

Теңіз кемелерін сыныптау және жасау қағидаларын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің міндетін атқарушының 2011 жылғы 12 мамырдағы № 273 бұйрығы. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде 2011 жылы 30 мамырда № 6982 тіркелді.

Ескерту. Бұйрықтың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

"Сауда мақсатында теңізде жүзу туралы" Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 17 қаңтардағы Заңының 4-бабының 3-тармағының 48) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

1. Қоса беріліп отырған Теңіз кемелерін сыныптау және жасау қағидалары бекітілсін.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрлігінің Көлік және қатынас жолдары комитеті (Н.И. Қилыбай) белгіленген заңнамалық тәртіппен Қазақстан Республикасы Әділет министрлігіне осы бұйрықты мемлекеттік тіркеу үшін ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация вице-министрі Е.С. Дүйсенбаевқа жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланғаннан кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Министрдің міндетін атқарушы

А. Бектұров

Қазақстан Республикасы
Көлік және коммуникация
министрінің міндетін атқарушының
2011 жылғы 12 мамырдағы
№ 273 бұйрығымен бекітілген

Теңіз кемелерін сыныптау және жасау қағидалары

Ескерту. Қағиданың тақырыбы жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-бөлік. Жалпы бөлік

1-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 1-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Осы Теңіз кемелерін сыныптау және жасау қағидалары (бұдан әрі - Қағида) Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 17 қаңтардағы "Теңізде сауда мақсатында жүзу туралы" Заңына сәйкес әзірленген және теңіз кемелерін жасау кезінде элементтерге, құрылғыларға және жабдықтауға қойылатын талаптарды қоса алғанда, теңіз кемелерін жасау және куәландыру тәртібін белгілейді.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Кеме қатынасы тіркелімінің сыныптамалық қызметіне теңіз кемелеріне (бұдан әрі - кемелер) арналған техникалық құжаттамаларды қарау және келісу, материалдар мен бұйымдарды дайындауға техникалық бақылау, кемелерге сыныбын бере отырып, оларды жасау, сондай-ақ әрбір кеме есептен шығарылғанға дейін тиісті құжаттарды ресімдеу және берумен бірге кемеңің бүкіл пайдалану мерзімі бойынша куәландыру нәтижелерінің негізінде сыныбын растау, жаңарту және қалпына келтіру кіреді.

Кемеңің қауіпсіздігін, адам өмірін қорғауды және Кеме қатынасы тіркелімімен сыныпталатын кемелерде орнатылатын тоңазытқыш қондырғылардың тоңазытқыш агенттерінің іс-қимылы қоршаған ортаның озонын бұзудың алдын алуды қамтамасыз ету үшін куәландыруға жатады.

3. Кеме қатынасы тіркелімі жасау және пайдалану кезіндегі тұрақты теңіз платформаларын, мынадай теңіз кемелерін куәландыруды жүзеге асырады:

1) жолаушылар және құйма кемелер, қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған сүйрегіштер мен кемелер, жолаушылар сыйымдылығы 12 адамнан артық серуендік теңіз кемелері – бас қозғалтқыштардың қуатына және жалпы сыйымдылығына байланысты;

2) бас қозғалтқыштардың қуаты 55 кВт және одан да артық осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілмеген өздігінен жүретін кемелер;

3) жалпы сыйымдылығы 80 және одан да артық, немесе алғашқы қозғалтқыштардың жиынтық қуаты 100 кВт және одан да артық осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілмеген кемелер;

4) әртүрлі тағайындаудағы тұрақты теңіз платформалары.

4. Кеме қатынасының тіркелімі мынадай жағдайларда тоңазытқыш қондырғыларға сыныптауды жүзеге асырады:

1) егер тоңазытқыш қондырғылар осы Қағиданың 5-қосымшасына сәйкес II-топтағы тоңазытқыш агентте жұмыс істесе;

2) егер I-топтағы тоңазытқыш агентте жұмыс істейтін тоңазытқыш қондырғының құрамына $125 \text{ м}^3/\text{сағат}$ және одан жоғары теоретикалық сору көлемімен компрессорлар кіретін болса;

3) егер тоңазытқыш қондырғы кеменің қауіпсіздігіне әсер ететін жүйелердің қалыптасуын қамтамасыз ететін болса.

5. Балық аулайтын кемелердің технологиялық және арнайы құрылғылары, кабельді, техникалық флоттың және арнайы мақсаттағы, қағидамен қолданылатын тиісті нормаларда көрсетілген жабдықтарды қоспағанда Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жатпайды.

6. Осы Қағидада мынадай ұғымдар қолданылады:

1) ағаш тасымалдағыш — палубалық ағаш жүгін тасымалдауға арналған құрғақ жүк кемесі;

2) ақтара тиеу кемесі — конструкциясына бір палуба, борттық палуба астындағы танктер және борттық жақтық танктер және жүк үй жайларындағы борттық танктер кіретін және көбінесе ақтара тиейтін жүктерді тасымалдауға арналған кеме;

3) арнайы персонал — экипаж мүшелері болып табылмайтын, кеменің тағайындалуына байланысты кемеде әрдайым болатын тұлғалар (теңіздің тірі қорларын табу және өңдеймен айналысатын ғылыми, инженерлік-техникалық қызметкерлер, зертхана қызметкерлері, жұмысшылары);

4) аралас жүзетін кеме (өзен - теңіз) — теңіз және ішкі су жолдары бойынша жүктерді тасымалдауға арналған өздігінен жүретін жүк кемесі (өз техникалық сипаттамалары бойынша жарамды және белгіленген тәртіппен теңіз және ішкі су жолдары бойынша кеме қатынасы мақсатында пайдалануға жіберілген кеме);

5) арнайы мақсаттағы кеме — жолаушыларды қоса алғанда, өз мақсатына сай бортта 12 адамнан аса арнайы персоналы бар механикалық қозғалтқышы бар өздігінен жүретін кеме (көрсетілген кемелер деп ғылыми-зерттеу, экспедициялық, гидрографикалық, оқу кемелері, кит базалары, балық базалары және теңіздің тірі ресурстарын өңдеу үшін пайдаланылатын және оларды аулаумен айналыспайтын басқа да кемелер);

6) арнаулы қарау — техникалық қадағалау объектісінің қосымша талаптарға сәйкестігінің дәрежесін анықтау;

7) артқы перпендикуляр — L кеме ұзындығын кеменің артқы шетінде шектейтін кеменің диаметрльды жазықтығындағы тік сызық;

8) алдыңғы жағының перпендикуляр — жазғы жүк ватерсызығы мен форштевеннің алдыңғы жиегінің қиылысқан нүктесінен өтетін кеменің диаметрльды жазықтығындағы тік сызық;

9) аралықтар палубасы — кемені бөліктерге бөлудің басты көлденең су өткізбейтін аралықтары жүгізілген палуба;

10) аралық шпангоуттар — негізгілерінің арасында орналасқан қосымша шпангоуттар;

11) апаттық ватерсызықтары — осы Қағиданың 6-бөлігінде регламенттелгенге сәйкес жеке бөліктері немесе олардың комбинациялары батқаннан кейін зақымдалған кеменің ватерсызықтары;

12) арынды өткізбейтін — жабық саңылауларға қатысты термин және берілген арыны бар сұйықтық қысымының әрекет етуі кезінде ол бұл тесіктен өтпейтінін білдіреді;

13) ашық палуба — қоршаған ортаның әсеріне үстінен және кемінде екі жағынан толық ашық палуба;

14) алдыңғы және артқы жақтық перпендикулярлар — кеме ұзындығының L алдыңғы және артқы жақтық шеттері арқылы сәйкесінше өтетін диаметрлі жазықтықтағы тік сызықтар;

15) "А" типінің кемесі — құйылатын сұйық жүктерді ғана тасуға арналған кеме;

16) астық — бидай, жүгері (маис), сұлы, қара бидай, арпа, күріш, сорго, бұршақ және басқа дақылдардың тұқымдары және егер олардың қасиеттері табиғи түрдегі астыққа ұқсас болса, олардың өңделген түрлері;

17) ақпарат — Кеменің орнықтылығы туралы ақпарат;

18) ашық болып табылатын саңылаулар, — үстіңгі палубадағы немесе корпус бортындағы, сондай-ақ палубалардағы, борттардағы және қондырмалар мен рубкалардың қалқалауларындағы тесіктер, теңіздің ықпалы кезінде өткізбеушілігіне, беріктілігіне және сенімділігіне қатысты осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына жауап бермейтін жабуға арналған құрылғылар. Кеменің динамикалық қисаюы жағдайында орнықтылығына әсер етпейтін кемелік жүйелердің және құбырлардың борт сыртындағы тесіктері сияқты кіші тесіктер ашық болып саналмайды;

19) аралық — кеменің оған белгіленген жүзу аудандары шектерінде жүзуі;

20) арнайы құрылғы — кеменің бастапқы тіктігін оперативтік бағалау үшін онда тұрақты орнатылған жүйе (мысалы, қисаю бұрыштары көрсетілген қисаю цистерналары);

21) авариялық ватерлиния — бір немесе бірнеше сабақтас бөлікті су басқаннан кейін зақымдалған кеменің ватерлиниясы;

22) А санатындағы машиналық үй-жайлар – мыналар орналастырылған үй-жайлар және оларға апаратын шахталар:

негізгі механизмдер ретінде пайдаланылатын іштен жану қозғалтқыштары; немесе егер олардың жалпы қуаты кемінде 375 кВт болса, басқа мақсаттарға пайдаланылатын іштен жану қозғалтқыштары; немесе

сұйық отынмен жұмыс істейтін қазандар, инертті газ генераторлары, жарамсыз қалдықтарды өртеуге арналған қондырғы немесе сұйық отын қондырғылары;

23) арматура – өту ағысын толығымен немесе ішінара ашу немесе жабу жолымен тасымалданатын ортаның қозғалысын, таралуын және шығынын реттеуді және басқа да өлшемдерін басқаруға арналған тиекті, реттегіш және сақтандырғыш құрылғылар;

24) авариялық жарықтандыру — кемеңің орынжайлары мен кеңістігін электр энергиясының авариялық немесе авариялық өткізгіш көздерінен тоқ алатын шамдармен жарықтандыру;

25) авариялық тарату тұстамасы - негізгі электр энергиясы істен шыққан және оны авариялық тұтынушыларға таратқан жағдайда, авариялық немесе электр энергиясының авариялық өткізгіш көзіннен электр энергиясын тікелей қабылдауға арналған тарату тұстамасы;

26) антистатикалық жерге тұйықтау — тікелей байланысы есебінен немесе антистатикалық жерге тұйықтандыру өткізгіші арқылы жабдықтың конструктивтік бөлігінің және кеме корпусының статикалық электрдің әлеуетін теңдестіруді қамтамасыз ететін электр жалғануы.

Антистатикалық жерге тұйықтандыру өткізгіштері мыналар болып табылады:

антистатикалық жерге тұйықтандыруға жататын жабдықты, кабель экрандарын, құбырды және т.б. өз ішінде және/немесе кеме корпусымен не басқа жерге тұйықтастырылған жабдықпен қосатын металл қосқыштар;

жабдықтың үстіне қойылған электр өткізгіш заттардың қабаттары: металлизацияның, өткізілетін пластмасалардың, компаундтардың, мастиктердің, антистатикалық лак-сыр беті;

27) арнаулы электрлі орынжайлар - электр жабдығы үшін ғана арналған және тек қызмет көрсетуші қызметкерлерге ғана қол жетімді орынжайлар немесе орындар;

28) автоматты орнату - тетіктер және жүйе жабдықталған автоматтандырулардың құрылымдарының жиынтығы;

29) авария - орталықтандырылған жүйенің ішкі жүйесі (топтастырылған) – қорытылған конструктивтік бөлігінің ескертілген сигнализациясы авария - тұратын қатар авария жұмылдырған (панелдер) жеке қосымша блоктар - жеке тетіктерге немесе құрылымға жататын сигналдардың (топталу) біріктіруі жолымен құрастырылатын ескертілген сигналдардан бір қорытылған сигналға ескертілген сигнализация.

30) авария-ескертетін сигнал беру (АЕС) жүйесі – құрылымдардың өзгеріс туралы да нормалы жұмыс тәртіптерінің қойылған шекті мәндерінің тексерілетін параметрлерін табыс туралы сигнализация үшін қолайлы жабдық. Жеке ескертпе дабылдары жалпыға топтастырыла алады;

31) автоматтандыру жүйесі – автоматты басқаруды реттеу, бақылау, сигнализация және тетіктер және құрылымдардың қорғауы үшін арналған жабдықтар;

32) автоматтандыру құрылымы бір конструктивтік және функционалдық бірлескен элемент қосып жасалған автоматтандырулар жүйесінің бір бөлігі;

33) автоматтандыру жүйесінің элементі - автоматтандыру жүйесіне кіретін тәуелсіз элемент(мысалға датчик, реле, құрылым және логикалық элемент.

34) әуе жастығы — бөлік шатыры мен балласт деңгейінің арасындағы ауаның көтеріңкі қысым саласы;

35) әмбебап диаграмма — біркелкі болмайтын, қисаю бұрыштарының синустарына пропорционалды абсциссалар шкаласы, әр түрлі су ығыстырулар үшін салмақтың тіктігін айқындайтын тура сәулелер салу үшін ордината осьтері бойынша пішін тіктігінің қисық иіндер жиыны және метacentрлік биіктіктер шкаласы (немесе кеме ауырлық ортасының аппликаттары) бар кемеңің тіктігінің диаграммасы;

36) баржа — оны сүйрету немесе итеруге арналған өздігінен жүрмейтін жүк кемесі;

37) баржа тасымалдаушы (лихтер тасымалдаушы) — жүктерді кеме баржаларында (лихтерлерде) тасымалдайтын құрғақ жүк кемесі;

38) бос су ығыстырғыштығы — кемеңің жүксіз, отынсыз, майлайтын майсыз, цистерналарда балластық, ауыз су, қазандық суын, тағамсыз, шығыс материалдарынсыз, сондай-ақ жолаушыларсыз, экипаж және олардың заттарынсыз су ығыстырғыштығы;

39) баспана беру орны — кемеңің оның қауіпсіздігіне қауіп төндіретін жағдайлар пайда болған жағдайда жасыру үшін пайдаланылуы мүмкін кез келген табиғи немесе жасанды қорғалған акваторий;

40) балық аулайтын кеме — кәсіпшілік үшін немесе кәсіпшілік және ауланғанды (балықтар, киттер, итбалықтар, морждар немесе теңіздің басқа да тірі ресурстарын) өңдеу үшін пайдаланылатын кез келген кеме;

41) балық аулайтын кеме экипажы — оның мақсатымен байланысты кеме бортындағы кез келген міндеттерді орындайтын тұлғалар;

42) балласт — доктың қондырылуын өзгерту мақсатында балласт бөліктерінде қабылданатын борт сыртындағы су;

43) балласт бөлігі — су балластын қабылдау үшін арналған су өткізбейтін құрылымдармен шектелген доктың мұнарасы мен понтонындағы бөлік;

44) борт догының биіктігі D— доктың сыртқы борт мұнарасында негізгі жазықтықтан бастап топ-палубаның теориялық бетіне дейін мидель-шпангоут жазықтығында тік өлшенген арақашықтығы;

45) бос отырғызу d_p — қалдық және тегістейтін қорсыз балластымен доктың және докалатын кемеңің су ығыстырғыштығына сәйкесетін негізгі жазықтықтан ватерсызыққа дейін тік мидель-шпангоут жазықтығында өлшенген арақашықтық;

46) батудың шекті тереңдігі $d_{пр}$ — доктың шекті батуына сәйкесетін негізгі жазықтықтан бастап ватерсызыққа дейін тік мидель-шпангоут жазықтығында өлшенген арақашықтық;

47) бөліктерге кемеңің бөлудің ең биік жүк ватерсызығы — осы Қағиданың 6-бөлімінің талаптары әлі де болса орындалатын, ең биік ватерсызығы;

48) борттың теориялық биіктігінен 85% тең кем болатын биіктікте өтетін ватерсызығы бойынша кеменің ұзындығы L — 96% немесе форштевеннің алдыңғы жиегінен бастап сол ватерсызық бойынша руль баллерінің осіне дейін, егер ұзындық көп болса, ұзындығы;

49) басты руль жетегі — рулді немесе бұрылмалы саптамаларды ауыстырудың орындаушы жетектері, механизмдері, егер бар болса, руль жетегінің агрегаттары, сондай-ақ пайдаланудың қалыпты жағдайларында кемені басқару мақсатында рулді немесе бұрылмалы саптамаларды ауыстыру үшін қажетті баллерге (мысалы, румпель немесе сектор) айналатын жақтың қосымша құралдары және көмекші жабдықтар;

50) борт биіктігі — көлденең кильдің жоғарғы жиегінен немесе сыртқы қаптаманың ішкі бетін келтек кильге борт тұсындағы үстіңгі үздіксіз палуба, яғни, орнықтылық есептерінде ескерілетін кеме корпусының көлемі одан төмен палуба бимсының үстіңгі жиегіне дейін мидельде өлшенген тік арақашықтық. Аталған палубаның бортпен жалғануы дөңгеленіп келген кемелерде, борт биіктігі үстіңгі үздіксіз палуба мен борттың жалғастырылған теоретикалы сызықтарының қиылысы нүктесіне дейін өлшенеді. Егер үстіңгі үздіксіз палубаның бойлық бағытта кемері болса және палубаның көтеріңкі бөлігі борт биіктігін өлшеу нүктесінің үстінен созылып тұрса, борт биіктігі көтеріңкі бөлікке параллель орналасқан палубаның төменгі бөлігінің жалғасы болып табылатын шартты сызыққа дейін өлшенуі тиіс;

51) бос беттеріне түзету — сұйық жүктердің бос беттерінің ықпалымен шарттастырылған кеменің орнықтылығының төмендеуін ескеретін түзету;

52) бос кеме — толық дайын кеме, бірақ дедвейтсіз. Дедвейттің құрамынадай сұйық балласт кіреді;

53) D борт биіктігі — көлденең кильдің жоғарғы жиегінен тік немесе қаптаманың ішкі сызығының қалқалау палубасының бортқа жанасуының ішкі сызығына дейін келтек кильге жанасуы бойынша өлшенген ең аз арақашықтығы. Дөңгеленіп келген ширстрегі бар кемелерде бұл арақашықтық қалқалау палубасының болат төсемінің ұзартылған ішкі беттерінің борт маңындағы борт қаптамасының қиылысуына дейін өлшенеді, ол жалғасу бұрыштық конструкция болғандай. Металдан жасалмаған кемелерде барлық аталған палубаның және қаптаманың сыртқы беттеріне қатысты болуы тиіс;

54) борттың теоретикалық биіктігі — борттың D биіктігіндей, бірақ су үстіндегі борттың бимсының жоғарғы жиегіне дейін өлшенеді;

55) бөліктерге бөлудің жүк ватерсызығы — бөліктерге бөлген кездегі қолданылатын зақымдалмаған кеменің ватерлиниясы;

56) d_s бөліктерге бөлу шөгуі — кемені бөліктерге бөлудің тиісті жүк ватерлиниясына сәйкес шөгу;

57) бөлік — кеменің түбімен, борттармен, қалқалаулар палубасымен және екі көршілес көлденең су өткізбейтін қалқалаулармен немесе бағыттау қалқалауымен және шетімен шектелген кеменің ішкі кеңістігінің бөлігі;

58) бөліктерге бөлудің ең биік жүк ватерлиниясы — кемені бөліктерге бөлуді талап ететін талаптар орындалатын неғұрлым көп шөгуге сәйкес келетін ватерлиния;

59) бөліктер немесе аралас жайлар — бір-бірінен аралық, палуба, платформа немесе осыған ұқсас олардың конструкцияларын ойықсыз немесе жабылуы бар ойықпен бөлініп тұратын бөліктер немесе жайлар;

Бір-біріне бұрышымен жанасатын бөліктер және жайлар аралас деп саналмайды.

Бір-бірінен аралас конструкциялармен (кәдімгі пайдалану процесінде алынып тасталуы мүмкін) немесе оларды бөлетін аралықтар мен палубада жабылмайтын ойықтармен бөлінетін бөліктер мен жайлар бір жалпы жай ретінде қарастырылады;

60) бастапқы палубалы жабын — палубалы төсеніш конструкциясының бірінші қабаты, палубаның металл төсенішіне тікелей жағылады және коррозияға қарсы мастика мен желім жағылатын кез келген бастапқы жабынды білдіреді, палубаның металл төсенішіне желімдеу немесе қорғау үшін қажет. Конструкциядағы бастапқы қабат және палубаның металл төсенішінің жоғарғы қабаты төсеніш жабыны болып табылады;

61) болат немесе оған тең басқа материал — кез келген жанбайтын материал, өздігінен немесе оның оқшаулағышын жабатын материал және болатқа тең материал (мысалы, тиісті оқшаулағышы бар алюминий қорытпа), құрылымдық қасиеттері мен отқа төзімділігін стандартты отқа төзімділігіне сынау кезінде отқа қарсы әсерге ие болады;

62) бактағы отынсыз көлік құралы — іштен жанатын қозғалтқышты қозғалысқа келтіретін және бос отын жүйесі мен отын бағы бар, сонымен қатар екі батарея өткізгіш аккумуляторынан ажыратылған, автомобильдер, жүк машиналары, тягачтар;

63) басқарудың орталық посты (бұдан әрі – БОП) – РЖБ негізгі және қосалқы механизмдерін, негізгі және қосалқы КББҚ, бақылау-өлшеу құралдарын, авариялық-ескерту сигнализациялары аспаптарын және байланыс құралдарын қашықтықтан басқару органдары орналасқан үй-жай;

64) басты тарату тұстамасы — электр энергиясын тікелей электр энергиясының негізгі көзінен қабылдауға және оны кеме тұтынушыларына таратуға арналған тарату тұстамасы;

65) біркелкі жүк — тұрақты үлестік көлемі бар жүк;

66) бірінші санаттың жауапты құрылғылары — кеменің қозғалысын және басқарылуын қамтамасыз ету үшін үнемі жұмыс жағдайында (қосылған) табылуы тиіс құрылғы. Мұндай құрылғыларға осы Қағиданың 4734-тармағында тізбектелген құрылғылар жатады;

67) бастапқы сынақтар — Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы, мақұлданған бағдарламамен регламенттелген және оған Дайындаушыны тану туралы куәлік беру мақсатында кәсіпорынды куәландыру уақытында Кеме қатынасы тіркелімімен орындалатын бақылау сынақтарының белгіленген көлемі;

68) бір қабатты конструкция – жиынтықпен нығайтылған пластинадан тұратын конструкция;

69) В типінің кемесі — А типінің кемелерін қойылатын талаптарға сәйкес келмейтін кеме;

70) В типті үздіксіз қаптама немесе сүйретпе — А немесе В типті конструкцияда анықталатын қаптама немесе сүйретпе;

71) валогенераторлар — басты тетіктерден іске қосылатын және кемелік электр желісін немесе жеке тұтынушыларды қамтамасыз ететін генераторлар;

72) гидростатикалық қисықтар — кеменің теоретикалы сызбасы элементтерінің қисығы;

73) гальваникалық ұшқын қауіпсіздігі — кеменің жағалау құрылғысымен немесе басқа кемемен электрохимиялық құбылыстардан және қоршаған теңіз суы мен топырақтағы адаспа тоқтан туындаған гальфаникалық байланысы кезінде электр ұшқынынан өрттің немесе жарылыстың туындау мүмкіндігі болмайтын кеме жабдығы мен жүйесінің жағдайы;

74) дедвейт – суда тығыздығы 1,025 т/м³ және бос су ығыстырғыштығы жазғы белгіленген су үсті бортына сәйкес келетін жүк ватерсызығы бойынша кеменің су ығыстырғыштығы арасындағы айырмашылық;

75) доктың мұнарасы – доктың бату мен жүзіп шығу кезінде орнықтылығын қамтамасыз ету үшін арналған понтонмен немесе понтондармен конструктивтік жалғанатын жүзетін док корпусының бөлігі; мұнара док пен балласт жабдықтарын жайғастыру үшін бөліктер мен бөлмелерде қалқандарға, платформаларға, палубаларға бөлінеді;

76) доктың жүк көтергіштігі Д, т — пайдаланудың қалыпты жағдайларында доктың көтеретін бірнеше кемелердің немесе аса ауыр кемелерінің массасы;

77) доктың ені В — понтон борттарының теориялық беттерінің арасындағы диаметр жазықтығына перпендикуляр өлшенген арақашықтық;

78) докалауда батудың шекті сызығы — док операцияларын жүргізгенде жүзетін кемелер мен жүзетін доктардың жол берілетін қондыруларына максималды сәйкесетін бүгілетін ватерсызықтары;

79) доктың стапель-палубасы — докаланатын кеме орнатылатын палуба;

80) доктың топ-палубасы — доктың үстіңгі палубасы (мұнаралардың үстіңгі палубасы);

81) дайындаушыны тану туралы куәлік — кәсіпорын дайындайтын өнімнің және оны өндіру шарттарының Кеме қатынасы тіркелімінің қағидасының талаптарына

сәйкестігін растайтын және танылған материалдар мен дайындаушы кәсіпорындар тізбесіне кәсіпорынды енгізуді кепілдендіретін құжат;

82) дәнекерлегіш материал - дәнекерлеу кезінде қолданылатын электрод, сым темір, флюс, қорғайтын газ;

83) дистанциялық автоматтандырылған басқарма (ДАБ) жүйесі – объект туралы жиын және ақпаратты өңдеуінің аралық операцияларының қамтамасыз ететін автоматты орындауы басқаруды алып тастаған орыннан тетікті басқару үшін қолайлы жабдық және тетіктің оператор тапсырма берілген жұмыс тәртіп іске асыратын атқарушы;

84) екі қабатты конструкция - арасында орналасқан жиынтықпен нығайтылған екі пластинадан тұратын конструкция;

85) есептеу палубасы — кеме корпусы көлденең қимасының жоғарғы бөлігін құрайтын палуба. Мұндай палуба ретінде соңғы учаскелерден тыс бактан ютқа дейін созылған ең жоғарғы бөлінбейтін палуба немесе ұзын ортаңғы қондырма палубасы, не болмаса өтпелі учаскеден тыс кварталдек палубасы бола алады (осы Қағиданың 527-тармағы);

86) есептеу шөгуі d — доктың негізгі жазықтығынан бастап ЖВС-ға дейін тік өлшенген арақашықтық;

87) ең биік жүк ватерсызығы — тұщы су үшін жүк маркаларын қосқанда, зоналық немесе маусымдық жүк маркасы кемесіне тағайындалған ең биік деңгейде тұрған ватерсызығы;

88) есептік қуат – Қағида реттейтін есептерде қолданылатын және Кеме қатынасы тіркелімімен беретін құжаттарға көрсетілетін уақытпен шектелмеген ең жоғарғы қуат;

89) есепті айналу жиілігі – есепті қуатқа сәйкес келетін айналу жиілігі;

90) есептік қысым — төзімділікке есептеу жүргізілетін қысым;

91) екінші санаттың жауапты құрылғылары — қозғалысты және басқарылуды қамтамасыз ету үшін үнемі жұмыс жағдайында табылмайтын, бірақ кемең қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қажетті құрылғы. Бұл құрылғы оларды жылдам іс-қимылға келтіруге дайын болыы тиіс. Мұндай құрылғыларға осы Қағиданың 4735-тармағында тізбектелген құрылғылар жатады.

92) жалғастырушы сым — найзағайды қағып алғышты жерге тұйықтандырғышпен электрлі жалғастыратын сым;

93) еріп құйылған металл - металл, электродтың немесе сым темірдің ерітіндісі және құрамында негізгі металлдың практикалық елеулі қоспасынсыз;

94) жүк кемесі — жолаушылар тасымалдамайтын кез келген кеме (құрғақ жүк, құйылатын жүк таситын, көліктік рефрижератор, мұзжарғыш, сүйрегіш, итергіш, құтқарушы, техникалық флот, кабельді, арнаулы мақсаттағы жолаушылар тасымалдамайтын);

95) жер снаряды — арнайы құрылғылармен (ожаумен, соратын құрылғылармен, грейферлермен) топырақты алып шығуға арналған және топырақты орналастыру мен оны тасымалдау үшін трюмдері жоқ өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін кеме ;

96) жолаушы — капитан мен экипаж мүшелерінен немесе жұмыс істейтін немесе осы кемең жұмысымен байланысты қандай да бір іспен айналысатын басқа да тұлғаларды (арнайы персонал), сондай-ақ бір жасқа келмеген баланы қоспағанда, кеме бортындағы кез келген тұлға;

97) жолаушылар накаттық кемесі (жолаушылар ро-ро кемесі) — көлденең тиеу және түсіру тәсілімен жабық немесе ашық жүк үй-жайлары бар немесе арнайы санаттағы үй-жайлары бар жолаушылар кемесі.

Жолаушылар накаттық кемелеріне сондай-ақ паромдар, яғни паромдық өткелдерде жолаушыларды тұрақты тасымалдауды және бактарда отыны бар дөңгелек техникасын ашық және/немесе жабық палубада және/немесе тиеу мен түсірудің көлденең тәсілімен жылжымалы темір жол құрамымен тасымалдауды жүзеге асыратын кемелер;

98) жүзбелі кран (жүзу краны) — понтон немесе оған жақын түрдегі негізде, жүзу жүккөтергіш және технологиялық (монтаж, су асты, гидротехникалық, авариялық-құтқару, құбыр салу) операцияларды орындауға арналған, сондай-ақ палубада және/немесе трюмде жүктерді тысымалдау үшін пайдаланылуы мүмкін крандық құрылыс;

99) жүзбелі маяк — арнайы жабдығы (жарық техникалық құрылғылар, тұман сигнал беру құралдары, радиолокациялық маяктар) бар, навигациялық қауіпті аралыққа және қауіпсіз теңізде жүзуді қамтамасыз ету мақсатында кемелерді олар бойынша бағдарлауға арналған өздігінен жүретін кеме;

100) жазық мұз — тұтастығы 10 балл мұз;

101) жасаудағы кеме — кемеге берілетін құжаттар алынғанға дейін киль салынған сәттен бастап салынып жатқан кеме. Киль салыну сәті деп мынадай кезең түсініледі:

осы кемеге қатысты деп анықталуы мүмкін жасаудың басталуы;

кеме корпусы жиынтық бөлігінің массасы 50 т кем емес немесе корпустың барлық материалының есептік массасының 1 % құрайды, бұл мәндердің қайсысы аздау соған байланысты;

102) жоғарғы палуба – кемең бүкіл ұзына бойымен бөлінбейтін ең жоғарғы палуба ;

103) C_b , жалпы толықтық коэффициенті — d шөгу барысында жазғы жүк ватерсызығы, L ұзындығы және B ені бойынша төмендегі формуламен анықталатын коэффициент:

$$C_b = C_u \text{ ығыстырғыштық (м}^3\text{)} / LBd;$$

104) жазғы жүк ватерсызығы — кемең қисаюсыз және дифферентсіз жағдайында жүк таңбасы шеңберінің орталық деңгейінде орналасқан ватерсызык;

105) жартылай аралық — негізгі мақсаты палуба конструкцияларына қосымша тіректі қамтамасыз ету болып табылатын бөліктегі немесе оның бөлшегіндегі қалқан;

106) жүзетін доктың конструктивтік ватерсызығы (бұдан әрі - ЖВС) — жүзетін доктың оның шөгуіне толық қорларымен, есептеу массасының кемесімен және балластың қажетті санымен сәйкесетін ватерсызығы;

107) жазғы жүк ватерсызығы — кеменің қисаюсыз және дифферентсіз жағдайында жүк маркасының шеңбері ортасының деңгейінде тұрған ватерсызығы;

108) жазғы орман қысқы ватерсызығы — кемеге тағайындалған болса, жазғы орман жүк маркасының үстіңгі деңгейінде тұрған ватерсызығы;

109) жүзетін доктың ұзындығы L — понтонның торц қалқандарының ішкі жиектерінің арасында негізгі сызыққа параллель стапель-палуба деңгейінде өлшенген арақашықтық;

110) жәшік — кеменің енінен B 4% асатын арақашықтықта кеме борттарына дейін жетпейтін және сыртқы қалқандарда есіктері, терезелері және басқа ұқсас саңылаулар жоқ су үсті бортының палубасында палубамен жабылған ғимарат;

111) желдің қысымы — желдің шартты есептелген қысымы;

112) жел қысымынан қисаю сәті — желдің әсерінен шартты есептік сәті;

113) желкенділік алаңы — кеменің (жүзгіш кран мен крандық кемеден басқа) су үстіндегі бөлігінің тік жағдайда диаметрлік жазықтыққа проекциясы алаңы;

114) жүк танктерін көбікпен сөндірудің палубалы жүйесіне тең жүйе - зақымдалған жүк танкісінде өртті, ыстықтай төгілген жүкті сөндіруді қамтамасыз ететін, сонымен қатар әлі ыстық емес төгілген жүктің тұтануына кедергі жасайтын жүйе;

115) жанатын—тұтанатын сұйықтықтар ортасы, газ қысымымен сығылған, сұйылтылған және еріген, тұтанатын сұйықтықтар, тұтанатын қатты жанғыш материалдар және заттар, соның ішінде жүктер, отын, әрлеу, жабдықтар, оқшаулағыш, жиһаз;

116) жергілікті басқару посты – механизмнің жанында немесе тікелей механизмде орналастырылған басқару органдарымен, бақылау-өлшеу аспаптарымен және, егер қажет болған жағдайда, басқаруға арналған байланыс құралдарымен жабдықталған посты;

117) жабдықтар – механикалық қондырғының қалыпты жұмысын қамтамасыз етуге қызмет ететін түрлі сүзгілер, жылу алмастыру аппараттары, цистерналар мен басқа да құрылғылар;

118) жалпы басқару посты – бақылау-өлшегіш аспаптармен, авариялық-ескерту сигнал беру аспаптарымен және байланыс құралдарымен жабдықталған екі немесе бірнеше негізгі механизмдерді бір мезгілде басқаруға арналған посты;

119) жүк операцияларын басқару посты (бұдан әрі – ЖОБП) – жүк операцияларын орындауға байланысты басқару, бақылау және сигнал беру құралдары, ал құю кемелерінде, бұған қоса – фуз, балласт, фуз және балласт танктерінің және фуз сорғысы

бөлімдері атмосферасы өлшемдерін, сондай-ақ құрамында мұнайы бар және жуып-шаюға арналған суларды төгуді бақылау және сигнал беру құралдары орналасқан үй-жай немесе оның бөлігі;

120) жүйе – кемені пайдалануды қамтамасыз ету бойынша белгіленген функцияларды орындауға арналған құбырлардың, механизмдердің, аппараттардың, аспаптардың, құрылғылар мен ыдыстардың жиынтығы;

121) жауапты мақсаттағы құбырлар – зақымдануы жанғыш ортаның машиналық үй-жайларға төгілуіне, су басуға, улы заттардың түсуіне, негізгі және қосалқы қозғалтқыштардың жұмысын қамтамасыз ететін жүйенің істен шығуына, бағыттың немесе басқарудың жойылуына алып келетін құбырлар;

122) жауапкершілік мақсаттағы көмекші бу қазандықтары — кеменің жүруін, жүзу қауіпсіздігі мен жүкті тиісінше тасымалдауды қамтамасыз ететін көмекші тетіктерді, жүйелер мен жабдықтарды бұмен қамтитын қазандықтар; бұл ретте кемеде қазандық жұмысы тоқтатылған жағдайда осы тетіктерді, жабдықтар мен жүйелерді іске қосуға арналған энергияның басқа көздері жоқ;

123) жұмыс қысымы — сақтандырғыш клапаны немесе басқа да сақтандырғыш құрылғыларының әрекеті кезінде қысымның ықтимал қысқа мерзімді арттыруын қоспағанда, жалғасушы режимінде жұмыс процесінің дұрыс ағуы кезіндегі барынша ықтимал қысым;

124) жерге тұйықтандыру — электр жабдығының жерге қосу бөлігін кеме корпусына электрлі жалғау;

125) жауапты емес құрылғылар — уақытша ажыратылуы кеменің жүзу қауіпсіздігін, кемедегі адамдардың және жүк сақталуының қауіпсіздігін азайтатын құрылғы;

126) жауапты құрылғылар — дұрыс жұмысы кеменің жүзу қауіпсіздігін, кемедегі адамдардың қауіпсіздігін және жүктердің сақталуын қамтамасыз ететін құрылғы; мұндай құрылғыларға осы Қағиданың 4735-тармағы санамаланған құрылғылар жатады;

127) жартылай фабрикат — тағайындалуы бойынша пайдалану кезінде механикалық және технологиялық өңдеуге ұшырайтын құйынды, соғылма, лист немесе түтік;

128) жоғарғы температуралық дәнекереу (дәнекерлеп жапсыруға қажетті қатты қорытпа)- дәнекерлеудің тәсілі, яғни дәнекерлеп жапсыруға қажетті қатты қорытпаны пайдалану кезінде температура 450 °C жоғары;

129) м жайдың су өткізушілік коэффициенті — жайдың толық теоретикалы көлеміне жайды судың толық басуы кезінде суға толатын көлем;

130) зет-болат — пісіру құрастырғыштарын әзірлеуге арналған, илемделген бұйымның үстіне перпендикуляр едәуір кернеуді қабылдауға қабілетті илемделген бұйымның қалыңдығы бағытындағы пластикалық қасиеттердің кепілдік деңгейі бар болат;

131) иірмелі теңселу қуаты – орташа сәтте болған ауыспалы сәттегі қуат;

132) индикациялық жүйе – нақтылы физикалық параметрлер және тетіктер және құрылымдардың нақтылы күйлерінің мәндері туралы мәліметтің алуы үшін қолайлы жабдық;

133) контейнер тасымалдаушы — халықаралық үлгідегі контейнерлерде жүктерді тасымалдауға арналған және трюмдерде ұяшықты бағыттаушы конструкциялары бар кеме;

134) крандық кеме — жүзбелі кран, алайда кеме немесе кемеге жақын қорғауыштардың жүзбелі негізінде;

135) кеме баржасы (лихтер) — багажсыз пайдаланылатын және белгіленген шекті жүзу ауданының шегінде арнайы жабдықталған кемелерде тасымалдау және сүйретуге (итеру) арналған өздігінен жүрмейтін жүк кемесі;

136) көлік понтоны — экипажсыз, палубалық жүкті тасымалдауға арналған және палубада тығыздалған төсемдері бар қақпақтармен жабылатын корпус ішіне қол жеткізу үшін үлкен емес қылталарды қоспағанда, люктері жоқ өздігінен жүрмейтін кеме;

137) кемеңің "жасауға арналған келісімшарт" күні — болашақ кеме иесі мен кеме жасаушының кемеңің жасауға арналған келісімшартқа қол қойған күні;

138) Кеме қатынасы тіркелімінің сыныбы (сынып) — кемелерге, басқа да жүзбелі құрылыстарға, сондай-ақ теңіз стационарлы платформалар мен олардың конструктивтік ерекшеліктерін сипаттайтын шартты символдар мен сөздік сипаттамалар, жиынтығы, осы Қағидада анықталған пайдаланудың мақсаты мен шарттары;

139) кемеңің меншік иесі — оны өзі пайдаланады не заңды негізде басқа тұлғаға сенімгерлік басқаруға немесе басқаруға өзге түріне бергеніне қарамастан, кеме меншік құқығында тиесілі жеке және заңды тұлға;

140) кеме иесі — ол өзі меншік иесі немесе өзге де заңды негізде пайдаланатына қарамастан, өз атынан кемеңің пайдаланатын жеке немесе заңды тұлға;

141) кесілген мұз — тұтастығы 4 — 6 балды мұз, онда көбінесе мұздар бір-бірімен жанаспайды;

тұтасталған мұз — тұтастығы 7 — 8 балды мұз, онда көбінесе мұздар бір-бірімен жанасып, мұздық қабаттарды құрайды;

142) *D* кеме бортының биіктігі — көлденең кильдің жоғарғы жиегінен бастап немесе сыртқы қаптаманың ішкі бетінің білеулік кильмен түйіскен нүктесінен бастап борттағы жоғарғы палуба бимсінің жоғарғы жиегіне дейінгі мидельмен (*m*) өлшенген тігінен аралық. Жоғарғы палубасы бортпен дөңгеленіп қосылған кемелерде борт биіктігі жоғарғы палуба мен борттың жалғасқан теориялық сызықтарының қиылысқан (бұрыш болып қиылысқан жағдайда) нүктесіне дейін өлшенеді;

143) L кеме ұзындығы — форштевеннің алдыңғы жиегінен бастап рудерпосттың немесе рөл баллері білігінің (рудерпост болмаған жағдайда) артқы жиегіне дейінгі жазғы жүк ватерсызығы деңгейінде, м, өлшенген аралық немесе осы ватерсызық деңгейімен өлшенген форштевеннің алдыңғы жиегінен бастап кеменің артқы жағының шеткі жиегіне дейінгі кеме ұзындығының 96%- ы (қайсысы ұзын болса, сонысының өлшемі);

Алайда L сонымен бірге жазғы жүк ватерсызығы деңгейінде өлшенген кеме ұзындығының 97%-ынан артық болмаған күйінде қабылдана алады.

Кеменің алдыңғы және артқы шеттерінің формасы әдеттегіден өзгеше болған жағдайда L Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы қарастыру нысаны болып табылады;

144) кеменің артқы жағындағы машина бөлімшесі — бұл машина бөлімшесі ұзындығының ортасы миделден $0,3L$ сыртта кеменің артқы жағында орналасқандығын білдіреді;

145) d кеменің шөгуі — көлденең кильдің жоғарғы жиегінен бастап немесе сыртқы қаптаманың ішкі бетінің білеулік кильмен түйіскен нүктесінен бастап жазғы жүк ватерсызығына дейінгі миделмен (м) өлшенген тігінен аралық. Су үсті ағаш борты бар кемелерде шөгуді бортта жазғы ағаш жүк таңбасына дейін өлшеу керек;

146) B кеме ені — шпангоуттардың сыртқы жиектерінің арасындағы миделмен өлшенген, м, ең үлкен ені;

147) коффердам аралығы — бағандармен немесе көлденең белдемдермен бекітілген екі параллель өткізбейтін қаптамасы бар не болмаса осыларсыз өзара осы тік (диафрагмалармен) және/немесе көлденең (платформалармен) қаптамалармен перпендикулярлы, табақ элементтермен біріктірілген қалқан. Диафрагмалар мен платформалар болмаған кезде көрсетілген конструкция коффердамды шектейтін екі қалқан ретінде қаралуы тиіс;

148) кварталдек — көтеріңкі шығыңқылықпен твиндектің толық емес биіктіктігіне үстіңгі палубаның артқы бөлігі;

149) кварталдектің өтпелі учаскесі — шығыңқылықтың алдыңғы жиегінен бастап үстіңгі палубаның төсеніші артқы жиегіне дейін өлшенген, кварталдек палуба астына дейін жалғасатын учаске;

150) L_K киль жолының ұзындығы — шеттегі кильблоктардың сыртқы торцтарының арасындағы негізгі сызыққа параллель диаметрлі жазықтықта өлшенген арақашықтық;

151) кеменің док салмағы D_c , т — докалау кезінде кеменің талап етілген қонуын қамтамасыз ететін балласт пен докалаудың қорлары үшін қажетті бос кеменің массасы;

152) кринолиндер — кеменің стапель-палуба шеттерінен шығатын док жұмыстарының өндірісі үшін стапель-палуба деңгейінде оның пайдалы алаңын ұлғайту мақсатында док понтонының торц қалқандарында орнатылатын доктың консоль құрылымдары;

153) кеменің шөгуі d — көлденең килдің үстіңгі жиегінен бастап немесе білеу килінің сыртқы қаптамасының бетінде ішкі жалғасып жату нүктесінен бастап (сыртқы — металсыз қаптамасы бар кемелері үшін) жазғы жүк ватерсызығына дейін миделде өлшенген тік арақашықтық;

154) кеме бортының теориялық биіктігі — көлденең килдің үстіңгі жиегінен бастап немесе білеу килінің сыртқы қаптамасының бетінде ішкі жалғасып жату нүктесінен бастап борттағы су үсті бортының палубасы бимсасының үстіңгі жиегіне дейін тік арақашықтық;

155) көтеріңкі кварталдектің палубасы — кеменің кемер палубасының үстіңгі артқы жақтық учаскесі, төменгі алдыңғы учаскесін су үсті борты палубасының бөлігі болып қабылданған;

156) кемелерді активті басқару құралдары (бұдан әрі – КАБК) — кеменің диаметрлі жазықтығына белгіленген бұрыштан, өзгеретін бұрыштан да не болмаса барлық жүріс режимдерінде, не болмаса режимдердің бөлігінде, кіші жүрістерді қосқанда, сондай-ақ жүріс болмаған кезде бағытталған тірек немесе тартқышты құруға қабілетті руль құрылғылары және оның не болмаса өзара, не болмаса бас қозғалтқыштармен үйлесуі;

157) көмекші руль жетегі — бас руль жетегі істен шыққан жағдайда кемені басқару үшін қажетті, румпелді, секторды немесе осы мақсатқа арналған басқа элементтерді алып тастағанда, бас руль жетегінің қандай да бір бөлігі болып табылмайтын жабдығы;

158) күш жүйесі — руль жетегінің күш агрегаты немесе агрегаттарынан және оған жататын құбырсымдарынан және арматурадан, сондай-ақ рулді немесе бұрылмалы саптаманы ауыстырып қоятын орындаушы жетектен тұратын рулдің немесе бұрылмалы саптаманың баллер бұрылысының мақсатында күш салуды құру үшін арналған гидравликалық құрылғы. К жүйелерінің жалпы механикалық элементтері, яғни румпель, сетор және баллер немесе осы мақсат үшін арналған басқа элементтері болуы мүмкін;

159) кеменің ұзындығы — Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы қағидада айқындалған ұзындық;

160) кеме ені — металл қаптамасы бар кемелердегі шпангоуттың сыртқы жиектері арасындағы және басқа материалдан жасалған қаптамасы бар кемелердегі корпустың сыртқы беттері арасындағы жазғы жүктік ватерлиниясы деңгейінде өлшенген неғұрлым үлкен ені;

161) L_s кемені бөліктерге бөлу ұзындығы:

жолаушылар кемелері үшін — қалқалау палубасынан төмен орналасқан кеме бөлігінің неғұрлым көп ұзындығы;

жүк кемелері үшін — Қағиданың 2037-тармағына сәйкес анықталған, Нтах су басудың максималды тік ұзындығын шектейтін, палуба деңгейінде және одан төмен орналасқан кеме проекциясының неғұрлым көп теоретикалы ұзындығы;

162) L_l кеменің ұзындығы — dR .шөгуіне сәйкес келетін ватерлиния бойынша кеменің ұзындығы;

163) L_1 кеменің ұзындығы — борттың неғұрлым аз теоретикалы биіктігінің 85 % тең биіктік бойынша өтетін, ватерлиния бойынша толық ұзындықтың 96 %, немесе егер осы ұзындық артық болса, сол ватерлиния бойынша форштевеннің алдыңғы жиегінен руль баллерінің осіне дейінгі ұзындығы;

164) d_l кеменің шөгуі — кеме шөгулерінің неғұрлым азы: корпустың мұздық күшейтулердің жоғарғы шекарасы белгіленген ватерлинияға сәйкес келетін шөгулер, және осы Қағиданың 129-тарауындағы мұздық батпауға қойылатын талаптар орындалатын шөгулер;

165) кеме ұзындығының ортасы — кемені бөліктерге бөлу L_s ұзындығының ортасы;

166) кемені түзету — қисаюды және/немесе дифферентті жою немесе азайту үдерісі ;

167) көбік еселігі — көбік түзетін берілген су ерітіндісінің көлеміне алынған көбік көлемінің қатынасы;

168) көлемді сөндіру — жануды қолдамайтын ортамен қорғалатын жайды толтыру;

169) кемені белсенді басқарудың қосалқы құралы – кеменің қозғалысын және оның жылдамдығы аз жүрісі кезінде басқарылуын немесе негізгі қозғалыс құралдары бар кезде жүрмейтін кемені басқарылуын және не соңғысымен бірге, не қозғалыс пен басқарудың негізгі құралдары жұмыс істемейтін кезде пайдаланылатын кемені басқаруды қамтамасыз ететін қозғалтқыш-рульдік құрылғы;

170) кемені белсенді басқарудың негізгі құралы – толқынды қондырғының құрамындағы қозғалтқыш-басқару құрылғысы;

171) кеменің жұмыс істеймейтін жағдайы (токтан ажыратылуы секілді) – негізгі механизмдер мен қазандар, сондай-ақ оларға қызмет ететін қосалқы механизмдер мен жабдықтар энергияның болмауынан жұмыс істемейтін жағдайы. Бұған қоса, негізгі механизмдерді іске қосуға арналған энергияның болмауы. Сонымен қатар, электр энергиясының жұмысқа жарамды негізгі көзі және басқа да жауапты мақсаттағы қосалқы механизмдер көзделеді;

172) кеме корпусы — кеменің сыртқы металл қаптамасымен сенімді электрлік жалғанған барлық металл бөліктері. Тоқ өткізбейтін корпусты кемелер үшін — аз жауын-шашын кезінде ватерлиниядан төмен деңгейде корпустың сыртқы қаптамасына бекітілген және кемедегі барлық құрылғыларды жерге тұйықтандыру үшін пайдаланылатын, ауданы кемінде 0,5 м² және қалыңдығы 2 мм болатын арнайы мыс кесек;

173) күші аз электр қондырғысы — электр энергиясы көздерінің жалпы күші 50 кВт (кВ·А) дейінгі кеменің электр қондырғысы;

174) Кеме қатынасы тіркелімінің таңбасы — өнімге оның соңғы түріне немесе әзірлеу процесінде өнімді куәландыру және теңдестіру Кеме қатынасы тіркелімімен

жүзеге асырылған оған берілген құжаттарды растау мақсатында соғылатын таңба, штемпель немесе Кеме қатынасы тіркелімінде белгіленген, регламенттелген пломбир;

175) кәсіпорын сертификаты — өнімнің нақты түрінің белгіленген көлемінің тапсырыс талаптарына сәйкестігіне куәлік ететін және өнімнің кәсіпорында бар технологиямен толық сәйкес дайындалғанын растайтын кәсіпорын құжаты;

176) Кеме қатынасы тіркелімінің куәлігі — өнімнің нақты түрінің белгіленген көлемінің Кеме қатынасы тіркелімі қағидаларының талаптарына және егер жеке айтылса, тапсырыс талаптарына сәйкестігіне куәлік ететін құжат. Куәлікті өнімді дайындау кезіндегі куәландыруды жүзеге асыру кезінде Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкері береді;

177) күйдіру - металдың ерітіндісімен негізгі металды балқыту немесе қос металдың дәнекерленетін ұштарының балқытылуы;

178) квитирилеу – сигнал немесе шақыруды қабылдауын растайтын құрылым;

179) қабаттама сөгіс — илемделген бұйымның үстіне перпендикуляр бағыттағы едәуір пісіру кернеулері және/немесе ішкі жіктемелердің салдары ретінде табақ тәрізді иленген бұйымнан немесе түтіктерден әзірленген пісіру құрастырғыштары элементтерінің бұзылуы;

180) қиын тұтанатын электроизоляциялық материал — кемелерді салуды және кемелер үшін материалдар мен бұйымдарды әзірлеуді техникалық бақылау қағидасында көрсетілген сынақтарға шыдамды материал;

181) қорғау жүйесі – апатты ескерту мақсатымен басқарылатын қоюға нақтылы автоматты әсер үшін қолайлы жабдық;

182) құзыретті ұйым – құжаттары Кеме қатынасы тіркелімімен танылатын тиісті білімі және нақты саладағы тәжірибесі бар ұйым;

183) құбырдың өртке төзімділігі – құбырдың жалын туындаған кезде белгіленген уақыт ішінде беріктігі мен функционалдық сипаттамаларын сақтап қалу қабілеті;

184) құбырлар – сұйық, газ тәрізді және көп фазалы орталарды тасымалдауға, сондай-ақ қысымды және жыдыс толқындарын өткізуге арналған трубалардың, арматуралардың, фасонды элементтердің, трубалар қосындыларының, кез келген ішкі және сыртқы қаптаулардың, оқшаулау жабындыларының, бекіту және трубаларды зақымдануға қорғау бөлшектерінің жиынтығы;

185) құбырлардың фасонды элементтері – құбырлар желісінің тармақталуына, тасымалданатын ортаның жылжу бағытын өзгертуге және корпус құрылысының өткізбеушілігін қамтамасыз етуге арналған біліктер, үштіктер, қалқалық және палубалық стакандар және құбырлардың басқа да бөлшектері;

186) қазандардың автоматты оттық құрылғысы — жұмысы қызмет көрсету қызметкерлерінің тікелей қатысуынсыз автоматты түрде жүзеге асырылатын сұйық отынды жандыруға арналған құрылғы;

187) қазанның есептеу бу өндірушілігі — жұмыстың жалғасушы режимі кезінде қазандық 1 с ішінде өндірілетін есептік өлшемдер буының көптеген бөлігі;

188) қабырғаның есептеу температурасы — қабырғаның қалыңдығы бойынша орташа, ортаның температурасына және ықтимал кернеуді анықтау үшін жылыту шарттарына қатысты қабылданатын температура;

189) қауіпсіз кернеу — персоналға қауіп келтірмейтін кернеу. Егер трансформаторлардың, қайта жасаушының және басқа құрылғылардың орамалары кернеуді азайту үшін бөлек электрлі болып табылса және оы құрылғылардың немесе электр энергиясы көздерінің азайтылған кернеулері:

тұрақты ток кезінде плюстар арасында 50 В-дан;

өтпелі ток кезінде фазалар немесе фаза мен корпус арасында 50 В-дан аспаса бұл шарттар орындалды деп есептеледі;

190) қашықтықтан басқару – айналу жиілігін, айналу бағытын қашықтықтан өзгерту , сондай-ақ механизмдердің қашықтықтан іске қосылуы және тоқтатылуы;

191) қамтамасыз ету кемесі — негізінен түрлі мақсаттағы теңіз жүзбелі және стационарлық құрылғыларға жарақтау мен жүктерді тасымалдауға арналған және әдетте теңізде жүкті өңдеу үшін алдыңғы жағында және алдыңғы жағының бөлігіндегі ашық жүк палубасында үстіндегі қондырмаларда бар кеме. Кеме қатынасының тіркелімі Қағидасының тиісті талаптарын орындау кезінде кеме сүйрету жұмыстары үшін пайдаланылуы мүмкін;

192) құрғақ жүк кемесі — құйылатын сұйық жүктерді қоспағанда, әртүрлі жүктерді тасымалдауға арналған кеме (бас, контейнерлер, ағаш, үйілмелі жүк, жүкпен және жүксіз автомобильдер);

193) құрама кеме — шикі мұнай мен мұнай өнімдерін, сондай-ақ сусымалы жүктерді құйып тасымалдауға арналған кеме (мұнай рудаларын тасымалдаушы, мұнайды ақтара тиеу кемесі);

194) қалқыма кеме — порттарда және қорғалатын акваторияларда доктау принципін пайдалану арқылы тиеу-түсіру жұмыстарын орындауға арналған құрғақ жүк кемесі;

195) құйма кеме — құйып тасымалдайтын сұйық жүкті тасымалдауға арналған кеме , соның ішінде:

құйма (мамандандырылған) кеме — мұнай және мұнай өнімдерінен өзге, сұйық жүктерді құйып тасымалдауға арналған кеме;

мұнай құйылатын кеме — мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау және сақтау үшін жасалған немесе бейімделген жүк кемесі;

196) құтқарушы кеме — теңізде апатқа ұшыраған кемелерге көмек көрсетуге арналған өздігінен жүретін кеме;

197) қосымша талаптар — техникалық қадағалау объектілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында Кеме қатынасының тіркелімі жазбаша түрде ұсынатын

объектінің ерекшеліктері немесе оны пайдалану шарттарымен болған осы Қағида талаптарымен көзделмеген;

198) қатты тұтасталған мұз — тұтастығы тең немесе 9 баллдан асатын, бірақ 10 баллдан кеме емес мұз;

199) қондырма — борттан бортқа созылған немесе кемеңіз кез-келген бортынан кеме еңінің 4% аспайтындай арақашықтықта орналасқан жоғарғы палубадағы палубамен жабылған құрылыс.

Қондырма кемеңіз L ұзындығы бойына созылатын, тұтас немесе осы ұзындықтың белгілі бір учаскесінде ғана созылатын бөлінген болуы мүмкін. Тұтас та, бөлінген де қондырмалар бір немесе бірнеше ярустармен орналасуы мүмкін;

200) қысқа рубка — ұзын болып табылмайтын кез келген рубка. Ұзындығы 65 м төмен кемелердің рубкалары қысқа болып есептеледі;

201) қысқа орташа қондырма — ұзын деп саналмайтын кез келген орташа қондырма. Ұзындығы 65 м төмен кемелердің қондырмалары қысқа болып саналады;

202) қондырмалар мен рубкалардың шеткі учаскелері — шеткі қалқандардан бастап өлшенген учаскелер, ұзындығы, м кемінде формула бойынша анықталған:

$$l_k = 1,5(B/2 + h). \quad (163)$$

203) қондырма палубасы — қондырма белдеуін жоғарыдан шектейтін палуба. Палуба қондырмасының бірнеше белдеуі болған жағдайда қондырмалар: жоғарғы палубадан бастап санала отырып, бірінші, екінші белдеу қондырмасының палубасы болып аталады;

204) қалдық балласт — доктың балласт жүйесімен сорылмайтын балласт;

205) қауіпсіздік палубасы — балласт бөлігінің үстінен шектейтін док мұнараларындағы суөткізбейтін палуба;

206) құрғақ бөлік — су балластын қабылдауға арналмаған қауіпсіздік палубасынан (немесе қауіпсіздік палубасы болмаған кезде батудың шекті сызығынан төмен) бөлік;

207) қондырмалар мен рубкалардың бірінші, екінші ярустарының палубалары — су үсті бортынан бастап санағанжа бірінші, екінші және т.б. ярустардың рубкалары мен қондырмаларының палубалары;

208) қалқандардың палубасы — кемеңіз бөліктерге бөлудің бас көлденең суөткізбейтін қалқандары жеткізілген палуба.

Қалқандар палубасының килге дейін жететін қалқандардың бас көлденең суөткізбейтін қалқандары, оған дейін жетпейтін көлденең суөткізбейтін қалқандары ретінде құрылатын кемері немесе кемерлері бар болуы мүмкін;

209) қалтқы кеме — порт бортты және қорғалған акваторияларда докалау принципін пайдаланып тиеу-түсіру жұмыстарының өндірісі үшін бейімделген құрғақ жүк кемесі;

210) қорлар — отын, тұщы су, азық-түлік, май, шығын материалы;

211) құдық — қондырмамен және тұтас фальшбортпен шектелген, бортпен жабдықталған, ұзындығы кеменің ұзындығының 30 % артық болмайтын үстіңгі палубадағы ашық кеңістік;

212) қорғалатын жайдың есептік көлемі — су немесе газ өткізбейтін аралықтармен және палубалармен шектелген жайдың жалпы (толық) көлемі, онда орналасқан негізгі қозғалтқыштар, редукторлар, көмекші механизмдердің бойлердің конденсатордың, буландырғыштардың, цистерналардың, желдету және пайдаланылған газ құбырларының көлемін алып тастағанда;

213) қорғалатын жай — өрт сөндіру жүйесінің бірімен немесе өртті тауып алудың автоматты сигнал беруімен жабдықталған жай;

214) қосалқы механизмдер – негізгі механизмдердің жұмысын, кемені электр энергиясымен және басқа да энергия түрлерімен жабдықтауды, сондай-ақ Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жататын жүйелер мен құрылғылардың қызметтерін қамтамасыз ететін механизмдер.

Жауапты мақсаттағы қосалқы механизмдерге мыналар жатады:

электр энергиясының негізгі көзі ретінде қызмет ететін генераторлы агрегат;

бумен жабдықтау көзі;

конденсатты сорғы және конденсаторларда вакуумды қолдауға қызмет ететін құрылғы;

ауаның қазандықтарға механикалық түсіру құрылғысы;

іске қосуға немесе басқаруға арналған ауа баллоны бар ауа компрессоры;

сондай-ақ мыналардың жұмысын немесе қызмет етуін қамтамасыз ететін механизмдер:

казандықтардың қоректік суы жүйесінің;

казандықтардың немесе қозғалтқыштардың жылу жүйелерінің;

қысыммен судың берілу құрылғысының;

реттелетін жүрістің есу бұрандасын қоса алғанда, негізгі механизмдермен гидравликалық, пневматикалық немесе электр жүйелерін басқарудың;

215) қазандардың, жылу алмасу аппараттары мен қысымдағы ыдыстардың қабырғалары — бу және су кеңістіктерінің қабырғалары, сондай-ақ ілмек құрылғыларына дейін біріктіруші жетектер қабырғалары және ілмек құрылғылары корпустарының қабырғалары;

216) мұзжарғыш — қатып жатқан бассейндердегі навигацияны ұстау мақсатында мұзжарғыш операциялардың әр түрлі түрлерін орындауға арналған өздігінен жүретін кеме;

217) мұнай жинайтын кеме — тұтану температурасы 60 °C және одан да төмен, шикі мұнайды және мұнай өнімдерін теңіз бетінен жинауға арналған кеме;

218) мұнай жинайтын кеме ($>60^{\circ}\text{C}$) — тұтану температурасы 60°C жоғары мұнай өнімдерін теңіз бетінен жинауға арналған кеме;

льялды суларды жинаушы — кеменің машиналық үй-жайларынан льялды суларды жинауға арналған кеме;

219) мұзжарғыштар — әртүрлі мұзжарғыш операцияларының түрлерін: мұзда кемелерді өткізу, мұз маңдайшыларынан өту, каналды төсеу, сүйрету, құтқару жұмыстарын орындауға арналған мамандырылған кемелер. Мұзжарғыш операцияларды орындау кезінде мұзда жүзудің екі негізгі режимі пайдаланылады: үздіксіз жүру және жүгіру жұмыстары;

220) мұзда жүзетін кемелер — сұздар арасындағы қозғалысты, мұз жолдарының түйісулерінен және салыстырмалы жіңішке тегіс учаскелерден өтуді қоса алғанда, мұзда өздігінен жүзуге немесе мұзда мұзжарғыштың алып өтуімен жүзуге арналған кемелер;

221) мидель — L кеме ұзындығының ортасынан өтетін корпустың көлденең қимасы ;

222) машиналық бөлім — негізгі механизмдер орналастырылған машиналық үй-жай, ал электрлі есу қондырғылары бар кемелерде — негізгі генераторлар.

223) машиналық үй-жайлар — А санатындағы барлық машиналық үй-жайлар және құрамында негізгі механизмдер, білік жетектері, қазандар, сұйық отын қондырғылары, бу машиналары, іштен жану қозғалтқыштары, электр генераторлары және басқа да негізгі электр механизмдері, отын қабылдау станциялары, желдеткіш және желдеткіш ауалары қондырғылары, тоңазыту қондырғылары, басқару машиналары, тербелісті тыныштандыру жабдықтары бар барлық басқа да үй-жайлар және басқа да ұқсас үй-жайлар, сондай-ақ осы үй-жайлардың шахталары;

224) металдың жапсары — металл, негізгі металлды дәнекерлегіш металлмен дәнекерлеу немесе негізгі металлды дәнекерлеу кезінде алынған қорытпа;

225) негізгі шпангоуттар — флорлар немесе скула бракеттері жазықтығында бір-бірінен бір шпациялық арақашықтықта орналасқан борт жиынтығының тік байланыстары;

226) d_0 неғұрлым аз пайдалану шөгуі — кеменің тиісті отырғызылуын және /немесе орнықтылығын қамтамасыз ету үшін қажет болатын балласты қоса алғанда, сұйық жүктерді есепке ала отырып, пайдалануда неғұрлым аз мүмкін болатын кеменің тиелуіне сәйкес келетін шөгу;

227) негізгі механизмдер — толқынды қондырғы құрамындағы механизмдер;

228) найзағайдан қорғау құрылғысын қорғау аймағы — ішінде кеме кеңістігі найзағайдың тура соққысынан қорғалған орта;

229) найзағайды қағып алушы — атмосфералық разрядтарды тікелей қабылдауға арналған найзағайды бұру құрылғысының жоғарғы бөлігі;

230) негізгі электростанция — электр энергиясының негізгі көзі орналасқан орынжай;

231) негізгі металл- металл бұйым, дәнекерлеуге ілігетін;

232) опциялық кемелер - болашақ кеме иесі оларды салуды (тапсырыс беруді) қосымша растау шартымен келісімшартқа енгізілген кемелер түсініледі;

233) ортаңғы бөлім — ерекше нұсқаулар болмаған жағдайда $0,4L$ -ге (миделден алдыңғы жаққа және артқы жаққа $0,2L$ -ден) тең кеме ұзындығы учаскесі;

234) орталық басқару посты (әрі қарай - ОБП) — басқару посты, онда басқару және индикация құралдары шоғырланған:

өртті тауып алуда сигнал берудің тұрақты жүйесі;

өртті тауып алуда сигнал беру және автоматты спринклерлі жүйесі, сонымен қатар басқа өртке қарсы жүйелерді қашықтан іске қосу құрылғысы;

өртке қарсы есіктер индикациясының панельдері;

өртке қарсы есіктерді жабу;

су өткізбейтін есіктер индикациясының панелі;

су өткізбейтін есіктерді жабу;

желдеткіштер;

жалпы /өрт дабылын қосу;

кеме ішіндегі байланыс жүйесі, телефон;

кеме ішіндегі қатты дауыс шығаратын байланыс жүйесінің микрофондары.

Тұрақты вахтасы бар орталық басқару посты осы бөлімнің мәтінінде экипаж мүшелерінің жауапты вахтасы үздіксіз ретте болатын орталық басқару постын білдіреді (осы Қағиданың 29-тарауы);

235) өткізбейтін қалқан — су және басқа сұйықтықтарды өткізбейтін қалқан;

236) өткізбейтін конструкция — су немесе басқа да сұйықтықтарды өткізбейтін конструкция;

237) x_0 өзіндік ерекше жылдамдық — жазғы жүк ватерсызығы бойынша шөгу барысында және энергетикалық қондырғының атаулы қуатымен кемеңің тыныш суда ең жоғары жылдамдығы.

$g = 9,81 \text{ м/с}^2$ — еркін түсуді үдету;

$c = 1,025 \text{ т/м}^3$ — теңіз суының тығыздығы;

2) өткел — оған белгіленген жүзу аудандары шектерінде техникалық флот кемесінің жүзуі;

238) өртке қарсы жабдықтар және жүйелер — өртті сөндіруге арналған және өрттің кемеңің бойымен таралуын шектейтін өртке қарсы белсенді сактық құралдары;

239) өрт посты (әрі қарай - ОП) — өртке қарсы жабдық құралдары, өрт сөндіру жүйесін басқару құралдарымен және немесе өртті тауып алу сигнал бергіші шоғырланған жай;

240) өртке қарсы жабдықтау — өртпен күресуде тасымалдағыш белсенді күрес құралдары (аппараттар, мүкәммалдар және шығын материалдары), арналған:

өртті сөндіру үшін;

өртті сөндіру кезінде экипаж әрекетін қамтамасыз ету үшін;

өрт сөндіру жүйесінің жұмысын қамтамасыз ету үшін;

241) өнім — осы бөлікте "өнім" деген термин жартылай фабрикаттар , шынжырлар және оларға жиынтықтар, сондай-ақ тростар деп түсіндіріледі;

242) өртке қарсы конструктивті қорғау жүйесі — құрылымдық өртке қарсы қорғаудың белсенді емес құралдарының кешені, бағытталған:

өрттің пайда болуының алдын алу;

кеме бойымен оттың және түтіннің таралуын шектеуге;

кеме жайынан және кемеден адамдарды қауіпсіз шығаруға, сонымен қатар өртті сәтті сөндіру үшін жағдай жасау;

243) пайдаланудағы кеме — жасалмайтын кеме болып табылмайтын кеме;

244) платформа — кеме ұзындығы немесе енінің тек бір бөлігін ғана қамтыған төменгі палуба;

245) понтонның биіктігі D_p — негізгі жазықтықтан бастап стапель-палубаның теориялық бетіне дейін диаметрлі жазықтықта өлшенген арақашықтық;

246) понтон — доктың бөліктерінің көлемдерімен белгіленетін оның жүзуін қамтамасыз ететін док корпусының бөлігі;

247) палубалық ағаш жүк — су үстіндегі борт немесе қондырманың палубасының ашық бөліктерінде тасымалданатын ағаш жүк. Термин ағаш массасына немесе оған ұқсас жүкке қатысты емес;

248) партия — белгіленген тәртіппен сынақтар жүргізілген нәтижелер таратылатын жартылай фабрикаттардың немесе өнімдердің шектеулі саны;

249) палубаның, рубканың немесе жәшікті палубасы сәйкесінше қондырманы, рубканы немесе жәшікті жабатын — палуба;

250) рубка — кеменің максималды енінен 4 % артық арақашықтықта борттарының бірінен, шпангоуттардың сыртқы жиектері арасындағы мидельде өлшенген қашықтықта орналасқан, және сыртқы қалқалауларда есіктері, терезелері және сол сияқты тесіктері бар, палубаның тасасындағы үстіңгі палубадағы немесе қондырма палубадағы құрылыс;

251) рубка палубасы — рубка белдеуін жоғарыдан шектейтін палуба.

Палуба рубкасының бірнеше белдеуі болған жағдайда рубкалар: жоғарғы палубадан бастап санала отырып, бірінші, екінші белдеу рубкасының палубасы болып аталады. Егер рубка бірінші, екінші белдеу қондырмасының палубасында орналастырылса рубка палубасы тиісінше бірінші, екінші белдеу рубкасының палубасы болып аталады;

252) руль жетегінің күш агрегаты:

1) электрлік руль жетегінде — оған жататын электрлік жабдықпен электр қозғалтқышы;

2) электрогидравликалық руль жетегінде — оған жататын электрлік жабдығы және онымен жалғанған сорғы;

3) өзге гидравликалық руль жетегінде — жетек қозғалтқышы және онымен жалғанған сорғы;

253) руль жетегін басқару жүйесі — бұйрықтарды жүріс көпірінен руль жетегінің күш агрегаттарына беретін құрылғы. Руль жетегін басқару жүйелеріне басқару жүйесінің датчиктер, қабылдағыштар, гидравликалық сорғылар және оларға жататын қозғалтқыштар, қозғалтқыштарды басқару органдары, құбырсымдары мен кабелдері жатады;

254) резервтік көз – электр энергиясының көзі, кеменің негізгі және авария көз энергиясынан тәуелсіз;

255) сүйрегіш — басқа кемелерді және жүзбелі құрылыстарды сүйрету мен жиекке келтіруге арналған кеме;

256) стандарттар — кез келген елдердің стандарттары мен басқа да нормативтік-техникалық құжаттардың әртүрлі түрін білдіретін осы Қағидада қолданылатын, Кеме қатынасының тіркелімі келіскен немесе таныған термин;

257) су үсті бортының палубасы — су үсті борты есептелетін палуба;

258) су өткізбейтін (авариялық) аралық — апат жағдайында кеме бөлмелерінің арасында судың таралуына кедергі жасайтын қалқан;

259) стапель-палуба бойынша доктың ұзындығы $L_{сп}$ — жүзетін доктың стапель-палуба бойынша понтон торц қалқандарының теориялық беттерінің арасындағы негізгі сызығына параллель өлшенген арақашықтығы;

260) стапель-палуба — док тіреу құрылғылары (кильблоктар мен торлар) орнатылатын док понтонының палубасы;

261) су үсті бортының палубасы — су үсті борты өлшенетін палуба.

Кеме палубасының кемері немесе кемерлері бар болса, су үсті бортының палубасы ретінде осы палубаның төменгі учаскесі және оның алдыңғы немесе артқы жаққа кемелерінің шартты жалғасы кеменің шеткі алдыңғы немесе артқы жақтық шеттеріне дейін сәйкесінше қабылданады;

262) сұйық жүк — құйма жүк кемелерінің жүгін қоса алғандағы кемедегі бар сұйықтық, кеменің сұйық қорлары, балласт, тыныштандыру цистерналарындағы және жүзу бассейніндегі және басқа су;

263) сериялық кемелер — бұл бір верьвте бірдей сызбалар бойынша салынған кемелер;

264) су басу бұрышы — кеменің ішкі жайларын ашық болып саналатын тесіктер немесе пайдалану шарттары бойынша кеменің жұмыс жағдайында ашық бола алатын тесіктер арқылы су басып кететін қисаю бұрышы;

265) стандартты отқа төзімділік сынау — аралықтар мен палубалардың тиісті үлгілері сынау пешінде "уақыт — температура" стандартты қисығына шамамен сәйкес келетін температура кезінде қыздыруға ұшырайтын сынақ. Сынақ әдістері Отты сынау рәсімдердің кодексіне сәйкес келуі тиіс;

266) сауна — қыздырылған үстіңгі беттің қызуын ұстап тұратын жоғары температурасы бар жай, әдетте — $80\text{—}120^{\circ}\text{C}$, (мысалы, электр пештен). Бұл жайға пеш және аралас ванна орналасқан кеңістікті қосуға болады;

267) су пердесінің жүйесі — бүріккіш арқылы келіп түсетін қалыңдығы жеткілікті су қабаты түріндегі бөгет тудыратын жүйе, отқа төзімді конструкциялары орнатылмаған жерде қолданылады;

268) суландыру жүйесі — тік немесе көлденең кеме конструкцияларына су беру жүйесі;

269) сұйық отын қондырғылары – қазандға, инертті газ генераторына, жарамсыз қалдықтарды жағу қондырғысына немесе қозғалтқышқа және отын сорғыларын, сепараторларды, сүзгілерді және $0,18\text{ МПа}$ артық отын қысымын жылытқыштарды іске қосқыштарға сұйық отынды (жылытылған немесе жылытылмаған) дайындауға және беруге пайдаланылатын жабдықтар;

270) суықтаратушы — суықтандырылып жатқан объектілерден жылуды алатын және оны тоңазытқыш агентке беретін бұйым.

Суықтаратушының мысалы ретінде тұздық табылады;

271) суықтандырғыш орын-жайлар — төмен температураны ұстау үшін қондырғылармен жабдықталған және суықтатылған және мұздатылған жүкті тасымалдауға арналған жүк орын-жайы;

272) сапа жүйесін мақұлдау — кәсіпорынның сапа менеджментінің тиісінше идентификацияланған жүйесі Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына жауап беретіндігіне қажетті сенімділікті қамтамасыз етеді дегенге куәландыратын Кеме қатынасы тіркелімінің немесе оған құзыретті басқа да ұйымның іс-қимылы. Кеме қатынасы тіркелімімен расталған кәсіпорынның сапа менеджменті жүйесінің халықаралық стандарт ИСО 9001 талаптарына сәйкестігі қолайлы деп есептелінетін болады;

273) сынама — жартылай фабрикаттың немесе өнімнің бөлігі немесе сынақтар үшін үлгілер дайындалатын арнайы әзірленген дайындама;

274) сертификатты кәсіпорын береді және кәсіпорын органының өнімнің сапасын бақылайтын жауапты адамының қолымен куәландырылуы тиіс;

275) стапель-палуба бойынша мұнараның ені $b_{\text{сп}}$ — стапель-палубаның теориялық бетінің деңгейінде мұнараның ішкі және сыртқы бортының теориялық беттерінің арасындағы диаметр жазықтығына перпендикуляр өлшенген арақашықтық;

276) стапель-палубаның ені $B_{\text{сп}}$ — мұнараның және стапель-палубаның ішкі борттарының теориялық беттері қиылысу сызықтарының арасындағы диаметр жазықтығына перпендикуляр өлшенген арақашықтық;

277) топырақты тасушы шаланда — топырақты тасымалдауға арналған өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін кеме;

278) түбін тереңдететін кеме — топырақты алып шығу мен тасымладауға арналған өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін кеме;

279) накаттық кемесі — әр түрлі дөңгелек техникасын тасымалдауға арналған арнайы кеме (автомобиль, жылжымалы темір жол құрамы, шынжыр табанды техника, жүгі бар және жүгі жоқ трейлерді), онда жүк операциялары көбінесе көлденең тәсілмен — тиеумен жүргізіледі;

280) тұрған кеме — зәкірде тұрған режимде пайдаланылатын немесе топырақта не айлақ шетіне (жағасына) арқандап байланған понтон корпусымен немесе кемені қалыптастырумен өздігінен жүрмейтін жүзбелі құрылыс (жағада тұрақты пайдаланылатын, жағаға адамдарды эвакуациялау үшін сенімді жолдармен жабдықталған кеме – дебаркадерлер, айлақ понтондары, жүзбелі қонақ үйлер, жатақханалар, демалыс үйлері, ресторандар, жүзбелі жөндеу шеберханалары, сорғыш станциялары).

Осындай кемелерге: жүзбелі доктар, жүзбелі қонақ үйлер мен жатақханалар, жүзбелі шеберханалар, жүзбелі күш құрылғылары, жүзбелі қойма кемелер, жүзбелі мұнай өнімдерін сақтайтын орындар;

281) трюмді жер снаряды — арнайы құрылғылармен (ожаулармен, сорғыш құрылғылармен, грейферлермен және т.б.) топырақты алып шығуға арналған және топырақты орналастыру және оны тасымалдауға арналған трюмдері бар өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін кеме;

282) теңіз терминалының операторы — жеке меншік құқығында немесе басқа заңды негіздерде теңіз портындағы терминалды иеленетін тұлға;

283) тұтастығы — мұзы бар ауданның қаралып отырған акватори учаскесінің жалпы ауданына қатыстығын сипатталатын мұз жабыны тұтастығының өлшемі (10-балдық шкала бойынша бағаланады);

284) төменгі палубалар — жоғарғы палубадан төмен орналасқан палубалар.

Бірнеше төменгі палубалар болған жағдайда олар: жоғарғы палубадан бастап санала отырып, екінші, үшінші болып аталады;

285) түсіретін балласт — көлденең және/немесе бойлық бүгілетін сәттерді және понтон және/немесе мұнаралар құрылымдарының деформациясын азайту мақсатында балласт бөліктеріне қабылданатын балласт;

286) топ-палуба — док мұнараларының үстіңгі палубасы;

287) топ-палуба бойынша мұнараның ені $b_{\text{тп}}$ — топ-палубаның теориялық бетінің деңгейінде мұнараның ішкі және сыртқы бортының теориялық беттерінің арасындағы диаметр жазықтығына перпендикуляр өлшенген арақашықтық;

288) теңіздің әсері кезінде өткізбейтін — кеменің су үсті бөлігіндегі жабық саңылауларға қатысты термин және толқындар үйірілгенде және теңіздің басқа мүмкін әсерлерінде, су бұл тесіктен кеменің ішіне кірмейтінін білдіреді.

289) төңкерілмелі сәт — кемені төңкеретін шартты есептік минималды қисаю сәті;

290) тез тұтанатын сұйықтық — ерітіндіде немесе суспензияда қатты заттарды қамтитын сұйықтықтар немесе сұйықтықтар қоспасы (бояулар, политура, лактар), 60°C температура және одан төмен жабық ыдыста тез тұтанатын буды бөледі;

291) тұтанғыштықтың төменгі шегі (әрі қарай - ТТШ) — ауадағы мұнай мен газ буының ең төменгі концентрациясы, тұтану көзінен қоспа бойынша әрі қарайғы жануға қабілетті;

292) тұрақты өрт сөндіру жүйесі — қорғалатын жайларға немесе оларға тікелей және құрылымды байланысқан кеме корпусына от сөндіру құралдарын беруге арналған жүйе;

293) тұтану температурасы — Цельсий градусындағы температура (жабық тигельдегі сынақ), сол кезде сұйықтық мақұлданған аспап көмегімен орнатылған тұтану үшін жеткілікті мөлшердегі оңай тұтанатын буды бөледі;

294) толқынды қондырғы – барлық ерекше режимдегі жүрістерде кеменің қозғалысын қамтамасыз ететін және қозғалтқыштардан, білік жетектерінен, негізгі кеме тасымалдары мен негізгі қозғалтқыштардан тұратын энергия алуға, өндіруге және беруге арналған механизмдер мен құрылғылар кешені;

295) танылған кәсіпорын — танылған (мақұлданған) материалдар мен дайындаушы кәсіпорындардың тізбесіне енген кәсіпорын;

296) тапсыру сынақтары — Кеме қатынасы тіркелімінің қағидасында немесе онымен келісілген құжаттамада белгіленген оның нәтижелері негізінде Кеме қатынасы тіркелімінің куәлігі ресімделуі мүмкін Кеме қатынасы тіркелімі куәландырылатын өнім сынақтарының көлемі;

297) типтік мақұлдау туралы құжат — кәсіпорын дайындайтын өнімнің Кеме қатынасы қағидаларының талаптарына сәйкестігін растайтын және кәсіпорынды мақұлданған (танылған) материалдар мен дайындаушы кәсіпорындардың тізбесіне енгеніне куәлік ететін құжат;

298) тоңазытқыш машиналардың бөлімшесі — жасанды суықты өндіруге арналған тоңазытқыш қондырғылардың механизмдері мен жабдықтары орналасқан машиналық орын-жай;

299) тоңазытқыш агент — тоңазытқыш циклдың жұмыс бұйымы;

300) танылған зертхана — Сынақ зертханаларын аккредитациялау туралы куәлігі бар зертханалардың (орталықтардың) тізбесіне енген зертхана (орталық);

301) термиялық әсер ету аймағы- жапсарды дәнекерлеу барысындағы (немесе құйманы) дәнекерлеу кезінде ыстықтың әсерінен құрылымдық өзгеріс алған негізгі металдың қабаты;

302) үстіңгі палуба — кеменің барлық ұзындығы бойынша ең үстіңгі үзіліссіз палубасы.

Үстіңгі палубаның кемері немесе кемерлері болуы мүмкін;

303) үйілген жүк — астық және жекелеген бөлшектерден тұратын және ыдыссыз тиелген астық емес жүк;

304) үстінен сөндіру — жанып жатқан үстіңгі бетті салқындату немесе суландыру, үстіне оттегінің келуін шектеу;

305) үздіксіз қуаттандыру көзі (ҮҚК) – қуаттандыру желісі жарамсыз болған жағдайда, кернеуді жүктемеде ұстау үшін қайта жасақтау комбинациясы (выпрямитель-инвертор), ауыстырып-қосқыш (байпас) және аккумулятор батареясы түріндегі жинақталған энергия көзі;

306) үлгі — сынақтар кезінде материалдың механикалық, технологиялық және басқа да қасиеттерін белгілеу жүргізілетін белгілі бір формасы және көлемі бар сынамадан әзірленген өнім;

307) үзіліссіз қуат беру көзі - үздіксіз ағымдағы қамтамасыз ететін құрылым, негізгі және/немесе қоректенудің энергиясын оның кіруінде жоғалуда авария көз белгілі бір уақыт шығудағы энергияның үздіксіз бар болуын қамтамасыз ететін құрылым;

308) үш қабатты конструкция - тағы сол сияқтылар жүзінші пенопласттан өзара орташа жігімен жүзінші бірлескен екі пластиналардан тұратын конструкция үш қабатты конструкция, және де орташа қабатта болып табылады және жүктемені пластиналарымен бірге қабылдауға жүк көтергіш;

309) ұзын рубка — кеңейтілетін немесе сырғитын қосындылары жоқ рубка, кемінде осы Қағиданың (162) формуласы бойынша анықталғанға тең ұзындықпен, бірақ $0,20L$ кем емес.

Ортаңғы қондырманың ұзындығы

$$l = 2l_k, (162)$$

кем емес ұзындықтағы қондырма, м, бірақ $0,15L$ кем емес;

310) ұзартылған бак (ют) — ұзындығы 65 м және одан жоғары кемелерде бак (ют) ұзындығы, кемінде формула бойынша анықталған:

$$l_1 = 0,1L + l_k (164)$$

311) цистернаның, жүк танкінің аралығы —құймалы кемелерден балласт, отын немесе өзге де цистернаны, сондай-ақ жүк танкін шектейтін қалқан;

312) шеттер — кеме ұзындығының ортаңғы бөлігінен тыс орналасқан кеме ұзындығының бөліктері;

313) шпация — $a_0 = 0,002L + 0,48$ формуласы арқылы анықталатын, м, бойынша қалыпты шпацияға сүйене отырып қабылданатын негізгі жиынтық белдемдері арасындағы аралық;

314) шойды қалқан — жылжитын сұйықтықтың динамикалық жүктемесін азайту үшін бөліктің ішіне орнатылатын кесіктері бар қалқан;

315) шайкалу амплитудасы — шайкалудың шартты есептік амплитудасы;

316) шектік сәттер диаграммасы — абциссалар осі бойымен су ығыстыру, дедвейт немесе кеменің шөгуі, ал ординаталар осі бойынша – кеменің орнықтылығына Қағиданың осы бөлімінің әр түрлі талаптары жинағына жауап беретін биіктігі бойынша массаның статистикалық сәттерінің шектік шамалары тұрған шектік статистикалық сәттер диаграммасы;

317) шикі мұнай — кез келген мұнай, жер қойнауында табиғи түрде кездеседі, оны тасымалдау мақсатында өңделмеген немесе өңделмегеніне қарамастан, шикі мұнайдан алу кезінде айдаудың кейбір фракциялары жойылып кетуі мүмкін, шикі мұнайға кейбір айдау фракциялары қосылуы мүмкін;

318) шығу – жабумен жабдықталған және адамдардың өтуіне арналған аралықтардағы немесе палубадағы саңылау;

319) шығу жолы – машиналық үй-жайдың төсемінің ең төменгі деңгейінен осы үй-жайдан шығуға алып келетін жол;

320) электр энергиясының авариялық көзі — басты тарату тұстамасында кернеу жойылған кезде қажетті кеме тұтынушыларын қамтамасыз етуге арналған электр энергиясының көзі;

321) электр энергиясының авариялық өтпелі көзі — ГРЩ шиналарынан кернеудің жойылу сәтінен авариялық генератордың АРЩ шиналарына қосу сәтіне дейінгі қажетті тұтынушыларды қамтамасыз етуге арналған электр энергиясының көзі;

322) электр энергиясының негізгі көзі — электр энергиясының авариялық көздерін пайдаланбай кеменің дұрыс пайдалану жағдайы мен онда болудың дұрыс жағдайларын қолдау үшін қажетті барлық электр қондырғылары мен жүйелерді қуаттандыруға арналған электр энергиясының көзі;

323) электростатикалық ұшқын қауіпсіздігі — статикалық электрдің разрядтарынан өрттің немесе жарылыстың туындау мүмкіндігі болмайтын кездегі кеме жабдығы мен жүйесінің жай-күйі;

324) жоғары радиоактивті қалдықтар – экстракциялық циклдің бастапқы сатысының нәтижесінде пайдаланылған ядролық отынды қайта өңдеу құрылғысынан алынған сұйық қалдықтар немесе экстракциялық циклдің мынадай сатыларында алынған байытылған қалдықтар немесе осындай сұйық қалдықтар қалыптасқан қатты заттар;

325) ПЯО жүгі – ҚЖТТХК кодексінің 7-сыныбына сәйкес жүк ретінде тасымалданатын орамадағы пайдаланылған ядролық отын, плутоний және жоғары радиоактивті қалдықтар;

326) ҚЖТТХК – түзетулер енгізілген, ИМО Теңіздегі қауіпсіздік жөніндегі комитетінің MSC. 122(75) қарарымен қабылданған, Қауіпті жүктерді теңізбен тасымалдаудың халықаралық кодексі;

327) АЖТТХК – түзетулер енгізілген, ИМО Теңіздегі қауіпсіздік жөніндегі комитетінің MSC. 268(85) қабылданған Үйінді жүктерді теңізбен тасымалдаудың халықаралық кодексі;

328) ПЯО кодексі – түзетулермен ИМО Теңіздегі қауіпсіздік комитетінің MSC.88(71) қарарымен мақұлданған кемелерде орамда пайдаланылған ядролық отынды, плутонийді және жоғары радиоактивті қалдықтарды қауіпсіз тасымалдаудың халықаралық кодексі;

329) қауіпті жүктер – ҚЖТТХК қамтитын заттар, материалдар және бұйымдар;

330) үйінді қауіпті жүктер – ҚЖТТХК қолданылатын құрамы бойынша біркелкі және тікелей кемеңіз жүк үй-жайларына қандайда бір аралық ыдысты пайдаланбай тиелетін кез келген материалдар, басқа да бөлшектер, түйіршіктер немесе аса ірі кесек материалдар қоспасынан тұратын сұйықтық немесе газ, соның ішінде кеме баржаларына тиелген осындай материалдар;

331) пайдаланылған ядролық отын – өзін өзі қолдайтын тізбекті ядролық реакцияларды қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын уран, торий және/немесе плутоний изотоптарынан тұратын материал;

332) плутоний – пайдаланылған ядролық отыннан шыққан осы материалдың изотоптарын қайта өңдеу нәтижесінде алынған қоспа;

333) орама – ҚЖТТХК белгіленген жүк ыдысы.

техникалық жағдайын диагностикалау – техникалық жағдайына мониторинг жүргізген кезде диагностикалау параметрінің ауытқу себептерін анықтау және/немесе техникалық қызмет көрсетуді жүзеге асыру және нақты жағдайы бойынша жөндеу мақсатында әдетте бөлшектемейтін әдістермен ақаулықтарды анықтау процесі;

334) техникалық жай-күйін болжау – алдағы кезеңде диагностикалық параметрлердің мәндерінің өзгеру тенденция негізделген бақылау объектісінің техникалық жай-күйінің өзгерісін анықтау процесі;

335) техникалық жай-күйін мониторингтеу жүйесі – тиісті құжаттамаларда белгіленген талаптар бойынша бақылау объектілерімен қарым қатынас жасайтын, бақылау құралдары мен орындаушылардың жиынтығы;

336) диагностикалық параметрлердің тенденциясының өзгеруі – графикалық немесе басқа түрде ұсынлған уақыт бойынша диагностикалық параметр өзгеруінің заңдылығы;

337) "Құрбандық" келте құбыры – түсті металдардан және қорытпалардан, жауапты болат конструкциялар мен жабдықтардан дайындалған құбырлар элементтерінің түйісу

аймақтарын біріктіруге арналған көміртекті болаттан жасалған құбырдың қабырғасы қалың цилиндрлі учаскесі. "Құрбандық" келте құбырында ішкі жабыны болмауы тиіс;

338) Иілгіш байланыстар – орнатуға дайын зауыттық тәсілмен ұштық бөлшектермен (штуцерлермен немесе фланцтармен) бекітілген қысқа металл немесе металл емес шлангалар;

339) номиналды қысым – осы 6672-тармақтарының талаптарына сәйкес белгіленетін ең жоғарғы рұқсат етілетін жұмыс қысымы;

340) өртке төзімділік – пластмасс құбырдың белгілі бір кезең ішінде оттың ықпалына беріктігі мен тұтастығын сақтап қалу қабілеті (яғни мақсаттарға сәйкес әрекет ету қабілеті);

341) пластмассалар - поливинилхлорид (бұдан әрі – PVC) және талшықтармен арматураланған пластмасса (бұдан әрі – FRP) секілді арматураланған және онсыз термопластикалық (бұдан әрі – термопласттар) және термоактивті (бұдан әрі – реактопласттар) материалдар;

342) есепті қысым – пайдалану кезіндегі күтілетін ең жоғарғы жұмыс қысымы немесе сақтандырғыш клапанды іске қосу қондырғысының немесе, егер олар орнатылған болса, қысымды төмендету құрылғысының ең жоғарғы қысымы;

343) қосылыстар – трубаларды желімдеп, байланыстырушы құрамдары бар бандажды ленталар салып, пісіріп қосу;

344) құбырлар/құбырлар желісі – пайдалану талаптарына сәйкес қажет болып табылатын пластмасса трубалар, фасонды элементтер, қосылыстар мен кез келген ішкі немесе сыртқы жабындылар немесе қаптамалар;

345) фасонды элемент – пластмассада жасалған имектер, біліктер, біріктіруші қосалқылар;

346) органикалық жылу жеткізуші қазан – органикалық жылу жеткізушіні жағылатын жанармайдың энергиясын, қозғалтқыштан шығатын газдарды немесе электр энергиясын пайдалану есебінен, талап етілген температураға дейін жылытуға арналған жылу алмасу аппараты;

347) органикалық жылу жеткізушіні ысытқыш – органикалық жылу жеткізушіні бумен, сумен, электр энергиясымен немесе басқа да контурдың органикалық жылу жеткізушісімен жылыту үшін арналған жылу алмасу аппараты;

348) органикалық жылу жеткізу жүйесіндегі жұмыс қысымы – ең жоғарғы қысым, ол жүйенің кез келген бөлігінде, жұмыс үдерісінде болуы мүмкін;

349) органикалық жылу жеткізу жүйесі – органикалық жылу жеткізу сұйық фазада айналатын жүйе;

350) Жылу жеткізушінің температурасы – құбырдың көлденең қималарының ортасындағы температура;

321) ГЭУ-дің басты басқару бекеті – кемеге шығу жағдайында вахтасы бар басты пропульсивті қондырғыны басқару бекеті;

352) жергілікті басқару бекеті — дистанциялық басқару жүйелерінің берген параметрлерінен және басқа сыртқы шектеулерге тәуелсіз, жиіліктің жартылайөткізгішті (бұдан әрі — ППЧ) түрлендіргіштеріне арналған параметрлерді беруішіні қалыптастыру және жүйеге енгізуге арналған қондырғылар орынында жүйелер бар басқару бекеті;

353) азимуталды жетек — пропульсивті блоктың тік білігінің айналасында айнаруды қамтамасыз ететін жетек;

354) гондолдағы жетек (ПП ГЭД) — есетін электрлік қозғалтқыш кемеңің бататын бұралатын арнайы гондолына орналасқан пропульсивті жүйе;

355) ілестірілген датчик — бір параметрлерді бақылау үшін орнатылған бөлек корпусардағы екі бөлек датчиктер;

356) (AR) ыстық дөңгелетілген болат — соңынан ауада суытумен жоғары температурада болатты илемдеу процесі (бүліну аустениттің рекристалданудың температуралық аумағында, қалпытылық температурасынан жоғары жүзеге асырылады және аяқталады);

357) (N) қалыптылық — ыстық дөңгелетілген болаттың аустениттің рекристалдану аумағында, оның төменгі шекарасына жақын, A_{C3} критикалық температурадан жоғары қызуын кейін ауада суытумен іске қосатын процесс. Бұл процесс болаттың қасиетін түйіршік үлкендігінің азаюы есебімен жақсартады;

358) (CR) қадағаланатын илемдеу (қалыптандырылған илемдеу (NR) — илемдеу кезінде соңғы өтулер қалыптандыру температурасы аумағында орындалатын, содан кейін қасиеті негізінен қалыптандырылғаннан кейінгі қасиетке сәйкес болатын металл алуды қамтамасыз ететін процесс;

359) (TM) термомеханикалық өңдеу (термомеханикалық қадағаланатын илемдеу (TMCP) — температураға қатаң бақылау мен илемдеу кезінде бұзылу деңгейін жорамалдайтын процесс. Әдеттегідей металл A_{r3} температураға жақын температурада бүлінеді, бүлінудің аяқталуы екі фазалы аумақта болуы мүмкін;

360) (AcC) жылдамдатылған суыту — оның ауада суытуға қарағанда үлкен жылдамдықпен қадағаланатын суытуы есебінен болаттың қасиетінің жақсаруы қамтамасыз етілетін процесс. Бұл процесс тікелей термомеханикалық процесс кезінде бүлінулер аяқталған соң орындалады;

361) (QT) суарылу мен жіберу — соңынан белгіленген жылдамдықпен суытумен, жеңілдетілген микроқұрылым алуды қамтамасыз ететін A_{C3} жоғары температураға дейін қыздырылуды қосатын процесс. Тиісті суарылуға жіберу — микроқұрылымды жақсарту мен болаттың жабысқақтығын қалпына келтіру (KV). мақсатында A_{C1} аспайтын температураға дейін қайтадан қыздыру процесі;

362) индикаторлық із — өтіп кететін бояу затының болуы, капиллярлық дефектоскопиялық материалды қолданғаннан кейін кем дегенде 10 мин- тан кейін шыға бастайды;

363) дөңгелек индикаторлық із — көлденеңдегілерді үш есе асыратын дөңгелек немесе сопақша пішінді, сызықтық өлшемді болады (Қағиданың 598 (1) қосымшасы);

364) сызықтық индикаторлық із — бойлық өлшемі көлденеңдегілерден кем дегенде үш есе асатын болуы керек (осы Қағиданың 598 (2) қосымшасы);

365) сезімталдық шегі — белгілі бір ұзындықты жарықтың бар екендігін анықтау, индикаторлық іздің тапсырысына қарай геометриялық және оптикалық параметрлеріне сай анықталады. Индикаторлық із, кез- келгенінің өлшемі 1,5 мм-ден көп болатын бірлік индикаторлық із болып қарастырылады;

366) шартқа отырған индикаторлық із—бір сызықта орналасқан үш немесе одан да көп индикаторлық із, бір-бірінен 2 мм және одан аз қашықтықта болуы керек (осы Қағиданың 598(1) қосымшасы);

367) бақыланатын бірліктік аудан - 100 см^2 тең устіңгі беттің ауданы, шаршы немесе 250 мм жағы бар тікбұрыш;

368) шынжырлы орнату – арқан байлағыш арқанның аяғында орналасатын буындарында тіректері бар шынжыр, ол кеме роульсінен өткізіледі және танкердің палубалық шынжырлы стопорымен байлағыш арқанды қосу үшін қолданылады;

369) жоғарғы температуралық дәнекереу (дәнекерлеп жапсыруға қажетті қатты қорытпа)- дәнекерлеудің тәсілі, яғни дәнекерлеп жапсыруға қажетті қатты қорытпаны пайдалану кезінде температура 450°C жоғары;

370) термиялық әсер аймағы - жапсарды дәнекерлеу барысындағы (немесе құйманы) дәнекерлеу кезінде ыстықтың әсерінен құрылымдық өзгеріс алған-негізгі металлдың қабаты;

371) металлдың жапсары - металл, негізгі металлды дәнекерлегіш металлмен дәнекерлеу немесе негізгі металлды дәнекерлеу кезінде алынған қорытпа;

372) еріп құйылған металл - металл, электродтың немесе сым темірдің ерітіндісі және құрамында негізгі металлдың практикалық елеулі қоспасынсыз;

373) негізгі металл - металл бұйым, дәнекерлеуге ілігетін;

374) күйдіру - металдың ерітіндісімен негізгі металды балқыту немесе қос металдың дәнекерленетін ұштарының балқытылуы;

375) дәнекерлегіш зат - дәнекерлеу кезінде қолданылатын электрод, сым темір, флюс, қорғайтын газ;

376) аттестациялық комиссия – пісірушілерді аттестациялау жұмысының нәтижелерінің растығына және ұйымдастыруына жауапты аттестациялық орталықтың бір топ сарапшылары;

377) аттестациялық орталық - Кеме қатынасының тіркелімінің қағида талаптарына сәйкес пісірушілерді аттестациялық сынау өткізуге құзырлы ұйым;

378) аттестация – арнайы дәнекерлеу жұмыстарын орындауға рұқсат беру мақсатымен пісірушінің біліктілік деңгейін анықтау кезіндегі әрекеттер жиынтығы;

379) рұқсаттама – аттестациялау арқылы пісірушінің біліктілігін анықтау және ресми құжатты беру – пісірушіге рұқсат етілетіні туралы Куәлік туралы арнайы процедура; ол Куәлік пісірушіге Кеме қатынасының тіркелімі куәлігіне жататын объектітерде Куәлік қалыптастырған мақұлдау аймақтарында дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге құқық береді;

380) мақұлдау облысы – аттестациялық сынама негізінде пісірушінің біліктілігін Кеме қатынасының тіркелімінің мойындау шектері;

381) үлгі – бұзатын әдіспен сынауларды өткізуі үшін қолданылатын сынаманың бір бөлігі;

382) сынама – пісірушілерді аттестациялауға арналған практикалық сынама кезінде қолданылатын қайнатылған бөлшек;

383) пісіруші – металды дәнекерлеуді жүзеге асыратын адам. Әр түрлі әдістермен қолмен дәнекерлейтін пісірушіге және жартылай автоматты және автоматты дәнекерлейтін пісіруші-операторға ортақ ұғым;

384) дәнекерлегіш жұмыстарды орындауға рұқсат ететін куәлік - Кеме қатынасының тіркелімінің белгілі бір пісіруші Кеме қатынасының тіркелімі Қағидасы қарастырған талаптарда сынама көлемін сәтті аяқтауын куәландыратын және Кеме қатынасының тіркелімімен куәландыруға жататын конструкцияларды, Куәлікте көрсетілген шектерде, дәнекерлеу жұмыстарын орындауға рұқсат етілетіні туралы құжат;

385) сынауды өндірістің процесіндегі сынаулар, қиратушы, негізделген өңдеуді ұқсас олардан өткен өнімдер жасауды процессте тікелей алған үлгілердің дәнекерлеулерінде қоса. Сонымен бірге, нақты шарттар және мүмкіндіктерге байланысты, үлгілер конструкциялардың (жіберу) сою элементтерінен ойып кесуге немесе өніммен ұқсас бір-бірденгі шарттарында өндіріле алады;

386) технологиялық процесті мақұлдау бойынша сынау – Кеме қатынасы тіркелімінің техникалық бақылауымен және талабы көлемінде СПС талабына сәйкес нақтыға жақын шартта нақты дәнекерленіп жалғаулардың өндірушімен дәнекерін орындау қабілеттілігін растауды алу мақсатында жүргізілетін сынау;

387) Кеме қатынасының тіркелімінің дәнекерлеуді технологиялық үдерісті мақұлдау бойынша сынауларды өткізу туралы жеткілікті мәлімет болатын құжаттары дәнекерлеуді технологиялық үдерісті мақұлдау бойынша есеп беру. Құжаттарға осыған дәнекерленген қосудың сынауларын сипаттама және сынау нәтижелерінің хаттамаларын жатады;

388) өндірістің басталуына дейін дәнекерлеудің технологиялық процесін алдын ала сынау - қалыпсыз үлгілер және өндірістік шарттардағы дәнекерлеуді орындаулар дәл келтіретін сынақтардың қолдану негізделген дәнекерлеулер технологиялық үдерісті мақұлдау бойынша сынау;

389) дәнекерлеудің технологиялық процесін мақұлдау туралы куәлік - верфте немесе дайындаушы - кәсіпорында қолданылған дәнекерлеу конструкциясы дәнекерлеудің технологиялық процесінен өткені және Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданғанын растайтын Кеме қатынасы тіркелімінің құжаты;

390) материалдардың спецификациясын қоса пісірме құрастырымдарды өндірушімен барлық нақты Қосудың дәнекерлеуі бойынша мәліметті қажетті болатын қосып жасалған құжаттың (Спс) дәнекерлеуді процессінің спецификациясы, дәнекерлеуді әдіс, шеттер және барлық технологиялық параметрлердің әзірлеуінің бөлшектері;

391) алдын ала (СПС) - алдыңғы жұмыстың тәжірибе негізделген Спс сонымен бірге дәнекерлегіш материалдардың жасап шығарушыларының ұсыныстары және негізгі металлда, бірақ бекіту және мақұлдау өтпеген қарастырылады;

392) дәнекерлеудің стандартты рәсімі - осы бөлімнің барлық көзделген талаптарынан өткен және дәнекерлейтін конструкцияларды нақты дайындаушы – кәсіпорында қолдану үшін Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған дәнекерлеудің технологиялық процесі;

393) интеграцияланған жүйе - датчиктер және процесстердің басқаруынан орталықтандырылған ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін өзара байланысты компьютерлік жүйелер;

394) интерфейс - мысалы ақпар алмасуды орын интерфейс: датчиктері бар Қосу және атқарғыш механизмдар үшін кіру - шығу интерфейс; демек, мониторлар, клавиатура, манипуляторлар адам/машина интерфейс оператор және компьютердің өзара әрекеттесуі үшін тағы сол сияқтылар; басқа компьютерлері бар біртіндеп байланыстың жүзеге асыруы және шеттегі құрылымдар үшін коммуникациялық;

395) компьютер - есептеулердің өндірісі немесе басқаруды жүзеге асыруды сақтау және деректерді өңдеу үшін цифрлық қалыпта қолайлы программалалатын электрондық құрылғы. Компьютер бірнеше өзара байланысты бірліктерден тұра алады;

396) компьютерлік жүйе - шеттегі құрылымдармен және интерфейсстермен қойылған программалық қамтамасыз етуі бар бір немесе бірнеше компьютер тұратын жүйе;

397) құрылымы программалалатын (PLC) логикалық контроллер - конструктивті дербес функционалдық модульдің түрінде кеме тетіктері және процесстердің басқару функцияларының орындауы және бақылауы үшін қолайлы істелінген компьютер;

398) монитор - мәліметтің бейнесінің электрондық құрылғысы;

399) шеттегі құрылым - (мәліметті сақтауды принтер, құрылым тағы сол сияқтылар) жүйедегі нақтылы қосалқы функция орындайтын құрылым;

400) бағдарламаның программалық қамтамасыз етуі - параметрлер және құжаттама, компьютерлік жүйенің қамтамасыз етуге қатысты жұмыстары;

401) түйін - ақпарат алмасудың шиналарына қосатын нүкте;

402) ақаудағы динамикалық орнын анықтау жүйесіне жеке қабыл алмау немесе (басқаратын құрылым, оның жергілікті басқару жүйесі, автоматты клапан қоректендіру жүйесінің генераторы) бір белсенді элемент, немесе (құбыр клапаны, қоректенудің кабелі немесе басқару, қолмен басқарылатын, тағы сол сияқтылар) бір енжар элемент;

403) электро-энергетиялық қоректендіру жүйесінен және олардың басқару жүйелері бар пропульсивті тетік тұратын кешеннің жанында компьютерлік жүйе сайып келгенде жеке басқару жүйелері, жеке пропульсивті тетіктер немесе электроэнергетиялық қоректендіру жүйесінің элементтерін анықтаудың үстінде кеменің ұстап қалуын есептің орындауына ықпал етпейді, оның элементтерінің қарауында жұмыс істейтін қайталау немесе қайта динамикалық жүйесінің (артықшылық) сақтауы;

404) қоздырушы сыртқы күштердің әсерінен шарттарындағы оның тап қалған дәлдікпен орнын анықтау нүктенің үстінде динамикалық ұстап қалуды мақсаты бар, кеменің пропульсивті тетіктерінің автоматты және дистанциялық автоматты басқаруы үшін қолайлы кешеннің динамикалық орнын анықтау жүйесі бар.

405) жүйенің (тетіктер) пропульсивті құрылымдарының жүйесі әрбір уақыт тиісті гидродинамикалық векторлар және сыртқы әсер кемеді орнын толтыруға қабілетті тіреулерде өндіру және сүйемелдеу үшін қолайлы;

406) пропульсивті тетіктерден тұратын кемелерді басқаруы үшін қолайлы электр және электрондық программалайтын жүйе динамикалық орнын;

407) электроэнергетиялық жүйе - авариясына қоса тұратын пайдаланулар кешеннің барлық шарттардағы электр қоректенуін қамтамасыз ету үшін қолайлы жүйе;

408) зәкір орнын анықтайтын жүйе - қойылған зәкір қырғи қабақ сызықтары көмегімен жүйелер, тетіктер және тап қалған дәлдікпен орнын анықтауды нүктенің үстінде кеменің ұстап қалуы үшін сыртқы қоздырушы күштердің әсер қолайлы құрылымдардың кешені;

409) қосалқы қозғағыштардың қолдануымен зәкір орнын анықтауы кеменің пропульсивті қояын қолдану және жүйесімен бірге зәкір орнын анықтауының оның басқаратын құрылымдарын білдіреді;

410) киль сызығы – киль көлбеуіне қарай мидель-шпангоут кимасына параллель өтетін сызық.

Қағидада қолданылатын басқа ұғымдар Қазақстан Республикасының Сауда мақсатында теңізде жүзу туралы заңнамасына сәйкес пайдаланылады.

Ескерту. 6-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-бөлім. Кеме сыныбы

2-тарау. Кеменің сыныбы және символы

Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Параграф 1. Жалпы ережелер

7. Кемеге Кеме қатынасының тіркелімі сыныбын беру деп Кеме қатынасы тіркелімінің кеме конструкциясының Кеме қатынасы тіркелімі Қағидасының қолданылатын талаптарына, ал оның техникалық жай-күйі – куәландырудың барлық түрлерін жүргізе отырып, кемені пайдалану және белгіленген кезеңде Кеме қатынасы тіркелімі есебіне кемені қабылдау шарттарына сәйкестігін растауды білдіреді.

8. Кеме қатынасы тіркелімі оны жасау кезінде куәландыру нәтижелері бойынша кеме сыныбын беруі мүмкін, сондай-ақ пайдаланудағы кемеге сынып береді немесе жаңартады.

9. Кеме сыныбын жаңарту деп Кеме қатынасы тіркелімінің кеме конструкциясының сәйкестігін және бұрын берілген сынып шарттарына сәйкес келетін техникалық жай-күйін растауды және Қағидада белгіленген кезеңге Кеме қатынасы тіркелімі құжаттарының қолданылуын ұзартуды білдіреді.

10. Кеме қатынасының тіркелімі кемеге сыныпты әдетте бес жылдық кезеңге береді немесе жаңартады, алайда негізделген жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімі аз мерзімге сыныпты береді немесе жаңартады.

11. Кемеді Кеме қатынасы тіркелімінің қолданыстағы сыныбының болуы деп кеменің техникалық жай-күйі толық немесе Кеме қатынасы тіркелімі жеткілікті деп таныған дәрежеде оның мақсатына, пайдалану шарттарына және кеме сыныбының символына сәйкес келгенде қолданылатын Қағида талаптарына жеткілікті сәйкес келгенді білдіреді.

12. Сыныптау куәлігі мынадай жағдайларда күшін жояды және сыныптың қолданылуы автоматты түрде тоқтатылады:

1) жазылған мерзімде белгіленген кезеңдік немесе кезектен тыс куәландыруға кемені толық немесе оның жекелеген элементтерін ұсынбау (егер кезекті куәландыру аяқталмаса немесе оны белгіленген күнде пайдалану жаңартылғанға дейін аяқтау болжанбаса); егер жыл сайын куәландыру белгіленген жыл сайын куәландыру күнінен

3 (үш) ай шегінде аяқталмаса; егер аралық куәландыру белгіленген үшінші жылсайынғы куәландыру күнінен 3 (үш) ай шегінде әрбір куәландыру кезінде аяқталмаса);

2) егер кеме тиісті куәландыруды аяқтау үшін ұсынылмаса немесе егер Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарында өзгеше көзделмесе;

3) авариялық жағдайдан кейін (кеме авариялық жағдай орын алған портта не авариялық жағдай теңізде болса, бірінші кіру портында кезектен тыс куәландыруға ұсынылады);

4) Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдамаған конструктивтік өзгерістерді және/немесе Қағидада жазылғаннан азаю жағына кемені жарақтаудағы өзгерістерді енгізу;

5) Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдауынсыз және/немесе куәландырусыз кеме элементтеріне жөндеу жүргізу;

6) Кеме қатынасының тіркелімі нақты жағдайларда регламенттегеннен асатын шөгуі бар кемені пайдалану, сондай-ақ кемеге берілген сыныпқа сәйкес келмейтін жағдайларда немесе бұл ретте Кеме қатынасының тіркелімі белгілеген шектеулерде кемені пайдалану;

7) кемені алдыңғы куәландыру кезінде Кеме қатынасының тіркелімі сыныбын беру немесе сақтау шарттары болып табылатын жазылған нақты талаптарды уақтылы орындамау;

8) кеме иесінің бастамасы немесе кінәсі бойынша Кеме қатынасының тіркелімі жүргізетін кемені куәландыру процесін тоқтату;

9) Кеме қатынасының тіркелімі қойған талаптарды орындау үшін ұзақ кезеңге (үш айдан аса) кемені пайдаланудан шығару (кеменің осы мақсаттарда жөндегенде болу жағдайынан басқа).

Кеме сыныбының қолданылуын және Сыныптау куәлігінің қолданылуын тоқтату туралы кеме иесіне Кеме қатынасының тіркелімі арнайы хабарлайды.

13. Осы Қағиданың 48-тармағында көрсетілгендей кеменің тоқтатылған сыныбы кемені ұсыну кезінде Кеме қатынасы тіркелімі орындаған тиісті кезеңдік немесе кезектен тыс куәландырудың қанағаттанарлық нәтижелері кезінде қалпына келеді. Бұл ретте кемені ұзақ мерзімді кезеңге пайдаланудан шығарғанда (үш айдан аса) кеменің сыныбын жаңарту үшін куәландыру көлемі кеменің мерзімін, оның жай-күйін және оны пайдаланудан шығару мерзімін есепке ала отырып, Кеме қатынасы тіркелімі арнайы белгілейді.

Сынып қолданысын тоқтатудан оны қалпына келтіргенге дейінгі кезеңде кеме Кеме қатынасы тіркелімі сыныбының күші жойылды деп саналады.

Сынып алты айдан аспайтын мерзімге тоқтатылады.

14. Кеме қатынасы тіркелімі мынадай жағдайларда кеменің сыныбын алып тастайды:

1) сыныпты тоқтатудың ең жоғарғы белгіленген мерзімнің аяқталуы бойынша;

- 2) осы Қағиданың 68-тармағында көрсетілгендей тоқтатылған сыныпты жаңартуды Кеме қатынасы тіркеліміне және/немесе кеме иесіне мүмкін болмағанда;
- 3) егер кеме иесі кемеі басқа сыныптау органының сыныбына ауыстырса;
- 4) кеме иесінің ниеті бойынша.

Кеме сыныбын алу Сыныптау куәлігінің қолданылуын тоқтатуды білдіреді.

15. Кеме сыныбы кемеінің опат болуына немесе оның есептен шығарылуына байланысты күшін жояды.

16. Сыныпты берумен Кеме қатынасының тіркелімі жалпы сыйымдылығы 100 және одан да аса теңіз өздігінен жүретін кемелерді Теңіз кемелерінің тіркелім кітабына енгізеді және оларды сыныпты алу немесе күшін жою кезінде алып тастайды.

17. Кеме қатынасының тіркелімі кемеге немесе жүзбелі құрылыстарға беретін сыныбы негізгі символ және кемеінің немесе жүзбелі құрылыстың конструкциясы мен мақсатын анықтайтын қосымша белгілер мен сөздік сипаттамалардан тұрады.

Қосымша белгілер мен сөздік сипаттамалар осы тараудың ережелерінде анықталған кезекпен (олар қолданылған жағдайда) сыныптың негізгі символына қосылады.

18. Кеме қатынасы тіркелімінің кемеге немесе жүзбелі құрылысқа беретін сыныптың негізгі символы мынадай белгілерден тұрады:



T*,



T*(бұрынғы сыныбы көрсетіледі),



T



— өздігінен жүретін кемелер мен жүзбелі құрылыстарға;



T**,



T**(бұрынғы сыныбы көрсетіледі),



T



— бас қозғалтқыштардың жиынтық қуаттылығы 100 кВт және одан да аса өздігінен жүрмейтін кемелер мен жүзбелі құрылыстар үшін;



T***,



T***(*указывается прежний класс*),



T



— басқа да өздігінен жүрмейтін кемелер мен жүзбелі құрылыстар үшін.

19. Кемені немесе жүзбелі құрылысты куәландыру қандай ережелер мен қандай сыныптау ұйымы бойынша жүргізілгеніне байланысты сыныптың негізгі символы мынадай түрде белгіленеді:

1) Кеме қатынасы тіркелімінің қағидалары бойынша салынған және куәландырылған кемелер мен жүзбелі құрылыстарға негізгі символы



T*,



T**,



T*** сыныбы беріледі (осы Қағиданың 23-тармағы);

2) толығымен Кеме қатынасының тіркелімі таныған басқа сыныптау ұйымының қағидалары бойынша салынған және/немесе жасалған кемелер мен жүзбелі құрылыстарға (не олардың корпусы немесе механикалық құрылғысы, тетіктері, жабдығы) және оларды салу мен жасау кезінде осы ұйым куәландырған Кеме қатынасының тіркелімі оларды сыныптау кезінде негізгі символы:



T*(),



T**(),



T***() сыныпты береді (осы Қағиданың 23-тармағы);

3) толығымен Кеме қатынасының тіркелімі таныған сыныптау ұйымының куәландырусыз салынған және/немесе жасалған немесе сыныптау ұйымы мүлде куәландырмаған кемелер мен жүзбелі құрылыстарға (не олардың корпусы немесе механикалық құрылғысы немесе тетіктері немесе жабдығы) Кеме қатынасының тіркелімі оларды сыныптағанда негізгі символы:



T



,



T



немесе



T



сыныпты береді (осы Қағиданың 22-тармағы);

4) олардың конструкциясының ерекшелігіне байланысты кемелер мен жүзбелі құрылыстарға оларды сыныптау кезінде осы Қағиданың 24-тармағының 2) тармақшасында көрсетілгендер ішінен сыныптың негізгі символын беру мүмкін болмағанда,



T*, немесе



T**, немесе



T*** түріндегі негізгі символы бар сынып берілуі мүмкін.

Көрсетілгендер кемелер мен жүзбелі құрылыстардың МАКО мүше қоғамдардың сыныбынан Кеме қатынасының тіркелімі сыныбына ауысу жағдайларына жатады. Осындай сыныптаудың мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2-параграф. Мұздық күшейту санаттарының белгілері және полярлық сыныптың белгілері

20. Мұздық күшейту санаттарының белгілері осы тараудың талаптарына сәйкес мұзжарғыш пен мұзда жүзетін кемелер үшін белгіленеді.

21. Егер мұзжарғыш Қағиданың талаптарына сәйкес келсе, сыныптың негізгі символына Icebreaker6 мұздық күшейту санатының белгісі қосылады.

Көрсетілген санаттағы мұзжарғыш мынадай шамаланған пайдаланушылық сипаттамалары бар – порттық және порт маңындағы акваторияларда, сондай-ақ 1,5 м дейінгі мұздың қалыңдығы кезінде қатып жатқан арктикалық емес теңіздерде мұзжарғыш операцияларын орындау. Қалыңдығы 1,0 м дейін жазық мұз жолында үздіксіз жүріспен жылжуға қабілетті.

3-параграф. Мұзда жүзетін кемелер санаты

22. Егер мұзда жүзетін өздігінен жүретін кеме Қағиданың тиісті талаптарына сәйкес келсе, сыныптың негізгі символына мұздық күшейту санаттарының мынадай белгілерінің: Ice1, Ice2, Ice3. бірі қосылады. Өздігінен жүрмейтін кеме сыныбының негізгі символына мұздық күшейту санатының белгісі қосылмайды.

23. Арктикалық емес санаттар тобын қалыптастыратын Ice1, Ice2, Ice3 санаттары тек қатып жатқан арктикалық емес теңізде (арктикалық емес кеме) жүзуге арналған кемелерге ғана қолданылады.

24. Сүйреткіштерге мұздық күшейту санаттарының сәйкестігіне байланысты сыныптың негізгі символына мынадай белгілердің бірі қосылады: Ice2, Ice3.

25. Арктикалық емес кемелердің мұздық күшейтулерінің санатын таңдау кезінде осы Қағиданың 2-қосымшасында келтірілген мұзда жүзудің рұқсат етілген шарттары туралы орташа деректерді пайдалану ұсынылады.

4-параграф. Бөліктерге бөлу белгілері және шектелген жүзу ауданы

26. Осы Қағиданың 7-бөлімінің қолданылатын талаптарына сай келетін және Қағиданың 7-бөлімінің 3-кіші бөлімінің талаптарына толық көлемде сай келетін кемелерге борттың есептік бүлінулері кезінде кеменің барлық ұзындығы бойынша кез келген біреуінің, немесе кез келген екеуінің немесе үш шектес бөліктерінің батып кетуі кезінде сыныптың негізгі символына тиісінше 1, 2 немесе 3 бөліктерге бөлу белгілері қосылады.

27. Шектелген жүзу ауданында ғана пайдалануға арналған кемелерге қолданылатын Қағиданың талаптарына сай келетін кемелерге сыныптың негізгі символына тиісті әрбір шектеу белгісін көрсететін төменде келтірілген R1, R2, R2-RSN, R3-RSN немесе R3 белгілерінің бірі қосылады:

1) R1 — баспана орнынан кемінде 200 миль алшақтықта және баспана орындарының арасы 400 мильден артық болмайтын шектік қашықтықта, шектік толқын биіктігі 3 пайыздық қамтылумен толқындау шамасы 8,5 м болатын теңіз аудандарында жүзу;

2) R2 — баспана орнынан кемінде 100 миль алшақтықта және баспана орындарының арасы 200 мильден артық болмайтын шектік қашықтықта, шектік толқын биіктігі 3 пайыздық қамтылумен толқындану шамасы 7,0 м болатын теңіз аудандарында жүзу;

3) R2-RSN — баспана орнынан 6,0 м алшақтықта толқын биіктігі

3 пайыздық қамтылумен толқындану шамасы аралас (өзен-теңіз) жүзу:

ашық теңіздерде 50 мильден аспайтын және баспана орындарының арасы 100 мильден артық болмайтын шектік қашықтықта,

жабық теңіздерде 100 мильден аспайтын және баспана орындарының арасы 200 мильден артық болмайтын шектік қашықтықта;

4) R3-RSN — бассейндердің жел-толқындық режимдерімен байланысқан жүзу ауданы мен жағдайлары бойынша нақты шектеулерді, бұл ретте баспана орнынан ең жоғарғы шектік алшақтығы 50 мильден артық болмауы тиіс белгіленгенін ескере отырып, шектік толқын биіктігі 3 пайыздық қамтылумен толқындану шамасы 3,5 м болатын аралас (өзен-теңіз) жүзу;

5) R3 — әрбір жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі белгілеген шекараларда порттық, рейдтік және жаға маңындағы жүзу.

Жүзбелі крандардың жұмысына нақты шектеулерді (жүккөтергіш операцияларды орындау және палубада және/немесе трюмде жүктерді тасымалдау мүмкіндігімен жүзу) әрбір жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі белгілейді;

6) Berth-connected ship — тұратын кемелер үшін (осы Қағиданың

225-қосымшасына сәйкес тұрақ орнының координаталары мен пайдаланудың географиялық ауданын көрсете отырып).

28. Осы Қағиданың осы параграфында көзделген шектеулер ауытқымаушылығы және беріктігімен байланысты кемеңі пайдаланудың рұқсат етілген шарттарын анықтайды, олар Жүзуге жарамдылық туралы куәлікте және Сыныптау куәлігінде көрсетіледі.

29. Аралас жүзудегі кемелердің (өзен-теңіз) жүзу ауданы мен шарттары бойынша нақты шектеулер R3-RSN қажет жағдайларда бассейн ішінде жүзу ауданының географиялық шекараларын, баспана орнынан алшақтау бойынша шектеулер мен күнтізбелік мерзімдерді пайдалану шектеулерін көрсете отырып, бассейндер мен оның бөліктерінің географиялық атауы түрінде немесе соңғы порттар арасында рейстерді көрсету түрінде белгіленеді. Бұл ретте бассейндердің жел-толқындық режимдерін ескеретін шектеулерді белгілеу үшін осы Қағиданың 3-қосымшасының деректері немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша орындалған белгіленген аудан немесе рейске кемеңі пайдалану мүмкіндігінің Кеме қатынасы тіркеліміне ұсынылатын негіздемелердің деректері пайдаланылады.

30. Ауытқымаушылығы 66⁰30' с.е. солтүстік паралельде және 60⁰00' о.е. оңтүстік паралельде жүзетін кемелерге қойылатын осы Қағиданың 5-бөлімінің талаптарына сай келмейтін кемелердің жүзу ауданына қарамастан, немесе Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің 2011 жылғы 20 мамырдағы № 124 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 6967 тіркелген, бұдан әрі – Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы) Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидада белгіленген қысқы маусымдық аймақтарда қысқы уақытта

Кеме қатынасының тіркелімі жоғарыда көрсетілген қысқы маусымдық аймақтар мен акваторияларда кемеңі пайдалануды жібермеу туралы жазбаларды Сыныптау куәлігіне енгізу арқылы тиісті шектеулерді белгілейді.

5-параграф. Көпірде бір вахталық автоматтандыру және басқару белгілері.

Басқа кемелердегі өртке қарсы күрес құралдарымен кемеңің жарақталу белгісі

31. Автоматтандырудың жабдығы осы Қағиданың 16-бөлімінің талаптарына сай келетін кемелер мен жүзбелі құрылыстардың сыныптың негізгі символына автоматтандырудың мынадай белгілерінің бірі қосылады:

1) AUT1 — автоматтандыру көлемі машина үй-жайлары мен басқарудың орталық постында (БАО) қызмет көрсететін персонал тұрақты болмағанда механикалық құрылғыны пайдалануға мүмкіндік береді;

2) AUT2 — автоматтандыру көлемі машина үй-жайларында қызмет көрсететін персонал тұрақты болмағанда БАО бір операторымен механикалық құрылғыны пайдалануға мүмкіндік берсе;

3) AUT3 — автоматтандыру көлемі машина үй-жайлары мен БАО қызмет көрсететін персонал тұрақты болмағанда бас тетіктердің қуаттылығы 2250 кВт аспайтын кемеңің механикалық құрылғысын пайдалануға мүмкіндік берсе;

4) AUT1-C, AUT2-C немесе AUT3-C — егер автоматтандыру осы Қағиданың 16-бөлігі 133-бөлімінің талаптарына сай келетін компьютерлерді немесе бағдарламаланатын логикалық бақылаушыларды (PLC) қолдана отырып орындалса;

5) AUT1-ICS, AUT2-ICS немесе AUT3-ICS егер автоматтандыру осы Қағиданың 16-бөлігі 133-бөлімінің талаптарына сай келетін басқару мен бақылаудың компьютерлік біріккен жүйесін қолдана отырып орындалса.

32. Егер жүру көпіршесінде орнатылған өздігінен жүретін кемеңің навигациялық жабдығы жүру көпіршесінде бір адам басқаратын уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерін өздігінен жүретін кемелерге жабдықтау жөніндегі қағиданың 6-бөлігінің талаптарына сай келсе, кеме сыныбының негізгі символына OMBO белгісі қосылады.

33. Егер кемеде басқа кемелердегі, бұрғылау құрылғыларындағы, жүзбелі және жағалау құрылыстарындағы өртке қарсы күрес үшін қосымша жүйелер, жабдық пен жарақ бар болса және кеме осы құралдарға қатысты толығымен Қағиданың тиісті талаптарына сай келсе, кемеңің осы құралдармен жарақтандыру дәрежесіне байланысты кеме сыныбының негізгі символына FF1WS, FF1, FF2WS, FF2 немесе FF3WS белгісі қосылады.

Кемеңің басқа объектілердегі өртке қарсы құралдармен жарақталу дәрежесі Осы Қағиданың 169-тарауында айтылған өртке қарсы жүйе және жабдық құрамының сәйкестігімен анықталады.

6-параграф. Серпінді ұстанымдау жүйесінің болу белгісі, салқындатылған жүктерді тасымалдауға арналған кеме белгісі

34. Егер кеме осы Қағиданың 16-бөлімінің 8-кіші бөлім талаптарына сәйкес келетін серпінді ұстанымдаудың жүйесімен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына серпінді ұстанымдаудың жүйесін резервтеу дәрежесіне қарай DYNPOS-1, DYNPOS-2 немесе DYNPOS-3 белгілерінің бірі қосылады.

35. Қағиданың осы бөлігінің 6-бөліміне сәйкес сыныпталған және осы Қағиданың 13-бөлімінің талаптарына сай келетін кемедегі бар тоңазытқыш құрылғыны пайдалана отырып, кеме жүк үй-жайларында және/немесе термоизоляцияланған контейнерлерде салқындатылған жүктерді немесе ауланған өнімдерді тасымалдау не сақтауға арналған кемелерге, сыныптың негізгі символына REF белгісі қосылады.

Кеме жүк үй-жайлары және/немесе термоизоляцияланған контейнерлерде салқындатылған жүктерді немесе ауланған өнімдерді тасымалдау не сақтауға арналған және осы Қағиданың 13-бөлімінің талаптарына сай келетін сыныпталмаған тоңазытқыш құрылғысының қажет етілген температурасын ұстау үшін пайдаланылатын кемелерге сыныптың негізгі символына (REF) белгісі қосылады.

7-параграф. Бас ескіш электр құрылғысының болу белгісі, мұзданудан қорғануға арналған құралдардың болу белгісі

36. Егер кеме осы Қағиданың 12-бөлімінің 17-кіші бөлім талаптарына сәйкес келетін бас ескіш электр құрылғысымен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына EPP белгісі қосылады.

37. Егер кеме мұзданудан тиімді қорғануға арналған құралдармен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына ANTI-ICE белгісі қосылады.

8-параграф. Орамдалған өңделген ядролық отынды, плутониды, жоғары радиоактивті қалдықтарды (ОЯТ жүгі) тасымалдауға арналған кеме белгісі, тиеуді бақылау аспабының болу белгісі

38. Орамдалған өңделген ядролық отынды, плутониды, жоғары радиоактивті қалдықтарды (ОЯТ жүгі) тасымалдауға арналған және осы Қағиданың 171-тарау талаптарына сай келетін кемелер сыныбының негізгі символына мынадай белгілердің бірі қосылады:

INF1 — ОЯТ1 сыныбындағы кемелер үшін;

INF2 — ОЯТ2 сыныбындағы кемелер үшін;

INF3 — ОЯТ3 сыныбындағы кемелер үшін.

39. Егер кеме осы Қағиданың 215-тармағына және 4-қосымшасына сәйкес келетін тиеу бақылауының аспабымен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына LI белгісі қосылады.

9-параграф. Жүк буларын беру жүйесінің болу белгісі, инертті газ жүйесінің болу белгісі

40. Егер кеме осы Қағиданың 275-тарауының талаптарына сәйкес келетін жүк буларын беру жүйесімен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына VCS белгісі қосылады.

41. Егер кеме осы Қағиданың 282-тарауының талаптарына сәйкес келетін инертті газ жүйесімен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына мынадай белгілердің бірі қосылады:

1) IGS-IG — егер жүйеде инертті газ көзі ретінде отынды жағу негізінде жұмыс істейтін инертті газ генераторы пайдаланылса және бұл ретте осы Қағида 282-тарауы 9-параграфының талаптары орындалса;

2) IGS-NG — егер жүйеде инертті газ көзі ретінде азотты генератор пайдаланылса және бұл ретте осы Қағида 282-тарауы 12-параграфының талаптары орындалса;

3) IGS-Pad — егер инертті газ жүйесі жүк танкілерінде оқшаулағыш қабатты құру үшін ғана арналса және бұл ретте осы Қағида 282-тарауы 11-параграфының талаптары орындалса. Бұл белгі баллондардан инертті газды беретін жүйелерге, сондай-ақ егер олардың өнімділігі IGS-IG немесе IGS-NG белгілерін беруге жеткілікті болмаса, инертті газ генераторы мен азотты генераторларды пайдаланатын жүйелерге пайдаланылу мүмкін.

10-параграф. Шикі мұнаймен жуу жүйесінің болу белгісі, жүк операцияларын басқарудың орталықтандырылған жүйесінің болу белгісі

42. Егер кеме осы Қағиданың 278-тарауының талаптарына сәйкес келетін шикі мұнаймен жуу жүйесімен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына COW белгісі қосылады.

43. Егер кеме осы Қағиданың 2658-тармағының талаптарына сәйкес келетін жүк операцияларын басқарудың постымен жабдықталса, онда кеме сыныбының негізгі символына CCO белгісі қосылады.

11-параграф. Жоғарғы экологиялық қауіпсіздік белгілері, кемеңіз балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі талаптарға сәйкес келу белгісі

44. Кемеңіз конструктивтік немесе пайдаланушылық ерекшеліктерін анықтайтын сынып символының қосымша белгілеріне қатысты талаптарды қанағаттандыратын кемелерге сыныптың негізгі символына мынадай белгілердің бірі қосылады:

1) ECO — егер кеме пайдаланушылық шығарындылар мен қалдықтарды бақылау және шектеу жөніндегі талаптарға, сондай-ақ кемеңіз конструктивтік немесе пайдаланушылық ерекшеліктерін анықтайтын авариялық жағдайларда қоршаған ортаға ластануды болдырмау жөніндегі талаптарға сәйкес келсе;

2) ECO-S — егер кеме конструктивтік немесе пайдаланушылық ерекшеліктерін анықтайтын ластануды болдырмау жөніндегі қосымша талаптарға сәйкес келетін болса.

45. Егер кемеде осы Қағиданың 1485-тармағына сәйкес мақұлданған Теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі басшылық болса және оның балластық жүйелері осы Қағиданың 267-тарауының талаптарын қанағаттандырса, кеме сыныбының негізгі символына BWM белгісі қосылады.

12-параграф. Сынып символындағы сөздік сипаттама

46. Кеменің конструктивтік ерекшеліктері мен оны пайдаланудың шарттарын ескеретін, Қағида талаптарының белгіленген көлеміне сәйкес келетін кемелерге сыныптың негізгі символына тиісті сөздік сипаттама қосылады.

Кеме қатынасы тіркелімінің осы Қағидасы оларды орындау сынып символына мынадай сөздік сипаттамаларды енгізу мүмкіндігін беретін белгілі талаптарды қамтиды :

Bilge water removing ship — льяльды суды жинаушы

Bulk carrier — үйіп тасымалдайтын

Catamaran - катамаран

Container ship — контейнер тасымалдаушы

Crane vessel — крандық

Docklift ship — қалқыма

Dredger — жер снаряды

Fishing vessel — балық аулайтын

Floating crane — жүзбелі кран

Floating dock — жүзу докы

Hopper — топырақ тасымалдаушы

Oil recovery ship — мұнай жинайтын

Oil tanker — мұнай құйылатын кеме

Oil/bulk carrier — мұнай үйіп тасымалдайтын

Oil/bulk/ore carrier — мұнай кен үйіп тасымалдайтын

Ore carrier — кен тасымалдайтын

Passenger ship — жолаушылар

Pontoon — понтон

Ro-ro passenger ship — жолаушылар тиеу

Ro-ro ship — тиеу

Salvage ship — құтқарушы

Shipborne barge — кеме баржасы

Special purpose ship — арнайы мақсаттағы

Supply vessel — қамтамасыз ету кемесі

Tanker — құйып тасымалдайтын

Tanker (water) — құйылатын (су)
Tanker (wine) — құйылатын (шарап)
Timber carrier — ағаш тасымалдаушы
Tug — сүйреткіш
және т.б.

Сынып символындағы сөздік сипаттама ағылшын тілінде жазылады. Кеме иесінің ниеті бойынша ол екі тілде жазылуы мүмкін: ағылшын және орыс, мысалы: Oil tanker (мұнай құйылатын кеме) (ESP).

47. Жүзбелі бұрғылау құрылғылары, теңіз серуендік кемелері сыныбының символындағы арнайы белгілер мен сөздік сипаттамалар Кеме қатынасы тіркелімінің талабына сәйкес көрсетіледі.

"Tanker" сөздік сипаттамасымен бірге кемемен нақты тасымалданатын жүк жақшада көрсетіледі мысалы: "Tanker (water)", "Tanker (wine)" және т.б.

"Berth-connected ship" шектеулі жүзу ауданының кемелері үшін сөздік сипаттама ретінде тұратын кемеңіз анықтамасындағы көрсетілгендер ішінен осы Қағиданың 26-тармағының 6) тармақшасына сәйкес кемеңіз мақсаты көрсетіледі.

Егер кеме сәйкес келетін Қағида талаптарының көлемі мүмкіндік берсе, сынып символында екі және одан да көп сөздік сипаттамалар жазылуы мүмкін (мысалы, "Passenger hydrofoil craft", "Supply vessel, Salvage ship, Tug"), немесе сөздік сипаттамалар күрделі қысқартылған сөз ретінде келтірілуі мүмкін (мысалы, "Oil/bulk carrier", "Oil/bulk/ore carrier").

Егер мұнай құйылатын немесе мұнай жинайтын кеме тасымалдайтын немесе теңіз бетінен мұнай жинайтын және тұтану температурасы 60 °C жоғары мұнай өнімдерін тасымалдайтын кемелерге қойылатын талаптарға сай келсе, онда бұл температура сөздік сипаттамада көрсетіледі: Мысалы: "Oil tanker" (>60°C), "Oil/ore carrier" (>60°C), "Oil recovery ship" (>60°C).

48. Осы Қағиданың талаптарына толығымен сәйкес келетін үйіп тасымалдайтын кемелерге сөздік сипаттамадан кейін міндетті түрде CSR белгісі қосылады.

Сыныптың негізгі символына "Bulk carrier" сөздік сипаттамасы қосылғанда ұзындығы 150 м және одан да аса кемелерге осы Қағиданың тиісті талаптары орындалғанда сөздік сипаттамадан кейін мынадай белгілердің бірі қосылады:

1) BC-A — тығыздығы 1 т/м³ және одан да аса үйіп тасымалдайтын жүктерді тасымалдауға арналған кемелерге, олардың ең жоғарғы шөгуі кезінде белгілі бір трюмдар бос қалады;

2) BC-B — тығыздығы 1 т/м³ және одан да аса үйіп тасымалдайтын жүктерді тасымалдауға арналған кемелерге, барлық трюмдерді тиеу кезінде;

3) BC-C — тығыздығы 1 т/м³ кем үйіп тасымалдайтын жүктерді тасымалдауға арналған кемелерге.

Сынып символында BC-A немесе BC-B белгісі бар, жүк трюмдері осы Қағиданың тиісті талаптарына сәйкес әрбірінің массасы 20 т және одан да аса грейферлердің көмегімен тиеу/түсіру үшін жобаланған үйіп тасымалдайтын кемелер үшін көрсетілген белгіден кейін міндетті түрде GRAB(X) белгісі қосылады, мұндағы X орнына тонналардағы грейфер массасы көрсетіледі, мысалы: GRAB(30t).

Барлық басқа да үйіп тасымалдайтын кемелерге GRAB(X) белгісін қосу ерікті болып табылады.

Егер кеме басынан бастап бірнеше портта тиеу және түсіру үшін жобаланған жағдайда, барлық көрсетілген белгілерден кейін "(no MP)" жазбасы қосылады.

Өздігінен жүретін кемелер сыныбының негізгі символына "Chemical tanker", "Oil tanker", "Bulk carrier", "Ore carrier" сөздік сипаттамалар немесе олардың сөз жасаулары ("Oil/bulk carrier", "Oil/ore carrier" және т.б.) қосылған кезде сөздік сипаттамадан кейін міндеті түрде: (ESP) қосылады, бұл осы кемелерді кеңейтілген бағдарлама бойынша куәландыруға қажеттілігін көрсетеді. Мысалы: Oil/ore carrier (>60⁰C)(ESP).

48-1. Төмен температурада тұтанулатын газдарды немесе отынның өзге түрлерін пайдаланатын кемелер үшін сөздік сипаттамада кемеңің сұйытылған табиғи газды отын ретінде (LNG) пайдаланатыны көрсетіледі.

Осы Қағидалардың мақсаттары үшін төмен температурада тұтанулатын отын 60 ° C-тан төмен температурада тұтанулатын газ тәрізді немесе сұйық отын болып табылады.

Ескерту. 12-параграф 48-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

48-2. Сұйытылған табиғи газды тасымалдайтын және сұйытылған табиғи газды отын ретінде пайдаланатын кемелерге беруді қамтамасыз етуге арналған газ тасығыштарға Gas carrier сөздік сипаттамасынан кейін сыныптың негізгі символына LNG bunkering ship қосымша сөздік сипаттамасы қосылады.

Кемеде отын ретінде сұйытылған табиғи газды пайдаланатын кемелерге қызмет көрсетуге байланысты қосымша функциялар болған кезде кемеге қосымша сөздік сипаттамадан кейін қосылатын мынадай белгілер беріледі:

RE-отын сыйымдылығы сұйытылған табиғи газдан тазартылған газбен жұмыс істейтін кемеден сұйытылған табиғи газды қабылдау көзделген;

IG-Supply- MSC.391 (95) Халықаралық теңіз ұйымының резолюциясымен қабылданған Түзетулермен төменгі тұтану температурасы бар газдарды немесе отынның өзге түрлерін пайдаланатын кемелер үшін қауіпсіздік жөніндегі халықаралық кодекстің (бұдан әрі - ХГО кодексі) 6.10.4-тармағына сәйкес газсыздандыруды және аэрацияны қамтамасыз ету үшін инертті газды және құрғақ ауаны беру көзделген;

BOG – бункерлеу процесінде пайда болатын жүк буын бақылау және кәдеге жарату жүйесі қарастырылған.

Сұйытылған табиғи газды бункерлеуші-кеме MSC.370 (93) Халықаралық теңіз ұйымының қарарымен қабылданған түзетулермен сұйытылған газдарды құйып тасымалдайтын кемелерді жасау және жабдықтау халықаралық кодексінің талаптарына сәйкес келеді.

Ескерту. 12-параграф 48-2-тармақпен толықтырылды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

49. Егер сынып символына тиісті белгілерді енгізуге қажетті Қағида талаптарының белгілі бір көлемін орындау тек Кеме қатынасының тіркелімі белгілеген шектеулерде ғана расталса, сынып символынан кейін жақшада белгілер мен шарттар көрсетіледі, оларды асыру кезінде бұл белгілер күшін жояды.

13-параграф. Қосымша сипаттамалар және сынып символының белгілерін өзгерту

50. Кеменің конструктивтік ерекшеліктерімен немесе пайдаланушылық сапасымен байланысқан, оларды орындау сынып символында белгілер және сөздік сипаттамамен көрсетілмейтін Кеме қатынасы тіркелімінің белгілі бір талаптарын орындау кезінде, осындай талаптарға кеменің сәйкестігін растау жазбамен куәландырылады.

51. Сынып символында ВС-А, ВС-В немесе ВС-С белгілері көрсетілген үйіп тасымалдайтын кемелер үшін Сыныптау куәлігінің "басқа да сипаттамалар" бөлімінде шектеулер жазылуы тиіс, оларды мынадай жағдайларда жобалау кезінде қолданылған тиеу шарттары салдары ретінде пайдалану процесінде сақтау қажет:

ВС-А және ВС-В белгілері үшін "maximum cargo density ... t/m³" жазбасы енгізіледі, егер жүктің ең жоғарғы тығыздығы 3 т/м³ кем болса;

ВС-А белгісі үшін бұдан басқа белгілі бір бос жүк трюмдерінің рұқсат етілген комбинациясы жазылады, мысалы: "cargo holds Nos. 2, 4, ... may be empty".

3-тарау. Куәландыру

Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

52. Куәландыруды жүзеге асыру үшін кеме иелері, кеме жасайтын және кеме жөндейтін кәсіпорындар әкімшіліктері, жасаушы зауыттар мен басқа да кәсіпорындар Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкерлері кемелерді куәландыруды жүргізу мүмкіндігін, материалдар мен бұйымдарды жасау және сынаумен байланысты жұмыстар орындалатын барлық жерлерге еркін кіруді қамтамасыз етуі және куәландыруды жүргізуге барлық қажетті жағдайларды қамтамасыз етіледі.

53. Кеме иелері, кеме жасайтын және кеме жөндейтін кәсіпорындар, жобалық ұйымдар мен жасаушы зауыттар Кеме қатынасы тіркелімі немесе олардың өз қызметін жүзеге асыру кезінде оның қызметкерлері ұсынатын талаптарды орындауы міндетті.

54. Қағиданың талаптары қолданылатын кеме иелері, кеме жасайтын және кеме жөндейтін кәсіпорындар, жобалық ұйымдар мен жасаушы зауыттар жасайтын кеме, ТСП материалдар мен конструкцияларына және бұйымдарға қатысты әртүрлі өзгерістерді оларды іске асыруға дейін Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданады.

55. Кеме қатынасы тіркелімі қызметі процесінде туындайтын даулы мәселелер келіссөздер арқылы шешіледі.

Өзара келісімге қол жеткізе алмаған жағдайда – тараптардың даулары мен келіспеушіліктері Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен шешіледі.

56. Кеме қатынасы тіркелімі егер кеме жасаушы, кеме жөндеуші ұйым немесе дайындаушы-ұйым қағиданы тұрақты бұзған жағдайларда, сондай-ақ егер Кеме қатынасы тіркелімімен шарт жасасқан Тарап оны бұзған жағдайда куәландырудан бас тартады.

57. Қолданыстағы құжаты бар материал мен бұйымдардың ақаулары анықталған кезде Кеме қатынасы тіркелімі қосымша сынаулар немесе тиісті түзетулерді жүргізуді талап етеді, ал егер анықталған ақауларды жою мүмкін болмаса, бұл құжаттың күшін жояды.

58. Қағиданың тиісті бөліктерінде оларды жасау кезінде куәландыруды Кеме қатынасының тіркелімі жүзеге асыруы тиіс материалдар мен бұйымдар тізбесі, сондай-ақ Кеме қатынасының тіркелімі регламенттеген технологиялық процестері келтіріледі.

Кеме қатынасы тіркелімі ерекше келісім бойынша жоғарыда көрсетілген тізбелерде көрсетілмеген материалдар мен бұйымдарға куәландыру жүргізеді.

59. Кеме қатынасы тіркелімінің құзырына жататын материалдар мен бұйымдарды дайындау Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған техникалық құжаттама бойынша жүргізіледі.

60. Кеме қатынасының тіркелімі куәландыруды жүргізу кезінде Қағидада регламенттелмеген, бірақ Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарын орындауға әсер ететін конструктивтік, технологиялық және өндірістік нормативтер мен процестердің орындалуын тексереді.

61. Кемелерді, ТСП жасау және жөндеу, материалдар мен бұйымдарды жасау кезінде жаңа немесе Кеме қатынасы тіркеліміне алғаш рет ұсынылатын материалдарды, бұйымдарды немесе Кеме қатынасы тіркелімі номенклатурасына жатқызылған технологиялық үдерістерді қолдануды Кеме қатынасы тіркелімі мақұлдауы тиіс. Бұл

үшін материалдар, бұйымдар үлгілері немесе жаңа технологиялық үдерістер Кеме қатынасы тіркелімі техникалық құжаттаманы мақұлдағаннан кейін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген көлемде сынаққа алады.

61-1. Төмен температурада тұтанулатын газдарды немесе отынның өзге түрлерін пайдаланатын кемелер үшін кеме қатынасы тіркелімі немесе шетелдік сыныптау қоғамы таныған сұйытылған газ түріндегі отынды сақтау жүйесін куәландыру жоспарын әзірлейді және мақұлдайды.

Куәландыру жоспарында жүйенің қызмет ету мерзімі ішінде сұйытылған газ түріндегі отынды сақтау жүйесін куәландыру процесінде тексеру және/немесе растау аспектілері, атап айтқанда, сұйытылған газ түріндегі отынды сақтау жүйесінің есептік параметрлерін таңдау кезінде бастапқы деректер ретінде пайдаланылған пайдалану, техникалық қызмет көрсету және сынау барысында куәландырудың кез келген қажетті түрлері көрсетіледі.

Ескерту. 3-тарау 61-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

61-2. Жарылыс қаупі бар үй-жайлардағы электр қондырғыларын тексеру және техникалық қызмет көрсету "Жарылыс қаупі бар орта. 17-бөлім. Электр қондырғыларын тексеру және техникалық қызмет көрсету" ГОСТ IEC 60079-17-2007 Мемлекетаралық стандартына сәйкес орындалады.

ХГО кодексінде көрсетілгеннен өзге арматураға, материалға, құралға, аспапқа, жабдық бірлігіне пайдалану әдістерін немесе рәсімдерді қолдануға жол берілмейді.

Ескерту. 3-тарау 61-2-тармақпен толықтырылды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

62. Кеме қатынасы тіркелімі материалдар мен бұйымдарды жасау кезінде куәландыруды оның қызметкерлерімен жүргізіледі немесе ол өзара орын ауыстыру туралы шарт негізінде басқа сыныптау ұйымына тапсыра алады.

63. Кеме қатынасының тіркелімі белгілеген жағдайларда жасаушы кәсіпорын Кеме қатынасы тіркелімі талаптарына сәйкес келетін кәсіпорынның материалдар мен бұйымдарды жасау мүмкіндіктерін тексеру үшін Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жатады.

64. Куәландыру үдерісінде материалдар мен бұйымдарды жасау кезінде Кеме қатынасы тіркелімі белгілеген тәртіппен және көлемде қажетті куәландыру және сынаққа алынады.

65. Кеме қатынасының тіркелімі талаптарына сәйкес жасалған материалдар мен бұйымдарда Кеме қатынасының тіркелімі белгілеген құжаттар және қажетті жағдайларда осы құжаттарға сәйкестігін белгілеуге мүмкіндік беретін таңба мен таңбалау болады.

66. Кеме қатынасы тіркелімі негізделген жағдайларда жекелеген бұйымдарға оларды қолданудың арнайы шарттарын белгілейді.

67. Кемелер мен ТСП жасау, қалпына келтіру немесе қайта жабдықтау кезінде куәландыруды Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкерлері Кеме қатынасы тіркелімі мақұлдаған техникалық құжаттама негізінде жүргізеді. Куәландыру кезінде жүргізілетін қарап тексерулер, өлшеулер мен сынаулар көлемі қолданыстағы нұсқаулық негізінде және нақты жағдайларға байланысты Кеме қатынасының тіркелімі белгілейді.

68. Кемелер мен ТСП пайдалануда куәландыру Кеме қатынасы тіркелімінің Қағидасына сәйкес жүргізіледі.

4-тарау. Техникалық бақылау

Ескерту. 4-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

69. Кеме қатынасы тіркелімі техникалық бақылауды ұйымдардың өтінімі бойынша шарттық негізде жүзеге асырады.

70. Техникалық бақылау объектілерінің номенклатурасы, тексеру, өлшеу және сынақтан өткізу көлемі мен әдістері осы Қағиданың 4-қосымшасына сәйкес белігленеді және әрбір жағдайда, өндірістің нақты жағдайын ескере отырып, шарт жасау кезінде нақтылауға жатады.

71. Техникалық бақылау шартына Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкеріне ұсынатын объектілерді соңғы тексеру тізбесі және технологиялық операциялар қоса беріледі.

Көрсетілген тексерулер кеме жасаушы және кеме жөндеуші ұйымдардың персоналдарымен жүзеге асырылады және тиісті құжаттармен ресімделеді.

72. Кеме жасаушы және кеме жөндеуші ұйымдар Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкеріне техникалық бақылауды жүзеге асыру үшін мынадай шарттарды қамтамасыз етеді:

- 1) жұмыс үшін талап етілетін техникалық құжаттаманы ұсынады;
- 2) объектілерді тексеру жүргізуге дайындайды;
- 3) Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкерімен техникалық бақылау жүргізудің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді;
- 4) объектілерді Кеме қатынасы тіркелімі қызметкеріне тексеруге ұсынатын уәкілетті лауазымды тұлғалардың қатысуын қамтамасыз етеді;
- 5) объектілерді тексеру мен сынақ өткізу үшін күні мен тексеруді өткізу орны көрсетілген Кеме қатынасы тіркеліміне уақытылы өтінім жібереді.

73. Техникалық бақылау жүргізудің көрсетілген шарттарын орындамаған кезде Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкері тексеруді өткізуден және сынауларға

қатысудан бас тартады және үш күн мерзім ішінде Кеме қатынасы тіркеліміне бас тартудың жазбаша негіздемесін жолдайды.

74. Материалдар мен бұйымдарды кемелерге орнатуға оларға тек Кеме қатынасы тіркелімінің құжаттары болғанда ғана рұқсат етіледі.

75. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша кемеге орнатылатын материалдар мен бұйымдарға құжаттарды беру орнына, ауысым-қосалқы бөлікті қоса, дайындаушы ұйымның жаппай шығарылатын материалдар мен бұйымдарға құжаттарды, оларға қол қою және Кеме қатынасы тіркелімі қызметкерінің жеке мөртабанымен растау арқылы растауға жол беріледі.

76. Кеме қатынасы тіркеліміне жаңадан және алғашқы ұсынылатын типтік материалдар мен бұйымдар мақсаты бойынша қолданылу үшін Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

5-тарау. Кемелердің техникалық құжаттамасы

Ескерту. 5-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

77. Кемелерге, материалдар мен бұйымдарға арналған техникалық құжаттаманы қарау мен мақұлдауға (келісуге) қатысты жалпы талаптар осы Қағидада келтірілген.

78. Қағиданың осы бөлігінде техникалық және техникалық-жұмыстық жобалардың техникалық құжаттамасының тізбесі, сондай-ақ Кеме қатынасы тіркеліміне қарау мен мақұлдауға ұсынылатын жасаудағы кемеге арналған жұмыс құжаттамасы келтірілген.

79. Қайта жабдықталатын, жөнделіп жатқан немесе қалпына келтірілетін кемеге, кемені қайта сыныптау кезінде, сондай ақ Кеме қатынасы тіркелімінің немесе басқа да сыныптау ұйымының техникалық қадағалауынсыз жасалған кемені бастапқы куәландыру кезінде техникалық құжаттамасының көлеміне қойылатын талаптар осы Қағидада келтірілген.

80. Кемелерге арналған материалдар мен бұйымдардың техникалық құжаттамасының қойылатын талаптар осы Қағиданың тиісті бөліктерінде келтірілген.

2-параграф. Жасаудағы кемеге арналған техникалық және техно-жұмыстық жобалардың құжаттамасы

81. Кемені жасау басталғанға дейін Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына Кеме қатынасының тіркелімі талаптары осы кемеге қолдануға орындалғанына көз жеткізуге мүмкіндік беретін жобалық техникалық құжаттама ұсынылады.

82. Қарауға ұсынылатын мынадай құжаттама тізбемен толықтырылған, кемеңің ерекшеліктері мен үлгісін есепке ала отырып әдетте үш данада беріледі:

- 1) жалпы кемелік ерекшелік (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 2) эвакуация жолын көрсету арқылы жалпы орналасу сызбалары;
- 3) негізгі техникалық деректерді көрсету арқылы жинақтаушы жабдық пен материалдар тізбесі, жасаушы кәсіпорын және Кеме қатынасының тіркелімі немесе басқа да құзыретті органның мақұлдауының болуы (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 4) жарылыс қаупі бар аймақтар мен кеңістіктердің сызбасы;
- 5) мұнай жинайтын кемеңің мұнайдың төгілуін жою жөңіңдегі операцияларды орындауға дайындау кезінде кеме иесі орындайтын режидік ісшаралар тізбесі;
- 6) осы мақсаттарға арналған конструктивтік құралдар мен жабдықтардың сипаттамасын және орналасу схемаларын қоса алғанда, электрстатикалық және гальваникалық жалын қауіпсіздігін қамтамасыз ететін іс шаралар мен техникалық шешімдер тізбесі;
- 7) Кемеде түзетулер еңгізілген, 1974 жылғы Теңізде адам өмірін қорғау жөңіңдегі халықаралық конвенцияның (бұдан әрі – СОЛАС-74) XI-1/3 Қағидасының талаптарына сәйкес ИМО тану нөміріңің орналасу сызбасы (жалпы сыйымдылығы 100 және одан астам барлық жолаушылар кемелері мен жалпы сыйымдылығы 300 және одан астам барлық жүк кемелері үшін).

Ескерту. 82-тармаққа өзгеріс еңгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министріңің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күңіңнен кейін күңтізбелік он күң өткен соң қолданысқа еңгізіледі) бұйрығымен.

83. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады (барлық аталған конструктивтік сызбаларда осы Қағиданың

14-бөлігіне сәйкес санаттарды көрсете отырып, корпус байланысының өлшемдері, олардың материалдары көрсетілуі, сондай-ақ өзіне тән қиылысулар мен тораптар, бұрыштық жапсарлардың түрлері мен өлшемдері келтіріледі):

1) корпус конструкциясы байланысының өлшемдерін, сондай-ақ астық емес үйіп тасымалдайтын жүктерді тиеу мен тасымалдау жағдайларын қоса алғанда, кемеңің тиеудің барлық ерекше жағдайлар үшін байланыстың жалпы көлденең беріктігі мен тұрақтылығының есептеулерін анықтау (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

2) тік және көлденең ынтығының негізгі байланыстарының қашықтығы, кемеңің басты өлшемдері мен олардың арақатынасы, кеме сыныбының символы көрсетілген мидель-шпангоут және үлгілік көлденең қиылысулар;

3) шпациялар, кеме ұзындығы учаскелеріңің шекаралары, өткізбейтін аралықтардың орналасуы, пиллерлер, қондырма мен рубкалардың орналасуы көрсетілген конструктивтік бұйірлік түрі;

4) есептік жүктемелердің ұзындығы (соның ішінде автотасымалдаушылар мен контейнерлерден), кесулердің орналасуы мен өлшемдері, олардың бекітілуі, бойлық комингстердің аяқталу конструкциялары көрсетілген палубалар мен платформалардың конструктивтік сызбалары,;

5) екі түптің (түп) конструктивтік сызбасы. Кингстондық жәшіктердің конструкциясы бойынша қиылысулар беріледі және үрлеу жүйесінде қысым көрсетіледі. Үйіп тасымалайтын жүктерді тасымалдауға арналған кемелер мен кен тасымалдаушыларға екінші түпке рұқсат етілген жүктеме көрсетіледі;

6) кеме корпусы аудандарының шекаралары, сыртқы тігудегі қаптамадағы кемудің орналасуы мен өлшемдері көрсетілген сыртқы қаптаманың созылымы, ал мұздық күшейткіштері бар кемелер үшін — сондай-ақ мұздық белдеудің жоғарғы және төменгі шекралары және оған тиісті кеменің алдыңғы джағы мен артқы жағының шөгуі (дифферентті ескере отырып), аралық шпангоуттардың орналасуы. Шыны пластиктен жасалған кемелерге қаптаманың әртүрлі қалыңдығы бар болса, сыртқы қаптама созылымы ұсынылады;

7) бойлық және көлденең аралықтардың, соның ішінде цистерналардың шой аралықтарының сызбалары (цистерналар үшін құю және әуе құбырларының биіктігі көрсетілуі тиіс);

8) кеменің артқы жағы мен ахтерштевннің жиынтық сызбасы;

9) кеменің ардыңғы жағы мен форштевннің жиынтық сызбасы;

10) кронштейн мен ескіш біліктердің, сондай-ақ бұрылмайтын саптамалардың сызбалары;

11) басты тетіктердің астындағы фундаменттер және олардың астындағы түптің конструкциясы және тетіктің түрі мен қуаттығы көрсетілген, сондай-ақ фундаменттер басты тетіктер мен қазандарды жеткізушінің техникалық құжаттама шарттарына сәйкес келетінін немесе жеткізушінің фундаменттерге қойылатын арнайы талаптары жоқ екені көрсетілген қазандар сызбасы;

12) қондырма мен рубкалардың сызбасы;

13) корпусы арқандап байлау кезінде бүлінуден амортизациялық қорғаудың негізгі параметрлері (теңізде басқа кемелерге арқандап байланатын кемелер үшін).

84. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың

83-тармағында көрсетілген құжаттама ұсынылады, бұл ретте екі түптің сызбасында (осы Қағиданың 83-тармағы (5-тармақшасы)) арын, бөліктер, мойындар мен басқа да кесулердің өлшемдері мен орналасу кестелері көрсетіледі.

Мыналар қосымша ұсынылады:

1) дәнекерлік жапсараларды бақылау схемасы және мынадай мәліметтер қамтылған кеме корпусын дәнекерлеу кестесі:

байланыстаын элементтердің атауы мен олардың қалыңдығы;

кромдардың нысаны мен дайындаудың шартты белгілері;

негізгі матал маркасы мен санаты;
дәнекерлеу материалдарының маркасы мен санаты;
дәнекерлеу тәсілі мен жігудің кеңістікте орналасуы.

Егер осы Қағиданың 84-тармағының 1) тармақшасында аталған мәліметтер толық көлемде кеме корпусының сызбасында келтірілсе, дәнекерлеу кестесін ұсынбауға рұқсат етіледі;

2) жинау мен қорытудың қысқаша технологиясымен корпусты секцияларға бөлу кестесі (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

3) Кеме қатынасының тіркелімі таныған осыған ұқсас жұмыстарды орындау әдісінің негізінде әзірленген жүзудегі корпус бөлшектерінің сәйкес келу қағидаттық технологиялық процесті егжей-тегжейлі сипаттау;

4) материалдар, корпус элементтерін қалыптастыру әдістері, корпусты жасау кезінде талап етілетін қажетті жағдайлар, сондай-ақ конструкцияның жергілікті және жалпы беріктігінің талдауы қамтылған корпусты дайындаудың технологиялық процесін егжей-тегжейлі сипаттау (тек қана шыны пластиктен жасалған кемелер үшін);

5) корпустық конструкциялардың өткізбейтігін сынау сызбасы;

6) аралықтар, палубалар, екінші түп, су өткізбейтін флоралар және рамалақы байланыстар арқылы өтетін құбыржолдар, ауа желдеткіш каналдар, кабельдік өтулер жолдарының және т.б. сызбасы;

7) корпусты бояу ведомосы;

8) арқандап байлау мен жүріс сынауларының бағдарламасы;

9) Ұзындығы 65 м және одан да аса кемелерді тиеу туралы нұсқаулық .

85. Құрылғылар, жабдықтар және жабдықтаулар бойынша кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) комингс биіктігі мен саңылауларды жабу үлгісі көрсетілген корпустағы, қондырма мен рубкалардағы саңылаулардың орналасу схемасы;

2) саңылауды жабу беріктігін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

3) рульдік құрылғының, кемелерді белсенді басқару құралдарының, зәкірлі, арқандап байлау және сүйреткіш құрылғылардың жалпы орналасу сызбалары;

4) рульдік құрылғы беріктігі мен тиімділігінің есептеулері және кемелерді белсенді басқару құралдарының, зәкірлі, арқандап байлау және сүйреткіш құрылғылардың есептеулері, сондай-ақ сүйреткіштер үшін – тартқыш күшейу диаграммалары (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

5) сигналдық мачта мен такелаж сызбалары;

6) сигналдық мачта мен такелаж есептеулері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды)

;

7) трюмдердегі контейнерлер үшін бағыттаушы элементтердің жалпы орналасу сызбасы (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

8) трюмдердегі контейнерлер үшін бағыттаушы элементтердің есептеуі;

9) кемені бөліктерге бөлу аралықтарындағы құрылғылар мен саңылауларды жабу сызбалары.

86. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың

84-тармағында көрсетілген құжаттаманы ұсыну қажет және қосымша:

- 1) авариялық жарақтау ведомосы және оның орналасуы;
- 2) арқандап байлау және жүру сынауларының бағдарламасы;
- 3) осы Қағиданың 857-тармағында көрсетілген құжаттаманы.

87. Жобалаушы, кеме жасаушы немесе кеме жөндеуші ұйыммен әзірленген орнықтылық (мақұлдау туралы штамптар қойылмайды) және маневрлеу жөніндегі құжаттама мыналарды қамтиды:

- 1) теориялық сызба, теориялық сызбаның координаттар кестесі;/
- 2) гидростатикалық қисықтар;
- 3) қисық аудандар және шпангоуттың статикалық сәттері;

4) есептеулер және корпустың ескерілетін көлемдерінің эскиздерімен нысана орнықтылығының (пантокарен) иық қисығы;

5) су ығыстырудың жинақтау кестесін, ауыртпалық орталығының орналасуы, дифферент және жүктеудің әртүрлі нұсқалары үшін бастапқы ауытқымаушылық;

6) Қағида бойынша кеменің тұрақтылығын тексеруге байланысты есептеу материалдары; цистерналар бойынша жүкті, отынды, ауыз су мен сұйық балласты бөлуді көрсете отырып, кемені жүктеудің әртүрлі нұсқалары үшін массалар кестесі; шайқалыс амплитудасының есептеулері мен ауа-райы критерилері; парус схемалары мен қисаю сәттерін есептеулер; жолаушылардың жиналуы мен айналыстан болатын қисаюды есептеу; мұздану есептеулері, құю бұрыштары, сұйық жүктердің еркі беттерінің және қорға әсер етуді түзетуді; корпустағы, қондырмалар мен рубкалардағы саңылаулардың орналасу схемалары;

7) Қағида бойынша орнықтылықты тексеру нәтижелерінің жиынтық кестесі және статистикалық немесе динамикалық ауытқымаушылықтың диаграммалары;

8) астық емес үйіп тасымалдайтын жүкті тиеу, түсіру және орналастыру кезіндегі ауытқымаушылық есептеулері;

9) Кемелердің маневрлік сипаттамаларын анықтау жөніндегі басшылыққа сәйкес натуралық маневрлік сынаулар бағдарламасы.

88. Бөліктерге бөлу жөніндегі құжаттама мыналардан тұрады:

1) кемені бөліктерге бөлуді мүмкін болатын бағалау жөніндегі материалдар (егер талап етілсе) және бөліктердің қисық шекті ұзындықтары (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

2) статикалық орнықтылық диаграммаларын қоса алғанда, кеменің авариялық тоқтауы мен ауытқымаушылығының есептеулері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

3) оларды жабу үлгісін көрсете отырып, барлық су өткізбейтін конструкциялар мен тесіктердің орналасуын, сондай-ақ қисаю мен бүлінген кеменің дифферентін түзетуге арналған құрылғының орналасуын көрсететін кемені бөліктерге бөлу схемасы;

4) пантокарендер (бүлінген кеме үшін), егер бұл авариялық орнықтылықты есептеудің қабылданған әдісі кезінде қажет болса (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

5) ағымдардың қимасын және кемені түзету уақытын есептеулер (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

6) бөліктер мен цистерналардың бұрыштық нүктелер координатасының кестесі;

7) авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесі жабдығының техникалық сипаттамасын қамтитын үйіп тасымалдайтын кеме бөліктеріне судың пайда болуын авариялық-алдын алу сигнал беру датчиктерін орнату жобасы;

авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесін үлгілік мақұлдау туралы сертификат;

кеменің жалпы орналасу схемасында жабдықтың орналасуы көрсетілген авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесінің орналасуы;

авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесі жабдығының бекітулері, мен сынау әдістері көрсетілген құжаттар;

қоспасының 50 % теңіз суымен бірге қорғаныш қоршаумен жабылған, жұмыс істейтін датчиктер бар жүк тізімі;

авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесінің жұмысында ауытқулар пайда болған жағдайда орындауға қажетті рәсімдердің сипаттамасы;

авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесі жабдығына техникалық қызмет көрсету жөніндегі талаптар.

89. Өртке қарсы қорғау бойынша кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) конструктивтік өртке қарсы қорғаныс жөніндегі құжаттар:

Осы Қағиданың 2149, 2151, 2176 немесе 2185-тармақтарына сәйкес үй-жайлар санаттары көрсетілген, осы конструкциялардағы есіктер мен өту орындарын (кесулерді) қоса алғанда, өртке қарсы конструкциялардың орналасу сызбалары, сондай-ақ конструкцияға, есіктер мен өту орындарына үлгілік мақұлдау туралы куәліктер нөмірлері (кесулер);

осы Қағиданың 142-тарауы және 2109-2113-тармақтарына сәйкес материалдарға үлгілік мақұлдау туралы куәлік нөмірлері көрсетілген, оқшаулау, тігу, өрлегіш, палубаларды жабу мен басқа да әрлеу материалдарының схемалары немесе сипаттаулары;

осы Қағиданың 2108 және 2114-тармақтарында талап етілетін есептеулер;

2) осы Қағиданың 8-бөлімінің талаптарын орындауды растайтын есептеулер мен басқа да деректер бар ауа сынамаларын алу арқылы өрт сөндіру жүйесінің және түтінді табу жүйесінің ұстанымдық схемалары;

3) жарақтау мәніне үлгілік мақұлдау туралы құжат нөмірлері көрсетілген өртке қарсы жарақтау ведомосы.

90. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың 98-тармағында көрсетілген құжаттама ұсынылады және қосымша:

- 1) өртке қарсы конструкциялар тораптары мен бөлшектерінің конструктивтік сызбалары;
- 2) оқшаулаудың, тігу және палубалық жабулардың конструктивтік сызбалары;
- 3) өртке қарсы жарақтаудың орналасу сызбасы;
- 4) қосалқы бөлшектер мен аспаптар ведомосы;
- 5) өрт сөндіру жүйесін сынау бағдарламалары;
- 6) алдын ала өрт сөндіру жоспары (осы Қағиданың 105-тармағының 8) тармақшасы)

91. Механикалық және қазан қондырғылары бойынша кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) шығу жолдары мен үй-жайлардағы авариялық дизель-генератор көрсетілген А санатындағы машина үй-жайларында тетіктер мен жабдықтарды осы Қағиданың 172-тарауына сәйкес орналастыру сызбалары;

2) қашықтық басқару посттарын басқару органдарымен, индикация және сигнал беру аспаптарымен, байланыс құралдары және басқа да құрылғылармен жабдықтау туралы мәліметтер бар бас тетіктерді қашықтық басқарудың сызбасы мен сипаттамасы;

3) білік сымы бойынша құжаттар:

жалпы біліктің жалпы түрінің сызбалары;

дейдвудтық құбырдың сызбалары және дейдвудтық құрылғының бөлшектері;

білік сызбалары (ескіш, аралық, берік);

біліктер дәнекерлерінің және дәнекерлейтін муфталардың сызбалары;

білік сымның берік және тіреу біліктіректерінің және оларды фундаментке бекіту сызбалары;

білік беріктігін есептеу және оларды дәнекерлеу бөлшектері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

білік сым тіреуінің санын, олардың орналасу координаталарын және түсетін жүктемесін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

ескіш винт пен білік сымның дәнекер муфталарын орнатуды есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

осы Қағиданың 9-бөлімінің 8-кіші бөлімінің талаптарына сәйкес айналмалы толқуларды есептеу. Жекелеген жағдайларда біліктік толқулардың есебі талап етілуі мүмкін;

дейдвудтық біліктіректерді және дейдвудтық құрылғылардың тығыздығын майлау мен салқындату схемалары;

осы Қағиданың 9-бөлімінің 5-кіші бөлімінің талаптарына сәйкес білік сымның иіlmелі толқуларын есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

4) ескіш бұранда жөніндегі құжаттар:

ескіш винттің жалпы түрінің сызбасы;

қалақтар, күпшектер және оларды бекіту бөлшектерінің сызбалары (алмалы-салмалыбұрандасы мен РҚБ бар ескіш бұранда үшін);

қадамды өзгерту және реттелетін қадамның винтін басқару жүйесінің схемасы (бұдан әрі – РҚВ) және олардың сипаттамасы (сипаттамаларда мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

РҚВ қадамын өзгерту тетігінің негізгі бөлшектерінің сызбасы, соның ішінде гидроцилиндрлер, күш штангалары, поршеньдер, сырғытпалар, күпшектегі гидроцилиндрге майды әкелу құбыры;

ескіш винт қалақтарының беріктігін есептеу, алмалы-салмалы қалақтар және РҚВ бар винттер үшін - күпшекке қалақты бекітуді есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

5) кемеңі белсенді басқару құралдары жөніндегі құжаттар (бұдан әрі - ҚББҚ):

қажетті қимасы және тығыздалған тораптары бар жалпы бейне сызбалары;

ескіш винттің, біліктің, муфталардың, тісті дөңгелектер мен қозғауыш бағандар шестернялардың, ведометтер мен рульдеуші құрылғылардың сызбалары мен есептеулері (есептеулерде мақұлдау туралы қойылмайды);

сымның, берілістердің, роторлардың, аралықтар мен қанатшалы қозғағыштардың аралықтар бұрылысы тетігінің сызбалары, сондай-ақ ротордың алдыңғы білігі, аралық, беріліс беріктігінің есептеулері (есептеулерде мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

біліктіректер мен тығыздар сызбалары;

корпус бөлшектерінің сызбалары мен дәнекерлер есептеулері, винт саптамасы мен тоннельдердің сызбасы (есептеулерде мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

салқындату, майлау, бағандарды бұру гидролави́касы жүйесінің (РҚВ аралықтары) схемалары, сондай-ақ аталған жүйелер құбыр өткізгіштерінің деректері;

ҚББҚ электр жетектеріне арналған электр жетектер есептеулері мен схемалары (есептеулерде мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

бақылау, басқару және қорғау жөніндегі құжаттама;

айналу теңселісі (бас ҚББҚ мен серпінді ұстанымдау жүйелері үшін) және тебелу біліктіректері ресурсы есептеулері (есептеулерде мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

Кеме қатынасының тіркелімі қосымша ҚББҚ бастысы ретінде қолдану жағдайларында винт-рульдеу бағандарға айналмалы және маяттық толқымалардың есептеулерін ұсынуды талап ете алады;

негізгі бөлшектер материалдарының ерекшелігі;

басты және тәжірибелі үлгіні сынау бағдарламасы;

сипаттама, пайдалану және қызмет көрсету жөніндегі басшылық (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

б) тоңазытқыш құрылғылары жөніндегі құжаттар (осы Қағиданың 3-кіші бөлімі).

92. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз жұмыс үстін өңдеу және геометриялау, термиялық өңдеу, жанасатын бөлшектерге рұқсат беру, гидравликалық сынаулар, бұзбайтын бақылау бойынша мәліметтер қамтитын осы Қағиданың 90-тармағында көрсетілген құжаттаманы ұсыну қажет және қосымша:

1) білік сым орталығының параметрін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

2) фундаменттер мен бекіту тораптарына басты механизмдерді, білік сым біліктіректері мен қазандарды орнату сызбалары;

3) қосалқы бөлшектер ведомосы;

4) арқандап байлау және жүріс сынауларының бағдарламасы.

93. Автоматтау жабдықтары үшін кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) автоматтандыру жүйелерінің, құрылғыларының және элементтерінің тізбесі, іс-қимылдың мақсаты мен қағидатын, сенімділігі мен Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдағаны туралы мәліметтер көрсетілген олардың техникалық сипаттамасы;

2) қоректендіру схемасын қоса алғанда, авариялық-алдын алу сигнал беру жүйесінің (бұдан әрі – ААС) ұстанымдық және функционалдық схемалары;

3) аспаптар үлгісі, жасаушы зауыттар, сенімділік пен Кеме қатынасы тіркелімінің аспаптарды мақұлдағаны туралы мәліметтер көрсетілген бақыланатын параметрлер тізбесі;

4) қашықтық автоматтық басқару (бұдан әрі – ҚАБ) жүйелері, басты қозғалтқыштар мен РҚВ жөніндегі техникалық құжаттама: функционалдық және ұстанымдық схемалар, барлық аспаптар, ҚАБ қоректендіру схемалары, қорғау, сигнал беру және басты қозғалтқыштар мен РҚВ параметрлерін индикациялау схемалары көрсетілген ҚАБ пульттердің беткі панелі;

5) басты қозғалтқыштар жүйелерін автоматтандырудың функционалдық және ұстанымдық схемалары (салқындату, майлау, отын дайындау жүйесі);

б) көмекші қозғалтқыштар мен электростанцияларды автоматтандыру жөніндегі техникалық құжаттама:

функционалдық және ұстанымдық схемалар, барлық аспаптар, қоректендіру схемалары, қорғау, сигнал беру және көмекші қозғалтқыштар мен электрогенераторлардың параметрлерін индикациялау схемалары көрсетілген электростанцияларды басқару пульттерінің беткі панелі;

7) қазан құрылғыны автоматтандыру жөніндегі техникалық құжаттама: функционалдық және ұстанымдық схемалар, барлық аспаптар, қоректендіру схемасы,

қорғау, сигнал беру және параметрлерді индикациялау көрсетілген басқару пультінің беткі панельдері;

8) қорғау, сигнал беру және индикациялау схемаларын қоса алғанда, ауа жүргізуші компрессорларды автоматтандырудың функционалдық және ұстанымдық схемалары;

9) құрғату және балластық жүйелерді автоматтандыру мен қашықтық басқарудың функционалдық және ұстанымдық схемалары, қоректендіру, сигнал беру және индикация схемалары;

10) цистерналардағы деңгейді қашықтық өлшеу жүйесінің функционалдық және ұстанымдық схемалары;

11) басқарудың орталық пультінде (бұдан әрі – БОП) және барлық аспаптар көрсетілген жүру көпіршесінде басқару мен сигнал беру жүйелерінің пульттері мен қалқандарының беткі панельдерінің сызбалары;

12) БОП және жүру көпіршесінде автоматтандыру жабдығының жалпы орналасу сызбалары;

13) автоматтау жүйесінің жеке жүйелері үшін қосалқы бөліктер ведомосі;

94. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың

93-тармағында көрсетілген құжаттаманы және мыналарды қосымша ұсыну керек:

1) Қағиданың тиісті бөліктерінде аталған, бірақ осы Қағиданың

93-тармағында көрсетілмеген жүйелерді автоматтандырудың функционалдық және қағидаттық схемалары;

2) арқандап байлау және жүріс сынауларының бағдарламасы;

3) жекелеген автоматтандыру жүйелеріне арналған қосалқы бөлшектер ведомосы.

95. Жүйелер және құбырлар бойынша кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) жалпы кемелік жүйелер жөніндегі құжаттар:

құрғатқыш жүйесінің схемасы;

балластық жүйенің сызбасы;

контрбатумен кеменің авариялық тоқтауын түзету үшін қисаю және дифференттік жүйелер мен құрылғылардың (автоматты және қолмен басқарылатын) схемалары;

әуе, қайта құю және өлшеу құбырларының схемалары;

су өткізбейтін және өртке қарсы аралықтарды қою, өртке қарсы тығыздауыштарды орнату, сондай-ақ желдеткіш каналдар мен саңылаулар көрсетілген тұрғын, қызметтік, жүк, машиналық және өндірістік үй-жайлардың желдеткіш және ауа баптағыш жүйесінің схемалары;

ағынды және шаруашылық-тұрмыстық сулар жүйесінің схемалары, сондай-ақ су өткізбейтін аралықтар қойылған шпигаттар, су бетіндегі борт палубалар және ватер сызық пен су бетіндегі борт палубасынан осы Қағиданың 3092 және 3094-тармақтарында көрсетілген тиісті саңылауларға дейінгі арақашықтық;

кингстондық жәшіктерді жылыту мен үрлеу, борттық арматураны жылыту, цистерналардағы сұйықтықты жылыту, цистерналарды булау жүйелерінің схемалары; тифондарға, кингстондық жәшіктерді үрлеуге арналған тығыздалған ауа жүйесінің схемасы;

тетіктер мен құрылғылардың жетектері үшін гидравлика жүйесінің схемалары; жүйелер схемасы: жүк, тазалау, жүк буларын беру, газ өткізу (мұнай құйылатын және құрама кемелерге);

жүйелерді есептеулер: құрғататын, балластық, жүк буларын беру;

үй-жайларды желдету: аккумуляторлық, жүк сорғы, автокөлік пен жылжымалы техниканы тасымалдауға арналған жабық үй-жайлар мен трюмдер (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

органикалық жылу тасығыш жүйесінің схемасы;

2) механикалық құрылғы жүйелері жөніндегі құжаттар:

таза және өңделген бу жүйесінің схемалары;

қазандарды, тетіктер мен бу құбырларды үрлеу жүйесінің схемалары;

конденсат-қоректендіру жүйесінің схемалары;

отын жүйесінің сызбасы;

май жүйесінің сызбасы;

ауыз су мен борт сыртындағы суды салқындату жүйесінің схемалары;

басқыш ауа жүйесінің схемалары;

құбыр өткізгіш пен түтін өткізгіштердің схемасы;

кингстондық және мұз жәшіктерін жабдықтау сызбасы;

ауа жүргізу жүйесін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

авариялық дизель-генератордың шығыс отын цистернасының көлемін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды).

96. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз материалдар, оқшаулау, жасау, монтаж, орналастыру, гидравликалық сынаулар бойынша мәліметтер қамтылуы тиіс осы Қағиданың 95-тармағында көрсетілген құжаттама және мыналар қосымша ұсынылады:

1) газ шығаратын құбыр жолдар мен түтіндіктерді өшіргіштер және ұшқын сөндіргіштер сызбалары;

2) арқандап байлау және жүріс сынауларының бағдарламасы.

97. Электрлік жабдық бойынша кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

1) негізгі және авариялық көздерден электр энергияны генерирлеу мен бөлудің ұстанымдық схемалары: қуат желілері, жарықтандыру (топтық қалқандарға дейін) мен сигнал-ерекшелейтін фонарьлар;

2) басты және авариялық тарату қалқандарының, басқару және басқа да үлгісіз орындалған тарату құрылғылары пульттерінің ұстанымдық схемалары мен жалпы түрі;

3) осы Қағиданың 4830-тармағында көрсетілген жұмыс режимін қамтамасыз ету үшін кеме электрстанциясының қажетті қуатын есептеудің нәтижелері, генератор саны мен қуатын таңдауды негіздеу, сондай-ақ электр энергиясының авариялық көздерінің қуаттылығын есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

4) олардың түрлері, ток және қорғану көрсетілген кабель қимасын есептеудің нәтижелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

5) бас ток, қозу, басқару, бақылау, сигнал беру, ескіш электр құрылғысының қорғау және блоктаудың ұстанымдық және ашылған схемалары;

6) барлық режимдерде жұмысты қамтамасыз ету үшін ескіш құрылғылар генераторларының қажетті қуатын есептеу нәтижелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

7) қысқаша тұйықталу қуатын есептеу нәтижелері және генераторлардың номиналды қуаты немесе 1000 А артық генераторлар қосарлы жұмыс істеген кезде құрылғыларға арналған қорғаныш құрылғыларының селективтік қасиеттерін талдау (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

8) үй-жайлар мен кеңістікті жарықтандыруды есептеу нәтижелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

9) электр машиналық телеграфтың, телефон байланысының, авраль сигнал берудің, өртті байқауды сигнал берудің, көлемді өрт сөндірудің жүйесін қосу туралы ескертетін сигнал беру, су өткізбейтін және өртке қарсы есіктердің жабылғаны туралы сигнал берудің, механик үй-жайында сигнал берудің ұстанымдық схемалары;

10) жауапты мақсаттағы электр жетектердің ұстанымдық схемалары;

11) электр машиналарын майлау жүйесінің және бас электр машиналарды әуе салқындату жүйесінің схемалары;

12) қорғаныс жерге қосу схемалары, сызбалар және қажет болған кезде танкерлерге, газ тасымалдағыштарға, бұрылғылау құрылғылары және металл емес корпусы бар кемелерге арналған найзағайды бұру құрылғыларын есептеу;

13) олар арқылы өтетін үй-жайлар көрсетілген кабель трассасының ұстанымдық схемасы;

14) авариялық жарықтандырудың, сигналдық-ерекшелейтін фонарьлардың аккумуляторлық батарей сыйымдылығын, авраль, өрт сөндіру сигнал берудің және авариялық дизель-генератордың басқыш құрылғысын есептеу нәтижелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

15) күштік жартылай өткізгіш құрылғыларды пайдалану кезінде кеме желісінің әртүрлі учаскелерінде кернеу несинусоидальность коэффициенттерін алдын ала есептеу нәтижелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

16) жарылыс қауіпті аймақтарда, кеңістіктерде және әрбір үй-жай бойынша оны орындау көрсетілген үй-жайларда орнатылып жатқан электр жабдық туралы мәліметтер;

17) сөндіру сатыларының санын негіздеумен және әрбір сатыда сөндірілетін тұтынушылар тізбесімен тұтынушылар бөлігін сөндіру арқылы артық тиелуден генераторлық агрегаторлардан күтілетін қорғаныш тиімділігін есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

18) мұнай төгілуін жою жөніндегі операцияларды орындау кезінде электр жабдықты сөндіру және блоктау жүйесінің схемасы мен сызбасы;

19) жарылыстан қорғану туралы куәлігі жоқ электр тұтынушыларды міндетті сөндіру және блоктау тіртібін анықтайтын мұнай төгілуді жою кезінде электр жабдықты дайындау және пайдалану жөніндегі нұсқаулық (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

20) жарылыс қаупі бар аймақтар мен кеңістікте жабдықты орналастыру және кабельдерді салу сызбалары. Жарылыс қаупі бар аймақтар мен кеңістікте электр жабдықты пайдалану мүмкіндігін растайтын құжаттама (құзыретті органдардың сертификаттары);

21) жарылыс қаупі бар газ концентрациясын өлшеу және сигнал беруге арналған стационарлық және тасымалданатын аспаптар жөніндегі құжаттама;

22) неғұрлым көп басқыш қуаттылығы бар тұтынушыны қосу кезінде кернеу құлауын есептеу туралы (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

23) Кеме қатынасының тіркелімі немесе басқа да құзыретті органның осы жабдықты мақұлдау туралы техникалық сипаттамалар мен мәліметтер көрсетілген жауапты мақсаттағы электр жабдығын кемеде орнату;

24) кемеңің техникалық құралдарының электр магниттік сәйкестігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар тізбесі;

25) қосалқы бөлшектер ведомосы.

98. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың

97-тармағында көрсетілген құжаттаманы және мыналарды қосымша ұсыну қажет:

1) радио қабылдау кедергілермен күрес жөніндегі іс-шаралар көрсетілген су өткізбейтін, газ өткізбейтін және өртке қарсы аралықтар, палубалар мен платформалар арқылы өтетін кабельдік трассалар мен олардың өтуін салу сызбалары;

2) үй-жайларды және палуба мен борттан тыс жауапты құрылғыларды, эвакуация жолдарын, қону орындары мен құтқарушы құралдарды орналастыру орындарын негізгі және авариялық жарықтандыру схемалары (топ таратушы қалқандарға дейін);

3) арқандап байлау және жүріс сынауларының бағдарламасы;

4) кемеңің барлық үй-жайлары мен кеңістіктерінде электр жабдығын орналастыру және орнату сызбалары;

5) конструктивтік жинақтағыш сызбалар (тек үлгілік емес бұйымдарға): бас және авариялық таратушы қалқан, электр ескіш құрылғысының, басқару посттары мен пульттерінің қалқаны, арнайы қалқандар, таратушы күштік және жарықтық қалқандар;

6) электр емес ұзындықтарды өлшеуге арналған құрылғыларды орнату және орналастыру схемалары мен сызбалары (деңгейді, қысымды, температураны және т.б. өлшеуіштер).

99. Егер тоңазытқыш құрылғыларды сыныптау көзделмесе, осы Қағиданың 97 және 98-тармақтарында көрсетілген құжаттамада тоңазытқыш құрылғыларды электр жабдықтау жөніндегі мәліметтер болуы қажет.

3-параграф. Жасалып жатқан кемеге арналған жұмыс құжаттамасы

100. Жасаудағы кемеге арналған жалпы жұмыс құжаттары мыналар:

1) негізгі техникалық сипаттамалар мен оның кемеді орналасу орны көрсетілген авариялық, өртке қарсы және басқа да жарақтаудың ведомосы (тізбесі);

қосалқы бөлшектер мен арнайы құрал-саймандар ведомосы. Қағидамен регламенттелетін барлық бөлімдер бойынша ұсынылады;

2) арқандап байлау және жүріс сынаулар бағдарламалары;

3) СОЛАС-74 XI-1/3 Қағидасының талаптарына сәйкес кемеді ИМО тану нөмірін орналастыру сызбасы (жалпы сыйымдылығы 100 және одан астам барлық жолаушылар кемелері үшін және жалпы сыйымдылығы 300 және одан астам барлық жүк кемелері үшін).

Ескерту. 100-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

101. Корпус жөніндегі құжаттамаға мыналар жатады:

1) форштевень және ахтерштевень сызбалары;

2) негізгі корпусстың, соның ішінде палубалардың, тік және көлденең аралықтардың, борттардың, түптің, екі түптің (мойындар мен кесулер орналасуын көрсете отырып) корпусстың бөлігі болып табылатын екі түптен тыс цистерналардың секциялары мен тораптарының сызбалары;

3) қондырма және рубкалардың секциялар мен тораптарының сызбалары;

4) машина-қазан шахталардың, комингстердің, тамбурлар мен кеме корпусындағы басқа да саңылаулар қоршауларының сызбалары;

5) ескіш білік тунелінің, рецестің, авариялық шығу шахталарының сызбалары;

6) кронштейн және ескіш біліктің сызбалары;

7) басты механизмдер астындағы фундаменттердің, қазандар мен білік сымның біліктіректерінің, көмекші механизмдер астындағы фундаменттің, номенклатураға енгізілген жабдық пен құрылғылардың сызбалары;

8) фальшборта сызбалары;

9) корпусы су өткізбейтіндігіне сынау схемасы;

10) осы Қағиданың 83-тармағының 1) тармақшасында келтірілген мәліметтер қамтылған дәнекерлеу кесетесімен корпус пен қондырмалардың дәнекерлеу жапсарларын бақылау схемасы;

11) корпусты секцияларға бөлу схемасы;

12) Кеме қатынасының тіркелімі таныған осыған ұқсас жұмыстарды орындау әдістерінің негізінде әзірленген жүзудегі корпус бөліктерін түйістірудің ұстанымдық технологиялық процесін сипаттау;

13) корпусты бояу ведомосы;

14) ұзындығы 65 м және одан да асатын кемелерді тиеу жөніндегі нұсқаулық (осы Қағиданың 11-тарауының 8-параграфы);

15) Астық емес үйіп тасымладайтын жүктерді тиеу, түсіру және орналастыру кезінде ауытқымаушылық пен беріктілік туралы ақпарат (осы Қағиданың 218-тармағы).

102. Орнату, жабдықтау және жарақтау жөніндегі құжаттамаға мыналар жатады:

1) корпуста, қондырмалар мен рубкаларда, кемені бөліктерге бөлу аралықтарында саңылауларды жабу тораптары мен бөлшектері жалпы түрінің сызбалары;

2) рульдік құрылғының, кемелерді белсенді басқару құралдарының, зәкірлі, арқандап байлау, сүйреткіш құрылғыларының, рангоут және такелаждың, леер қоршауының тораптары мен бөлшектері жалпы түрінің сызбалары;

3) үйілмелі жүктерді бөлуге арналған құрылғылар тораптары мен бөлшектерінің жалпы түрінің сызбалары.

103. Орнықтылық пен маневрлеу жөніндегі құжаттамада осы алдын ала Орнықтылық пен есептеу материалдары туралы ақпарат болуы тиіс, егер бұл материалдар осы Қағиданың 87-тармағына сәйкес ұсынылатын құжаттама құрамынадай кірмеген болса.

104. Бөліктерге бөлу жөніндегі құжаттамада олардың негізінде құрылған Авариялық қону және орнықтылық туралы ақпарат пен есептеу материалдары болуы тиіс, егер бұл материалдар осы Қағиданың 88-тармағына сәйкес ұсынылатын құжаттама құрамына кірмеген болса.

105. Өртке қарсы қорғаныс жөніндегі жасалып жатқан кеме үшін құжаттамада мыналар болады:

1) өртке қарсы конструкциялар тораптары мен бөлшектерінің конструктивтік сызбалары;

2) оқшаулау, тігу және палубалық жабулардың конструктивтік сызбалары;

3) қажетті есептеулер бар өрт сөндіру жүйелері тораптары мен жабдығының конструктивтік сызбалары;

4) өртке қарсы жарақтауды орналастыру сызбалары;

5) қосалқы бөлшектер мен құрал-саймандар ведомосы;

6) өрт сөндіру жүйелерін сынау бағдарламалары;

7) осы Қағиданың 8-бөліміне сәйкес кеме бортында болуы тиіс өрт сөндіру жүйелері жөніндегі пайдаланушылық схемалар мен нұсқаулықтар;

8) осы Қағиданың 140-тарауына сәйкес өрт сөндіру жоспары (мақұлдау туралы штамп кемеңі жасау аяқталғаннан кейін қойылады).

106. Жасалып жатқан кеме үшін жүйелер мен құбырлар жөніндегі құжаттама мыналарды қамтиды:

1) кеме жүйесінің сызбалары:

құрғататын;

балластық;

контрбатумен кемеңің авариялық тоқтауын түзету үшін қисаю және дифференттік, құрылғылардың схемасы мен конструкциясы (автоматтық және қолмен басқарылатын);

ауа, қайта құйылатын, өлшейтін құбырларды, сұйықтық деңгейінің көрсеткіштері, отын цистерналарындағы деңгейді қашықтық өлшеу жүйесі, құйылатын кемелердің жүк және төгетін танкілері;

кемеңің өртке қарсы қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қажетті тұрғын, қызметтік, жүк, машина және өндірістік үй-жайларды желдету, желдеткіш және басқа да саңылауларды жабуға арналған тығыздауыш пен конструкциялардың конструкциялары;

газды бұру құбырлары мен газды бұру жабдықтары (өрт кедергілері, жалын тоқтататын торлар, тыныс алатын клапандар мен жоғары жылдамдықты құрылғылар конструкциялары);

ағым-фандық және шпигаттар;

жүк және таза;

сұйық жүкті жылыту;

отынды қабылдау мен құйып алу;

органикалық жылу тасымалдағыш;

2) күш құрылғылары құбыр жолдарының сызбалары:

таза және өңделген бу және үрлеу;

нәрлі су, конденсат және булану құрылғылары;

отын;

май;

салқындату;

газ шығарғыш және түтін жүргіш;

тығыздалған ауа;

отынды, суды және майды жылыту; жылытатын элементтер тораптары мен жалғаулардың конструктивтік сызбалары;

дондық және борттық арматураны орнату және бекіту тораптары;

3) су өткізбейтін аралықтар және өрт сөндіру конструкциялары, палубалар мен платформалар арқылы өтетін құбыр жолдар мен желдеткіш каналдарының өту тораптарының конструктивтік сызбалары.

107. Механикалық және қазан құрылғылар жөніндегі құжаттамаға мыналар жатады:

1) бас тетіктер мен бу қазандарды орнату және бекіту сызбалары;

2) отын және май цистерналарды жабдықтау сызбалары;

3) шығарынды және түтін құбырларының өшіргіштері мен ұшқын өшірушілер сызбалары;

4) білік сымның және дейдвудтық құрылғының сызбалары:

тіреу, аралық және ескіш біліктер;

тіреу біліктіректері және олардың бекітулері;

жалғау муфталары;

дейдвудтық құбырлар мен дейдвудтық құрылғылар бөлшектері (втулкалар, біліктіректер)

5) тіркелген қадам ескіш винтінің сызбалары (алмалы-салмалы қалақтарды бекіту бөлшектері, егер винттің алмалы-салмалы қалақтары болса);

6) реттелетін қадам ескіш винтінің (бұдан әрі – РҚВ) сызбалары:

жинаудағы көпшектер;

қалақтар;

ескіш білік және оны көпшекке бекіту;

жинаудағы майды енгізу букстері;

жинаудағы қадамды өзгерту тетігі (бұдан әрі – ҚӨТ);

ҚӨТ білігі;

7) ҚББҚ орнату және бекіту сызбалары:

білік және канатшылар сызбалары (ҚББҚ қолдану кезінде - осы Қағиданың 107–тармағының 8) тармақшасы);

біліктіректер мен тығыздаулар сызбалары;

білік, муфталар, тісті дөңгелектер, шестерналар сызбалары.

Қағида талаптарымен қамтылмаған қозғалыстарға жұмыс сызбаларының тізбесі әрбір жекелеген жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша белгіленеді.

108. Автоматтандыру жүйелері мен құрылғылары жөніндегі құжаттарға автоматтандыру жүйелері мен құрылғыларының блоктарының белгіленген және конструктивтік сызбалары, датчиктер, сигнализаторлар, аспаптар, сондай-ақ басқару мен бақылау қалқандары мен пульттері жатады.

109. Электр жабдықтау жөніндегі құжаттама мыналарды қамтиды:

1) үй-жайларды және жауапты құрылғыларды орнату орындарын, эвакуация жолдарын, палубада және борттан тыс жерде құтқару құралдарын қою орындарын (топ таратушы қалқандардан) негізгі және авариялық жарықтандыру схемалары;

2) су өткізбейтін, газ өткізбейтін және өртке қарсы аралықтар, палуба және платформалар арқылы өтетін кабельдік трассалар мен олардың өтулерін салу сызбалары;

3) конструктивтік жинақтағыш сызбалар (тек үлгілік емес бұйымдарға), мыналарды қамтиды:

- басты таратушы аралықтар;
- электр ескіш құрылғысының қалқандары;
- авариялық таратушы аралықтар;
- басқару посттары мен пульттері;
- арнайы аралықтар;
- таратушы күш және жарық аралықтары;

4) электр емес ұзындықтарды өлшеуге арналған құрылғыларды орнату мен орналастыру схемалары мен сызбалары (деңгейді, қысымды, температураны және т.б. өлшеуіштер);

5) радио қабылдау кедергілермен күрес жөніндегі құрылғылар схемалары мен сызбалары;

6) кеменің барлық үй-жайлары мен кеңістіктерінде электр жабдықты орналастыру және орнату сызбалары;

7) осы Қағиданың 96-тармағында көзделген түзетілген сызбалар мен схемалар.

110. Тоңазытқыш құрылғылары жөніндегі құжаттама осы Қағиданың 7-тарауы 3-параграфында келтірілген.

3-бөлім. Тоңазытқыш құрылғыларды сыныптау

6-тарау. Тоңазытқыш қондырғылардың сыныбы және символы

Ескерту. 6-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

111. Осы Қағиданың 4-тармағында аталғандардан Кеме қатынасының тіркелімі кеме иесінің ниеті бойынша мыналарды сыныптайды:

1) көлік кемелерінің жүк салқындатылған үй-жайларында және термоизоляцияланған жүк контейнерлерінде қажетті температура мен жағдайларды жасау мен ұстауға арналған тоңазытқыш құрылғыларын;

2) жүк салқындатылған үй-жайларда қажетті температура мен жағдайларды жасау мен ұстауға, кәсіпкерлік өнімдерді тоңазытқыш өңдеуге (салқындату, мұздату) және теңіздің биологиялық ресурстарын өңдеуге пайдаланылатын балық аулайтын және басқа да кемелерде технологиялық жабдықтың жұмысын қамтамасыз етуге арналған тоңазытқыш құрылғыларын;

3) газ тасымалдағыштарда сұйытылған газды құю арқылы талап етілген тасымалдау режимін ұстауға арналған тоңазытқыш құрылғыларын.

Осы Қағиданың 140-тармағында аталғандар ішінен басқа да тоңазытқыш құрылғылар сыныпталмайтын болып есептеледі.

112. Тоңазытқыш құрылғы сыныбының негізгі символы мынадай беелгілерден тұрады:

REF



T - Қағида бойынша жасалған және Кеме қатынасының тіркелімі куәландырған құрылғы үшін;

REF



T(тоңазытқыш қондырғының бұрынғы сыныбы көрсетіледі) — Кеме қатынасының тіркелімі таныған сыныптау ұйымының Қағидасы бойынша салынған, жасау кезінде осы ұйым куәландырған және кейіннен Кеме қатынасының тіркелімі сыныптайтын құрылғы үшін;

REF



T — Кеме қатынасының тіркелімі таныған сыныптау ұйымының куәландырусыз немесе мүлдем сыныптау ұйымының куәландыруынсыз салынған, бірақ кейіннен Кеме қатынасының тіркелімі сыныптайтын құрылғы үшін;

REF



T — егер тоңазытқыш құрылғы осы Қағиданың 13-бөлігінің талаптарына толық көлемде сай келмесе, Қоғам-МАКО мүшесі ережесі бойынша салынған, жасау кезінде осы қоғам куәландырған және кейіннен Кеме қатынасының тіркелімі сыныптайтын құрылғы үшін.

113. Егер тоңазытқыш құрылғының қуаттылығы оның сақталуы қамтамасыз етілетін уақыт ішінде алдын ала салқындатылмаған жүкті кемеде салқындатуға мүмкіндік берсе , онда сыныптың негізгі символына жүкті салқындатуға қабілетті - PRECOOLING белгісі қосылады.

114. Егер құрылғы кәсіпшілік өнімдерін салқындатуға немесе мұздатуға арналса және осы Қағиданың 13-бөлімінің тиісті талаптарына сай келсе, онда сыныптың негізгі символына кәсіпшілік өнімдерін салқындату немесе мұздатуға қабілетті - QUICK FREEZING белгісі қосылады.

115. Егер тоңазытқыш құрылғы термоизоляцияланған контейнерлерде тасымалданатын жүкті салқындатуға арналса және осы Қағиданың 13-бөлімінің

талаптарына сай келсе, онда тоңазытқыш құрылғысы сыныбының негізгі символына тоңазытқыш құрылғысының қосымша - CONTAINERS белгісі қосылады.

Егер кеме осы Қағиданың 13-бөлімінің талаптарына сай келетін салқындатылған үй-жайларда және/немесе термоизоляцияланған контейнерлерде газ ортасының құрамын реттеудің тоңазытқыш жүйе құрылғысына қосымша жабдықталса, онда тоңазытқыш құрылғы сыныбының негізгі символына CA белгісі қосылады.

Егер тоңазытқыш құрылғы газ тасымалдағышта құю арқылы сұйытылған газды тасымалдау талап етілетін режимін ұстауға арналған болса және осы Қағиданың 13-бөлігінің тиісті талаптарына сай болса, тоңазытқыш құрылғысы сыныптың негізгі символына LG белгісі қосылады.

Кеме қатынасы тіркелімі кемені жасауда тоңазытқыш құрылғыға сынып береді, сондай-ақ пайдаланудағы кемеге тоңазытқыш құрылғы сыныбын беруі немесе қайта жаңартады.

116. Сыныпты тағайындау немесе жаңарту, тоңазытқыш қондырғы толықтай немесе Кеме қатынасы тіркелімімен жеткілікті деңгейде танылған, оған жататын Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына сәйкес келетіндегін білдіреді, ал оның техникалық жай-күйі сипаттамалық есептік шарттарға сәйкес келеді.

117. Тиісті куәландыру жүргізілгеннен кейін тоңазытқыш құрылғыға сыныпты тағайындалады немесе жаңартылады.

118. Кеме қатынасының тіркелімі сынып символына осы белгіні енгізуге негіз болып табылатын жағдайлар өзгерген немесе бұзылған кезде тиісті белгіні сынып символынан алып тастайды немесе өзгертеді.

119. Кеме иесі өтінішпен келген кезде Кеме қатынасының тіркелімі осы Қағиданың 3-тармағында көрсетілмеген нысандарға қатысты сыныптамалық қызметін жүзеге асырады.

7-тарау. Тоңазытқыш қондырғысының техникалық құжаттамасы

Ескерту. 7-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Параграф 1. Сыныпталатын тоңазытқыш құрылғысының техникалық және техножұмыстық жобаларының құжаттамасы

120. Кемені жасау басталғанға дейін Кеме қатынасының тіркелімі қарауына Кеме қатынасының тіркелімі Қағидасының талаптары тоңазытқыш құрылғыға орындалғанына көз жеткізуге мүмкіндік беретін мәліметтер қамтылған жобалық техникалық құжаттама ұсынылады. Осы Қағиданың 121 және 122-тармақтарында Кеме қатынасының тіркелімі қарауына ұсынылатын үлгідегі құжаттар тізбесі келтірілген.

121. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде мыналар ұсынылады:

- 1) тоңазытқыш құрылғыны техникалық сипаттау (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 2) әрбір салқындатылған жүк үй-жайынан және суықты технологиялық тұтынушыдан жылу жүктемесі көрсетілген тоңазытқыш қуаттылығын есептеу (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 3) кемеде тоңазытқыш құрылғысының жалпы орналасу сызбалары;
- 4) су өткізбейтін және өртке қарсы аралықтарды, сондай-ақ ауа алмасу көрсетілген тоңазытқыш агентінің қысымынадай жабдықталған тоңазытқыш машина бөлімдері мен басқа да үй-жайлардың негізгі және авариялық желдеткіш жүйесінің ұстанымдық схемалары;
- 5) бақылау-өлшеуіш аспаптар мен автоматика аспаптары орнатылған орындары көрсетілген тоңазытқыш агенттің, суық тасымладағыштың, салқындатылған су жүйелерінің ұстанымдық схемалары;
- 6) су өткізбейтін және өртке қарсы аралықтар көрсетілген ауа салқындату жүйесінің схемасы;
- 7) шығу жолдары көрсетілген тоңазытқыш машина бөлімінде жабдықтың орналасу сызбасы;
- 8) температураны бақылау аспаптарын орналастыру орындары көрсетілген салқындатылатын үй-жайларда жабдықты орналастыру сызбалары;
- 9) оқшаулағыш материалдардың техникалық деректері бар салқындатылған үй-жайлардағы оқшаулағыш конструкциялар тораптарының сызбалары;
- 10) тоңазытқыш машина бөлімшелерінің су шымылдығы жүйесінің ұстанымдық схемасы (егер тоңазытқыш агент II топта);
- 11) кемеде мұздатқыш және салқындатқыш құрылғылары мен басқа да технологиялық тоңазытқыш жабдықтың жалпы орналасу сызбалары;
- 12) автоматтық реттеу, қорғау және сигнал беру жүйелерінің ұстанымдық схемалары;
- 13) техникалық сипаттамалар, түр (марка), жасаушы зауыт және Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдағаны туралы мәліметтер көрсетілген тоңазытқыш құрылғылары тетіктерінің, ыдыстары және аппараттарының тізбесі (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 14) реттеуші және өлшеуіш құрылғылар, техникалық сипаттамалар, түр (марка), жасаушы зауыт және Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдағаны туралы мәліметтер көрсетілген қорғау және сигнал беру тізбесі (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 15) әрбір беткі жақтың жылу бергіш есептеу коэффициенті мен үй-жайдың оқшаулағыш конструкциясы жылу бергіштігінің орташа коэффициенті туралы мәліметтер бар салқындатылған жүк үй-жайларының қоршауланған беттері алаңдары ұзындығының кестелері (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

16) кеме бойынша ажырату көрсетілген термоизоляцияланған контейнерлерде жүкті салқындатудың ауа өткізгіш сызбалары;

17) оқшаулағыш материалдардың техникалық деректері бар ауа өткізгіштің оқшаулау сызбалары;

18) материалдар бойынша деректер көрсетілген қалыңдатылған және иілгіш жалғаулар сызбалары;

19) газ ортасының құрамын реттеу құрылғысының жалпы орналасу сызбалары;

20) газ ортасының құрамын реттеу жүйесі жабдығының тізбесі, соның ішінде реттеуші аспаптар, автоматы құрылғылар және Кеме қатынасы тіркелімінің оларды мақұлдағаны туралы мәліметтер.

122. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың 121-тармағында көрсетілген құжаттаманы ұсыну қажет және қосымша:

1) тетіктерді, ыдыстарды және аппараттарды орнату мен бекіту сызбалары;

2) қалақалар, палубалар және платформалар арқылы өту тораптары көрсетілген тоңазытқыш агентінің, суық тасымалдағыштың және көрсете салқындатылған су құбыр жолдарының орналасу сызбалары;

3) борт сыртына тоңазытқыш агентін авариялық құю станциясының орналасу сызбасы;

4) қосалқы бөлшектер ведомосы;

5) есептік жылу жүктемесін құру әдісі (қосымша жылытушылардың қажетті қуаттылығын есептеуін қоса ағанда) және жүк салқындататын үй-жайлардың оқшаулағыш конструкциясының нақты орташа жылу беру коэффициентін анықтау әдісі көрсетілген сынаулар бағдарламасы.

Параграф 2. Сыныпталмайтын тоңазытқыш құрылғысының техникалық және техножұмыстық құжаттамасы

Тоңазытқыш құрылғыларға арналған жұмыс құжаттамасы

123. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдау кезінде осы Қағиданың 121-тармағының 3) - 5) тармақшаларында (тек тоңазытқыш агенті үшін),

121-тармағының 7), 10) және 11) тармақшаларда (тек тоңазытқыш агентінің қысымында жұмыс істейтін құрылғыларға қатысты ғана), 121-тармағының 12) тармақшасында (тек қорғау және сигнал беруге қатысты ғана), 121-тармағының 13), 14) тармақшаларында (тек тоңазытқыш агенті жүйесіндегі өлшеу аспаптары мен қорғау және авариялық сигнал беру құрылғыларына қатысты ғана) құжаттама ұсынылады.

124. Кейіннен жұмыс құжаттамасын мақұлдаусыз осы Қағиданың

123-тармағында, сондай-ақ 122-тармағының 1) және 2) (тек тоңазытқыш агенттері үшін) және 3) тармақшада көрсетілген құжаттама ұсынылады.

125. Тоңазытқыш құрылғыларға арналған жұмыс құжаттамасына мыналар жатады:

1) тетіктерді, ыдыстарды, аппараттарды орналастыру және бекіту сызбалары;

- 2) тоңазытқыш агентінің құбыр жолдарын орналастыру сызбасы;
- 3) суық тасығыш пен салқындататын су құбыр жолдарының орналасу сызбасы;
- 4) ауа салқындату жүйесінің сызбасы;
- 5) тоңазытқыш машиналар үй-жайларының су шымылдығы жүйесінің сызбасы;
- 6) тоңазытқыш агентінің борт сыртына авариялық құю станциясының орналасу сызбасы;
- 7) тоңазытқыш құрылғыларына қызмет көрсету және пайдалану жөніндегі нұсқаулық (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);
- 8) қосалқы бөлшектер ведомосы;
- 9) сынаулар бағдарламалары.

Сыныпталмайтын тоңазытқыш құрылғыларға осы Қағиданың 124-тармағының 1), 2), 5) және 6) тармақшаларында көрсетілген құжаттар ұсынылады.

2-бөлік. Кемелерді жасау

4-бөлім. Корпус

1-кіші бөлім. Жобалау принциптері

8-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 8-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Параграф-1. Қолданылу саласы

126. Егер өзге айтылмаса, Қағиданың осы бөлігінің талаптары ұзындығы 12-ден 350 м-ге дейін дәнекерленген конструкциядағы болат кемелерге қолданылады, олардағы басты өлшемдердің арақатынасы осы Қағиданың 6-қосымшасында көрсетілгеннен аспаса.

Қағиданың осы бөлігінің талаптары ұзындығы 150 м және одан да аса мұнай құйылатын кемелер мен ұзындығы 90 м және одан да аса үйіп тасымалдайтын кемелерге қолданылады.

127. Кеме корпусының беріктігін қамтамасыз ететін байланыстар мөлшері және осы Қағидамен регламенттелмейтін олардың конструкциясы мен басты өлшеулері Кем қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2-параграф. Жалпы талаптар

128. Қағиданың осы бөлімімен регламенттелетін барлық конструкциялар Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жатады. Осы мақсатпен олардың куәландырылуына рұқсат беріледі.

129. Қағиданың осы бөлімімен регламенттелетін конструкциялар осы Қағиданың 14 және 15-бөлімдерінің талаптарына жауап беруі және осы Қағиданың 4-бөлімінде көрсетілген мақұлданған техникалық құжаттамаларға сәйкес келуі қажет.

130. Кеме корпустарының өткізбеушілігін сынау осы Қағиданың 6-қосымшасында көрсетілген нормативтер бойынша жүргізіледі.

3- Параграф. Байланыстардың өлшемдерін анықтау жөнінде негізгі ережелер

131. Корпус конструкциялары элементтерінің өлшемдері Қағиданың осы бөлімдерінде берілген есептеу жүктемелерінде, есептеу әдістерінде және тозған заттар қорын қоса есептегенде берік заттар қорларында (осы Қағиданың 8-тарауының 5-параграфы) регламенттеледі.

132. Қағидада байланыстардың өлшемдерін анықтау аралас конструкциялардың әсерін қоса есептегенде майыстыратын, қозғалтатын, ұзына бойына тиейтін және бұрайтын стерженді жүйелер түріндегі конструкцияларды көрсететін есептеу схемалары бойынша жүргізіледі.

133. Қағидаларда корпус конструкциялары материалының есептеу сипаттамалары ретінде:

R_{eH} — аққыштықтың жоғарғы шегі, МПа;

$$\sigma_n = 235 / \eta, (1)$$

формуласы бойынша анықталатын, МПа, қалыпты кернеу бойынша арақаштықтың есептік нормативтік шегі;

мұнда

η — осы Қағиданың 7-қосымшасы бойынша анықталатын болаттың механикалық құрамдарын пайдалану коэффициенті;

$$\tau_n = 0,57 \sigma_n (2)$$

формуласы бойынша анықталатын, МПа, жанама кернеу бойынша аққыштықтың есептік нормативтік шегі қабылданады.

134. Конструктивтік элементтер мен конструкциялардың өздеріне қойылатын талаптар олардың өлшемдері мен беріктік сипаттамаларын анықтауда есептік қалыпты

$$\frac{\sigma}{\sigma_n} = k_{\sigma}$$

және жанама

$$\frac{\tau}{\tau_n} = k_{\tau}$$

кернеулер (мұнда k_{σ} және k_{τ} — рұқсат етілетін қалыпты және тиісінше жанама кернеулер коэффициенті) үшін рұқсат етілетін кернеулердің нормативтік мәндерін беру арқылы Қағидаларда тұжырымдалады.

k_{σ} және k_{τ} мәндері Қағиданың осы бөлімінің тиісті тарауларында келтірілген.

135. Тұрақтылық талаптары айтарлықтай сығатын қалыпты және/немесе жанама кернеулердің ықпалына ұшыраған конструкциялар элементтеріне қойылады.

136. Осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына сәйкес анықталған кеме корпусы элементтерінің қалыңдығы осы Қағиданың 4-бөлімінің тарауларындағы нақты конструкциялар үшін көрсетілген ең төменгі қалыңдықтан төмен болмайды.

R2, R2-RSN, R3 и R3-RSN жүзу аудандары шектеулі кемелер үшін корпус элементтерін ең төменгі қалыңдықтан да азайтуға, бірақ осы Қағиданың 8-қосымшасында көрсетілгеннен көп емес қалыңдықта азайтуға рұқсат етіледі.

Егер бұл арнайы айтылмаса барлық жағдайларда корпус байланыстарының қалыңдығы 4 мм-ден кем болады.

137. Қағиданың осы бөлімінде корпус байланыстарының өлшемдерін анықтау жөніндегі талаптар қолданыстағы стандарттар мен басқа да қолданыстағы нормативтік құжаттарға сәйкес кемемен жасау және пайдалану барысында корпусты коррозиядан қорғау жөнінде шаралар жүзеге асырылады деген болжамға негізделген.

138. Кеме иесімен келісу арқылы корпустың жекелеген элементтерінің өлшемдерін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген мәндерге дейін азайтуға рұқсат етіледі.

Азайтылған өлшемдер, сонымен бірге осы Қағиданың талаптарына сәйкес анықталған өлшемдер кемемен пайдаланудың 24 жылдық мерзімі үшін Кеме қатынасы тіркеліміне қарастыруға ұсынылатын корпустың конструктивті сызбаларында көрсетіледі. Мұндай кемелердің Сыныптау куәлігіне арнайы белгі қосылады (осы Қағиданың 50-тармағы).

4-параграф. Коррозиялық тозуды есепке алу

s Тозған заттар қоры, мм, қызметінің жоспарланған мерзімі 12 жылдан асқан конструкциялар үшін қабылданады және төмендегі формула бойынша анықталады

$$\Delta s = u(T - 12), \quad (3)$$

мұнда u — осы Қағиданың 140-тармағына сәйкес коррозиялық тозу немесе қажалу салдарынан байланыс қалыңдығының орташа жылдық азаюы, мм/жыл;

T — конструкция қызметінің жоспарланған мерзімі, жылдар; егер қызмет мерзімі арнайы белгіленбесе, онда $T = 24$ деп қабылдау керек.

Қызметінің жоспарланған мерзімі 12 жылдан кем конструкциялар үшін

$$\Delta s = 0.$$

Қызметінің жоспарланған мерзімі 24 жылдан кем деп қабылданған корпустық конструкциялардың сызбаларында $T = 24$ бойынша анықталған өлшемдер қосымша көрсетілуі тиіс. Мұндай кемелердің Сыныптау куәлігіне арнайы белгі енгізіледі (осы Қағиданың 50-тармағы).

140. Пайдалану шарттарына және корпусты коррозиядан қорғау амалдарына арнайы талаптар қойылмаған жағдайда Қағидалар бойынша байланыстардың өлшемдерін анықтауда кемелер тобына және бөлменің мақсатына байланысты осы Қағиданың 9-қосымшасына келтірілген $и$ байланыстар қалыңдығының орташа жылдық азаюы жөніндегі деректерді басшылыққа алу керек.

Осы Қағиданың 9-қосымшасына барлық кемелерді коррозиялық тозу шарттары бойынша екі топқа бөлу қарастырылған:

I — құрғақ жүк кемелері және пайдалану шарттары бойынша соларға ұқсас кемелер ;

II — сұйық зат таситын кемелер, тиелетін жүктерге арналған кемелер, аралас жүк кемелері және пайдалану шарттары бойынша соларға ұқсас кемелер.

Өртүрлі мақсаттағы бөлімдерді бөліп тұратын қабырғалар үшін $и$ аралас бөлімдерге арналған орташа мән ретінде анықталады.

Тек тұщы су бассейндерінде пайдалануға арналған жүзу ауданы шектеулі кемелер үшін $и$ көлемі I топ үшін 2,5 есе және II топ үшін 1,2 есе азайтыла алады; тек тұщы су бассейндерінде пайдалануға арналған жүзу ауданы шектеулі кемелер үшін уақыттың тек бір бөлігі ғана, $и$ осы уақыт бөлігіне сай сызықтық интерполяциямен анықтылады.

Өлшемдері $и$ азайтылған мәнін есепке ала отырып қабылданған корпустық конструкциялар сызбаларында осы Қағиданың 9-қосымшасына сәйкес $и$ бойынша анықталған өлшемдер қосымша көрсетілуі тиіс. Мұндай кемелердің Сыныптау куәлігіне арнайы белгі енгізіледі (осы Қағиданың 50-тармағы).

141. Қабырға қимасының ауданына және жұқартылған профиль арқалықтарының қарсыласу сәтіне тозу түзетпесін есепке алатын сөл коэффициенті төмендегі формула бойынша анықталады:

$$\alpha_k = 1 +$$

$$\frac{\Delta}{s}, (4)$$

$$\alpha_k = 0,07 +$$

$$\frac{6}{W'}$$

$$\leq$$

$$0,25 \text{ мұнда } W' < 200 \text{ см}^3 \text{ арқылы;}$$

$$\alpha_k =$$

$$\frac{1}{0,15}$$

$$(0,01 + \frac{1}{W'})$$

$$\alpha_k =$$

$$\frac{1}{0,15}$$

$$(0,01 + \frac{1}{W'})$$

$$\text{мұнда } W'$$

$$\geq$$

$$200 \text{ см}^3 \text{ арқылы;}$$

мұнда W' — осы Қағиданың 288-тармағына сәйкес қарастырылып отырған арқалықтың қарсыласу сәті;

$$\Delta$$

$$s \text{ — осы Қағиданың 139-тармағы.}$$

5-параграф. Халықаралық конвенциялар талаптарын есепке алу

142. Жолаушы кемелерінде пиктер және машина бөлмесінің аралықтары, ескектік біліктер туннелдері мынадай талаптарға жауап беруі қажет¹:

1) аралықтар палубасына дейін су өткізбейтін форпик немесе таран аралығы орналастырылуы қажет. Бұл аралық алдыңғы жағының перпендикулярынан кеме ұзындығының 5%-ынан кем емес және 3 м артық емес, қосымша, кеме ұзындығының 5%-ындай арақашықтықта орнатылады.

Алдыңғы жағының перпендикуляры форштевень алдыңғы жағының шетінде корпустың сыртқы бетінің контуры болып, бульба алдыңғы жағынан басқа кез келген

шығыңқы бөліктерді болдырмау барысында бөлімдерге бөлудің ең жоғарғы жүк белсызығы деңгейінде форштевеннің алдыңғы жиегімен сәйкес келуі қажет;

2) егер кеме корпусының қандай да бір бөлігі, мысалы бульба алдыңғы жағы, белсызықтан төмен алдыңғы жағының перпендикулярынан ары шығыңқы болса осы тармақтың 1) тармақшасында айтылған арақашықтық шығыңқы ұзындықтың ортасындағы нүктеден немесе алдыңғы жағының перпендикулярынан алдыңғы жағына кеме ұзындығының 1,5%-ына тең қашықтықта, не болмаса алдыңғы жағының перпендикулярынан алдыңғы жағына 3 м қашықтығында (өлшемдердің қайсысы ең төмен нәтиже көрсетуіне байланысты) өлшенеді;

3) егер ұзын алдыңғы жағының қондырмасы болса, форпик немесе таран аралығы барлық жолаушы кемелерінде аралықтар палубасының тікелей үстінде орналасқан теңіз әсерін өткізбейтін мынадай біртұтас палубаға дейін жалғасуы тиіс. Жалғас алдыңғы жақ есігіне зақым келгенде немесе алдыңғы жағы есігі жұлынғанда нұқсан келмейтіндей болып орындалады;

4) осы тармақтың 3) тармақшасы талап етіп отырған жалғас жалғастың барлық бөліктері осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шектен тыс алдыңғы жағында орналаспаған жағдайда аралықтар палубасынан төмен орналасқан аралықпен сәйкес келмеуі мүмкін.

Алайда 1997 жылдың 1 шілдесіне дейін құрастырылған кемелерде мыналар ескеріледі:

егер көлбеу аппарель жалғас бөлігін құраса, онда аралықтар палубасынан 2,3 м жоғарыда болған жалғас бөлігі осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шектен тыс алдыңғы жағына 1 м аспайтындай шыға алады;

егер қолда бар аппарель оны таран аралығының жалғасы ретінде қабылдау үшін талаптарға жауап бермесе және аппарель жағдайы осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шегінде жалғастың орын алуына жол бермесе, онда мұндай жалғас осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шектен тыс артқы жаққа шектеулі арақашықтық шегінде орын ала алады. Бұл артқы жаққа шектеулі арақашықтық аппарельдің кедергісіз жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін қажеттіден артық болмауы қажет.

Көлік таран аралығының жалғасына аралықтар палубасынан жоғарыға өтуі үшін есіктер алдыңғы жағына қарай ашылады. Бұл таран аралығының жалғасы осы тармақтың 3) тармақшасының талаптарына жауап беруі керек және аппарель зақымданғанда немесе кеме корпусынан жұлынып кеткенде оған нұқсан келтірмейтіндей болып орындалуы қажет;

5) көрсетілген талаптарға жауап бермейтін аппарельді таран аралығының жалғасы деп есептемеу керек;

6) ахтерпик аралығы, сонымен бірге машина бөлмесін жүк және жолаушылар бөлмелерінен алдыңғы жағына және артқы жаққа қарай бөліп тұратын алдыңғы және

артқы жақ аралықтары да тұрғызылулары және аралықтар палубасына дейін су өткізбейтін болады.

Дегенмен бөлімдерге бөлінуге қатысты кемеңің қауіпсіздік дәрежесі төмендемейтін жағдайда ахтерпик аралығының кертпеші аралықтар палубасынан төменде орын ала алады;

7) барлық жағдайларда дейдвуд құбырлары су өтпейтін кішкентай бөлмеде болады. Су басқан жағдайда дейдвуд сальнигінен жиналған судың әсерінен бату шегінің сызығы су астында қалмауы үшін дейдвуд сальнигі ескектік біліктің су өтпейтін туннелінде немесе дейдвуд құбыры бөлімінен қашық орналасқан осындай көлемдегі су өтпейтін басқа бөлмеде орнатылады.

143. Жүк кемелерінде пиктер мен машина бөлмесінің аралықтары және дейдвуд құбырлары мынадай талаптарға жауап берулері қажет²:

1) су үсті палубасына дейін су өткізбейтін болуы тиіс таран аралығы орнатылады. Бұл аралық алдыңғы жағының перпендикулярынан кеме ұзындығының 5%-ынан кем емес немесе 10 м-лік қашықтықта (өлшемдердің қайсысы аз болуына байланысты) орналасады. Жекелеген жағдайларда басқа қашықтық рұқсат етіледі, бірақ кеме ұзындығының 8%-ынан артық болмайды;

2) егер кеме корпусының қандай да бір бөлігі, мысалы бульба алдыңғы жағы, белсызықтан төмен алдыңғы жағының перпендикулярынан ары шығыңқы болса осы Қағиданың 143-тармағының 1) тармақшасында айтылған арақашықтық шығыңқы ұзындықтың ортасындағы нүктеден немесе алдыңғы жақ перпендикулярынан алдыңғы жағына кеме ұзындығының 1,5%-ына тең қашықтықта, не болмаса алдыңғы жағының перпендикулярынан алдыңғы жаққа 3 м қашықтығында (өлшемдердің қайсысы ең төмен нәтиже көрсетуіне байланысты) өлшенеді;

3) аралықтың осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шегінде кертпештері мен шығыңқы жерлері (рецестер) болуы мүмкін;

4) егер ұзын тымсық қондырмасы болса, таран аралығы су үсті борты палубасының тікелей үстінде орналасқан теңіз әсерін өткізбейтін палубаға дейін жалғасуы қажет. Осы тармақтың 5) тармақшасында орын алғандарды қоспағанда және кертпеш құраған палуба бөлігі теңіз әсерін өткізбейтіндей сенімді болса осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шегінде орнатылған жағдайда тар(н аралығының жалғасы су үсті борты палубасынан төменде орналасқан аралықпен сәйкес келмеуі мүмкін;

5) егер алдыңғы жақта есіктер бар болып, ал көлбеу жүк аппарелі су үсті борты палубасының үстінен шығып тұрған таран аралығы жалғасының бір бөлігін құраса, су үсті борты палубасының үстінен 2,3 м биікте орналасқан аппарель бөлігі осы

тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген шектен тыс алдыңғы жаққа шығыңқы бола алады. Аппарель барлық ұзындығы бойымен теңіз әсерін өткізбейтін болуы қажет;

6) су үсті борты палубасының үстінен шығып тұрған таран аралығының жалғасындағы тесіктер саны конструкциямен және кемені қалыпты пайдаланумен үйлесімді етіліп мейлінше қысқартылады;

7) машина бөлмесін жүк және жолаушылар бөлмелерінен алдыңғы жаққа және артқы жаққа қарай бөліп тұратын аралықтар орнатылуы және су үсті борты палубасына дейін су өткізбейтін болады;

8) дейдвуд құбырлары су өтпейтін кішкентай бөлмеде (бөлмелерде) болады. Дейдвуд құбырлары зақымданған жағдайда кеменің ішіне су кіру қаупін мейлінше қысқарту мақсатында басқа да шаралар қабылдауға болады.

Ескерту: ¹ "кеме ұзындығы – бөлімдерге бөлудің ең жоғарғы жүк белсызығы деңгейінде кеменің шеткі нүктелерінен перпендикулярлар арасында өлшенген ұзындық" осы тармақтың мақсаты үшін. "бөлімдерге бөлудің ең жоғарғы жүк белсызығы" анықтамасы осы Қағиданың 113-тарауында көзделген.

Осы тармақтың "су үсті бортының палубасы", "кеме ұзындығы" және "тұмсықтық перпендикуляр" анықтамаларының мақсаты үшін Жүк маркасы туралы қағидада көзделген.

144. Жолаушы кемелерінде екі қабатты түп мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) екі қабатты түп тәжірибе жүзінде қаншалықты мүмкін және кеменің қалыпты пайдаланылуымен қаншалықты үйлесімді болуына қарай форпик аралығынан ахтерпик аралығына дейінгі аралық бойында орналасады.

Ұзындығы 50 м-ден 61 м-ге дейінгі кемелерде екі қабатты түп ең аз дегенде машина бөлмесінен форпик аралығына немесе соған жақын жерге дейін орналасады.

Ұзындығы 61 м-ден 76 м-ге дейінгі кемелерде екі қабатты түп ең аз дегенде машина бөлмесінен тыс және форпик аралығы мен ахтерпик аралығына дейін немесе соларға жақын жерге дейін жеткізіледі.

Ұзындығы 76 м және одан да жоғары кемелерде екі қабатты түп кеме ұзындығы ортасының екі жағында орналасуы тиіс және форпик аралығы мен ахтерпик аралығына дейін немесе соларға жақын жерге дейін жеткізіледі;

2) егер екі қабатты түп қондыру талап етілсе, оның биіктігі осы Қағиданың 386-тармағының талаптарына сәйкес келеді, ал екінші түптің төсемі кеменің түбі скула бұрылысына дейін қорғалатындай болып, борттан бортқа дейін төселеді. Кеме түбінің мұндай қорғанысы егер скуламен қапталған шеткі түпаралық жапырақшаның сыртқы жиегінің қиылысу сызығы осы Қағиданың 10-қосымшасында көрсетілгендей мидельмен өлшенген А нүктесінен өтетін көлденең жазықтықтан төмен еш жерде орналаспайды;

3) екі қабатты түпте орналасқан және трюмдер мен құрғатуға арналған кішкентай құдықтар қажетті тереңдіктен аспауы қажет. Барлық жағдайларда құдық тереңдігі 460 мм диаметрльды жазықтығында екі қабатты түп биіктігінен аспайды және құдық осы тармақтың 2) тармақшасында айтылған көлденең жазықтықтан төмен түспейді. Кеме түбінің қаптамасына дейін жететін құдық ескектік білік туннелінің артқы жақ соңында ғана рұқсат етіледі. Басқа құдықтар (мысалы басты қозғалтқыштың астындағы жағар майға арналған), егер оларды құру осы тармаққа сәйкес орналасқан екі қабатты түптің қамтамасыз еткеніндей қорғаныс қамтамасыз ететін жағдайда ғана рұқсат етіледі;

4) екі қабатты түпті кеме түбі немесе борты зақымданған жағдайда кемеңің қауіпсіздігі төмендемейтіндей шартпен тек қана сұйық заттарды тасу үшін қолданылатын кішкентай көлемдегі су өткізбейтін бөлімдер ауданында құрмауға болады.

145. Сұйық зат тасымайтын жүк кемелерінде екі қабатты түп мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) тәжірибе жүзінде қаншалықты мүмкін және кемеңің қалыпты пайдаланылуымен қаншалықты үйлесімді болуына қарай екі қабатты түп таран аралығынан ахтерпик аралығына дейінгі аралық бойда құрылады;

2) екі қабатты түптің биіктігі осы Қағиданың 358-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс, ал екінші түптің төсемі кемеңің түбі скула бұрылысына дейін қорғалатындай болып, борттан бортқа дейін төселеді;

3) екі қабатты түпте орналасқан және трюмдерді құрғатуға арналған кішкентай құдықтар қажетті тереңдіктен аспауы керек. Кеме түбінің қаптамасына дейін жететін құдық ескектік білік туннелінің артқы жақ соңында ғана рұқсат етіледі. Басқа құдықтар , егер оларды құру осы тармаққа сәйкес орналасқан екі қабатты түптің қамтамасыз еткеніндей қорғаныс қамтамасыз ететін жағдайда ғана рұқсат етіледі;

4) екі қабатты түпті кеме түбі зақымданған жағдайда кемеңің қауіпсіздігі төмендемейтіндей шартпен тек қана сұйық заттарды тасу үшін қолданылатын кішкентай көлемдегі су өткізбейтін бөлімдер ауданында құрмауға болады.

146. Фальшборттағы дауыл портиктері өкілетті органмен бекітілген Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 125-135-тармақтарының талаптарына сәйкес орналастырылады.

Дауыл портиктерінің төменгі жиектері шамасы палубаға жақын орналасуы қажет, алайда бұл ретте ширстрекке тимеуі керек.

Ереже бойынша ұзындығы 65 м және одан да жоғары кемелерде дауыл портиктерінің орнына фальшборт пен ширстректің жиегі арасында тұтас ойық қарастырылуы тиіс.

147. Су өткізбейтін палубалардың, жолаушы және жүк кемелеріндегі шахталардың конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі керек:

1) су өткізбейтін палубалар, шахталар, туннельдер, қорап тәрізді кильдер және желдету каналдары сол деңгейдегі су өткізбейтін аралықтар тәрізді берік болулары қажет. Су өткізбейтін желдету каналдары мен шахталар жолаушы кемелерінде ең аз дегенде аралықтар палубасына дейін және жүк кемелерінде су үсті борты палубасына дейін жеткізілуі тиіс;

2) егер қондырма арқылы өтетін желдету шахтасы аралықтар палубасын кесіп өтетін болса, онда шахта су басудың аралық сатыларында орын алатын қисаюдың ең жоғарғы бұрышын есепке алғанда палубаның ішінде болуы мүмкін судың қысымынадай төтеп бере алуы тиіс;

3) егер аралықтар палубасын кесіп өтетін шахта немесе оның бір бөлігі басты палубада болса, онда шахта көлік құралдары орналасатын палубада пайда болған судың қозғалуынан туындайтын тербеліс жағдайында динамикалық қысымға төтеп беруі қажет.

9-тарау. Материалдар

Ескерту. 9-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Корпус конструкцияларына арналған болат

148. Корпус конструкциялары элементтерін дайындау үшін кеме құрылысына арналған $R_{eH} = 235$ МПа аққыштығы шегімен А, В, D және Е санаттарындағы қалыпты беріктіктегі болат, сонымен бірге $R_{eH} = 315$ МПа аққыштығы шегімен А32, D32, E32 және F32, $R_{eH} = 355$ МПа аққыштығы шегімен А36, D36, E36 және F36, $R_{eH} = 390$ МПа аққыштығы шегімен А40, D40, E40 және F40 санаттарындағы АН, ДН, ЕН және FN көтеріңкі беріктігіндегі болат қолдану қарастырылады.

МПа және одан да жоғары аққыштық шегімен D, E, F санаттарындағы жоғары беріктіктегі болат пайдалану әрқашан Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы қарастыру нысаны болып табылады.

149. Егер конструкция элементінің қалыңдығы бағытында жоғары жергілікті кернеулер әрекет етсе, қабатты ажырауды болдырмау жөнінде конструкциялық шаралар қабылданбаған жағдайда конструкциялық элемент қалыңдығы 18 мм-ден асатын болса, онда ол зет-болаттан дайындалуы тиіс.

150. Жалатылған болат қолданылатын жағдайда негізгі қабаттың механикалық құрамдары осы Қағиданың 151-тармағымен баяндалған болат санаты үшін талап етілгендерден төмен болмауы керек.

Негізгі қабат ретінде осы Қағиданың 604-тармағына сәйкес кеме құрылысына арналған болат қолданылады.

2-параграф. Корпустық конструкцияларға арналған болат таңдау

151. Корпус конструкциясы элементері, оның ішінде төменгі температураның ұзақ әсеріне ұшыраған элементер үшін болат таңдау осы Қағиданың 11, 12 және 13-қосымшаларына сәйкес Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша анықталатын осы элемент үшін іс жүзінде қабылданған қалыңдық пен конструкциялардың есептік температурасына сүйене отырып, байланыстардың әртүрлі топтары үшін жасалады.

152. Атмосферамен әрдайым немесе кезең-кезеңімен шектесіп отыратын конструкциялардың есептік температурасы T_A қоршаған ауаның ең төменгі есептік температурасы арқылы көрінеді. Басқа қандай да бір нұсқаулар жоқ болған жағдайда T_A ауқымы ретінде суыту шарты бойынша ең қолайсыз акваториялардағы пайдаланудың бес жылдық кезеңімен белгіленген ең төменгі орташа тәуліктік ауа температурасы қабылданады.

153. Кез келген жағдайда T_A ауқымы:

1) Icebreaker9, Icebreaker8, Icebreaker7 санаттарындағы мұзжарғыштар үшін - 40⁰С-тан (солтүстік өзендерінің сағаларына кірудегі пайдалануда T_A ауқымы 50 см-ден аспауы тиіс);

2) Icebreaker6 санатындағы мұзжарғыштар үшін - 30⁰С-тан;

3) Ice3, Ice2 санаттарындағы мұзда жүзуге арналған кемелер үшін - 10⁰С-тан;

4) Ice1 санатындағы мұзда жүзуге арналған, сонымен бірге мұзда жүзуге арналмаған кемелер үшін 0⁰С-тан жоғары болмауы керек.

154. Осы Қағиданың 14-қосымшасында келтірілген ұсынымдарға сәйкес көрсетілген жолмен белгіленген T_A ауқымынадай сүйене отырып, конструкциялардың есептік температурасының шамамен анықтамасы рұқсат етіледі.

155. 65/

η
ауқымынан асатын тынық судағы (

σ
 σ_{sw}) июші бүгуші сәттен жоғарғы палуба мен борттың бойлық байланыстарындағы созылулардың есептік кернеулері кезіндегі байланыстардың есептік температурасын

Δ
 $T_p = -10($

σ
 $\sigma_{sw} / 65 - 1)^{0}\text{C}$ ауқымынадай түзетуге болады.

156. Суытылатын жайлардың ішінде орналасқан конструкциялардың есептік температурасы суытылатын жайлардың температурасына тең қабылданады.

Суытылатын жайларды шектейтін конструкциялардың есептік температурасы:

1) суытылатын жай жағынан оқшаулау болмаған жағдайда суытылатын жайдағы температураға;

2) суытылатын жай жағынан оқшаулау болған, ал басқа жағынан болмаған жағдайда оқшауланбаған жағының жайындағы температураға;

3) екі жағынан да оқшаулау болған жағдайда көрші жайлардағы орташа температураға тең қабылдануы тиіс.

157. Корпус конструкцияларының элементері кернеулілік деңгейіне, кернеулердің елеулі шоғырлануына, тораптар дайындау мен істеп шығарудың қиындығына, сонымен бірге олардың жалпы кеме қауіпсіздігі үшін қиратылуының шамаланған салдарларына байланысты осы Қағиданың 15-қосымшасына сәйкес үш байланыстар тобына бөлінеді.

Болат санаты корпус элементінің қалыңдығына байланысты осы Қағиданың 17-қосымшасына сәйкес анықталады.

158. Осы Қағиданың 15-қосымшасында айтылмаған корпустық конструкциялар элементерінің Қағиданың осы бөлігімен регламенттелетін өлшемдерін I топқа жатқызған жөн.

159. Динамикалық салмаққа ұшыраған (атап айтқанда кемелерді теңізде арқандап байлаған жағдайда) немесе күрделі кернеуленген күй жағдайында болған кернеулердің шоғырлануының жоғары деңгейіндегі конструкциялар үшін D немесе E санатындағы болат қолдану талап етуге болады. A санатындағы болат рұқсат етілмейді.

160. Кеменің ортаңғы бөлігінде III байланыстар топтары белдеулерінің немесе E немесе EN санатындағы болаттан орындалған белдеулердің ені $800 + 5L$ -ден кем болмауы, бірақ 1800 мм-ден аспауы мүмкін.

161. Ұзындығы 40 м-ден кем кемелер үшін кеменің бүкіл ұзындығы бойына осы Қағиданың 15-қосымшасына сәйкес кеменің ортаңғы бөлігінен тыс ауданына арналған байланыстар топтары үшін белгіленген болат қолдануға болады.

162. Ахтерштевень, рөлдер және ескектік білік кронштейндерінің жапырақша элементтерін II байланыстар тобына жатқызу керек. Тіреулермен нығайту әрекеті ауданындағы, яғни, жартылай аспалы рөлдің төменгі тіреуі ауданы немесе аспалы рөлдің жоғарғы бөлігі ауданындағы рөлдер конструкциясының жапырақша элементтерін III байланыстар тобына жатқызылады.

3-параграф. Алюминий қорытпалары және коррозияға төзімді жабындар

163. Қағиданың осы бөлігімен алюминий қорытпаларын қолдану қарастырылады:

$$12 < L$$

$\leq$

40 м жағдайында — корпустар, қондырмалар және рубкалар үшін;

$L > 40$ м жағдайында — қондырмалар және рубкалар үшін.

164. Балластты танктер мен цистерналардың ішкі беттерінің өндіруші ұсынымдарына сәйкес орындалған эпоксидті немесе соған баламалы коррозияға төзімді жабыны болуы қажет. Ең дұрысы жабын ашық түсті болғаны жөн. Жалпы сыйымдылығы 500 және одан да жоғары кемелер үшін аталған жабын Қорғаныс жабындарының сапа стандартына (ХТҰ-ның MSC.215(82) және MSC.216(82) қарарына қараңыз) сәйкес орындалады. Қажет болған жағдайларда жабындарға қосымша коррозияға төзімді анодты қорғаныс қолдануға болады.

10-тарау. Есептік жүктемелер

Ескерту. 10-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

165. Осы тарауда кеме корпусына теңіздің әсері мен тербеліс барысында кемеңіз жылдамдығын үдетуіне қатысты есептік салмақтар, сонымен бірге құрғақ және сұйық жүктердің әсеріне қатысты салмақтарды анықтау үшін негізгі формулалар келтірілген.

166. Толқын соққыларынан кеме түбінің алдыңғы жақ бөлігіне түсетін салмақтар және доңғалақты техникалар, ауыр салмақтағылардың әсерінен борттардың бүлінуі және апаттық салмақтар тиісті конструкцияларға қатысты тарауларда келтіріледі.

167. Есептік салмақтың мәні мен қосымша нүктелерін анықтау ережесі нақты бір конструкцияларға қатысты тарауларда келтіріледі. Мұндай нұсқаулар болмаған жағдайда салмақ пластинаның төменгі жиегінде, арқалықтың есептік аралығының ортасында немесе бөлінген қысымды қабылдайтын ауданның ортасында қабылданады.

168. Кеме корпусы теңіз тарапынан қабылдайтын есептік салмақтар мен үдетулердің негізгі параметрлері кеме ұзындығына байланысты анықталатын ст толқындық коэффициент болып табылады:

$$L \leq 90 \text{ м жағдайында } c_w = 0,0856L,$$

$$90 < L < 300 \text{ м жағдайында } c_w = 10,75 - \left(\frac{300-L}{100} \right)^{3/2},$$

$$L \geq 300 \text{ м жағдайында } c_w = 10,75. \quad (5)$$

169. Жүзу ауданы шектеулі кемелер үшін c_w толқындық коэффициент осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша анықталатын c_T редукциялық коэффициентке көбейтіледі.

2-параграф. Кеме корпусына теңіз тарапынан әсер ететін сыртқы салмақтар

170. Кеме корпусына теңіз тарапынан әсер ететін, кПа, p есептік қысым мынадай формулалар бойынша анықталады:

жазғы жүк белсызығынан төмен орналасқан салмақтарды жұмсау нүктелері үшін

$$p = p_{st} + p_w, (6)$$

жазғы жүк белсызығынан жоғары орналасқан салмақтарды жұмсау нүктелері үшін

$$p = p_w, (7)$$

мұнда p_{st} — $p_{st} = 10z_i$ формуласы бойынша анықталатын, кПа, статикалық қысым;

z_i — салмақ жұмсау нүктелерінің жазғы жүк белсызығынан кейін қалуы, м;

p_w — осы Қағиданың 211-тармағы.

171. p_w толқын профиліне қатысты корпустың орын ауыстыруына сүйенетін есептік қысым мынадай формулалармен анықталады:

жазғы жүк белсызығынан төмен орналасқан салмақтарды жұмсау нүктелері үшін

$$p_w = p_{w0} - 1,5 c_w z_i / d, (8)$$

жазғы жүк белсызығынан жоғары орналасқан салмақтарды жұмсау нүктелері үшін

$$p_w = p_{w0} - 7,5 a_x z_i, (9)$$

мұнда $p_{w0} = 5c_w$

a_x
v
 a_x
x,

c_w — осы Қағиданың 208 және 209-тармақтары;

$$\frac{a}{v} = 0,8v_0(L/10^3 + 0,4)/$$

$$\sqrt{L} + 1,5;$$

$$a_x = k_x(1 - 2x_1/L)$$

$$\geq 0,267;$$

k_x — мидельден алдыңғы жаққа және артқы жаққа көлденең қималар үшін 0,8 және 0,5-ке тең коэффициент;

x_1 — қарастырылып отырған көлденең қиманың жақын (алдыңғы жақ немесе артқы жақ перпендикуляр) перпендикулярдан кейін қалуы, м;

z_i — осы Қағиданың 210-тармағы.

Кез келген жағдайда a_x , a_y туындысы 0,6-дан төмен қабылданбайды.

Кеменің көлденең қимасы бойына p_w салмақты тарату осы Қағиданың 19-қосымшасында көрсетілген.

3-параграф. Тербеліс барысында кеменің жылдамдығын үдетуі

172. Толқындау барысында кеме тербелісі жағдайындағы a есептік жылдамдық үдеуі, m/s^2 , мынадай формула бойынша анықталады

$$\underline{\underline{a}} = \frac{a_c}{\sqrt{a_c^2 + a^2 + 0,4a^2}}, \quad (10)$$

мұнда

a_c — тиісті бағытқа кеме ауырлығы орталығының жылдамдығын үдету кескіні;

a_k

a_b — кильдік және борттық тербелістерден тиісті бағытқа қарастырылып отырған нүктеде жылдамдық үдету кескіні.

Қарастырылып отырған нүкте үшін тік (z индексі), көлденең-көлденең (y индексі) және көлденең-бойлық (x индексі) бағыттарға жылдамдық үдету кескіні мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$\begin{matrix} a \\ a_{cx} \\ \vdots \\ a_r \end{matrix} = 0,1(100/L)^{1/3} g$$

$$\begin{matrix} a \\ a_{cy} \\ \vdots \\ a_r \end{matrix} = 0,2(100/L)^{1/3} g$$

$$\begin{matrix} a \\ a_{cz} \\ \vdots \\ a_r \end{matrix} = 0,2(100/L)^{1/3} g$$

$\dot{r}$;

$$\frac{a_{\kappa x}}{\Psi} = (2\Pi/T_{\kappa})^2$$

z_0 ;

$$a_{\kappa y} = 0 \quad (11)$$

$$\frac{a_{\kappa z}}{\Psi} = (2\Pi/T_{\kappa})^2$$

x_0 ;

$$a_{\bar{\sigma} x} = 0$$

$$a_{\bar{\sigma} y} = (2\Pi/T_{\bar{\sigma}})^2 \Theta z_0;$$

$$a_{\bar{\sigma} z} = (2\Pi/T_{\bar{\sigma}})^2 \Theta y_0;$$

мұнда

Φ_r — осы Қағиданың 18-қосымшасы, (

$\Phi_r = 1$ — жүзу ауданы шектелмеген кемелер үшін);

T_{κ} және $T_{\bar{\sigma}}$ — мынадай формулалар бойынша анықталатын кильдік және борттық кезеңдер, с:

$$T_{\kappa} = \frac{0,8 \sqrt{L}}{1 + 0,4 \frac{v_{\bar{\sigma}}}{\sqrt{L}} \left(\frac{L}{10^3} + 0,4 \right)}$$

;

$$T_{\bar{\sigma}} = cB/$$

$\sqrt{h}$

, (12)

мұнда c — үлгісі жағынан жақын кемеңің деректері бойынша сандық коэффициент. Алғашқы жақындауда $c = 0,8$;

h — пайдаланудың ең қолайлы шарттары үшін метацентрикалық биіктік; егер бұдан да дәлірек деректер болмаса, жүк толы кеме үшін $h = 0,07B$.

T_6 балластындағы сұйық зат таситын кеме үшін алғашқы жақындауда $T_6 = 3 \sqrt[3]{B}$ формуласы бойынша анықтауға болады;

ψ — мынадай формула бойынша анықталатын дифференттің есептік бұрышы, рад:

$$\psi = \frac{m}{1 + L \cdot 10^{-2}} \cdot 0,23, \quad (14)$$

Φ — осы Қағиданың 28-қосымшасы (

$\Phi = 1$ — жүзу ауданы шектелмеген кемелер үшін).

Θ — мынадай формула бойынша анықталатын қисаюдың есептік бұрышы, рад:

$\Theta =$

$$\Phi = \frac{r}{1 + 0,5L \cdot 10^{-2}} \cdot 0,6; \quad (15)$$

x_0 — қарастырылып отырған нүктенің, м, кеме ауырлығы орталығынан өтетін көлденең жазықтықтан кейін қалуы;

y_0, z_0 — қарастырылып отырған нүктенің, м, диаметральды жазықтықтан және тиісінше кеме ауырлығы орталығынан өтетін көлденең жазықтықтан кейін қалуы.

$L \leq 40$ м жағдайында осы Қағиданың (13) және (14) формулаларында $L = 40$ м қабылданады.

173. Барлық тербеліс түрлерінен a_z тік бағыттағы жиынтық жылдамдық үдеуі, м/с^2 , мынадай формула бойынша анықталады:

$$a_z = g \frac{0,9}{\sqrt[3]{L}} (1 + k_z), \quad (16)$$

$$\text{мұнда } k_a = 1,6(1 - 2,5 x_1/L)$$

$\geq$
0 кеменің алдыңғы жақ бөлігінде,

$$k_a = 0,5(1 - 3,33 x_1/L)$$

$\geq$
0 кеменің артқы жақ бөлігінде;

x_1 – осы Қағиданың 171-тармағы.

$L < 80$ м жағдайында осы Қағиданың (16) формуласында $L = 80$ м қабылданады.

4 -параграф. Тасылатын жүк, отын және балласттан түсетін салмақтар

174. Жүк палубаларын, платформаларын, екі қабатты түпті жабуға даналық жүктен p_r есептік қысым, кПа, инерция күшін есепке алғанда мынадай формула бойынша анықталады:

$$p_r = h$$

$$\rho_r g(1 + a_z/g), (17)$$

мұнда h — жүк қалаудың есептік биіктігі, м;

ρ_r — жүк тығыздығы, т/м³;

a_z — осы Қағиданың 204-тармағына сәйкес, бірақ 20 кПА-дан кем емес тік бағыттағы есептік жылдамдық үдеуі.

175. Сұйық зат таситын кемелерде сұйық жүктер мен балласт тасуға арналған бөлімдерді, құрғақ жүк кемелерінің балласттық цистерналарын, сонымен бірге балласт пен отынға арналған цистерналарды шектейтін конструкцияларға есептік қысым олардың өлшемдері, толтыру деңгейі және әуе құбырының биіктігіне байланысты анықталады. Тиімді аралық ретінде өткізбейтін аралықтар да, сонымен бірге ойықтарының жалпы ауданы аралық ауданының 10%-нан аспайтын кері қайтару аралықтары да саналады.

176. Толықтай толған бөлімдердің конструкцияларына p_r есептік қысым, кПа, мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$p_r =$$

$$\rho_r g(1 + a_z/g)z_i, (18)$$

$$p_r =$$

$$\rho_r g(z_i + b\theta), (19)$$

$$p_{\Gamma} =$$

$$\rho_{\Gamma} g(z_i + 1), (20)$$

$$p_{\Gamma} = 0,75$$

$$\rho_{\Gamma} g(z_i + \Delta z), (21)$$

$$p_{\Gamma} =$$

$$\rho_{\Gamma} g z_i + p_{\kappa}, (22)$$

мұнда

ρ_{Γ} — қайсысы қолданылғанына байланысты жүк, балласт немесе отынның тығыздығы, т/м³;

a_z — осы Қағиданың 172-тармағына сәйкес тік бағыттағы есептік жылдамдық үдеуі;

z_i — қарастырылып отырған байланыстың диаметральды жазықтықта өлшенген, м, палуба (цистерна төбесінен) деңгейінен кейін қалуы;

Θ және

Ψ — осы Қағиданың (13) және (14) формулалары;

Δz — палуба (цистерна төбесіндегі) үстіндегі әуе құбырының биіктігі, м, бірақ құрғақ жүк кемелерінің балласттық цистерналары және тұщы су цистерналары үшін 1,5 м-ден кем емес, сұйық зат таситын кемелердің танктері және отын мен май цистерналары үшін 2,5 м;

Δz мәнінің ең төменгі шектеулері сыйымдылығы 3 м³—тан кем кішкентай кеңейткіш және май цистерналары үшін қойылмайды;

p_{κ} — сақтандырғыш клапан (егер орнатылған болса) реттелген қысым, кПа, бірақ құрғақ жүк кемелерінің балласттық цистерналары және тұщы су цистерналары үшін 1,5 кПа-дан кем емес, сұйық зат таситын кемелердің танктері және отын мен май цистерналары үшін 2,5 кПа; p_{κ} мәнінің ең төменгі шектеулері сыйымдылығы 3 м³—тан кем кішкентай кеңейткіш және май цистерналары үшін қойылмайды;

l және b — бөлімнің биіктігі ортасында өлшенген ұзындығы мен ені, м; егер l және/немесе b ауқымы бөлім биіктігі бойынша секірмелі түрде өзгеретін болса, l және/

немесе b өлшемі l және/немесе b болмашы ғана өзгертін бөлімнің әр бөлігі биіктігінің ортасында жүргізіледі; осы Қағиданың (19) және (20) формулаларына сәйкес l және b әр өлшенген мәні үшін (қайсысы үлкен болғанына қарай) пайдаланылады.

177. Бөлім ұзындығы l

$\leq$
0,13, және де бөлім ені b

$\leq$
0,6B жағдайында пайдалану шарттары бойынша бөлімді ішінара толтыру қарастырылса, төменде көрсетілген конструкциялар үшін есептік қысым, кПа:

бөлім төбесін және бортты немесе бойлық аралықтарды қима сызығынан 0,25b учаскелеріндегі борт, бойлық аралықтар және оларға қабысатын бөлім төбесі үшін

$$p_{\Gamma} =$$

$$\rho_{\Gamma}(5 - B/100)b; \quad (23)$$

бөлім төбесін және көлденең аралықтарды қима сызығынан 0,25l учаскелеріндегі көлденең аралықтар және оларға қабысатын бөлім төбесі үшін

$$p_{\Gamma} =$$

$$\rho_{\Gamma}(4 - L/100)l \quad (24)$$

формулаларындағыдан төмен болмауы керек, бұл ретте l және b сұйықтықтың бос беті деңгейінде өлшенеді.

$l > 0,13L$, және/немесе $b > 0,6B$ орын алған бөлімдер үшін ішінара толтырылған жағдайда есептік қысым Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған арнайы әдістеме бойынша анықталады.

178. Тиелетін жүкке арналған трюмді шектейтін конструкцияларға p_{Γ} есептік қысым, кПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$p_{\Gamma} =$$

$$\rho_{\Gamma} g k_{\Gamma} (1 + a_z/g) z_i, \quad (25)$$

мұнда

ρ_{Γ} — осы Қағиданың 174-тармағы;

$$k_{\Gamma} = \sin^2$$

$$\alpha \quad \text{tg}^2(45^\circ -$$

$$\varphi_{\text{в.т.}}/2) + \cos^2$$

$$\alpha$$

,

немесе

$$k_T = \cos$$

α

,

(қайсысы үлкен болғанына қарай);

α

— негізгі жазықтыққа қабырғаның көлбеу бұрышы, градуспен;

φ

в.т. — тиелетін жүктің ішкі үйкеліс бұрышы, градуспен;

a_z — осы Қағиданың 172-тармағына сәйкес тік бағыттағы есептік жылдамдық үдеуі;

z_1 — жүктің бос беті деңгейінен салмақ жұмсау нүктесінің тігінен кейін қалуы, м,

бірақ 20 кПа-дан кем емес.

Екінші түпке қысым $k_T = 1$ жағдайындағы осы Қағиданың (25) формуласы бойынша анықталады.

179. Көлденең жазықтықтағы конструкцияларға әсер ететін даналық жүктен келетін есептік қысым инерция күшін есепке ала отырып анықталады. Осы Қағиданың (10) формуласында горизонтальды-көлденең бағытта жылдамдық үдету

$$a_y = \frac{a_y}{\sqrt{a_{x_0}^2 + (a_y + g \sin \theta)^2}}, \quad (26)$$

формуласы бойынша, ал көлденең -бойлық бағытта

$$a_x = \frac{a_x}{\sqrt{a_{x_0}^2 + (a_{x_0} + g \sin \psi)^2}}, \quad (27)$$

формуласы бойынша анықталады,

мұнда и, ш — осы Қағиданың (13) және (14) формулалары.

11-тарау. Бойлық беріктік

Ескерту. 11-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Негізгі ережелер, анықтамалар және белгілер

180. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 126-тармағында көрсетілген негізгі өлшемдердің ара қатынасы шектелмеген жүзу ауданындағы ұзындығы 65 м және одан

артық R1 және R2 және шектелген жүзу аудандарындағы ұзындығы 60 м және одан артық R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелерге қолданылады.

Палубасы кең ашылатын кемелер және техникалық флот кемелері осы бөліктің 40 және 45-тарауының талаптарына қосымша жауап беруі қажет.

181. Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына:

1) негізгі өлшемдерінің ара қатынасы

$$L/B$$

$$\leq 5;$$

$$B/D$$

$$\geq$$

2,5 (шектелген жүзе аудандарындағы R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелер үшін B/D қатынасы осы Қағиданың 6-қосымшасына сәйкес анықталады);

2) жалпы толықтық коэффициенті $c_b, < 0,6$;

3)

v жылдамдықтан асып түсетін

v_0 өзгеше жылдамдық, мынадай формула бойынша анықталады

$$x = k$$

$$\sqrt{L}, (28)$$

мұнда $k = 2,2$ кезінде L

$$\leq 100 \text{ м};$$

$k = 2,2 - 0,25(L - 100)/100$ кезінде $L > 100$ болуы тиіс кемелер жатады.

Жоғары температура кезінде жүктерді тасымалдайтын және ерекше конструкциядағы және/немесе тағайындаудағы кемелер арнайы қарауға жатады.

182. Кеменің бойлық беріктігін анықтайтын есептік жүктемелер тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер, толқын июші сәттер және кесуші күштерді, бұдан басқа борты қираған кемелер үшін – толқын соққысынан борттың қирауынан туындайтын июші сәттер енгізіледі.

Есептік толқынды және соққылы жүктемелер жүзу ауданы мен толқын режимін ұзақ мерзімді тарату, толқын көтерген шайқалыс есебінен мақұлданған әдістеме бойынша Қағидада келтірілген формулалар бойынша анықталуы мүмкін.

183. Кесіп өтетін күштер төменге қарай бағытталған күштер оң деп саналады, ал жоғары көтерілген күштер – теріс деп саналады. Корпустың иілісін тудыратын июші сәттер оң деп саналады, корпустың майысқан жерін тудыратын – теріс сәттер деп саналады.

Тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштерді анықтау үшін көлденең жүктемелерді интегралдау кеменің ұзындығымен артқы жағынан алдыңғы жақ

бағытына қарай жүргізіледі, бұл ретте төменге қарай бағытталған көлденең жүктемелер оң деп саналады.

Июші сәттер және кесіп өтетін күштер үшін белгілер ережесі осы Қағиданың 20-қосымшасында көрсетілген.

184. Осы тарауда мынадай белгілер қабылданған:

L_1 — қарастырылатын бөліктің ұзындығы, м;

B_1 — қарастырылатын бөліктің ені, м;

A_F — жоғары палубаның (бак палубасын қоса алғанда) көлденең проекциясының ауданы мен алдыңғы жақ перпендикулярларынан $0,2L$ дейінгі учаскеде жазғы жүк ватер сызығы арасындағы айырма, m^2 ;

z_F — алдыңғы жақ перпендикулярда өлшенген жоғарғы палуба (бак палубасы есебінен) және жазғы жүк ватер сызығы арасындағы тік бойынша ара қашықтық, м;

I — көлденең оське салыстырмалы корпустың қарастырылатын көлденең қимасы инерциясының нақты сәті, cm^4 ;

S — бейтарап оське салыстырмалы қабырғаның қалыңдығы үшін анықталатын деңгейден жоғары немесе төмен жатқан қарастырылатын көлденең қима бөлімінің нақты статикалық сәті, cm^3 ;

x — алдыңғы жақ перпендикулярларынан корпустың қарастырылатын көлденең қимасының қашық тұруы, м.

2-параграф. Тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер

185. Тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер кеменің ұзындығы бойынша салмақ жүктемесін таратудың барлық мүмкін пайдалану жағдайы үшін, толық жүкпен, балласта, рейстің басында және соңында кеменің тиелу жағдайын қоса алғанда есептеледі.

Сонымен қатар рейс барысында кеме қоры (отын, су, май) цистерналарының және немесе әрбір танктің ішіндегілерді тұтыну кезінде тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер, егер жоғарыда көрсетілген күштер рейстің басында немесе соңында артық күш жұмсайтын болса, есептеледі. Теңіздегі кемені балласттау және балласттау емес жағдайға да қатысты. Бұл ретте балласт цистерналарын жартылай толтыру, шың цистерналары да қарауға жатпайды, тек мынадай жағдайдан басқа кезде:

1) балласт цистерналарын бос тұрған күйден толық толтыруға дейінгі барлық деңгейде есептелген тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер ең үлкен есептік мәндерден асып кетпейді;

2) итергіш кемелер үшін әрбір жүк трюмін су басқан кезде осы Қағиданың 31-тарауы 5-параграфына сәйкес балласт цистерналарын бос тұрған күйден толық толтыруға дейінгі барлық аралық жағдайлар қарастырылған.

Негізінен, кеме корпусы жиынтығының конструкциялық элементтерін анықтау кезінде тиеудің мынадай нұсқалары қарастырылады:

1) құрғақ жүк тасымалдайтын кемелер үшін, палубасы кең ашылатын кемелер үшін, сүйретуші кемелер үшін, рефрижераторлы кемелер үшін, итергіш кемелер және кентасығыштар үшін:

ең үлкен шөгу кезіндегі біркелкі тиеу;

балласт жағдайы;

арнайы жағдайлар: барынша аз шөгу кезінде контейнермен немесе жеңіл жүкпен тиеу, бос трюмдер немесе біркелкі емес тиеу, палубалы жүктің болуы (неге қатысты);

егер қарастырылса, қысқа рейстер үшін арнайы тиеу;

тиеу мен түсіру процесінде уақытша тиеу жағдайы;

докта кеменің тоқтауы кезіндегі тиеудің жағдайы;

2) итергіш кемелер үшін:

біркелкі тиеу (құрғақ бөліктерден және таза балласт танктері);

рейстің басында және соңында жартылай тиеу және балласт жағдайы;

біркелкі емес тиеудің қарастырылған нұсқалары;

танктерді жуу процесінде немесе осыған ұқсас операцияларда пайда болған балласт жағдайынан маңызды ерекшеленетін рейстің ортасындаы тиеу жағдайы;

жүкті қабылдау /шайқау кезінде пайда болатын уақытша тиеу жағдайы;

докта кеменің тоқтауы кезіндегі тиеудің жағдайы;

3) аралас кемелер үшін:

құрғақ жүк тасымалдайтын және итергіш кемелер үшін тиеу жағдайы;

4) форпик, ахтерпик және/немесе басқа балласт цистерналары рейстің басында, аяғында немесе ортасында жартылай толтырылған болса, тиеудің балласт жағдайы жобадағы тиеу жағдайы ретінде қарастырылмауы тиіс. Цистернаны кез келген жартылай толтыру беріктіктің мүмкін шектерінің асып кетуіне әкелмейтін жағдай айрықша болып саналады. Осы тармақтың "кез келген жартылай толтыру" ұғымы бос цистерна, тағайындалған деңгей бойынша толтырылған цистерна және толық цистерна сәйкес келетін тиеу жағдайын білдіреді.

Егер жартылай толтырылған цистерналар жағдайы біршама болса, онда бос, толық және жартылай толтырылған цистерналардан тұратын барлық комбинациялар қарастырылады.

Жүк аймағында үлкен борт балласт танктері бар кентасығыштар үшін, егер осы балласт танктердің бір немесе екі жұбы бос немесе толық болса төменде көрсетілген мәндердің бірінен асып кететін дифферентке әкелуі мүмкін, кемені отырғызу осы кез келген дифферент мәндерінен асып кетпеуі үшін борт танктерінің бір немесе екі жұбын толтырудың ең үлкен, ең аз және тағайындалған жартылай деңгейіне сәйкестігін

көрсету жеткілікті. Барлық қалған балласт борт танктерін толтыру деңгейі бос және толық цистерналар арасында қарастырылуы тиіс. Жоғарыда көрсетілген дифферент мәндері мынадай:

кеменің артқы жағына кеме ұзындығының 3 %-ы;

кеменің алдыңғы жағына қарай кеме ұзындығының 1,5 %;

кез келген дифферент, сол кезде винт осін тереңдету оның диаметрінің 25 % құрайды.

Борт балласт танктерінің бір немесе екі жұбын жоғарыда аталған толтырудың ең үлкен және ең аз деңгейі тиеу жөніндегі нұсқаулыққа енгізіледі.

Кемеге жүк тиеу кезінде осы тармақтың талаптары тек төбесі бар цистерналарға тарайды және теңізде балласты айырбастау біріздікті айырбастау әдісімен таралмайды.

186. Кеменің ұзындығы бойынша кез келген қима үшін тынық судағы кемені тиеудің нақты мүмкін жағдайларын пайдалануды қарастыру нәтижесінде мыналар анықталады:

кеменің иілісі мен бұрылысы кезінде июші сәттің ең үлкен абсолютті мәндері M_s ;

кесіп өтетін күштердің ең үлкен абсолютті мәндері N_{sw} .

M_{sw} және N_{sw} шамалары аталған қима үшін әрі қарай есептік ретінде қабылданады.

187. Бойлық қоршаулары жоқ кемелер үшін, олардың біркелкі емес тиеуі кезінде, тиелген және тиелмеген жүк жайлары алмасатын кезде, тынық судағы кесіп өтетін күштердің эпюрасы көлденең қоршаудағы оның ординатасын оның иілісі кезінде осы қоршаулардың түбіндегі бойлық байланыстар реакциясының қосындысына тең шамаға азайту арқылы түзетілуі мүмкін (осы Қағиданың 21-қосымшасы).

Көлденең қоршаулардың түбіндегі бойлық байланыстар реакциясы осы Қағиданың 653-тармағына сәйкес түптік ара жабынды есептеуден анықталады. Бұл ретте есептеу жүктемесінде осы Қағиданың 171-тармағында көрсетілген толқын жүктемелері және осы Қағиданың 172-тармағында көрсетілген шайқалыс кезінде қисаю бұрышы, дифферент және күшейту ескерілмейді.

188. Егер тынық судағы июші сәттер белгісінің тұрақты өзгерісіне әкелетін кеменің тиеу жағдайы қарастырылса (толық жүк және балластта, тура және кері рейсте), июші сәттердің ең үлкен тербеліс қимасында (осы Қағиданың 22-қосымшасы) осы Қағиданың 197-тармағына сәйкес оларды есептеу үшін оның құрамдастары анықталады.

3-параграф. Толқынды июші сәттер және кесіп өтетін күштер

189. Қарастырылатын көлденең қимадағы тік жазықтықта қолданыстағы толқынды июші M_w , кН/м

кеменің иілісін тудыратын

$$M_w = 190c_w BL^2 C_b$$

$$\cdot 10^{-3}, (29)$$

кеменің майысқан жерін тудыратын формула бойынша анықталады

$$M_w = -110c_w BL^2 (C_b + 0,7)$$

$$\cdot 10^{-3}, (30)$$

мұнда c_w — осы Қағиданың 208-тармағы;

— осы Қағиданың 23 немесе 24-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициент;

C_b — осы Қағиданың 6-тармағының 103) тармақшасына сәйкес анықталады, бірақ 0,6-дан кем емес.

190. Қарастырылатын көлденең қимадағы толқынды кесіп өтетін күш N_w , кН, мынадай формула бойынша анықталады:

Оң

$$N_w = 30c_w BL(C_b + 0,7)$$

$$\cdot 10^{-2}; (31)$$

теріс

$$N_w = -30c_w BL(C_b + 0,7)$$

$$\cdot 10^{-2}, (32)$$

c_w — осы Қағиданың 168-тармағы;

C_b — осы Қағиданың 6-тармағының 103) тармақшасына сәйкес анықталады, бірақ 0,6-дан кем емес;

— осы Қағиданың 25, 26 және 27-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициенттер

191. Шектеулі жүзу ауданындағы кемелер үшін июші сәттер және кесіп өтетін күштер, осы Қағиданың 189 және 190-тармағына сәйкес есептеледі, осы Қағиданың 28-қосымшасы бойынша анықталатын редукциялық коэффициентіне, сондай-ақ мынадай формулалар бойынша анықталатын ϕ және ν коэффициенттеріне көбейтіледі:

$$\phi = (1 + c_{\Pi} f \cdot 10^{-2}); (33)$$

$$v =$$

$$\frac{1}{1+\Delta}$$

$$, (34)$$

мұнда

$$\rho$$

$$n =$$

$$\frac{\alpha}{2}$$

$$(0,5 + 2,5 \sin$$

$$\beta$$

$$0)$$

$$\geq$$

$$\frac{\alpha}{2}$$

– алдыңғы жақ тірелген жерді кәдімгі қоршау кезінде (бульбасыз);

$$\rho$$

$$n =$$

$$\frac{\alpha}{2}$$

$$^2(1 +$$

$$\frac{\alpha}{2}$$

$$^2)$$

$$\geq$$

1 – алдыңғы жақ тірелген жердің бульбалы пішіні кезінде;

$$\alpha$$

– жазғы жүк ватер сызығы толықтығының коэффициенті;

$$\beta$$

0 – алдыңғы жақ перпендикулярдан $0,4(1 - C_b)L$

$$\leq$$

$0,1L$ ара қашықтықта орналасқан қимадағы жазғы жүк ватер сызығы деңгейінде шпангоут пен тік арасындағы жанама бұрыш, бұрыш;

$$f$$

$$=$$

$$\left\{ \frac{L v_0}{430 D_1 \eta \varphi} \left[\frac{2,5}{\varphi^{0,3}} + 1,5 \left(\frac{L}{100} \right)^{2/3} \right] \right\}^{1,5} \left(\frac{L}{100} \right)^{0,75}$$

$$;$$

$$D_1 = D + h_k ;$$

h_k – жүк люктарының үздіксіз бойлық комингс биіктігі, м (олар болмаған кезде $h_k =$

$$0);$$

$$\frac{\Delta}{\alpha} = 0,045 \left(\frac{L}{20D_{\text{нф}}} \cdot \frac{L}{100} \right)^2$$

Жоғарыда келтірілген талаптар шектеулі жүзу ауданындағы ұзындығы 60 м-ден 150 м-ге дейінгі кемелерге қатысты. Осы талаптарды басқа ұзындықтағы кемелерге қолдану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

4-параграф. Толқынның борт күйреуіне соғылуы кезіндегі июші сәттер

192. Толқынның борт күйреуіне соғылуы кезіндегі июші сәттер тек ұзындығы 100м-ден 200 м-ге дейінгі кемелер үшін анықталады, онда A_F/Lz_F

$\geq 0,1$ ара қатыспен орындалады.

193. Толқынның борт күйреуіне соғылуы кезіндегі июші сәттер кемеңің майысқанын тудырады, M_F , кН•м, қарастырылатын көлденең қимада мынадай формула бойынша анықталады

$$M_F = - k_F c_w B L^2 (C_b + 0,7)$$

$$\frac{\alpha}{F} 10^{-3}, (35)$$

$$\text{мұнда } k_F = 7(1 + 1,25$$

$$\frac{v}{0/}$$

$\sqrt{L}$
) $c_1 c_2$, бірақ 23-тен артық емес;

$$c_1 = (L - 100)/30 \text{ кезінде } 100$$

$$\leq L < 130 \text{ м;}$$

$$c_1 = 1 \text{ кезінде } 130$$

$$\leq L < 170;$$

$$c_1 = 1 - (L - 170)/30 \text{ кезінде } 170$$

$$\leq L$$

$$\leq 200 \text{ м;}$$

$$c_2 = 5A_F/Lz_F - 0,5 \text{ кезінде } 0,1 \leq A_F/Lz_F \leq 0,3;$$

$$c_2 = A_F/Lz_F + 0,7 \text{ кезінде } 0,3 < A_F/Lz_F < 0,4;$$

$$c_2 = 1,1 \text{ кезінде } A_F/Lz_F \geq 0,4;$$

c_w — осы Қағиданың 208-тармағы;

α_F — осы Қағиданың 29-қосымшасы немесе осы Қағиданың 30-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициент.

194. Шектелген жүзу ауданындағы кемелер үшін толқынның борт күйреуіне соғылуы кезіндегі июші сәт M_F , осы Қағиданың 193-тармағына сәйкес есептеледі, осы Қағиданың 28-қосымшасы бойынша анықталатын

Φ редукциялық коэффициентіне көбеюі тиіс. Шектелген жүзу ауданындағы кемелер үшін $R3-RSN$ және $R3 M_F = 0$.

5-параграф. Корпустың көлденең қимасының кедергі сәті және инерция сәті

195. Осы талаптар көлденең бейтарап оське салыстырмалы корпустың көлденең қимасының инерция сәті және кедергі сәтін регламенттейді.

196. Корпустың қарастырылатын көлденең қимасының кедергі сәті (палуба және түбі үшін) W , см^3 , мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды

$$W =$$

$$\frac{M_T}{\sigma} \cdot 10^3$$

$$, (36)$$

мұнда $M_T = |M_{sw} + M_w|$ — есептік июші сәт, кН/м ,

аталған қимадағы M_{sw} және M_w құрамдас сәттердің алгебралық қосындысының ең үлкен абсолютті шамасына тең қимада қарастырылады;

M_{sw} — осы тараудың 2-параграфы, $\text{кН}\cdot\text{м}$;

M_w — осы тараудың 3-параграфы;

$$\sigma =$$

, МПа.

197. Осы Қағиданың 188-тармағында қарастырылған жағдайда осы Қағидандың 196-тармағына сәйкес анықталатын W кедергі сәті мынадай формула бойынша анықталатын m коэффициентіне көбейтіледі

$$m = 1 + \frac{M_{sw}^{min}}{10M_{sw}^{max}} \left(\frac{M_{sw}^{min} + M_{sw}^{max}}{0,076c_w BL^2 (C_s + 0,7)} - 1 \right)$$

, (37)

мұнда
 $M_{sw}^{min}, M_{sw}^{max}$

— ең үлкен тербелу өрісі бар қимада иілетін және майысатын сәттердің абсолютті шамалары, кН•м (осы Қағидандың, 22-қосымшасы), бірақ 1 кем емес.

198. Кеме корпусының көлденең қимасында қарастырылатын кедергі сәті W , см³, толқынның борт күйреуіне соғылуы кезіндегі июші сәт осы тараудың 4-параграфына сәйкес мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды

$$W = \frac{M_T \cdot 10^3}{\sigma}$$

, (38)

мұнда $M_T = |M_{sw} + M_w + M_F|$ — есептік июші сәт, кН•м, аталған қимада M_{sw} , M_w және M_F құрамдас сәттердің алгебралық қосындысының ең үлкен абсолютті шамасына тең қимада қарастырылады;

M_{sw} — қарастырылатын қимадағы ең аз июші сәт немесе тынық судағы ең үлкен майысушы сәт, егер бұл қимада тек июші сәттер ғана болса, кН•м;

M_w — кеменің майысқанын тудыратын толқынды июші сәт (осы тараудың 3-параграфы);

M_F — осы тараудың 4-параграфы;

σ

— осы Қағиданың 235-тармағы.

199. Корпус кедергісінің сәті осы Қағиданың 196 – 198-тармағына сәйкес ең үлкен есептік июші сәт үшін анықталады, кеменің ортаңғы бөлігінде тұрақты болып қалады ($0,4L$ шегінде). Алайда, егер ең үлкен есептік июші сәт кеменің ортаңғы бөлігінің шегінен тыс болса, кедергі сәтінің тұрақтылығына қойылатын талаптар кеменің ұзындығы бойымен қимаға дейін таралады, онда ең үлкен есептік июші сәт әрекет етеді

Кедергі сәті кеменің бөлігінен тыс тірелген жерге дейін бірқалыпты азаюы тиіс, сол жерде тұрақты болып сақталады.

200. Цилиндрлік ендіrmесі жоқ, үшкір қоршауы бар кемелер үшін Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша осы Қағиданың 199-тармағынан бас тартуға рұқсат етіледі.

201. Басқа жағдайда кеменің орталық бөлігіндегі корпустың көлденең қимасының кедергі сәті (палуба және түбі), см³, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды:

$$W_{\min} = c_w BL^2(C_b + 0,7) \eta, \quad (39)$$

мұнда c_w — осы Қағиданың 168-тармағы.

Шектелген жүзу аймағындағы кемелер үшін кеменің орталық бөлігіндегі корпустың көлденең қимасының ең аз сәті (палуба және түбі үшін), см³, мынадай формулалар бойынша анықталатын $W_{\min 1}$ немесе $W_{\min 2}$ шамалардан кем болмайды:

$$W_{\min 1} = \Phi W_{\min}; \quad (40)$$

$$W_{\min 2} = 0,95 \Phi v \Phi W_{\min}, \quad (41)$$

мұнда

Φ — осы Қағиданың 28-қосымшасы;

Φ — осы Қағиданың (33) формуласы;

v — осы Қағиданың (34) формуласы.

202. Осы Қағиданың 201-тармағында талап етілген корпус кедергісінің сәтін қамтамасыз ететін корпустың барлық үздіксіз бойлық элементтерінің өлшемдері кеменің орталық бөлігінде өзгеріссіз шекте сақталуы тиіс. Алайда жеке жағдайда кеменің типіне, корпустың пішініне, тиеудің мүмкін нұсқалары есебінен орталық бөліктің ұшына дейінгі осы байланыстардың өлшемдерін бірқалыпты азайтуға рұқсат етілуі мүмкін, көрсетілген азайту тиеу-түсіру операциялары кезінде шектелмейді.

203. Корпустың көлденең қимасының инерция сәті I , см⁴, кеменің орталық бөлігінде мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$I_{\min} = 3c_w BL^3(C_b + 0,7), \quad (42)$$

мұнда c_w — осы Қағиданың 168-тармағы.

Шектелген аудан кемелері үшін жүзу /тін мынадай формула бойынша анықталатын редуциялық

Φ_0 коэффициентке көбейтіледі

$$\Phi_0 = \frac{\Phi_{18}}{(LD)_{\max}}, \quad (43)$$

мұнда

Φ — осы Қағиданың 28-қосымшасы;

η — осы Қағиданың 133-тармағы;

$(L/D)_{\max}$ — осы Қағиданың 6-қосымшасы бойынша қарастырылатын жүзу ауданы үшін L/D ең үлкен мүмкін мәні.

6-параграф. Борт қаптауының және үздіксіз бойлықты қоршау қаптауының қалыңдығы

204. Бойлық қоршау болмаған кезде кемеңіз ұзындығы мен борттың биіктігі бойынша қарастырылатын қимада борт қаптауының қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем емес тең болады:

$$s = \frac{0,5(N_{sw} + N_w)}{\tau} \frac{S}{I} \cdot 10^2, \quad (44)$$

мұнда N_{sw} — осы Қағиданың 186-тармағы, кН;

N_w — осы Қағиданың 190 және 191-тармақтары;

$$\tau = 110/3, \text{ МПа.}$$

205. Екі жазық бойлық қоршау болғанда корпусстың қарастырылатын қимасындағы борт қаптауының s_s қалыңдығы және бойлық қоршау қаптауының s_l қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды:

$$s_s = \frac{N_{sw} + N_w}{\tau} \frac{S}{I} \alpha_s \cdot 10^2; \quad (45)$$

$$s_l =$$

$$\frac{N_{\text{св}} + N_{\text{с}}}{\tau} \frac{S}{I} \alpha_i \cdot 10^2$$

, (46)

мұнда $N_{\text{св}}$, $N_{\text{с}}$, ϕ — осы Қағиданың 204-тармағы;

$$\alpha_s = 0,27;$$

$$\alpha_I = 0,23.$$

206. Бір немесе одан артық екі үздіксіз жазық бойлық қоршау болғанда, сондай-ақ көлденең гофрлары бар бойлық қоршау кезінде осы байланыстардың және борттың қажетті қалыңдығы Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша есептеу арқылы анықталады.

Тиісті есептеу екі үздік бойлық қоршау кезінде, егер кеменің ені бойынша жүктемені маңызды қалыпты емес бөлу кезінде мүмкін болса, қажет болуы мүмкін.

7-параграф. Корпустың көлденең қимасы кедергісінің нақты сәтін есептеу

207. Қорпус қимасы кедергісінің сәті былай анықталады:

W_d есептік палуба үшін — бортта теориялық палуба сызығындағы нүктелер үшін (палубалы стрингердің төменгі жиегі);

W_b түбі үшін — корпустың теориялық негізгі сызығы үшін (көлденең кильдің жоғарғы жиегі).

Палуба астындағы үздіксіз бойлық байланыстары бар кемелер үшін, жәшік пен үздіксіз бойлық комингстерді қоса алғанда, W_d мынадай формула бойынша анықталатын z_T шамасына салыстырмалы көлденең бейтарап осін корпус қимасының инерция сәтін бөлумен анықталады

$$z_T = z(0,9 + 0,2y/B), \quad (47)$$

мұнда z — бейтарап осьтен анықтау кезінде ескерілетін W_d үздіксіз палуба үстіндегі байланыстың жоғарғы жиегіне дейінгі ара қашықтық, м;

y — W_d анықталатын кезде ескерілетін корпустың диаметрлі жазықтығынан палуба үстіндегі үздіксіз байланыстың жиегіне дейінгі көлденең қашық тұруы, м.

z_T есептеу кезінде z және y қабылданады, олар z_T ең үлкен мәнге әкеледі.

208. Корпус қимасы кедергісінің сәтін есептеуде барлық үздіксіз бойлық байланыстар ескеріледі, үздіксіз бойлық комингстерді қоса алғанда, егер конструкция екі қатар және одан артық люктерді, солардың арасындағы палуба учаскелері (бойлық люктер арасындағы далдашалар) қарастырса, бойлық қоршауларды, соның ішінде

палуба астындағы цистерналар қоршауын (екінші борт) тиімді ұстап тұратын жағдайда ғана ескеріледі.

Ұзын орташа қондырманың немесе бөлменің көлденең қимасының ауданы редуциялық коэффициентпен ескерілуі тиіс, кеме корпусындағы кернеу мен қондырма (бөлме) сияқты Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша анықталады.

Жоғарыда көрсетілген ұстап тұрушы байланыстар бойынша орнатылмаған дара люктері бар кемеңіздің үздіксіз бойлық комингстері келісілген әдістеме бойынша орындалған тиісті есептеу негізіндегі корпус қимасының кедергісінің сәтін анықтау кезінде ескерілуі мүмкін.

Бойлық люктер арасындағы далдашаның көлденең қимасының ауданы, бойлық жиынтығы мен бойлық комингстері бар палуба төсенішін енгізеді, ұзындығы бойынша бойлық қоршаулармен ұстап тұрмайтын кертпешімен, мынадай формула бойынша анықталатын редуциялық коэффициентпен о ескеріледі:

$$\xi = m + \frac{0,65 + C_s}{3} \cdot \frac{L}{\Sigma l_x + \Delta l_1 + \Delta l_2}$$

, (48)

– 0,10 кезінде $n = 1$,

мұнда $m = \{$

– 0,12 кезінде $n = 2$;

n — кемеңіздің ені бойынша ПМП саны;

Σl_H — ПМП қосынды ұзындығы, м;

Δl_1 ,

Δl_2 — кемеңіздің арт жағы мен алдыңғы жағындағы ПМП жауып бекіту ұзындығы, м.

Тұтас палуба және/ немесе бойлық қоршаумен ПМП ұштарын қосу кезінде (осы Қағиданың 31-қосымшасы).

$$\Delta l_{1,2} = 4 \frac{f}{B_{1,2} S_{d1,2}},$$

мұнда

f

— бір ПМП көлденең қимасының ауданы, см²;

$B_{1,2}$ — ПМП аяқталатын аудандағы кеменің ені, м;

$S_{d1,2}$ — ПМП жалғасатын және борт арасындағы учаскеде жауып бекіту ұзындығының бойында палуба төсенішінің орташа қалыңдығы, мм.

Көлденең бөгетте аяқталатын ПМП үшін, $10b''S'_d$

$\geq$

n

f

және $b'' > b'$ шарты кезінде

Δ

$l_{1,2} = 1,3n$

$\frac{f}{10s_d}(b' / b'' + 1)$

,

мұнда S'_d — көлденең бөгет төсеніші табағының орташа қалыңдығы, мм;

b' — ПМП симметрия жазықтығынан люк ойығынан бойлық жиектің қашық тұруы, м;

b'' — көлденең бөгеттің ұзындығы, м.

209. Үлкен ойықтар (ұзындығы 2,5 м-ден артық және/немесе ені 1,2 м-ден артық), сондай-ақ ирек тісті ойықтар корпус қимасының кедергі сәтін есептеуде ескерілетін қима ауданынан шығарылады.

Өлшемі жағынан шағын ойықтар (қуыстар, жеңілдетілген ойықтар, жік тігістері үшін дара ойықтар), егер мынадай шарттар орындалатын болса, онда ескерілмейді:

корпустың бір көлденең қимасында ойықтар және тиімсіз учаскелердің қосынды ені (осы Қағиданың 32-қосымшасы) 0,06 (В—

$\sum b$)-дан (мұнда

$\sum b$ — ойықтың қосынды ені) асып кетпейді немесе корпус кедергісінің сәтін 3 %-ға азайтады;

жиынтықтың бойлық элементтерінде дара ойықтар мен судың ағысы үшін тесіктер, жеңілдетілген ойықтардың биіктігі 25 % қабырға биіктігінен асып кетпейді, ал дәнекерлеген жіктердің өтуі үшін ойықтардың биіктігі 75 мм артық емес болады.

210. Беріктігі жоғары болатты пайдалану кезінде осы болаттан орындалған үздіксіз бойлық байланыс кеменің орталық бөлігінен тыс артқы жағы мен алдыңғы жаққа дейін созылатындай болуы тиіс, болат аққыштығының шегінде өзгертін жерде корпус қимасы кедергісінің сәті кәдімгі болаттан орындалған сәйкес келетін корпус үшін аталған қимада талап етілетіннен кем емес шама болады.

211. Корпустың көлденең қимасының көлденең бейтарап осінен қашық тұрған үздіксіз бойлық байланыстар

$$\frac{z}{\eta} \cdot \frac{W_{\text{факт}}}{W_{n=1}}$$

, (49)

мұнда z — есептік палубадан немесе бейтарап ось түбінен түптің қашық тұруы (үздіксіз бойлық комингстің жоғарғы белдеуі), м;

η — корпустың көлденең қимасының қалған бөлігінің байланысы үшін осы Қағиданың 28-қосымшасына сәйкес коэффициент;

$W_{\text{факт}}$, $W_{n=1}$ — палуба үшін (үздіксіз бойлық комингс) немесе сәйкес түп үшін

$\eta = 1$ кезінде талап етілген және нақты кедергі сәті, есептік палуба (үздіксіз бойлық комингс) немесе түп сияқты сондай ағымдылық шегі бар болаттан орындалады.

8-параграф. Кемені тиеу кезіндегі беріктікті бақылау

212. Кемені тиеу кезіндегі беріктікті бақылау құралдарына дайындаушы зауыт бекіткен тиеу жөніндегі нұсқаулық және тиеуді бақылау аспаптары жатады, сол аспаптардың көмегімен тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер, сондай-ақ кемеге тиеудің кез келген жағдайында бұраушы және көлденең жүктемелер мүмкін мәндерден асып кетпеуін анықтауға болады.

213. Кемені тиеу кезінде беріктікті бақылау құралдарын қамтамасыз етуге қатысты I және II категорияға бөлінеді.

I категориялы кемелерге жатады:

1) кең ашылатын палубасы бар кемелер үшін, корпустың тік және көлденең бұрылысынан, сондай-ақ бұраушы және көлденең жүктемелерден қосынды кернеу ескерілуі тиіс;

2) біркелкі емес тиеу мүмкін кеме, яғни жүк және/немесе балласт біркелкі емес таралуы мүмкін;

3) химиялық тасығыштар және газ тасығыштар,

II категориялы кемелерге жатады:

1) олардың жалпы орналасуы кезінде жүк пен балластты таратуда шамалы өзгерістерге жол беретін кемелер;

2) дайындаушы зауыт бекіткен тиеу жөніндегі нұсқаулық барлық қажетті ақпаратты беретін белгілі бір және реттеуші жүк сызықтарында пайдаланылатын кемелер;

3) I категориядан айрықша кемелер, соның ішінде ұзындығы 120 м кем емес кемелер, оларды жобалау кезінде жүк немесе балластты біркелкі емес бөлу ескеріледі.

214. Тиеу жөніндегі нұсқаулық Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған құжатты білдіреді, мыналарды қамтиды:

1) кеме корпусы жинағының өлшемдерін анықтау кезінде есептік элементтері ретінде қабылданған тиеу нұсқалары;

2) тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштердің мүмкін мәндері, егер бұраушы және көлденең жүктемелерден байланысты шектеулер талап етілмесе;

3) осы Қағиданың 185-тармағында көрсетілген тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштердің есептеу нәтижелері;

4) жекелеген конструкцияда мүмкін жергілікті жүктемелер (люк қақпақтары, палубалар, қос түбі).

Тиеу жөніндегі нұсқаулық мемлекеттік, орыс және/немесе ағылшын тілдерінде жасалады.

215. Тиеуді бақылау аспабы кеменің ұзындығы бойынша берілген көлденең қимада тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштерді жылдам әрі оңай бақылауға мүмкіндік беретін Кеме қатынасының тіркелімі рұқсатымен аналогтық немесе цифрлық типтегі құрылғыны білдіреді, егер кемеге тиеудің кез келген жағдайында бұрау сәттері және көлденең жүктемелер талап етілсе.

Көлденең қималардың саны және орналасуы, сондай-ақ тынық судағы июші сәттер және кесіп өтетін күштер, бұрау сәттері және көлденең жүктемелерге қойылатын шектеулер Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдануы тиіс.

Бір көлденең қимадағы параметрлерді бақылайтын аспапты кемеге орнатуға рұқсат етілмейді.

Тиеуді бақылау аспабы пайдалану жөніндегі басшылық Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған болуы қажет.

Пайдалану және есептеу нәтижелері бойынша басшылық мемлекеттік, орыс және/немесе ағылшын тілдерінде ұсынылады.

216. Ұзындығы 90 м кем емес II категориядағы кемелерден басқа барлық кемелер жазғы жүк ватер сызығы бойынша суды ығыстыруы 30 %-дан аспайды, Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған тиеу жөніндегі нұсқаулықпен қамтамасыз етіледі. I категориядағы барлық кемелер тиеу жөніндегі көрсетілген нұсқаулыққа қосымшада Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған тиеуді бақылаудың аспаптарымен қамтамасыз етіледі (тиеуді бақылау аспаптарына қойылатын талаптар осы Қағиданың 4-қосымшасында келтірілген).

217. Ұзындығы 150 м және одан артық кен тасығыштар, мұнай кен тасығыштар және мұнай құю кемелерге тиеу кезінде беріктікті бақылау бойынша қойылатын қосымша талаптар осы Қағиданың 31-тараудың 6-параграфында қамтылуы тиіс.

218. Корпуста төтенше шиеленістің алдын алу үшін түйіршікті емес үйме жүктерді тасымалдау кезіндегі орнықтылық және беріктік туралы ақпаратпен қамтылуы тиіс, оған төмендегілер енуі мүмкін:

1) осы Қағидандың 91-тарауының –параграфында талап етілген орнықтылық туралы деректер;

2) балласты танкілердің сыйымдылығы және осы танкілерді толтыру және шайқау құралдарының өнімділігі туралы деректер;

3) екінші түп төсемінің бетіндегі бірлікке ең үлкен мүмкін жүктеменің шамасы;

4) трюмдегі ең үлкен мүмкін жүктеме шамасы;

5) корпус беріктігінің қатынасында тиеу және түсіру бойынша жалпы сипаттағы конструкция, тиеу мен түсіру кезінде ең нашар пайдалану жағдайы бойынша шектеулер, сулы балласт және рейсі бар операциялар;

6) кез келген арнайы шектеулер, мысалы, ең нашар пайдалану жағдайы бойынша, егер олар қолданылатын болса;

7) тиеу, түсіру және рейс кезінде кеме корпусына әсер ететін беріктік есептеулері, ең үлкен рұқсат етілген күштер мен сәттер талап етілгенде;

Ақпарат мемлекеттік, орыс және/немесе ағылшын тілдерінде жасалады.

12-тарау. Корпус конструкцияларының дірілі, техникалық нормалар

Ескерту. 12-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, техникалық құжаттама

219. Осы тарау теңіз су ығыстырушы кемелерінің корпустық конструкциясы дірілінің (әрі қарай - діріл нормалары) шекті мүмкін деңгейде регламенттеледі.

220. Діріл нормалары кемеде орнатылған механизмдер, аспаптар мен жабдықтар жұмысының сенімділігін және корпустық конструкцияларының беріктігін қамтамасыз етуге байланысты белгіленген.

221. Осы тараудың нормаларын қолдану жұмыс орындарында, қызметтік және басқа кеме жайларында дірілдің мүмкін параметрлеріне қойылатын санитарлық нормаларды және басқа талаптарды орындау қажеттілігін жоққа шығармайды.

222. Кеме механизмдері мен жабдықтар дірілінің нормалары осы Қағиданың 8-бөлімінде келтірілген.

223. Дірілді өлшеу сериялы бас кемеде және дара жасалатын кемеде жүргізіледі. Дірілді өлшеу әдісі, көлемі мен тәртібі Кеме қатынасының тіркелімімен мақұлданады.

224. Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы келісім бойынша осы нормадан негізделген қашық тұруға жол берілген.

225. Кеме қатынасы тіркелімінде швартовты және жүрістегі сынақтарды жүргізгеннен кейін кемеңнің діріл сипаттамасын бағалауды орындаған ұйымның басшылығымен бекітілген дірілді өлшеу нәтижелері туралы есеп ұсынылуы тиіс. Егер

дірілді азайту үшін қосымша шаралар жүргізілген болса, есептің ішінде осы шаралар туралы мәліметтер, сондай-ақ қолданылған шаралардың тиімділігін дәлелдеу үшін қайталама өлшеулердің нәтижелері болуы қажет.

2-параграф. Дірілді өлшейтін параметрлер

226. Осы тарауда негізгілер ретінде дірілдің мынадай параметрлері қабылданған:

жиіліктің үштен бір октавалы жолағында, қажет болса жиіліктің октавалы жолағында өлшенетін діріл жылдамдығының орташа квадратты мәндері;

дірілді күшейтудің орташа квадратты мәндері, ал негізгі жағдайда орташа квадратты немесе дірілді жылжытудың ең төменгі мәндері.

227. Діріл параметрлері $5 \cdot 10^{-5}$ мм/с және $3 \cdot 10^{-4}$ м/с² сәйкес тең тербелісті жылдамдықтар немесе үдеудің стандартты табалдырық мәндеріне салыстырмалы абсолютті бірліктерде немесе логарифмді бірліктерде (децибелде) өлшенеді, $5 \cdot 10^{-5}$ мм/с и $3 \cdot 10^{-4}$ м/с².

228. Өлшеу мынадай бағыттарда орындалады:

жалпы дірілді өлшеу кезінде — кемеге салыстырмалы өзара перпендикулярлы үш бағыттың әрқайсысын: тік, көлденең-көлденең, көлденең-бойлық;

жергілікті дірілді өлшеу кезінде — кеме конструкциясының перпендикулярлы жазықтығына бағытта (палуба, борт, қоршау) немесе кеме арқалығының ең аз қаттылығы бағытында.

229. Корпустың және қондырманың, сондай-ақ кеме конструкцияларының діріл жылдамдығы және діріл үдеуінің мүмкін орташа квадратты мәндері осы Қағиданың 33 және 34-қосымшасында көрсетілген.

230. Жиіліктің октавалы жолағында параметрлерді өлшеу кезінде 2, 4, 8, 16, 31, 5 және 63 Гц орташа геометриялық жиіліктер үшін осы Қағиданың 34-қосымшасында көрсетілген мүмкін мәндер кестедегі мәндермен салыстырғанда $1,41 \left(\sqrt{2} \right)$

2) есе немесе 3 дБ көбеюі мүмкін.

231. Осы Қағиданың 33 және 34-қосымшасында көрсетілген мүмкін мәндер кеме жүрісінің өзгеше режимі кезінде, сондай ақ жүрмеген кезде, егер мұндай режим өзгеше болып табылса, асып кетуі рұқсат етілмейді.

13-тарау. Корпус конструкциясы элементтерінің өлшемдеріне қойылатын талаптар

Ескерту. 13-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, белгілер

232. Осы тарауда корпусты қаптау (төсеніш) және жиынтығына қойылатын жалпы талаптар баяндалған.

233. Табақ элементі деп қаптау немесе жиынтықпен бекітілген шектеулі төсеніш аталады. Табақ элементтеріне палуба мен платформа төсенішінің учаскелері, екінші түп және түпті қаптау учаскелері, борт, қоршау, сондай ақ рама жиынтығының арқалық қабырғасы жатады.

234. Қағиданың осы бөлімінде корпус астындағы жиынтық деп табақ конструкцияларына бекітілетін негізгі және рамалы жиынтық арқалықтары түсіндіріледі. Рама жиынтығының арқалықтары негізгі жиынтық арқалықтары үшін тіреу болып табылады. Негізгі жиынтық арқалықтарына палуба, борт, бойлық қоршаулар, екінші түптің және түбінің төсеніші, тіреулер және қоршаулардың көлденең арқалықтары, шпангоуттар, бимстер, карлингстер, рамалы шпангоуттар, бортстрингерлері, тік киль, рамалы тіреулер және қоршаулардың көлденең рамалары жатады.

235. Негізгі және рамалы жиынтықтағы арқалықтардың өлшемдері талап етілген кедергі сәтімен, инерция сәтімен, қабырғаның көлденең қимасының ауданымен, қабырға қалыңдығы және еркін белдеу, сонымен қатар оның енімен анықталады.

Арқалықтың көлденең қимасының геометриялық сипаттамасы, егер ерекше нұсқаулықтар болмаса, қосылған белдеу есебінен анықталады.

Егер арқалықтар қосылған белдеуге перпендикулярлы орнатылмаса, кедергі сәті $1/\cos\beta$ пропорционал көбейтілуі тиіс (мұнда β — бұрыш, қарастырылатын көлденең арқалықта перпендикулярлы қаптау (төсеніш) және арқалық қабырғасының жазықтығы арасындағы градус). Кедергі сәті

α
 $= 15^\circ$ ұлғайған кезде, негізінен, талап етілмейді.

236. Қалыңдықтан басқа байланыстардың талап етілген өлшемдерін дөңгелету, негізінен, ұлғайту жағына қарай жүргізіледі. Табақ қалыңдығы миллиметрдің жақын 0,5 немесе тұтас санына дөңгеленеді.

Қолданылатын табақ материалының қалыңдығы бойынша минустық шегінің шамасы осы Қағиданың 586-тараудың 5-параграфына сәйкес келуі тиіс.

237. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

l — осы Қағиданың 238-тармағына сәйкес анықталатын қарастырылатын арқалық аралығының ұзындығы, м;

p — Қағиданың тиісті тарауында анықталатын жүктемені қосу нүктесіндегі есептік қысым, кПа;

α — негізгі немесе рамалы, бойлық немесе көлденең жиынтықтың қарастырылатын арқалықтарының арасындағы ара қашықтық, м,; әртүрлі ара қашықтықта арқалықтарды орналастыру кезінде

α қарастырылатын арқалықтан көршілес арқалықтардан қашық тұруы;

h — арқалық қабырғасының биіктігі, см;

I — көлденең бейтарап оське салыстырмалы корпус инерциясының нақты сәті, см⁴;

z_i , — корпусның көлденең бейтарап осінен қарастырылатын бойлық байланысының қимасы ауданының ортасына дейінгі тік бойынша өлшенген ара қашықтық, м;

σ_n — есептік нормативтік аққыштық шегі, МПА, осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес анықталатын қалыпты кернеу бойынша;

τ_n — есептік нормативтік аққыштық шегі, МПА, осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес анықталатын жанама кернеу бойынша;

Δ
 s — осы Қағиданың 139-тармағына сәйкес анықталатын тозу қоры, мм.

2 -параграф. Аралық және арқалықтардың қосылған белдеуі

238. Негізгі және рамалы жиынтықтағы арқалықтар аралығының l ұзындығы арқалықтың еркін белдеуінің бойымен оның тіреу қималары арасындағы ара қашықтық ретінде өлшенеді. Бұл ретте тіреу қимасының жағдайы оның ұшындағы кницаның биіктігі қарастырылатын арқалық қабырғасының биіктігінен аспайтындай таңдап алынады (осы Қағиданың 35-қосымшасы). Қисық сызықты арқалық үшін аралық ұзындығы оның тіреу қималарын қосатын хорда ұзындығына тең деп қабылданады.

239. Қосылған белдеу қалыңдығы оның жиынтықтағы қарастырылатын арқалық қимасының орташа қалыңдығына тең.

240. Қосылған белдеу ені

α_n м, негізгі жиынтық арқалығы қайсы аз болса, соған байланысты мынадай формула бойынша анықталады:

$$\alpha_n = l/6, (50)$$

$$\alpha_n = 0,5($$

$$\alpha_1 +$$

$$\alpha_2), (51)$$

241. Рамалы арқалық жиынтығының қосылған белдеуінің ені c_n , м, мынадай формула бойынша анықталады

$$c_n = kc, \quad (52)$$

мұнда $c = 0,5(c_1 + c_2)$;

c_1, c_2 — қарастырылатын арқалықтан екі жақтан орналасқан бағытта жақын рамалы арқалықтан қарастырылатын рамалы арқалықтың қашық тұруы, м;

k — келтірілген аралық $l_{пр}$ және арқалықтар саны, ұстап тұратын қарастырылатын рамалы арқалыққа байланысты осы Қағиданың 36-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициент.

Барлық ұштары еркін тірелген рамалы арқалықтар үшін келтірілген аралықтың ұзындығы $l_{пр} = l$, қатты бекітілген арқалықтар үшін $l_{пр} = 0,6 l$. Жиынтықтағы арқалық ұштарын тиеу жағдайы (қатты бекітілген, еркін тіреу) нақты конструкция есебінен (кницаның болуы, қабырға мен белдеулерді пісіру) жалпы инженерлік принциптер бойынша анықталады және арқалықтың тіреу қимасында июші сәт әрекетінің болуы немесе болмауымен сипатталады.

242. Жүк люктері комингстерінің қосылған белдеуінің ені олардың аралығына $1/12$ тең деп қабылданады, бірақ жүк люгінің көлденең комингсі үшін жүк люгі мен көлденең қоршау (бимсі бар жүк люгіне жақын) арасындағы ара қашықтықтың тең жартысы, бойлық комингс үшін жүк люгі мен борт арасындағы ара қашықтық жартысынан артық емес.

243. Гофр бағытына перпендикулярлы орналасқан рамалы арқалықтардың қосылған белдеуінің ені қорапшалы және толқынды гофрлар үшін $15s$ және $20s$ тең деп қабылдануы тиіс, сәйкес (мұнда s — қаптаудың немесе төсеніштің гофрланған табағының қалыңдығы, мм) немесе $0,1c$ (c — осы Қағиданың 241-тармағы), мм.

244. Егер рамалы арқалық қосылған белдеудің ені бойынша оларға параллель негізгі жиынтық арқалықтарына орнатылса, рамалы арқалықтар инерция сәтін және кедергі сәтін анықтау кезінде негізгі жиынтықтағы көрсетілген арқалықтардың көлденең қимасының толық ауданы ескеріледі.

245. Рамалы арқалықтардың инерция сәтін және кедергі сәтін анықтау, егер қосылған белдеу ауданы еркін белдеу ауданынан аз болса, Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Көрсетілгендер гофрланған конструкциялардың рамалы арқалықтарына таралады.

3-параграф. Корпус конструкциясы элементтерінің өлшемдері

246. Кедергі сәті W , см³, илектелген кескіннің негізгі жиынтық арқалығы мынадан кем болмайды:

$$W = W'$$

Ω_к' (53)

мұнда W' — қарастырылатын арқалық кедергісінің сәті, см³, осы Қағиданың 247-тармағына сәйкес анықталады;

Ω_к — Қағиданың 141-тармағына сәйкес анықталатын тозудағы түзетуді ескеретін көбейткіш.

Құрамдас пісірілген арқалықтар кедергісінің сәті осы Қағиданың 277-тармағының талаптарына сәйкес келуі қажет, бұл ретте кескін элементтерінің қалыңдығы

Δ тозудағы қор шамасына ұлғайтылады.

247. Тозудағы қор есебінсіз қарастырылатын кедергі сәті мынадай формула бойынша анықталады, см³,

$$W' = \frac{Ql \cdot 10^3}{mk_c \sigma_c}, \quad (54)$$

мұнда $Q = pal$ — қарастырылатын арқалықтағы көлденең жүктеме, кН;
 m, k

σ — Қағиданың осы бөлімінің тиісті тарауында анықталатын июші сәттер және мүмкін кернеулердің коэффициенттері.

248. Ойықтар есебінен негізгі және рамалы жиынтық арқалықтар қабырғасының көлденең қимасының ауданы (нетто)

f_c , см², кем болмауы тиіс:

илектелген кескін жиынтықтағы арқалықтар үшін

$$\frac{f}{c} = \frac{f'}{c} \quad \Omega_{к'} \quad (55)$$

мұнда

$$\frac{f}{c} =$$

$$\frac{10N}{k_z \tau_n}$$

, (56)

$$N_{\max}^k$$

τ — осы Қағиданың тиісті тарауында анықталатын кесетін күштер ең үлкен мәндері және мүмкін жанама кернеулер коэффициенті;

ω_k — осы Қағиданың 141 тармағы;

құрамдас пісірілген арқалықтар үшін қабырғаның көлденең қимасының талап етілген ауданы осы Қағиданың (56) формуласы бойынша

Δ

s шамасына қалыңдықты мынадай ұлғайтумен анықталады.

249. Көлденең жүктемемен тиелген төсеніш немесе қаптау қалыңдығы s, мм, кем болмайды:

$$s =$$

$$m k \sqrt{\frac{P}{k_z \sigma_n}} + \Delta s$$

, (57)

мұнда m^k

σ — осы Қағиданың тиісті тарауында анықталатын июші сәт және мүмкін кернеудің коэффициенттері;

$$k = 1,2 \text{ — } 0,5$$

φ_b , бірақ 1-ден артық емес;

a және b — табақ элементінің тіреу контуры жақтарының ең аз және үлкен өлшемдері, м.

250. Гофрланған конструкция өлшемдері мынадай талаптарды қанағаттандырады:

1) қорапшалы гофрлардың қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталуы тиіс, a шамасы b және c шамасынан үлкен тең (осы Қағиданың 38-қосымшасы).

Бұл ретте мынадай ара қатыс болуы қажет

$$b/s$$

$$\leq$$

$$0,06$$

$$\sqrt{\eta}$$

, (58)

мұнда b — қоршау жазықтығына параллель гофр қырының ені, м (осы Қағиданың 38-қосымшасы).

Ф
бұрышы (а-суреті) осы Қағиданың 38-қосымшасы) 40° -тан кем қабылданбайды;

2) толқынды гофрлардың қалыңдығы s , мм, кем болмайды:

$$s = 22$$

$$\beta_0 R \sqrt{\frac{p}{k_{\sigma} \sigma_{\sigma}} + \Delta \varepsilon}$$

, (59)

мұнда

β_0 — горф ерітіндісі бұрышының жартысы (*б-сурет*) осы Қағиданың 38-қосымшасы), рад;

R — гофр радиусы, м;

k

σ — Қағиданың тиісті тарауында анықталатын мүмкін кернеу коэффициенті.

Бұл ретте мынадай ара қатыс болуы тиіс

$$R/s$$

$$\leq 17/R_{\text{ен}}; \quad (60)$$

3) гофрдың көлденең қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 277 және 278-тармағына сәйкес анықталады, себебі $Q = p d_0 l$ (d_0 — осы Қағиданың 38-қосымшасы).

Горф кедергісінің сәті және бұрылмаған ені осы Қағиданың 37-қосымшасында келтірілген формулалар бойынша анықталуы мүмкін (сызықтық өлшемдер сантиметрмен,

Ф
және

β_0 — градуста берілген).

γ коэффициенті мынадай формула бойынша анықталады

$$\gamma = 2$$

$$\frac{\beta_0 + \beta_0 \cos^2 \beta_0 - 1,5 \sin 2 \beta_0}{1 - \cos \beta_0}$$

. (61)

β_0 бұрышы γ есептеу кезінде радианда қабылданады.

251. Мүмкін k

σ

және k

τ
кернеу коэффициенттері Қағиданың тиісті тарауында анықталады, шектеулі жүзу ауданындағы кемелер үшін R2 және R2-RSN 5%-ға және R3-RSN және R3, егер олар осы Қағиданың (86) формуласына сәйкес k_B және k_D коэффициенттерге сәйкес келмесе, 10 %-ға ұлғаюы мүмкін.

4-параграф. Корпус конструкциясы элементтерінің орнықтылығы

252. Ұзындығы 60 м және одан артық шектеулі жүзу ауданындағы және шектелмеген жүзу ауданындағы R1 және R2, ұзындығы 65 м шектеулі жүзу ауданындағы R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелердің орталық бөлігіндегі корпус конструкциясының төсеніштері мен қаптау табағының, негізгі және рамалы жиынтықтағы бойлық арқалықтардың орнықтылығы корпусстың бойлық иілісінен сығымдаушы кернеу әрекеті кезінде қамтамасыз етіледі.

Қолданыстағы сығымдаушы кернеу

σ_c , МПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$\sigma_c = \frac{M_T}{I} \cdot z_i \cdot 10^5 \geq 30 \cdot \eta, \quad (62)$$

мұнда M_T — есептік июші сәт, кН·м, құрамдас сәттердің алгебралық қосындысының ең үлкен абсолютті шамасына тең қимада қарастырылатын;

$M_T = |M_{sw} + M_w|$ — бейтарап осьтен төмен орналасқан бойлық байланыстар үшін;

$M_T = |M_{sw} + M_w + M_F|$ — бейтарап осьтен жоғары орналасқан бойлық байланыстар үшін;

M_{sw} — осы Қағиданың 11-тарауының 2-параграфы, кН·м;

M_w — осы Қағиданың 11-тарауының 3-параграфы ;

M_F — осы Қағиданың 11-тарауының 4-параграфы.

Бейтарап осьтен төмен орналасқан бойлық байланыстар үшін M_T есептік июші сәт ретінде кеменің иілісін тудыратын ең үлкен сәт, ал бейтарап осьтен жоғары орналасқан бойлық байланыстар үшін кеменің майысқанын тудыратын ең үлкен сәт қабылданады.

Екі жазық бойлық қоршау болған кезде корпустың қарастырылатын қимасында бойлық қоршауды қаптау және бортты қаптау орнықтылығы мынадай формулалар бойынша анықталатын

τ_c , МПа, жанама кернеудің әрекеті кезінде қамтамасыз етіледі:

Бойлық қоршау болмаған кезде бортты қаптау үшін

$$\tau_c = \frac{N_{zw} + N_w}{2s} \frac{s}{I} \cdot 10^2$$

; (63)

екі бойлық қоршау болған кезде бортты қаптау үшін

$$\tau_c = \frac{N_{zw} + N_w}{s_1} \frac{s}{I} \alpha_1 \cdot 10^2$$

; (64)

екі бойлық қоршау болған кезде қоршауды қаптау үшін

$$\tau_c = \frac{N_{zw} + N_w}{s_1} \frac{s}{I} \alpha_1 \cdot 10^2$$

, (65)

мұнда N_{sw} — осы Қағиданың 11-тарауының 2-параграфына сәйкес анықталатын корпустың қарастырылатын қимасындағы тынық судағы кесетін күштер, кН;

N_w — осы Қағиданың 190-тармағына сәйкес анықталатын толқынды тік кесетін күштер;

s — бойлық қоршау болмаған кезде борт қаптауының нақты қалыңдығы, мм;

s_s, s_1 — қарастырылатын қимада екі бойлық қоршау болған кезде бортты қаптау және бойлық қоршауының нақты қалыңдығы, мм;

S, I — осы Қағиданың 11-тарауының 1- параграфы;

α_s

α_1 — осы Қағиданың 205-тармағы.

Бір немесе одан артық екі үздіксіз жазық бойлық қоршау кезінде жанама кернеулер, сондай-ақ көлденең гофрлары бар бойлық қоршауларды Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша анықталады.

253. Корпус конструкциясының бойлық элементтерінің орнықтылығы, егер мынадай шарт орындалса, қамтамасыз етілген деп саналады:

$$\frac{\sigma_c}{\sigma_{cr}} \leq k; \quad (66)$$

$$\frac{\tau_c}{\tau_{cr}} \leq k,$$

мұнда $k = 1$ – рамалы жиынтықтағы бойлық арқалықтар мен пластина үшін;
 $k = 1,1$ – негізгі жиынтықтағы бойлық арқалықтар үшін;

$$\frac{\sigma_c}{\sigma_{cr}} - \text{осы Қағиданың 252-тармағы;}$$

$$\frac{\tau_c}{\tau_{cr}} - \text{осы Қағиданың 254-тармағы.}$$

Коэффициент k пластина үшін шектеулі жүзу ауданындағы кемелер үшін: R1 — 10% ға, R2 және R2-RSN — 15% ға, R3-RSN және R3 — 20 % ға көбеюі мүмкін. Бұл жағдайда кедергі сәтін нақты анықтау кезінде корпустың көлденең қимасы осы Қағиданың 11-тарауының 7-параграфына сәйкес сығымдалған пластиналарды редуциялау ескерілуі тиіс, яғни

$$\frac{\sigma_c}{\sigma_{cr}} \leq \psi$$

пластина кезінде бойлық арқалықтарға жанасатын бойлық арқалықтардың тіреу контурының ені 0,25 қысқа жағынан учаскесінен басқа, мынадай формула бойынша анықталатын

$$\psi$$

п редуциялық коэффициенті бар эквивалентті жуан бөрене қимасына енгізіледі

$$\psi_n = \frac{\sigma_{cr}}{\sigma_c} \quad (67)$$

254. Сыздарлы

$$\sigma_{cr} \text{ және}$$

τ_{cr} кернеулер, МПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$\sigma_{cr} = \sigma_e \text{ при } \sigma_e \leq 0,5R_{eH};$$

$$\sigma_{cr} = R_{eH}(1 - R_{eH}/4 \sigma_e) \text{ при } \sigma_e > 0,5R_{eH}; \} \quad (68)$$

$$\tau_{cr} = \tau_e \text{ при } \tau_e \leq 0,29R_{eH};$$

$$\tau_{cr} = R_{eH}(0,58 - 0,08R_{eH}/\tau$$

е) при

$$\tau_e > 0,29R_{eH},$$

мұнда

σ

e'

τ

e — осы Қағиданың 286 және 287-тармағына сәйкес анықталатын қалыпты және жанама әйлер кернеулігі.

255. Әйлер кернеулігі

σ

e' МПа, тұрақтылықты тексеру кезінде негізгі және рамалы жиынтықтағы бойлық арқалықтар үшін мынадай формулалар бойынша анықталады:

1) бүйірлік тұрақтылықты жоғалтпаған негізгі жиынтықтағы бойлық арқалықтар үшін,

σ

$$e = 206i/$$

f

$$I^2, (69)$$

мұнда i — арқалық инерциясының сәті, см⁴,

Δ

s шамасына азайтылған қалыңдық үшін есептелетін қосылған белдеу есебінен (

Δ

s — осы Қағиданың 41-қосымшасы);

f

— арқалықтың көлденең қимасының ауданы, см²,

Δ

s шамасына азайтылған қалыңдық үшін есептелетін қосылған белдеу есебінен (

Δ

s — осы Қағиданың 41-қосымшасы);

Қосылған белдеу ені арқалықтар арасындағы ара қашықтық ретінде қабылдануы тиіс;

2) бүйірлік тұрақтылықты тексеру кезіндегі негізгі жиынтықтағы бойлық арқалықтар үшін

σ

$$e = (203/I^2)(i_w/i_p)(m^2 + k/m^2) + 79310i_t/i_p, (70)$$

мұнда $k = 0,05cI^4/i_w$;

m — осы Қағиданың 39-қосымшасына сәйкес жарты толқын саны.

i_t — арқалық инерциясының сәті, см⁴, қосылған белдеусіз кескінді таза айналу кезінде мынадай формула бойынша анықталады:

$$i_t = \frac{h_c s_c^3}{3} \cdot 10^{-4}$$

— жолақ кескінді арқалықтар үшін;

$$i_t = \frac{1}{3}$$

$[h_c s_c^3 + b_{\Pi} S_{\Pi}^3 (1 - 0,63 S_{\Pi} / b_{\Pi})] \cdot 10^{-4}$ — бұрыштық, жолақты булбалы, симметриялы жолақты булбалы немесе таврлы кескінді арқалықтар үшін;

i_p — арқалық инерциясының полярлы сәті, см⁴, пластинаға кескінді қадаудың салыстырмалы нүктесі, мынадай формула бойынша анықталады:

$$i_p = \frac{h_c^3 s_c}{3} \cdot 10^{-4}$$

— жолақ кескінді арқалықтар үшін;

$$i_p = \left(\frac{h_c^3 s_c}{3} + h_c^2 b_{\Pi} s_{\Pi} \right) \cdot 10^{-4}$$

— бұрыштық, жолақты булбалы, симметриялы жолақты булбалы немесе таврлы кескінді арқалықтар үшін;

i_w — арқалық инерциясының секторлы сәті, см⁶, пластинаға кескінді қадаудың салыстырмалы нүктесі, мынадай формула бойынша анықталады:

$$i_w = \frac{h_c^3 s_c^3}{36} \cdot 10^{-6}$$

— жолақ кескінді арқалықтар үшін;

$$i_w = \frac{s_{\Pi} b^3 h_c^2}{12} \cdot 10^{-6}$$

— таврлы және симметриялы жолақты булбалы кескіндегі арқалықтар үшін;

$$i_w = M_{\Sigma V} = \pm \frac{1}{2} (M_{\Sigma \max} - M_{\Sigma \min})$$

— бұрыштық және жолақты булбалы кескіндегі арқалықтар үшін;

h_c — арқалық қабырғасының биіктігі, мм;

s_c —

s шамасына азайтылған арқалық қабырғасының қалыңдығы, мм, (

Δ

s — осы Қағиданың 41-қосымшасы)

b_{Π} — еркін белдеу ені, мм, бұрыштық және таврлі кескіндегі немесе бастиек ені, мм
, жолақты булбалы, симметриялы жолақты булбалы немесе таврлы кескін үшін;

s_{Π} — еркін белдеу қалыңдығы немесе

Δ

s шамасына азайтылған жолақты булбалы бастиектің биіктігі (

Δ

s — осы Қағиданың 41-қосымшасы).

Жолақты булбалы, симметриялы жолақты булбалы немесе таврлы кескін арқалықтары үшін s_{Π} бастиектің орташа биіктігі ретінде қабылданады;

c — бойлық арқалықтарды ұстап тұратын пластина қаттылығы, мынадай формула бойынша анықталады

$c =$

$$\sigma_{\text{BN}} = \pm \frac{M_{\text{BN}} \cdot 10^3 K_x}{W_{\text{BN}}}$$

;

$$k_p = 1 -$$

σ
 c

σ

e

$\geq$

0 (k_p бұрыштық, жолақты булбалы, симметриялы жолақты булбалы немесе таврлы кескінді арқалықтар үшін 0,1 кем емес қабылдау ұсынылады);

σ

c — осы Қағиданың 283-тармағына сәйкес сығымдаушы кернеу;

σ

e — осы Қағиданың 287-тармағына сәйкес пластинаны ұстап тұратын эйлер кернеулігі;

s —

Δ

s шамасына азайтылған пластинаны ұстап тұратын қалыңдығы, мм, (

Δ

s — осы Қағиданың 41-қосымшасы);

a

— бойлық арқалықтар арасындағы ара қашықтық, м;

3) рамалы арқалықтар үшін

$$\sigma_e = 7,83(s_c/h_c)^2 \cdot 10^5 \text{ — рамалы арқалықтардың қабырғалары үшін; (71)}$$

рамалық арқалықтардың еркін белдеулерінің тұрақтылығы мынадай ара қатыс кезінде тексеріледі

$$\frac{b_{\Pi}}{s_{\Pi}} \geq 15,$$

мұнда b_{Π} — еркін белдеу ені, мм, бұрыштық кескін үшін немесе таврлы кескін үшін белдеу енінің жартысы;

s_{Π} — еркін белдеу қалыңдығы, мм.

256. Қалыпты u_e және жанама ϕ_e эйлер кернеулігі, МПа, табақ элементтері тік бұрышты пластиналар үшін мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$\sigma_e = 0,1854n(s'/b)^2; (72)$$

$$\tau_e = 0,1854n(s'/b)^2; (73)$$

мұнда n — тараптарды қатынасы және пластиналарды жүктеу түріне байланысты болатын коэффициент (осы Қағиданың 40-қосымшасы);

s' — D_s шамасына азайтылған осы Қағиданың 41-қосымшасы бойынша анықталатын пластинаның нақты қалыңдығы;

b — қалыпты сығымдаушы кернеу әрекетіне перпендикулярлы бағыттағы пластина жағы; жанама кернеудің пластинаға әсері кезінде b пластинаның ең аз жағы қабылданады, м.

257. Инерция сәті i , см⁴, рамалық жиынтықтағы арқалық қабырғасы бойынша қаттылық қыры (осы Қағиданың 278-тармағы) мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс:

рамалық арқалықтағы еркін белдеуге қалыпты қаттылық қырлары үшін,

$$i = \gamma$$

$$\frac{\alpha_3}{S^3} \cdot 10^{-3}; (74)$$

рамалық арқалықтағы еркін белдеуге параллель қаттылық қырлары үшін,

$$i = 2,35$$

$$\sigma_{Q_N} = \pm \frac{Q_N}{F} K_e$$

$$, (75)$$

мұнда g — a қырлары арасындағы ара қашықтыққа h рамалы арқалық қабырғасы биіктігінің қатынасына байланысты осы Қағиданың 42-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициент;

a — қаттылық қырлары арасындағы ара қашықтық, см;

s — қабырғаның нақты қалыңдығы, мм.

f

— қаттылық қырының көлденең қимасының нақты ауданы, см²;

l — қаттылық қырының аралығы, м;

η

— осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

5-параграф. Алюминий қорытпалардан жасалған конструкциялар

258. Алюминий қорытпалардан жасалған байланыс өлшемдері болат конструкциялар байланыстарының тиісті өлшемдерін қайта санаумен анықталуы тиіс. Қайта санауды осы Қағиданың 43-қосымшасында көрсетілген формулалар бойынша болат конструкциялар байланыстарының ең қысқа өлшемдерін шектеу есебінсіз жүргізу қажет.

259. Көлденең қиманың, ирек тісті біліктің, ахтерштевень және форштевень, кронштейн өлшемдері болатты қолдану кезінде ұсынылатын қима өлшемдерінен 1,3 есе артық болуы тиіс.

260. Егер дәнекерленген (бұрыштық және жіктік) тұтас жіктер ең үлкен кернеу ауданында орналасқан, қолданылатын алюминий қорытпасы және әдісіне байланысты дәнекерленген тігіс жерінде беріктікті азайтуды ескеру керек.

261. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша болаттан және алюминий қорытпадан жасалған конструкцияларды қосу үшін биметалл (болат — алюминий) баспақталған элементтерді қолдануға рұқсат етіледі.

14-тарау. Дәнекерленген құрылымдар мен қосылыстар

Ескерту. 14-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Параграф-1. Жалпы талаптар

262. Корпустың дәнекерленген конструкциясында байланыстардың пішіні немесе қимасын өзгерту бірқалыпты орындалады. Барлық ойықтарда дөңгеленген бұрыштар немесе тегіс жиектері болуы қажет.

263. Корпустың ұзындығы бойынша бойлық байланыстар табағының қалыңдығы және кескін өлшемдерінің қалыпты өзгерісі қарастырылады.

Есептік палубаның, түбінің табақ қалыңдығы мен жиынтық жүйесінің өзгерісі, сондай ақ борт және бойлық қоршаулар болаттың беріктік қасиеттерін өзгерту ауданында орындалмайды.

264. Негізгі бойлық байланыстардың мүмкін үлкен санының үздіксіздігін қамтамасыз ету қажет, ал олар аяқталатын аудандарда кернеу концентрациясын азайтуды қамтамасыз ететін басқа шаралармен қатар қиманың қалыпты өзгерісін қарастыру қажет.

265. Өткізбейтін конструкцияларда, сондай ақ қарқынды дірілді аудандарда орналасқан өткізетін конструкцияларда қаттылық қырлары және арқалық белдеулерінің жиектері мен кница ұштарын қаптауда қатты нүктелердің түзілуінің алдын алатын тетіктер мен қаттылық қырлары қарастырылады.

266. Арқалық ұштары мен соған жақын қабырға арасындағы қаптау немесе төсеніш парағы учаскесінің ұзындығы аз болуы мүмкін, алайда $4s$ артық емес немесе 60 мм (s — табақ қалыңдығы, мм).

267. Қағиданың осы бөлімінде қарқынды дірілге ұшырайтын конструкциялар дірілдің ықтимал көздері болып табылатын құрылғылар, механизмдер және жабдықтар орнатылған жерде орналасқан корпус конструкциясына қатысты.

Бұл ретте барлық типті кемелер үшін қарқынды дірілді ауданға платформаның машина бөлімшесінің ұзындығында төмен үздіксіз және шектеулі орналасқан аудандар жатады:

артқы жағының тірелген жерінде — ирек тісті винт шығыңқысынан оның екі диаметрде алдыңғы жаққа қарай қашық тұрған қима, алайда ахтерпик қоршауына дейін ;

машина бөлімшесінде — бөліктер қоршауымен.

Машина бөлімшесінің бөлігін шектейтін қоршаулар, ахтерпик қоршауы, сондай ақ кеменің ұзындығы бойынша көрсетілген аудандағы төменгі үздіксіз платформа қарқынды дірілге ұшыраған конструкциялар ретінде қарастырылады.

268. Фальшборт, шығыңқы киль және корпусқа пісірілген тетіктер аяқталған жерде, сондай-ақ, негізінен, ватервейс жолағы, олардың биіктігі осы байланыстардың биіктігінен 1,5 кем емес ұзындықта біртіндеп азайтылады. Фальшборт ұштары қалыпты болуы қажет.

Көрсетілгендер ватервейс учаскесінің ұштары үшін ұсынылады.

269. Дәнекерленген қосылыстар, дәнекерленген материалдар, дәнекерлеу әдістері, дәнекерленген қосылыстарды бақылау және сынау осы Қағиданың 15-бөлігінің талаптарына сәйкес келуі қажет.

2 -параграф. Жиынтық арқалықтарын қосу

270. Жиынтық арқалықтарын қосу, негізінен, қыспақты түрде орындалады. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша қарқынды діріл ауданынан басқа, үлкен шоғырланған жүктемеге ұшыраған рамалы жиынтық және аудандар арқылығын қосуға рұқсат етіледі.

Кницалар жиынтық арқалықтарын қосатын материал сияқты аққыштықтың шегіндегі материалдан дайындалады.

271. Негізгі жиынтық арқалықтарын қосу:

1) осы Қағиданың 44-қосымшасына сәйкес өлшенетін кница с өлшемдері, см, егер басқа көрсеткіштер жоқ болса, мынадай формула бойынша анықталады

$$c = 5$$

$$\sigma_{BON} = \pm \frac{M_{BON}}{W_c} 10^3$$

, (76)

мұнда W — Ережеде талап етілген арқалықпен бекітілген кима кедергісінің сәті, см³;

s — кница қалыңдығы, мм.

Кница қалыңдығы арқалықпен бекітілетін қабырға қалыңдығына тең деп қабылданады. Ол 1 мм-ге азайтылуы мүмкін, егер қабырғаның қалыңдығы 7 мм-ден үлкен болса; 2 мм-ге азайтылуы мүмкін, егер қабырғаның қалыңдығы 12 мм-ге үлкен болса.

Егер кница әртүрлі кескіндегі екі арқалықты қосатын болса, онда кница өлшемдерін анықтау кезінде шағын кескінді сипаттамалар пайдаланылады.

Кница h биіктігі (осы Қағиданың 44-қосымшасы) талап етілген c өлшемнен 0,7 кем болмайды.

Кницаның көрсетілген өлшемдері қосылатын арқалықтар бір-біріне дәнекерленбеген жағдайда немесе арқалық кесіктері қаптау табағына (төсенішіне) дәнекерленбеген жағдайда қатысты. Бұл ретте саңылау 40 мм-ден немесе 25% c (ненің аз болуына байланысты) аспайды, ал кері жағдайда c тиісті ұлғайту талап етіледі;

2) кницаның еркін жиегінің ұзындығы кезінде l , мм, (осы Қағиданың 44-суреті) $45s$ үлкен (s — кница қалыңдығы, мм) фланецтің (белдеудің) болуы қажет. Фланецтің ені 50 мм кем емес, белдеуі ені — 75 мм кем қабылданбайды. Белдеу қалыңдығы кница қалыңдығынан аз болмауы тиіс. Фланецтің ені (белдеудің) осы Қағиданың 308-тармағының талаптарына сай келуі қажет;

3) кница өлшемі азайтылады:

10 %-ға — егер арқалықтар бір-біріне дәнекерленген немесе қаптау табағына (төсенішіне) дәнекерленген жағдайда;

15 %-ға — фланец немесе белдеудің болуы кезінде; 25 %-ға — егер арқалықтар бір-біріне дәнекерленген жағдайда, ал кницаларда фланец немесе белдеу болса.

4) қарқынды дірілді жерлерде арқалықтардың бұрыштық қосылыстарының қарқынды дірілі, негізінен, жиынтыққа бекітілмеген қаптау учаскелерінің ең аз өлшемдері кезінде орындалуы тиіс (осы Қағиданың 45-қосымшасы);

5) теңізде арқандап байланатын кеме борттың күшейту ауданында бимс пен шпангоут кесіктері арасындағы саңылау болған кезде, АІ кеме ауданында Ісе3 категориялы бимсті кницада белдеу немесе фланец болады.

272. Рамалы жиынтықтағы арқалықтар қосылысы белдеу өлшемдері мен қабырға биіктігінің қалыпты өзгерісі бар дөңгеленген кницалармен орындау ұсынылады.

273. Рамалы жиынтықтағы арқалықтарды қосатын кница биіктігі және ені өзара немесе қоршаумен (егер ерекше көрсетулер болмаса) рамалы арқалықтар қабырғасының биіктігінен кем болмайды (немесе қосылатын рамалы арқалықтардан аз болады). Кница қалыңдығы рамалы арқалықтарды қосатын қабырғаның аз қалыңдығына тең деп қабылданады. Рамалы арқалықтар қосылысында саңылауларға рұқсат етілмейді.

274. Рамалы жиынтықтағы арқалықтар қосылысында кницалар белдеудің еркін жиегі немесе иілген фланец болады. Егер кницаның еркін белдеулері рамалы жиынтықтағы арқалық белдеулеріне ауысса, онда арқалықтың еркін белдеулерінің әртүрлі өлшемдері кезінде кницаның жиегі бойынша еркін белдеудің ені мен қалыңдығы қалыпты өзгереді. Ендірмелі кницаның (немесе фланецтің) еркін белдеу ауданы рамалы жиынтықтағы арқалықтармен қосылатын белдеу ауданынан 0,8 кем қабылданбайды.

Егер кница ұштары арасындағы ара қашықтық, мм, $160s$

$\sqrt{\eta}$
(s — кница қалыңдығы, мм), кница ұштарын қосатын сызыққа параллель болса, $\frac{1}{4}$ кница биіктігіне немесе оның 35 қалыңдығына тең

α ненің аз болуына байланысты) ара қашықтықта бекітуші қыр орнатылады, оның инерция сәті осы Қағиданың (75) формуласымен регламенттеледі.

Кницаның өлшеміне және конфигурациясына байланысты қаттылық қырлары және бракеттермен кницаны қосымша бекіту қарастырылады (осы Қағиданың 280-тармағы).

275. Дөңгеленген кницаның радиусы қосылатын рамалы арқалықтардан аз биіктікте болуы тиіс.

Дөңгелету ауданындағы қабырғалар мен белдеулер қаттылық қырлары мен кницалармен бекітіледі (осы Қағиданың 46-қосымшасы).

276. Рамалы жиынтық арқалықтарымен ұстап тұратын негізгі жиынтық арқалықтарын қосу тораптарының конструкциясы стандарттарға сәйкес келуі қажет.

3 -параграф. Рамалы жиынтық арқалықтары конструкциясы

277. Рамалы арқалықтар қабырғасының h биіктігі және s_c қалыңдығы (құрамдас кескіндегі негізгі жиынтық арқалықтары), сондай-ақ олардың көлденең қимасының ауданы Қағиданың осы бөлімінің тиісті тарауында регламенттеледі. Рамалы арқалықтар еркін белдеуінің ені b , мм, оның қабырғасынан өлшенген, мынадан артық болмайды:

$$b = 200S_{\Pi} / \sqrt{\eta} \\ M_{BO} = (M_{BTO} \cos \Psi + M_{BRO} \sin \Psi) \quad , (77)$$

мұнда S_{Π} — рамалы арқалықтар белдеуінің қалыңдығы, мм.

Белдеу қалыңдығы, негізінен, қабырғаның үш есе көбейген қалыңдығынан аспайды.

278. Рамалы арқалықтар қабырғалары (осы Қағиданың 13-тарауының 4 параграфына сәйкес тексерілетін тұрақтылықтан басқа) $h/s_c > 60$

$\sqrt{\eta}$ кезінде (h және s_c , мм, — осы Қағиданың 277-тармағы) қаттылық қырларымен және кницамен бекітіледі (осы Қағиданың 47-қосымшасы).

279. h/sc

$$\geq 160$$

$\sqrt{\eta}$ кезінде рамалы арқалықтар қабырғасы рамалы арқалықтың еркін белдеуіне параллель қаттылық қырларымен бекітіледі (осы Қағиданың 47-қосымшасының а)-суреті). $h/s_c <$

$$160$$

$\sqrt{\eta}$ кезінде бекіту осы Қағиданың 47-қосымшасындағы б), в) суретте көрсетілгендей орындалады.

Қаттылық қырлары арасындағы ара қашықтық (арқалық қабырғасының бекітілмеген жиегінің ені), мм, артық болмайды, $a = 90s_c$

$$\sqrt{\eta} .$$

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша осы Қағиданың 47-қосымшасында г) суретте көрсетілген конструкцияға рұқсат етілуі мүмкін.

0,2l ұзындықтағы учаскеде, бірақ тіреуден карағанда 1,5h аз (мұнда l және h — рамалы арқалық аралығы және биіктігі сәйкес), а ара қашықтық 1,5 есе азайтылуы мүмкін.

Негізгі жиынтықтағы арқалықты ұстап тұратын рамалы арқалықтың еркін белдеуіне қалыпты қаттылық қыры (мысалы, бойлық арқалықтар, қоршау тіреулері, шпангоуттар), негізгі жиынтықтағы әрбір екінші арқалық жазықтығынан беру орнатылады.

Қатталық қырлары арасындағы көрсетілген ара қашықтықтар өзгерісі тікелей беріктікті есептеу нәтижесі негізінде рұқсат етіледі.

280. Қаттылық қырының қалыңдығы $0,8s_c$ кем болмайды. Қаттылық қыры инерциясының сәті осы Қағиданың 288-тармағына сәйкес анықталады.

281. Рамалы арқалықтарға бекітілетін кницалар (бракеттер), дөңгелету ауданында рамалы арқалықтарға бекітілетін кницаның ұштарына бекітіледі, сондай-ақ рамалы арқалық аралығында және кергіштерде орнатылады (осы Қағиданың 47-қосымшасының а) және в)-суреттері). Кез келген жағдайда кница (бракеттер) арасындағы ара қашықтық $3,0$ м немесе $15b_{\Pi}$ (b_{Π} — белдеудің толық ені, мм) аспайды, (ненің аз болуына байланысты).

Бекітуші кницалардың қалыңдығы рамалы арқалық қабырғасы үшін талап етілетіндерден кем қабылданады. Кницалар еркін белдеуге дейін жеткізілуі тиіс. Егер рамалық арқалықтан еркін жиекке дейін өлшенген еркін белдеу ені 150 мм-ден асып кетсе, кницалар еркін белдеуге дейін дәнекерленеді; бұл ретте кницаның дәнекерленетін учаскенің ені еркін белдеу енінен шеткі шама бойынша 10 мм аз болады. Егер рамалы арқалықтың қабырғасына салыстырмалы симметриялы белдеу ені 200 мм-ден асатын болса, бекітуші кница жазықтығындағы қабырғаның қарама қарсы жағынан орнатылған шағын кницаларды қарастыру ұсынылады. Негізінде өлшенген бекітуші кницаның ені олардың биіктігінің жартысынан аз болмауы тиіс.

Белдеу немесе фланецтің болуы кницаның еркін жиегінің ұзындығы кезінде міндетті болып табылады $l > 60s$ (мұнда s — кница қалыңдығы, мм). Белдеу немесе фланец ені l/s кем болмайды.

282. Рамалы жиынтық арқалық қабырғаларында арқалықтардың өтуін және конструкциялардың жеңілдету үшін ойықтарға рұқсат етіледі.

Бір қимадағы ойықтардың қосынды биіктігі арқалықтар биіктігінен $0,5$ аспайды. Құрғақ жүк кемелерінің су өткізбейтін қоршауларының рамалы бимстері, карлингстер және рамалы арқалықтар үшін осы шама арқалықтың $0,6$ биіктігіне дейін ұлғайтылуы мүмкін.

Рамалы жиынтық арқалықтарындағы кез келген ойықтардан негізгі жиынтықтағы арқалықтар өтуі үшін ойықтар жиегіне дейінгі ара қашықтық соңғы биіктіктен кем қабылданбайды. Рамалы арқалықтар қабырғасындағы тесік, негізгі жиынтық арқалықтарының өтуі үшін ойықтардан басқа, кницаны бекітетін оның ұштарынан рамалы арқалықтар биіктігінің жартысынан кем емес ара қашықтықта орналасады. Осы талаптарды орындау мүмкін емес кезде тесіктердің болуы бітелген қабырғаның жергілікті қалыңдатумен орны толуы мүмкін.

Барлық жағдайда рамалы арқалықтың көлденең қимасының ауданы (ойықтарды шығарғанда) Қағиданың осы бөлімінің 380-тарауында талап етілетіндерден кем болмайды.

Флорада, түптік стрингер мен тік кильдегі ойықтарға қойылатын талаптар осы Қағиданың 352-тармағында қарастырылған.

4-параграф. Дәнекерленген конструкциялар механизмдері

283. Жиынтық арқалығы біткен жерде олардың белдеуін/немесе қабырғасын торап конструкциясына байланысты "мұртынан" кесу керек.

284. Кница немесе бракет фланецінің (белдеудің) ені кницалардың (бракеттердің) сегіз қалыңдығынан кем болуы рұқсат етілмейді, егер Қағиданың осы бөлімінің тиісті тарауында арнайы көрсетулер болмаса.

285. арқалық кница, белдеулері және қабыраларының жиектері айнала дәнекерленген. Көрсетілгендер су мен ауа ағындары, арқалықтар және пісірілген тігістердің ойықтарына қатысты.

Егер осы ойықтар қаптауға (төсенішке) дейін жеткізілсе, қаптау (төсенішке) бойынша өлшенген олардың ұзындығы осы Қағиданың 298- тармағына сәйкес келуі тиіс.

286. Дәнекерленген тігістер конструкциялардың барынша аз шиеленіскен қимасында, суық күйде деформацияланған жерлерден, байланыстар қимасының және ойықтардың күрт өзгертін жерінен әрі қарай орналасады.

287. Динамикалық айнымалы жүктемені қабылдайтын арқалықтармен қиылысатын белдеулердің тігісті қосылыстары (мысалы, қарқынды діріл ауданында) арнайы айқастырма көмегімен қалыпты өтуімен орындалады.

288. Пісірілген тігістердің тығыздалып қалуын, үшкір бұрыштар астында қиылысуын, сондай-ақ параллель түйіскен тігістер немесе түйіскен жермен бұрыш тігісінің қатар орналасуын болдырмау керек. Параллель түйіскен тігістер арасындағы ара қашықтық олардың бағытына тәуелсіз мыналардан кем болмауы тиіс:

200 мм — параллель түйіскен тігістер арасында;

75 мм — параллель бұрыштық және түйіскен тігістер арасында;

50 мм — ұзындығы 2 м артық емес параллель бұрыштық және түйіскен тігістер арасында.

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша түйіскен жерлер арасындағы ара қашықтықты азайтуға жол беріледі.

Екі түйіскен тігістер арасындағы бұрыш 60° кем болмауы тиіс (осы Қағиданың 48-қосымшасы).

289. Қаптау және төсеу табағының жинақтау жіктері (ойықтар) оларға параллель қоршаудан, палубадан, екінші түп төсеніші, 200 мм кем емес ара қашықтықтағы рамалы байланыстардан орналасады.

Жиынтықтағы пісірілген арқалықтардың жинақтау жіктерінде арқалық қабырғасының жігі сол арқалықтың белдеу жігінен 150 мм кем емес ара қашықтықта орналасады.

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша қабырға мен белдеудің түйіскен жерлерін біріктіруге жол беріледі.

Қабырғаның белдеумен қосылысында толық пісіруді қамтамасыз ету кезінде 100 мм кем емес учаскеде түйіскен жерден әрбір жаққа және әрбір үшінші арқалықтың жігін бұзбайтын бақылау.

Жіктің әрбір жағындағы белдеу енінен кем емес ұзындықта жиынтық элементтер жігінің ара жабыны кезінде (қабырға жазықтығында орнатылған кництермен, бракеттермен).

5-параграф. Бұрыш жіктерінің типтері мен өлшемдері

290. Есептік

α қалыңдығы, мм, қолмен жән жартылай автоматты пісіру кезінде таврлы қосылыстардың бұрыштық жіктері мындан кем болмайды:

α

β

$S, (78)$

мұнда

α

— осы Қағиданың 49-қосымшасы бойынша қабылданатын пісірілген жік беріктігінің коэффициенті. Сұйық заттарды тасымалдайтын құйма кемелердің жүк танкісіндегі конструкциялар үшін көрсетілген мәндер 0,05-ға ұлғаяды;

β

— осы Қағиданың 51-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициент, пісіру l ұзындығына, мм, t тігіс қадамының қатынасына байланысты, мм, (осы Қағиданың 50-қосымшасы);

S — қосылған тетіктердің ең аз қалыңдығы, мм.

Валик қимасына жазылған үш бұрыштың биіктігі және бұрыштық тігістің катеті арасындағы ара қатыс $k = 1,4a$ немесе $a = 0,7k$ тең деп қабылдануы тиіс (осы Қағиданың 52-қосымшасы). Қолмен пісіруді автоматты пісіруге айырбастау кезінде тігіс қалыңдығы немесе катет (есептеу негізіне не алынғанына байланысты) азайтылуы мүмкін, бірақ бір қабатты тігістер үшін 30 % ға азаяды. Көрсетілген азайту шамасы көп қабатты тігістер үшін Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Егер қосылатын элементтердің неғұрлым жұқа қалыңдығы неғұрлым жуан элементтің қалыңдығынан 0,5 аз болса, тігіс өлшемдері Кеме қатынасы тіркелімінің ерекше қарауына жатады.

Бұрыштық тігіс a қалыңдығы кем болмайды:

2,5 мм кезінде s

$$\leq 4 \text{ мм};$$

3,0 мм кезінде $4 < s$

$$\leq 10 \text{ мм};$$

3,5 мм кезінде $10 < s$

$$\leq 15 \text{ мм};$$

0,25 s кезінде $s > 15$ мм.

Бұрыштық тігістердің өлшемдерін есептеу бойынша тайындалатындар

$$\leq 0,7s (k$$

$$\leq s) \text{ артық қабылданбайды.}$$

291. Егер оларға жол берілсе, аралықтарды қосу (осы Қағиданың 301-тармағы), 0,4 беріктік коэффициентімен үздіксіз жік периметрі бойынша орындалады. Жабылу шамасы $b=2s+25$ кем бомайды, бірақ 50 мм артық емес (мұнда s -қосылатын тетіктердің ең аз қалыңдығы, мм).

292. Байланыстарын (карлингс, рамалы бимстермен, борт стрингерімен, көлденең рамамен) ұстап тұратын негізгі жиынтықтағы арқалықтар қосылысы (бимстер, бойлық палуба астындағы арқалықтар, шпангоуттар, қоршау тіреулері) 0,35 беріктік коэффициенті бар тігіспен орындалады.

Бұл ретте олардың байланыстарын ұстап тұратын негізгі жиынтықтағы арқалықтар қабырғасын қосатын пісірілген тігістер мен көлденең қиманың ауданы

$$f, \text{ см}^2, \text{ мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды}$$

$$f = 25p$$

$$\sigma_n (79)$$

мұнда p — Қағиданың осы бөлімінің тиісті тарауында көрсетілген шартты жүктеме, кПа;

— арқалықтар арасындағы ара қашықтық, м;

l — аралықтар аралығы, м;

σ_n — осы Қағиданың 133-тармағы.

Дәнекерленген тігістің көлденең қимасының ауданы f байланыстарды ұстап тұратын арқалықтар қосылысының әрбір учаскесіндегі тігіс ұзындығындағы бұрыш тігісінің қалыңдығы көбейтіндісінің қосындасы ретінде анықталады.

293. Басқа бағыттағы байланыстарды кесетін байланыстар бір жазықтықта болады. Жазықтықтардың сәйкес келмейтін шамасы кесілетін байланыс қалыңдығының жартысынан артық рұқсат етілмейді. Егер осы байланыстардың үздіксіздігі конструкция қабырғасына тікелей пісіру арқылы қол жеткізілсе, бұрыштық жіктің қалыңдығы кесілетін байланыс қалыңдығына байланысты анықталуы тиіс немесе пісіру саңылаулы орындалуы тиіс. Қосылғыш элементтердің неғұрлым жұқа қалыңдығы кезінде неғұрлым жуан тетіктердің қалыңдығы 0,7 аз, бұрыштық тігіс қалыңдығын осы қиылысу ауданында жүктеменің нақты жағдайын сақтаумен анықтау ұсынылады.

294. Егер бойлық арқалықтар көлденең қораушға кесілетін болса, қосылсу конструкциясы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) бір жазықтықта қоршаудың екі жағынан кницаларды орнату кезінде көлденең қоршаумен кницаларды (арқалықтың кесілген жері, егер олар дәнекерленетін болса) қосатын пісіру ауданының ауданы

f_1 , см², (осы Қағидалардың, 53-қосымшасы, а) суреті) мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды

$$f_1 = 1,75 S_0, \quad (80)$$

мұнда S_0 — бойлық арқалықтардың көлденең қимасының ауданы (қосылған белдеусіз), см²;

2) қоршау табағында тиісті кесуде пісірілетін бір үздіксіз кницаны орнату кезінде (б)-сурет осы Қағиданың 53-қосымшасы) қоршау жазықтығындағы кницаның көлденең қимасының ауданы $1,25 S_0$ кем болмауы тиіс;

3) бойлық арқалықтар бойындағы кницаның ұзындығы $l_{\text{кн}}$, мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды

$$l_{\text{кн}} = \frac{W_{\epsilon}}{32} \left(\frac{D^4 - D_{\text{вн}}^4}{D} \right), \quad (81)$$

мұнда S_1 — көлденең қоршаумен арқалықтардың кесіктеріне қосатын пісірілген тігіс ауданы, см²;

a — бойлық арқалықпен кницаны қосатын бұрыштық жіктің қабылданған есептік қалыңдығы, мм.

295. Қалыңдығы 18 мм-ден артық табақтан жасалған конструкциялардың бұрыштық дәнекерленген қосылыстары үшін, дәнекерлеу кезінде қалыңдық бағытына төтенше кернеулер немесе сыртқы жүктемелер әсерінің салдары пайда болуы мүмкін, зет-болатты пайдалану (осы Қағиданың 189-тармағы) немесе қабатталған үзіктердің пайда болуына кедергі жасайтын конструкциялық шараларды қарастыру ұсынылады. Басқа жағдайда қалдық кернеудің деңгейін азайту қамтамасыз етіледі.

296. Екі жақты үздіксіз тігістер қарастырылады (осы Қағиданың 49-қосымшасының 1 ескертпесі):

1) ұзындығы 30 м және одан артық кемелерде алдыңғы жақ перпендикулярынан $0,25L$, ауданда — түптік қаптауға дейінгі жиынтықты пісіру үшін, ал осы аудандағы дара түпте — сондай ақ тік кильдің қабырғасын, түптік стрингер және олардың белдеуі бар флорын пісіру үшін;

2) Ісе3 категориялы мұз күшейткіштері бар АІ кеме ауданында — сыртқы қаптауға дейінгі борт жиынтығының байланысын пісіру үшін;

3) дірілдің ықтималдықты көздері болып табылатын құрылғылар, механизмдер және жабдықтар орнату үшін (осы Қағиданың 267-тармағы) — түптік қаптауға дейінгі жиынтықты пісіру үшін және екінші түптік төсенішке, палуба төсенішіне палуба астындағы жиынтықты пісіру үшін;

4) ахтерпикте;

5) арқалық тіреулері мен ұштарындағы ауданда — арқалықтарды төсеу мен қаптау табақтарына пісіру (осы Қағиданың 298-тармағы);

6) тек отын немесе майларға арналған цистернада (екі жақты түбі бар цистерналарды қоса алғанда);

7) өткізбеушілікті қамтамасыз ететін конструкциялар үшін.

297. Бір жақты үздіксіз тігістерге жол берілмейді:

1) алдыңғы жақ перпендикулярынан $0,2L$ ауданда — қаптауға дейінгі борт жиынтығын пісіру үшін $0,25L$, алдыңғы жақ перпендикулярынан — түптік қаптауға дейінгі жиынтықты пісіру үшін;

2) қарқынды діріл ауданында (осы Қағиданың 267-тармағы);

3) кеменің мұз күшейген ауданында;

4) теңізде кемеге немесе теңіз құрылыстарына арқандап байлап тастайтын кеменің борт жиынтығын пісіру;

5) қосылыста кескін мен табақ қабырғасы арасындағы бұрыш 10° қарағанда тік бұрыштан ерекшеленеді.

298. І пісіру ұзындығының үздіксіз жіктерінің барлық типтері үшін (осы Қағиданың 50-қосымшасы) $15a$ кем болмауы тиіс (осы Қағиданың 290 а — тармағы) немесе 50 мм, ненің аз болуына байланысты. Тізбекті және ирек тісті жіктерді пісіру арасындағы ара қашықтық ($t — l$), шахмат жігі үшін ($t — 2l/2$) $15s$ аспауы тиіс (мұнда s — төсеніш (қаптау) табағының немесе кескін қабырғасының қалыдығы, ненің аз болуына байланысты, мм). Кез келген жағдайда пісіру арасындағы ара қашықтық (ирек тісті жиынтықтың ұзындығы) 150 мм аспауы тиіс.

299. Жиынтық арқалықтарын қаптау немесе төсенішпен қосатын үздіксіз немесе үзікті жіктер екі жақты үздіксіз жіктері бар Арқалықтардың тіреуліер мен ұштарына жалғасуы тиіс. Екі жақты жігі бар учаскелер үшін кницаның ұзындығы және кескін биіктігінің қосындысы кем болмауы тиіс, егер кница және кескіннің ұлғайған биіктігі орнатылса. Ұстап тұрушы конструкциялар арқылы арқалықтар өтетін жерде (рамалы бимстер, карлингтер, флоралар) көсретілген күшейту тіреудің әрбір жағынан қарастырылуы тиіс. 500 мм-ден аспайтын ара қашықтықта тетіктерді қосатын қабырғаның қарма қарсы жағы бойымен бір жақты үздіксіз жіктерді қолдану кезінде 50 мм кем емес ұзындығықтаы пісіру қарастырылуы тиіс. Дәнекерлеу жігінің қалыңдығы бір жақты үздіксіз жіктің қалыңдығы сияқты болады.

300. Шахматты және нүктелі және бір жақты үздіксіз жіктер (г) және д) сурет осы Қағиданың 50-қосымшасы) жоғары орналасқан ярус пен екінші ярус қондырмасы мен рубка конструкциясында жол беріледі, бірінші ярус қондырмасы палубаның жабық учаескесінде, корпустың ішінде, діріл мен соққы жүктемелеріне, күшейтілген коррозия әрекетіне ұшырамаған, табақтың максимум қалыңдығы немесе кескін қабырғасы 7 мм аспайды. Нүкте диаметрі d , мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмайды:

$$d = 1,12$$
$$\sigma_{\Sigma\Sigma} = \pm(\alpha_s \sigma_{\Sigma\Sigma})$$

, (82)

мұнда t — нүктелі тігіс қадамы (осы Қағиданың 50-қосымшасы);

$$t_{\max} = 80 \text{ мм};$$

α_s — осы Қағиданың 290-тармағы.

Егер Қағиданың (82) формуласы бойынша $d > 12$ мм болса, қадамды азайту немесе тігістің басқа типін таңдау ұсынылады.

301. Ирек тәріздес жиынтықта рұқсат етілмейді:

1) алдыңғы жақ перпендикулярынан $0,2L$ ауданда — қаптауға дейінгі борт жиынтығы үшін $0,25L$, алдыңғы жақ перпендикулярынан — түптік қаптаумен жиынтықты қосу үшін;

2) қарқынды діріл ауданында (осы Қағиданың 267-тармағы);

3) I мұз белдеуі ауданында — борт және түптік жиынтық үшін, сондай-ақ теңізде кемеге немесе теңіз құрылыстарына арқандап байлап тастайтын кеменің борт жиынтығы үшін;

4) тік кильдің көлденең кильмен қосылысында;

5) екінші түп және палуба жиынтығының арқалығы үшін — контейнерлер, трейлерлер және доңғалақты техникамен тасымалдау мүмкін ауданда, сондай-ақ бүйірлік және соңғы қоршау қиылысынан $0,25$ рубка биіктігі аяқталатын соңғы ара қашықтығында рубка асындағы жоғары палуба жиынтығының арқалықтары үшін.

302. Ирек тісті жиынтықта (осы Қағиданың 50-қосымшасы) ирек тісті дөңгелек пісіру қарастырылуы тиіс. Кескін қабырғасындағы ойық биіктігі $0,25$ немесе 75 мм аспауы тиіс, ненің аз болуына байланысты. Ойықтар 25 мм кем емес радиус бойынша дөңгелету түрінде орындалуы тиіс. Көршілес ойықтар арасындағы ара қашықтық l (ирек тіс ұзындығы) ойық ұзындығынан кем болмауы тиіс. Шпангоутта, бимсте, түреулер мен осыған ұқсас конструкцияларда арқалықтың ұшынан қашық тұруы тиіс, сонымен қатар ұстап тұрушы конструкциялардың (палубалы, борт, стрингер, карлингс) қиылысқан жерінен кескіннің екі есе биіктігінен кем емес, ал кница ұшынан — кескін биіктігінен $0,5$ кем болмауы тиіс.

303. Цистерна жиынтығында (екі жақты түбі бар цистерналар және наливный кеме танкілері) сұйықтықтың ағуы және ауа құбырына ауаның келуін қамтамасыз ететіндей тесік қарастырылуы тиіс.

Бойлық арқалықтардағы ойықтарды 20 мм-ден кем емес түптік қаптау немесе палуба төсенішінен ойық жиегінің қашық тұруымен эллипс пішінде орындау ұсынылады.

Су мен ауа құбырлары үшін ойықтар ауданында, кескіндер және пісірілген тігістердің өтуі үшін тігістер 50 мм ұзындықтағы ойықтың екі жағынан екіжақты түрде орындалуы тиіс.

304. Егер таврлы қосылысты конструкция элементтерін бұрыштық жікпен пісіру мүмкін болмаса, бүйірлік жүкпен пісіру (осы Қағиданың

54-қосымшасы 5б) немесе тиектегі қиықты тігіспен пісіруге рұқсат етіледі.

l ұзындығы және t қадамы осы Қағиданың 302-тармағына сәйкес ирек тісті тігіспен пісіру сияқты тағайындалуы тиіс.

Бүйірлік жікпен пісіру дөңгелек немесе ұзартылған тілікпен орындалуы тиіс, тігістің қалыңдығы табақ қалыңдығының құрауы $0,5$ тиіс. Тілік ұштарын бүйірлік

жікпен пісіру кезінде, негізінен, жартылай дөңгелек пішінде болуы тиіс. Ұзартылған тіліктер қосылатын тетіктер бағытындағы ұзындықта орналастыру ұсынылады (осы Қағиданың 54-Қосымшасы б) суреті).

Тіліктің тұтас пісіріндісіне рұқсат етілмейді.

Қарқынды діріл ауданында тілікті немесе бүйірлік жікпен пісіру орнына (осы Қағиданың 267-тармағы) осы Қағиданың 54-қосымшасы қалған төсенішке толық пісіруі бар түйіскен тігісті қолдану ұсынылады (осы Қағиданың 54-қосымшасы в).

305. Осы Қағиданың 49-қосымшасында көрсетілген қосылыстарда алюминий қорытпадан жасалған конструкциялар үшін мыналар рұқсат етілмейді:

- 1) үзік-үзік тігістерді қолдануға (ирек тісті жиынтықтан басқа;
- 2) қарқынды діріл ауданында ирек тісті жиынтықты қолдануға (осы Қағиданың 267-тармағы).

Тігіс қалыңдығы 3 мм-ден кем емес, бірақ $0,5s$ артық болмайды (s — осы Қағиданың 290-тармағы).

2-кіші бөлім. Корпус конструкцияларына қойылатын жалпы талаптар

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

15-тарау. Жалпы талаптар

Ескерту. 15-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

306. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 4-бөлімінің 3-кіші бөлімінің қосымша талаптары есебінен барлық типтегі және тағайындаудағы теңіз кемелеріне тарайды.

Тарауда корпус конструкциясына: қаптауға, төсенішке, негізгі және рамалы жиынтықтағы арқалықтарға, пиллерске, штевняға, іргетасына қойылатын талаптар келтіріледі.

307. Осы тарауда мынадай белгілер қабылданған:

L_1 — бөлік ұзындығы, м, мынадай түрде өлшенетін:

жазық қоршау кезінде — қорау қаптауы арасындағы ара қашықтық;

гофрланған қоршау кезінде — гофр осьтері немесе екінші түбі деңгейіндегі трапеция тәріздес қорапша осьтері арасындағы ара қашықтық;

коффердама қоршау кезінде — коффердаманың орташа осьтері арасындағы ара қашықтық;

B_1 — бөлік ені, м, оның ұзындығының ортасынан мынадай түрде өлшенеді:

дара борт кезінде — борттар арасындағы ара қашықтық немесе борттар және бойлық қоршау арасындағы флораның жоғарғы жиегі деңгейінде ара қашықтық ретінде ;

екі борт кезінде — ішкі борттар арасындағы ара қашықтық немесе ішкі борттар және бойлық қоршау арасындағы ара қашықтық ретінде;

бортты шығыңқылық цистерналардың болуы кезінде — екінші түптік деңгейде шығыңқылық цистерналар арасындағы немесе бойлық қоршау және шығыңқылық цистерналар арасындағы ара қашықтық ретінде;

бірнеше бойлық қоршаудың болуы кезінде — бойлық қоршау арасындағы ара қашықтық немесе бортқа жақын бойлық қоршау және тиісті борттар арасындағы ара қашықтық ретінде;

l — аркалықтар аралығы, м, осы Қағиданың 238-тармағына сәйкес, егер арнайы талаптар белгіленбесе;

h — аркалық қабырғасының биіктігі, см;

a — негізгі немесе рамалы, бойлық немесе көлденең жиынтықтағы қарастырылатын аркалықтар арасындағы ара қашықтық, м,; әртүрлі ара қашықтықта аркалықтардың a орналасуы қарастырылатын аркалықтан көршілес аркалықтардың қашық тұруы деп түсіндіріледі;

s — табақ қалыңдығы, мм;

W — аркалықтар кедергісінің сәті, см³;

I — аркалық инерциясының сәті, см⁴;

Δ
 s — тозудағы табақ қалыңдығына қоспа, мм (осы Қағиданың 139-тармағы);

ω_k — тозудағы аркалық кедергісінің сәтіне енгізетін түзетулерді ескеретін коэффициент (осы Қағиданың 141-тармағы).

16-тарау. Сыртқы қаптама

Ескерту. 16-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер мен белгілер

308. Тарауда түбі және борттың сыртқы қаптау, ширстрека қалыңдығы мен еніне, көлденең киль, шпунтталған белдеу, сондай ақ осы байланыстардың ең аз құрылыс

қалыңдығына және ондағы ойықтарды ресімдеуге қойылатын талаптар келтіріледі. Талаптар, егер қаптау қалыңдығына қойылатын қосымша талаптар ескерілмесе, кеменің ұзындығы және борттың биіктігі бойынша барлық аудандарға қатысты.

309. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

p_{st} — осы Қағиданың 170-тармағына сәйкес есептік статикалық қысым;

p_w — осы Қағиданың 171-тармағына сәйкес толқын кескініне салыстырмалы корпусты жылжытумен байланысты есептік қысым;

p_T — осы Қағиданың 176-тармағына сәйкес тасымалданатын сұйық жүк, балласт немесе отынның есептік қысымы.

2-параграф. Конструкция

310. Ширстрек жоғарғы жиегіндегі ойықтарға, егер есептік палубадан ойықтың жоғарғы нүктесінен қашық тұруы ойық биіктігінің жартысынан кем болса, борттың сыртқы қаптауына да жол берілмейді. Басқа жағдай Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Борттың сыртқы қаптауында тік бұрышты ойықтар ойықтың енінен немесе биіктігінен 0,1 кем емес дөңгелету радиусы бар бұрыш 50 мм кем емес болмайды.

Басқа жағдайда ойықтар болған кезде корпустың жалпы немесе жергілікті беріктігі елеулі әлсіреуі мүмкін, ойықтар ауданында қосымша нығайту қарастырылады.

Қалың пісірілген табақтар пішінінде қосымша нығайту мидельден $0,35L$ тұратын аудан шегінде орналасқан ойықтар үшін міндетті, есептік палубадан ойықтардың жоғарғы нүктесінің шегінуі ойық биіктігінен аз. Ойықтың жоғарғы немесе төменгі нүктесінен өлшенген қалың пісірілген табақтың ең аз ені ойықтың 0,25 биіктігін немесе ұзындығын құрауы тиіс; ойықтан тыс өлшенген жалпы ені ойықтың 0,25 биіктігін немесе ұзындығынан кем болмайды.

Кеменің бойымен өлшенген ойық нүктесінен жақын жуан пісірілген табақ ұшының ең аз қашық тұруы ойық биіктігінің немесе ұзындығының 0,35 құрауы тиіс. Жуан пісірілген табақтың бұрышы дөңгелетілген болуы тиіс. Жуан пісірілген табақтың қалыңдығы кем болмауы тиіс:

1,5s кезінде $s < 20$ мм;

30 мм кезінде 20

≤

s

≤

24 мм;

1,25s кезінде $s > 24$ мм,

мұнда s — ойық ауданында бортты сыртқы қаптау қалыңдығы.

Ойықтың барлық периметрі бойынша қалың пісірілген табақты орнатуға жол беріледі.

311. Ширстректен палубалы стрингерге дейін дөңгелек өтуді қолдануға рұқсат етіледі. Бұл ретте ширстректі дөңгелету радиусы оның қалыңдығынан 15 кем емес болуы тиіс. Дөңгелету шегіндегі ойықтарға жол берілмейді.

3-параграф. Сыртқы қаптауға арналған жүктемелер, сыртқы қаптау табак элементтерінің өлшемдері

312. Түбінің және борттың сыртқы қаптауына арналған сыртқы қысым p , кПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$p = p_{st} + p_w. (83)$$

Сұйық балласты орналастыруға арналған қос түбі және қос борты бар кемелер үшін, сонымен қатар қос түпсіз және қос бортсыз итергіш кемелер үшін осы Қағиданың 176-тармағының формулалары бойынша $p = p_{\Gamma}$ іштегі қысым қосымша анықталады. Егер $p_{st} > p_w$ болса, іштегі қысымды анықтау кезінде мынадай формула бойынша анықталатын қарсы қысымды ескеру қажет.

$$p = p_{\Gamma} - (p_{st} - p_w). (84)$$

Бұл ретте қос түбі және қос борты бар кемелер үшін p_{st} және p_w балластағы кемлер үшін осы Қағиданың 10-тарауының 2-параграфына сәйкес анықталады.

313. Есептік ретінде ненің артық болуына байланысты сыртқы қысым немесе іштегі қысым қабылдануы тиіс.

Жазғы жүк ватерсызығынан жоғары p_w қысым мынадай формула бойынша анықталатын p_{min} , кПа кем болмауы тиіс

$$p_{min} = 0,03L + 5. (85)$$

$L > 250$ м кезінде $L = 250$ м қабылданады.

Шектеулі жүзу ауданындағы кемелер үшін p_{min} шамасы осы Қағиданың 8-қосымшасы бойынша анықталатын

φ_{Γ} коэффициентке көбейту арқылы азайтылуы мүмкін.

314. Түбінің және борттың сыртқы қаптау қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$m = 15,8;$$

түптік қаптау үшін

k

$$\sigma = 0,3k_B$$

$\leq$

0,6 жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

σ
= 0,6 жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде ұзындығы 12 м кеменің ортаңғы бөлігінде.
 $12 < L < 65$ м k

σ
 k

σ
= 0,45 кезінде $L = 65$ м. сызықтық интерполяциямен анықталады,
 k

σ
= 0,6 жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде кеменің ортаңғы бөлігінде;
 k

σ
= 0,7 алдыңғы жақты немесе кеменің артқы жағы перпендикулярдан $0,1L$ учаске шегінде тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі және көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ
сызықтық интерполяциямен анықталады;

негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданда бортты қаптау үшін
 k

σ
= 0,6 кеменің ортаңғы бөлігінде;
 k

σ
= 0,7 алдыңғы жақты немесе артқы жағының перпендикулярдан $0,1L$ учаске шегіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі және көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ
сызықтық интерполяциямен анықталады.

Негізгі жазықтықтан жоғары $0,5D$ аудан үшін k

σ
негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданда бортты қаптау үшін k

σ
және есептік палуба деңгейіндегі k

σ
арасындағы сызықтық интерполяциямен анықталады.
 k

σ
есептік палуба деңгейінде k
 σ

түптік қаптау сияқты анықталады, бірақ k_B параметрі k_D параметрге айырбасталады.

$$k_B = W_B^\Phi /$$

$$W; k_D = W_D^\Phi /$$

$$W, (86)$$

мұнда W — осы Қағиданың 11-тарауының 5 параграфына сәйкес

$\eta = 1$ кезінде ортаңғы бөліктегі корпус кедергісінің қағидада талап етілген сәті;

W_B^Φ және W_D^Φ — осы Қағиданың 11-тарауының 7 параграфына сәйкес кеменің ортаңғы бөлігіндегі палуба мен түбі үшін корпус кедергісінің нақты сәті;

η
 σ — осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес корпус байланысы k

үшін анықталатын болаттың механикалық қасиеттерін пайдалану коэффициенті.

315. Ұзындығы 65 м артық кеменің ортаңғы бөлігіндегі түптік қаптау, белдеу, ширстрек орнықтылығы осы Қағиданың 13-тарауының 4 параграфына сәйкес анықталуы тиіс.

316. Шығыңқылы белдеу қалыңдығы ненің артық болуына байланысты түптік немесе бортты қаптаудың қалыңдығына тең деп қабылдануы тиіс.

317. Көлденең кильдің ені b_k , мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$b_k = 800 + 5L, (87)$$

бұл ретте b_k 2000 мм-ден аспауы мүмкін.

Көлденең кильдің қалыңдығы түптік қаптау қалыңдығынан 2 мм артық болуы тиіс.

318. Ширстрек ені b_s , осы Қағиданың (87) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс, бұл ретте 2000 мм артық қабылдау ұсынылмайды.

Кеменің ортаңғы бөлігіндегі ширстрек қалыңдығы ненің артық болуына байланысты палуба төсенішінің (палубалы стрингердің) немесе борт қаптауына іргелес табақ қалыңдығынан кем болмауы тиіс. Ширстректің тірелген жерінде сол маңайдағы борт қаптауының қалыңдығына тең қалыңдық болуы тиіс.

319. Ахтерштевняға жанасатын сыртқы қаптау табақтары, сонымен қатар ирек тісті біліктерді кронштейнге бекітетін жерде орналасқан табақт үшін мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс, s , мм:

$$s = 0,1L + 4,4 \text{ кезінде } L < 80 \text{ м}; (88)$$

$$s = 0,055L + 8 \text{ кезінде } L$$

$\geq$

80 м. (89)

$L > 200$ м кезінде $L = 200$ м қабылданады.

Көрсетілген қалыңдық ыстық иілістен кейін орындалса, қамтамасыз етілуі тиіс.

320. Келтек кильге тікелей жанасатын сыртқы қаптаудың шпунтты белдеуінің қалыңдығы көлденең киль үшін талап етілетін қалыңдықтан кем болмауы тиіс, ал олардың ені — осы Қағиданың 317-тармағына сәйкес көлденең киль үшін талап етілетін еннің жартысынан кем болмауы тиіс.

321. Басқа жағдайда сыртқы қаптау қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс:

$$s_{\min} = 3,1 + 0,12L \text{ при } L < 30; \text{ (90)}$$

$$s_{\min} = (5,5 + 0,04L)$$

$\sqrt{\eta}$
при L
 $\geq$
30, (91)

мұнда

η — осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес;

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м деп қабылданады.

Шектеулі емес жүзу аудандары және шектеулі жүзу ауданындағы кемелер үшін R1, егер қабылданған шпация қалыптыдан аз болса (осы Қағидалардың, 8-тарауының, 3-параграфы), қабылданған шпацияның қалыптыға қатынасына пропорционал сыртқы қаптаудың ең аз қалыңдығын азайтуға жол беріледі, бірақ 10 %-дан артық емес.

4 -параграф. Арнайы талаптар

322. Ширстрек есептік палуба жасалған болаттан дайындалуы тиіс. Ширстректің жоғарғы жиегі тегіс болуы тиіс, ал оның бұрыштары көлденең бағытқа дөңгеленген болады.

323. Ұзындығы 65 м және одан артық ауданда $0,6L$, кеменің ортаңғы бөлігі, негізінен, ширстректің жоғарғы жиегіне немесе ширстректің дөңгеленуіне қандай да бір тетіктерді пісіруге жол берілмейді.

324. Сыртқы қаптауға шығыңқы кильді бекіту аралық элемент — тұтас бұрыштық тігісімен сыртқы қаптауға периметр бойынша пісірілетін қолданбалы жолақ бойынша жүзеге асыру ұсынылады. Осы элементтермен шығыңқы кильдердің қосылысы элементтің өзінің сыртқы қаптаумен қосылысына қарағанда салыстырмалы түрде әлсіздеу болуы тиіс. Алайда ол кемені кәдімгі пайдалану жағдайында шығыңқы кильді сақтау үшін жеткілікті сенімді болуы тиіс. Аралық элемент шығыңқы кильдің

ұзындығы бойынша үздіксіз орындалуы тиіс. Шығыңқы кильдер ұштарындағы олардың биіктігін қалыпты азайту кезінде сыртқы қаптау учаскесіне қосымша нығайтылған ауданда аяқталуы тиіс.

Шығыңқы киль және аралық элемент осы маңайдағы сыртқы қаптау жасалған болаттан дайындалуы тиіс.

325. Түптік және бортты арматуралы пісірілген келте құбыр қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 321-тармағына сәйкес анықталатын сыртқы қаптау қалыңдығынан аз болмауы тиіс немесе ненің артық болуына байланысты 12 мм болмайды.

17-тарау. Жалғыз түбі

Ескерту. 17-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкциялар

326. Тарауда екінші түп жоқ кемелерде және екінші түп болмайтын жерлерде түптік жиынтыққа сонымен қатар флораға, тік кильге, түптік арқалықтарға, оларды қосатын элементтерге — кница мен бракеттерге қойылатын талаптар келтіріледі.

327. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

L_1 — қарастырылатын бөліктің ұзындығы (трюмнің, танктің, машина бөлімшесінің), м;

B_1 — қарастырылатын бөліктің ені, м;

B_x — жазғы жүк ватер сызығы деңгейінде қарастырылатын қимадағы кемеңің ені, м

328. Ұзындығы 80 м және одан артық итергіш кемеңің дара түбі үшін жиынтықтың бойлық жүйесі қарастырылады.

329. Тік киль конструкциясы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) тік киль кемеңің барлық бойымен өтуі тиіс, бұл қаншалықты мүмкін болса. Ұзындығы 65 м және одан артық кемелерде тік кильдің көлденең қоршаулары арасындағы кесілмеген конструкцияларды қолдану ұсынылады;

2) флоралар арасындағы тік кильдің екі жағынан жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде, сонымен қатар флора мен көлденең қоршау арасында фланеці бар кницалар қарастырылады. Кницаның бір-бірінен, флорадан немесе көлденең қоршаудан қашық тұруы 1,2 м-ден аспауы тиіс.

Кницалар тік кильдің еркін белдеуіне дейін жеткізілуі тиіс, егер оның қабырғасы қаттылықтың тік қырымен нығайтылған болса немесе қаттылықтың көлденең қыры

астынан екіншіге дейін, егер тік кильдің қабырғасы қаттылықтың көлденең қырымен нығайтылған болса.

Түптік қаптаудағы кницалар жақын бойлық түптік арқалыққа дейін жеткізілуі тиіс және соған пісірілуі тиіс.

330. Флора жиынтығының көлденең жүйесі кезінде, негізінен, әрбір шпангоутқа орналасуы тиіс.

Егер флоралар тік кильге кесілсе, флора белдеулері тік киль белдеуіне қыспақ түрінде пісірілуі тиіс. Егер флора кедергісінің нақты сәті осы Қағидалардың 339-тармағының, 2) тармақшасына сәйкес талап етілгендерден 1,5 есе асатын болса, тік кильдің белдеуіне жанасатын жеріндегі олардың белдеуінің ені екі есеге көбеюі тиіс немесе тиісті өлшемдегі көлденең кницалар орнатылуы тиіс.

Флора белдеуі иілген фланецтермен айырбасталуы мүмкін.

Иілген фланецтері бар флораларға машина бөлімшесі ауданында, ахтерпикте, ал ұзындығы 30 м және одан артық кемелерде алдыңғы жақ перпендикулярынан $0,25L$ ұзындықта рұқсат етілмейді.

331. Жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде, егер тік киль олардың қосылысқан жеріндегі флорадан жоғары болса, тік кильдің екі жағынан флора қабырғасының жазықтығында кницалар орнатылуы тиіс. Кница флораың еркін белдеуіне, тік кильдің қабырғасына және еркін белдеуге пісірілуі тиіс. Кницаның еркін жиегі белдеуге бекітілуі тиіс, флораның белдеуіне оның көлбеу бұрышы 45° -тан аспауы тиіс.

Мұндай талаптар флорамен стрингердің қосылысына қойылады, егер олардың қосылған жерінде стрингер флорадан жоғары болса.

332. Құрғақ жүк кемелерінде түптік стрингер арасындағы ара қашықтық, сонымен қатар тік кильден немесе кеме бортынан түптік стрингерге дейінгі ара қашықтық $2,2$ м-ден аспауы тиіс.

Түптік стрингер қабырғалары флорада кесілуі тиіс және соған пісірілуі тиіс.

Стрингер белдеулері флора белдеуіне пісірілуі тиіс.

333. Итергіш кемелерде, егер олар орнатылса, түптік стрингерлер көлденең қоршаулардың тік тіреулерімен және тұйық рамалардың күшейтілген палуба астындағы арқалықтарымен түзілуі тиіс.

Тік биіктігіне тең биіктігі бар биік стрингерлер, сонымен қатар флора биіктігіне тең биіктігі бар төмен стрингерлер $L_1/B_1 < 1$ кезінде көлденең қоршаулар арасында үздіксіз болуы тиіс.

334. Тік киль машина бөлімшесінде болмауы мүмкін, егер машина іргетасының бойлық арқалықтары алдыңғы жақ қоршаудан артқы жағындағы машина бөлімшесіне дейін созылып жатса, осы Қағиданың 342 - тармағына сәйкес кница қоршауларымен аяқталады.

335. Ұзындығы 65 м және одан артық кемелердің ортаңғы бөлігінде тік кильдің және түптік стрингерлердің орнықтылығы осы Қағиданың 13-тарауының 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

Тік кильдің, түптік стрингерлердің және флоралардың қабырғаларын нығайту осы Қағиданың 14-тарауының 3-параграфына сәйкес орындалуы тиіс.

336. Бойлық түптік арқалықтардың көлденең қоршаулармен қосылысы осы арқалықтар қимасының тиімді ауданын сақтауды қамтамасыз етуі тиіс.

2-параграф. Дара түп конструкцияларына арналған жүктемелер, дара түп байланыстарының өлшемдері

337. Құрғақ жүк кемесінің дара түп конструкциясына арналған есептік қысым балластағы кеме үшін осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталатын сыртқы қысым болып табылады. Балластағы шөгу ретінде осы Қағиданың (83) формуласындағы p_{st} анықтау кезінде жазғы жүк ватерсызығы бойынша шөгунің 0,6 шамасы қабылдануы мүмкін.

Егер құрғақ жүк кемесі үшін жеке бос трюмдері бар толық жүкпен жүзу қарастырылса, онда осы трюмдер үшін осы Қағиданың (83) формуласындағы p_{st} статикалық қысымы жазғы жүк ватер сызығы бойынша шөгу кезінде анықталуы тиіс.

338. Итергіш кемедегі дара түптер конструкциясына арналған есептік қысым ретінде ненің артық екеніне байланысты осы Қағиданың (84) формуласы бойынша жазғы жүк ватер сызығы немесе қосынды қысым бойынша шөгу кезінде осы Қағиданың (83) формуласы бойынша сыртқы есептік қысым қабылданады.

339. Жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде түптік жиынтық мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) диаметрлі жазықтықтағы флора биіктігі $0,055B_1$. B_1 кез келген жағдайда $0,6B_x$ аз алмау керек. Флора биіктігін азайту флора кедергісінің талап етілген сәтін қамтамасыз ету кезінде 10 %-тан артық емеске жол беріледі.

Машина бөлімшесінде бойлық іргестасты арқалықтар арасындағы флора қабырғасының биіктігі диаметрлі жазықтықта талап етілген биіктіктен 0,65 кем емес болуы тиіс. Бұл ретте флора кедергісінің азайту осы Қағиданың 367 тармағының 2) тармақшасының талаптарымен салыстырғанда 10 % -тан артық емеске жол берілмейді.

Диаметрлі жазықтықтан $0,31B_x$ ара қашықтықта флораның биіктігі диаметрлі жазықтықтағы талап етілген биіктіктен 50 % кем емес болуы тиіс;

2) диаметрлі жазықтықтағы флора кедергісінің сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$m = 13;$$

k

$$= 0,6;$$

$$l = B_1, \text{ бірақ } 0,6B_x \text{ кем емес};$$

p — осы Қағиданың 365-тармағына сәйкес, бірақ құрғақ жүк тасымалдайтын кеме үшін 35 кПа кем емес және итергіш кеме үшін 85 кПа.

Флора қабырғасы қимасының ауданы бортынан $0,05B_x$ ұзындықтағы учаскелер үшін осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$N_{\max} = 0,4_{\text{pal}};$$

k

$$\tau = 0,6;$$

p және l анықтау кезінде жоғарыда көрсетілген шектеулер қолданылады;

3) тік киль кедергісінің сәті осы тармақтың 2) тармақшасына сәйкес диаметрлі жазықтықтағы флора кедергісінің сәтінен 1,6 есе үлкен болуы тиіс. Тік кильдің биіктігі олардың қосылысқан жерінде флораның биіктігіне тең болуы тиіс.

4) түптік стрингер кедергісінің сәті осы Қағиданың 367-тармағы 2) тармақшасына сәйкес диаметрлі жазықтықтағы флора кедергісінің сәтінен аз болмауы тиіс. Стрингердің биіктігі олардың қосылысқан жерінде флораның биіктігіне тең болуы тиіс.

340. Байланыс жиынтығының бойлық жүйесі кезінде жүк танкісі ауданда итергіш кеменің түбі мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) бойлық түптік арқалықтар осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем емес кедергі сәті болуы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 358-тармағына сәйкес;

l — флора немесе флора және көлденең қоршау арасындағы ара қашықтыққа тең аралықтың ұзындығы, м;

$$m = 12;$$

k

$$\sigma = 0,45k_B$$

$\leq$
0,65 кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\sigma = 0,65$ кеменің алдыңғы жақ немесе артқы жағы перпендикулярлынан $0,1L$ учаскесі шегінде тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k_y сызықтық интерполяциямен анықталады.

k_B (86) формуласы бойынша анықталады;

2) флора кедергісінің сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс, ойықтардың шығарғанда флора қимасының ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 338-тармағына сәйкес;

$$l = B_1;$$

k

$$\sigma = K_{\phi} = 0,6;$$

борт танкісі үшін

$$m = 18;$$

$$N_{\max} = 0,35pal;$$

ортаңғы танк үшін

$$m = m_{\phi};$$

$$N_{\max} = 0,7n_{\phi}pal;$$

m_{ϕ} және n_{ϕ} осы Қағиданың 55-қосымшасы бойынша, танк шегіндегі флораның саны мен

μ параметріне байланысты анықталады;

$$\mu =$$

$$\alpha^{4/3} (L_1/B_1)^3;$$

$$\alpha = W_{\phi}/W_k;$$

W_{ϕ} — осы талаптарға жауап беретін флора кедергісінің сәті;

W_k — осы Қағиданың 340-тармағы 3) тармақшасының талаптарына жауап беретін тік кильдің кедергі сәті.

β параметрі еркін беріледі, бірақ 0,6 артық емес; m параметрінің мәні 1,5 артық болмауы тиіс.

Флора кедергісінің сәті βW_k кем емес болуы тиіс;

3) тік киль кедергісінің сәті осы Қағиданың 246 және 247 - тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс, тік киль қабырғасы қимасының ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 338-тармағына сәйкес;

$$l = L_1;$$

$$m = m_k;$$

$$N_{\max} = 0,7n_k \text{ pal};$$

m_k және n_k осы Қағиданың 55-қосымшасы бойынша, танк шегіндегі флораның саны мен m параметріне байланысты анықталады; m осы Қағиданың 340-тармағы 2) тармақшасына сәйкес анықталады;

$$\sigma_k = 0,35k_B \text{ ? } 0,6 \text{ кеменің ортаңғы бөлігінде};$$

$\sigma_k = 0,6$ алдыңғы жақ немесе артқы жағы перпендикулярынан $0,1L$ учаскесі шегінде тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ_k сызықтық интерполяциямен анықталады.

$$\tau_k = 0,6;$$

k_B осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады.

Тік киль кедергісінің сәті $W_{\phi}/$

α кем емес болуы тиіс, мұнда W_{ϕ} — осы Қағиданың 340-тармағы 2) тармақшасының талаптарына жауап беретін флораның кедергі сәті;

α — осы Қағиданың 340-тармағы 2) тармақшасына сәйкес;

4) ұзындығы 200 м және одан артық кемелерде орташа және борт танкілерінде бойлық қоршау және тік киль арасындағы, сонымен қатар бойлық қоршау мен борт арасында ара қашықтық ортасында түптік стрингерлер қарастырылуы тиіс.

Жоғары түптік стрингерлер кедергісінің сәті оларды орнату кезінде осы Қағиданың 333-тармағына сәйкес тік кильдің кедергі 0,5 сәтіне кем болмауы тиіс. Бұл ретте тік кильдің кедергі сәті осы Қағиданың 340-тармағы 3) тармақшасына сәйкес және флораны осы Қағиданың 340 тармағы 2) тармақшасына сәйкес 15 %-ға азайтуға жол беріледі.

Төменгі түптік стрингерлер кедергісінің сәті оларды орнату кезінде осы Қағиданың 333-тармағына сәйкес фора кедергісінің сәтінен кем болмауы тиіс;

5) осы Қағиданың 340-тармағы 2) – 4)тармағының талаптарына бойынша тік киль және түптік стрингерлердің орнына өзекті жүйе ретіндегі түптік ара жабынды есептеу

негізінде таңдап алынуы мүмкін. Бұл реттегі есептік жүктемелер осы Қағиданың 338-тармағына сәйкес, мүмкін кернеулердің коэффициенттері — осы Қағиданың 340-тармағы 2) мен 3) тармақшасына сәйкес шекаралық жағдайы — аралас конструкциялар типтері және кемеңіз ұзындығы мен ені бойынша жүктерді бөлуге байланысты есептеледі; кницаны есепке алу міндетті;

б) машина бөлімшесінде флора қабырғасының және түптік стрингерлердің қалыңдығы тік кильдің қабырғасынан аз болмауы тиіс.

Егер стрингер бір уақытта іргетас қабырғасы болып табылса, оның қалыңдығы осы Қағиданың 23-тарауы 2-параграфына сәйкес іргетас қабырғасының қалыңдығынан аз болмауы тиіс. Флораның биіктігі іргетасты орнату биіктігіне сәйкес ұлғаюы мүмкін.

341. Дара түп байланыстары мынадай формулалар бойынша анықталатындардан кем емес қалыңдықта болуы тиіс, s , мм,:

$$s_{\min} = 5,3 + 0,04L, \text{ кезінде } L < 80 \text{ м; (92)}$$

$$s_{\min} = 6,5 + 0,025L \text{ кезінде } L \geq 80 \text{ м. (93)}$$

$L > 250$ м кезінде $L = 250$ м қабылданады.

Тік киль $s_{\min}$ 1,5 мм-ге ұлғаюы тиіс, бірақ көлденең киль қалыңдығынан аспауы тиіс; флорада қабырға қалыңдығы түптің сыртқы қаптау қалыңдығынан аспауы мүмкін.

Итергіш кемелердің дара түп байланыстарының ең аз қалыңдығы ненің артық болуына байланысты осы Қағиданың 33-тарауы 3-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс.

3-параграф. Арнайы талаптар

342. Рамалы арқалықтар қабырғасын бекіту және түптік байланыстардың ұштарын бекіту мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) тік киль және түптік стрингерлер кницаның көлденең қоршауына бекітілуі тиіс. Кница өлшемдері осы Қағиданың 272-274-тармағы бойынша белгіленуі тиіс;

2) құрғақ жүк тасымалдайтын кемелерде кницаның биіктігі, егер тік кильдің белдеуі көлденең қоршауына дәнекерленсе тік кильдің жартысына дейін азаюы мүмкін. Кницалар тік кильдің белдеуін азайту кезінде оның көлденең қоршауға дейін жанасатын жерінде екі реттен артық орналастыруға болмайды. Егер тік киль машина бөлімшесінде орнатылмаса, қоршау сыртындағы тік киль үзілгенде үш шпациядан кем емес тік кильдің екі есе көбейтілген биіктігіне тең ұзындығы бар қалыпты азаятын кницамен аяқталуы тиіс;

3) итергіш кемеде флоралар кницалардың бойлық қоршауының шпангоуттар 272-274-тармағы бойынша белгіленуі тиіс.

343. флорада ойықтар жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде сол жерде олардың биіктігінен артық емес 0,5 диаметрге рұқсат етіледі. Ойық жиектерді флора белдеуінен сол жердегі оның биіктігіне қарағанда 0,25 жақын болмауы тиіс. Көршілес ойықтар арасындағы ара қашықтық флора биіктігінен кем болмауы тиіс. Ойықтар болғанда флора табақтары тік қаттылық қырымен бекітілуі тиіс.

344. Стрингер және флорасының қабырғасында су ағыны үшін тесік қарастырылуы тиіс.

18-тарау. Қос түбі

Ескерту. 18-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-Параграф. Жалпы ережелер, конструкциялар

345. Тарауда қос түп конструкциясына, жиынтығы бар екінші түп төсенішіне, тік немесе туннель киль, стрингерлер және жартылай стрингерлер, қаттылық қырымен бекітілген түп аралық табак, бракеттер, кницалар, түп аралық кеңістікте аралық бекітуші тіреулер, кингстонды жәшіктерге және тіреу құдықшаларына қойылатын талаптар келтірілген.

Жолаушылар кемесіндегі қос түп құрылғысына қойылатын қосымша талаптар 144-тармағында, ал итергіш кеме болып табылмайтын жүк кемелерінде — 145-тармағында, контейнерлі кемелерде — 28-тарауда, итергіш және мұнай құю кемелерінде — 30-тарауда, кен тасығыштары мен мұнай-кен тасығыштарынна — 31-тарауда, мұз жарғыш кемелерде — осы Қағиданың 38-тарауында келтірілген.

346. Ұзындығы 80 м және одан артық итергіш кемелерде, үйме жүктер мен кен тасығыштарға арналған кемелерде, сондай-ақ мұнай құю және мұнай-кен тасығыштарда қос түп жиынтығының бойлық жүйесі қолданылуы тиіс.

347. Тік киль алдыңғы жаққа қарай және кеменің арт жағына қарай ұзаруы тиіс, мүмкіндік болса, солармен қосылуы тиіс. Кеменің ортаңғы бөлігінде ұзындығы 0,6L кем емес тік киль, негізінен, үздіксіз болуы тиіс. Тік кильдің екі жағынан қос түп жиынтығының бойлық жүйесі кезінде бракеттер орналасуы тиіс, жақын орналасқан бойлық Арқалыққа дейін немесе жеңіл стрингерге дейін жеткізілуі тиіс, соларға дәнекерленеді. Бракеттер арасындағы ара қашықтық 1,2 м-ден аспауы тиіс.

348. Тік кильдің орнына диаметрлі жазықтықтан екі жағынан орналасқан екі қабырғадан тұратын туннель килі орнатылуы мүмкін. Туннель килінің ені оның барлық конструкцияларына қатынауды қамтамасыз етуі тиіс. Туннель килінің 1,9 м-ден артық ені Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Туннель киль қабырғаларының арасындағы екінші түп төсеніші мен түбі бойынша әрбір шпангоут жазықтығына кницалары немесе бракеттері бар көлденең арқалықтар орналатылуы тиіс.

Туннель килінің екі жағынан жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде тік кильдің бракетіне ұқсас конструкция бойынша бракеттер орналатылуы тиіс.

Егер тек кеменің ұзындығы бөлігінде орнатылған туннель килі тік ге кильге өтсе, туннель және тік кильдерінің қабырғалары бір шпациядан кем емес ұзындықта бір-бірін жабуы тиіс, белдеуі бар кницалармен аяқталуы тиіс. Бұл ретте, егер өту орны кеменің ортаңғы бөлігінде $0,6L$ шегінде орналасса, кница ұзындығы үш шпациядан, қалған аудандарда — екеуден кем болмауы тиіс.

349. Түбіндегі стрингерлер және түбі арасындағы табақ конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) екінші түп төсеніші деңгейінде өлшенген түбіндегі стрингерлер және тік киль немесе түбі арасындағы табақ арасындағы ара қашықтық жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде 4,2 м және жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде 5,0 м-ден аспауы тиіс;

2) қос түпті жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде жеңілдетілген стрингерлер (үлкен ойықтары бар панельдер — осы Қағиданың 352-тармағының 2) және 4) тармақшасының түбі және екінші түптік бойынша бойлық арқалықтар орнына орнатылуы мүмкін;

3) егер кемеде туннельдің диаметрлі жазықтығына салыстырмалы екі симметриялы орналастырса, олардың конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

4) машина бөлімшесінде түптік стрингердің орналасуы механизмдер, қазандар және тірек біліктіректері арасындағы іргетастың орналасуына сай келуі тиіс, іргетастың бойлық арқалықтарының бірі түптік стрингердің бір жазықтығымен сыйыстырылады. Бұл жағдайда іргетастың екінші бойлық арқалықтарының жазықтығында қосымшасы стрингер қарастырылуы тиіс.

Стрингердің іргетастың бойлық арқалықтарымен сайыстыру мүмкін болмаған кезде олардың әрқайсының астына қосымшасы стрингерлер қойылуы тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі келісі бойынша қосымшасы стрингердің орнына тек екінші түптік төсенішке және флораға пісірілген жартылай стрингерлерге жол беріледі;

5) көлбеу түп аралық табақ, егер ол орнатылса, қос түптің барлық ұзындығы бойынша жалғасуы тиіс.

350. Флораның орналасуы мен конструкциясы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) қос түп жиынтығының көлденең жүйесі кезінде тұтас флоралар шпангоуттың әрқайсысына орналастыру керек:

машина және қазан бөлімшесінде;

алдыңғы жақ перпендикулярдан $0,25L$ аудандағы алдыңғы жақ тірелетін жерде;

ауыр жүктер мен рудаларды тасымалдауға арналған трюмдерде, сонымен қатар трюмде грейферлердің жүйелі жұмысы қарастырылған жағдайда;

кемелер тұрақта су құйып алу кезінде грунтта болуы мүмкін кезде.

Басқа аудандарда ненің аз болуына байланысты бес шпация немесе 3,6 м сайын тұтас флораларды орналастыруға рұқсат етіледі. Бұл жағдайда олардың арасында ашық флоралар (бракетті немесе жеңілдетілген) орналасуы мүмкін.

Бракетті флоралар тік киль, түптік стрингер және түп аралық табақтағы бракеттермен қосылған төменгі (түбі бойынша) және жоғарғы (екінші түп бойыншау) арқалықтардан тұрады (осы Қағиданың

56-қосымшасы).

Жеңілдетілген флоралар табак панельдерден тұрады, стрингерлері арасында қалыпты пішіндегі үлкен ойықтар болады (осы Қағиданың

57-қосымшасы);

2) қос түп жиынтығының бойлық жүйесі кезінде тұтас флоралар, негізінен, екі шпациядан аспайтын ара қашықтықта орналасуы тиіс:

машина және қазан бөлімшесінде;

алдыңғы жақ перпендикулярдан 0,25L аудандағы алдыңғы жақ тірелетін жерде;

ауыр жүктер мен рудаларды тасымалдауға арналған трюмдерде, сонымен қатар трюмде грейферлердің жүйелі жұмысы қарастырылған жағдайда;

кемелер тұрақта су құйып алу кезінде грунтта болуы мүмкін кезде.

Басқа аудандарда ненің аз болуына байланысты бес шпация немесе 3,6 м сайын тұтас флораларды орналастыруға рұқсат етіледі. Егер түбінің және қос түптің бойлық арқалықтарының орнына жеңілдетілген стрингерлер орнатылса (осы Қағиданың 349-тармағы, 2) тармақшасы), тұтас флоралар арасындағы көрсетілген ара қашықтық ұлғаюы мүмкін, бірақ екі еседен артық емес.

Борт жиынтығының көлденең жүйесі және қос түп жиынтығының бойлық жүйесі кезінде тұтас флоралар арасындағы әрбір шпангоутқа түп аралық табакты бекітетін бракеттер орналасуы мүмкін, түбінің және қос түптің жақын бойлық арқалықтарына немесе жақын қосымша стрингерге дейін жеткізілген және соларға пісірілген (осы Қағиданың 58-қосымшасы).

Негізгі қозғалтқыш астындағы іргетас ауданында тұтас флоралар әрбір шпангоутқа орналасуы тиіс және іргетастан тыс орналасқан жақын стрингерге дейін жеткізілуі тиіс;

3) осы Қағиданың 350-тармағының 1) және 2) тармақшанда көрсетілген талаптарға қарамастан тұтас флоралар орналасуы тиіс:

бойлық жарты арқалықтардың пиллерстері мен ұштары астында;

қазан іргетасының ұштары бойынша және ершік астында;

гофрленген қоршаудың төменгі трапециялы қорапшасының көлденең қоршаулары мен көлбеу табактары астында;

қос түп жиынтығының көлденең жүйесі кезінде қоршау тіреулерінің кница ұштарының астында;

тіреу біліктіректері астындағы іргетаста.

Көрсетілген жағдайда кемеңің барлық ені бойынша флораны орнату мүмкін емес. Кейбір флораларды жақын бекітілген түптік стрингердің конструкциясына жеткізуге жол беріледі.

351. Тік және туннель киль, стрингер және флораның қабырғалары бойынша қаттылық қырының орналасуы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) қос түп жиынтығының көлденең жүйесі кезінде және тұтас флораның 900 мм-ден артық биіктігі кезінде тік қаттылық қыры орнатылуы тиіс. Қырлар арасындағы ара қашықтық 1,5 м-ден артық болмауы тиіс. Жеңілдетілген флоралар бойынша тік қаттылық қырлары арасындағы ара қашықтық 2,2 м-ден аспауы тиіс.

Тұтас флоралар бойынша қаттылық қыры жиынтығының көлденең жүйесі кезінде түбінің және екінші түптік бойлық арқалықтарына дейін жеткізілуі тиіс.

Қаттылық қыры бойлық жартылай қоршаулардың кница ұштарындағы пиллерс астына орналасуы тиіс;

2) тұтас флоралардың өткізбейтін учаскелері бойынша тік қаттылық қыры бір-бірінен 0,9 м-ден артық емес ара қашықтықта орналасуы тиіс.

352. Ойықтар мен қуыстар мынадай талаптарға сай келулері тиіс:

1) қос түптің барлық бөліктеріне қатынау үшін екінші түп, стрингер және флораның төсенішіндегі ойықтардың (қуыстардың) қажетті саны қарастырылуы тиіс. Барлық ойықтардың өлшемі (соның ішінде жеңілдету үшін) Кеме қатынасының тіркелімі мойындаған стандарттар немесе басқа нормативтік құжаттардың талаптарына сай келуі тиіс.

Су мен ауа ағыны үшін және дәнекерленген жіктер үшін ойықтар осы Қағиданың 303-тармағы;

2) тік киль, стрингер мен флорадағы ойықтар қалыпты дөңгеленген пішінде болуы тиіс. Түбінің немесе екінші түптің төсенішіне жанасатын панельдің ең аз мүмкін биіктігі осы Қағиданың 59-қосымшасында келтірілген. Ойық ауданындағы панельдің ең аз биіктігі ойық ұзындығынан $\frac{1}{8}$ кем болмауы тиіс.

59-қосымшаның панельдің биіктігі панельді тиісті бекіту жағдайы кезінде азаюы мүмкін. Бұдан басқа, жеңілдетілген стрингер мен флора осы Қағиданың 362-тармағының, 5) тармақшасының талаптарына сай келуі тиіс, егер панель биіктігі h_0 , мм болса, $25s$

$\sqrt{\eta}$
үлкен (мұнда s — жеңілдетілген стрингер немесе флора қабырғасының қалыңдығы, мм), панельдің еркін жиегі бекітілген болуы тиіс;

3) тік киль, түптік стрингер мен тұтас флорада көршілес ойықтардың жиектері арасындағы ара қашықтық үлкен ойық ұзындығының жартысынан кем болмауы тиіс.

Бойлық қоршаудан, тік кильден, түптік стрингерден, көлбеу түп аралық табақтан және борттың шығыңқы цистернасының ішкі жиегінен қашық тұру аталған аудандағы тік киль биіктігінің жартысынан кем болмауы тиіс. Стрингерден жеңілдетілген флора ойығының жиегінің қашық тұруы тік киль биіктігінің төрттен бірінен кем болмауы тиіс.

Айрықша жағдайда осы талаптардан бас тартуға жол берілуі мүмкін;

4) көршілес флора арасындағы жеңілдетілген стрингер қабырғасы мен көршілес стрингер арасындағы жеңілдетілген флора қабырғасында бір немесе бірнеше бірізділікті ойықтар жасауға рұқсат етіледі. Соңғы жағдайда ойықтар арасында тік қаттылық қыры орнатылуы тиіс. Бір ойықтың ұзындығы тік кильдің қабылданған 1,2 м биіктігінен және флора (стрингерлер) арасындағы немесе флора (стрингерлер) және тік қаттылық қыры арасындағы 0,7 ара қашықтықтан ненің аз болуына байланысты аспауы тиіс (осы Қағиданың 57-қосымшасы). Жеңілдетілген стрингер мен флорадағы ойықтардың жиектері арасындағы ара қашықтық аталған ауданда;

5) ойықтар, негізінен, рұқсат етілмейді:

алдыңғы жақ перпендикулярдан $0,75L$ ұзындықтағы тік киль;

пиллерс астындағы тік киль және стрингерде (жеңілдетілген стрингерлерде) және көлденең қоршауға жанасатын учаскелерде (қоршау және жиынтықтың көлденең жүйесі кезіндегі шеткі флора арасында; жиынтықтың бойлық жүйесі және қос түп биіктігіне тең ара қашықтықта);

пиллерс астындағы флорада және бойлық жартылай қоршауларда;

негізгі механизмдер астындағы іргетастың көлденең бағытында бекітілетін кница ауданындағы флорада;

егер флора арасындағы ара қашықтық осы Қағиданың 378-тармағының 2) тармақшасына сәйкес ұлғайтылса, борт және жақын жеңілдетілген стрингер арасындағы флорада.

Айрықша жағдайда көрсетілген аудандағы ойықтарға қабырғаны тиісті бекіту ойыққа жақын кезде рұқсат берілуі мүмкін;

6) бракетте ненің аз болуына байланысты бракет ені немесе биіктігінен диаметрі $\frac{1}{3}$ артық емес дөңгелек жеңілдетілген тесіктерге рұқсат етіледі.

353. Екінші түп төсеніші қос борт болған кезде сыртқы қаптауға дейін ішкі бортты қаптау арқылы өтуі тиіс. Ішкі бортты қаптау жазықтығына түптік стрингер орнатылуы тиіс. Екінші түп төсенішінің орнына қос түп немесе ішкі бортты қаптау жазықтығында қосымша түптік стрингер ішіне фестон табақтарын орнатуға рұқсат беріледі.

354. Түбінің және өткізбейтін флорасы бар екінші түптің бойлық арқалықтарын қосу көрсетілген арқалықтар қимасының тиісті ауданын сақтауды қамтамасыз етеді.

2-параграф. Қос түп конструкцияларына арналған жүктеме

355. Қос түп конструкцияларына арналған сыртқы қысым осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталады.

"Балластта" есептеу жағдайы үшін осы Қағиданың (7) формуласы бойынша z_1 шамасы есептік балластты ватер сызықтан есептелуі тиіс.

356. Қос түп конструкцияларына арналған жүктеме мынадай түрде анықталады:

1) дара жүктен қос түптегі есептік қысым — осы Қағиданың 174-тармағына сәйкес;

2) сұйық жүктен немесе балластан қос түптегі есептік қысым — осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес;

3) үйме жүктен қос түптегі есептік қысым — осы Қағиданың 178-тармағына сәйкес;

4) сынақ кезіндегі жүктеме — формула бойынша

$$p = 7,5h, \quad (94)$$

мұнда h_H — жоғарғы ауа құбырынан екінші түп төсенішінен тік қашық тұруы, м;

5) қос түп бөліктерінің апатты су басқан кездегі жүктемесі — мынадай формула бойынша

$$p = 10,5(d - h), \quad (95)$$

мұнда h — қос түптің нақты биіктігі, м.

357. Қос түптегі қосынды есептік қысым p сыртқы қысым және p_r ішінен жүк (балласт) қысымы айырмашылығы ретінде анықталады. Бұл ретте p_r шамасы осы Қағиданың 356-тармағының 1) – 3) тармақшасына сәйкес анықталатын $p > p_r$, және $p < p_r$ кезінде осы шамалардың ең үлкені қысымға қарсы ең аз шамалардан анықталады.

Егер трюм пайдалану процесінде бос болып қалса, есептеу ретінде p сыртқы қысым қабылдануы тиіс.

3-параграф. Қос түп байланыстарының өлшемдері

358. Қос түптің биіктігі h болса, м, тік кильдің биіктігі мынадай формула бойынша анықталуы тиіс

$$h =$$

$$\sigma_{SC} = \pm(\beta_S \sigma_{SN} + \beta_Q \sigma_{QN})$$

, (96)

бірақ бұл ретте 0,65 м.кем болмауы тиіс.

359. Тік киль және стрингерлер мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) тік (туннель) кильдің қалыңдығы, мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$s =$$

kh

$$\sigma_{SO} = \pm(\gamma_S \sigma_{SON})$$

, (97)

мұнда h – осы Қағиданың 358- тармағының 1) тармақшасына сәйкес талап етілген тік кильдің биіктігі, м;

h_{ϕ} — тік кильдің нақты биіктігі, м;

η — осы Қағиданың 133-тармағы;

Ds — осы Қағиданың 139-тармағы;

$$\alpha_k = 0,03L + 8,3, \text{ бірақ } 11,2 \text{ артық емес.}$$

Басқа жағдайда тік кильдің қалыңдығы тұтас флора қалыңдығына қарағанда 1 мм-ден кем болмауы тиіс.

Стрингерлердің қалыңдығы тұтас флораның қалыңдығынан кем болмауы тиіс;

2) тік киль мен түптік стрингер қабырғасының биіктігінің орнықтылығы, сондай-ақ солардың бойымен орнатылған бойлық қаттылық қырының орнықтылығы осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс;

3) кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярынан 0,1 ұзындықтағы тірелген жерде тік киль қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 366 - тармағына сәйкес ең аз қалыңдықта кем емес тірелген жерде қолданылатын болат үшін анықталған кеменің ортаңғы бөлігіндегі оның қалыңдығынан 10 %-ға аз болуы мүмкін.

Туннель киль қабырғасының қалыңдығы аталған аудандағы тік киль үшін талап етілетін 0,9 қалыңдықтан кем болмауы тиіс;

4) тік киль мен стрингердің өткізбейтін учаскелерінің қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың (21) және (22) формуласына сәйкес, тік киль (стрингер) биіктігінің орташа деңгейінде, м, ненің үлкен болуына байланысты (сақтандырғыш клапан болмаған кезде $p_k = 0$ қабылданады);

$$t = 15,8;$$

егер тік киль (стрингер) кеменің ортаңғы бөлігіндегі тік бракетпен немесе қаттылық қырымен бекітілген

k

$$\sigma = 0,6k_B$$

$$\leq 0,75 \text{ кезінде } L$$

$$\geq 65 \text{ м;}$$

k

$\sigma = 0,75$ кезінде $L = 12$ м.

$$12 < L < 65 \text{ м}^k$$

кезінде сызықтық интерполяциямен анықталады, $L = 65$ м кезінде k

$\sigma = 0,68$ қабылданады;

егер тік киль (стрингер) кеменің ортаңғы бөлігіндегі көлденең қаттылық қырымен бекітілген болса

k

$\sigma = 0,75$;

кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярынан $0,1L$ учаске шегіндегі тірелген жерде

k

$\sigma = 0,85$.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі және көрсетілген учаскелері арасында аралық аудандар үшін k

сызықтық интерполяциямен анықталады;

k_B осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталады.

Тік киль мен стрингердің өткізбейтін учаскелерінің қалыңдығы соларға жанасқан сыртқы қаптау табағының қалыңдығынан артық болмауы тиіс.

360. Флора мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) тұтас флора қалыңдығы, мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$s = \bar{b}ka$$

$$\sqrt{\frac{\eta}{\tau}}$$

$$\Delta S, (98)$$

мұнда $\bar{b} = 0,12L$ — 1,1, бірақ 6,5 артық емес — жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде;

$\alpha = 0,023L + 5,8$ — жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде;

$$k = k_1 k_2;$$

k_1, k_2 — осы Қағиданың 60 және 62-қосымшасына сәйкес анықталатын коэффициенттер;

a — қаттылық қыры арасындағы ара қашықтық, м, бірақ қос түптің нақты биіктігінен артық емес;

η — осы Қағиданың 133-тармағы;

Δ
 s — осы Қағиданың 139-тармағы;

2) флора қабырғасы осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес қаттылық қырымен бекітілуі тиіс.

Кеменің форпик қоршауынан алдыңғы жақ перпендикулярына $25L$ дейінгі аудандағы, машина бөлімшесіндегі және шыңында, сондай-ақ кеме трюмінде, тұрақты су құйып алу кезінде грунтқа шығып кеткен кезде немесе олардың грейфермен тиеу жүйеле жүргізілсе, тұтас флораның қалыңдығы $s_{\min}$, мм, кем болмауы тиіс:

Жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде

$$s_{\min} = 0,035L + 5; (99)$$

жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде

$$s_{\min} = 0,035L + 6; (100)$$

3) өткізбейтін флоралар осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың (22) формуласына сәйкес флора биіктігінің орташа деңгейінде;

$$m = 15,8;$$

k

$$\sigma = 0,85.$$

Басқа жағдайда өткізбейтін флораның қалыңдығы кеменің аталған ауданында тұтас флора үшін талап етілгендерден кем болмауы тиіс.

361. Екінші түптің төсеніші және түп аралық табақ мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) екінші түп төсенішінің қалыңдығы, шеткі түп аралық табақты қоса алғанда, осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$m = 15,8;$$

p — осы Қағиданың 356- тармағына сәйкес ең үлкен есептік қысым;

k

$$= 0,6k_B$$

0,8 ұзындығы 65 м кеменің ортаңғы бөлігінде және жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде;
 k

0,8 ұзындығы 12 м кеменің ортаңғы бөлігінде және жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде.

$$12 < L < 65 \text{ м}^k$$

кезінде сызықтық интерполяция анықталады, $L = 65 \text{ м}$, кезінде k

0,7 қабылданады.
 k

0,8 жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде. кеменің ортаңғы бөлігінде;
 k

0,9 кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярларынан $0,1L$ учаске шегіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

сызықтық интерполяциямен анықталады;

k_B осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталады;

2) кез келген жағдайда екінші түп төсенішінің қалыңдығы $s_{\min}$, мм, формулалар бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс:

$$s_{\min} = (3,8 + 0,05L)$$

кезінде $L < 80 \text{ м}$; (101)

$$s_{\min} = (5 + 0,05L)$$

кезінде L

80 м; (102)

мұнда

— осы Қағиданың 7-қосымшасына сәйкес.

$L > 260 \text{ м}$ кезінде $L = 260 \text{ м}$ қабылданады.

Шектелменген жүзу ауданындағы және R1 шектелген жүзу ауданындағы кемелер үшін, егер қабылданған шпация қалыптыдан аз болса (осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфы), қабылданған шпацияның қалыпты шпацияға пропорциональ қатынасы екінші түп төсенішінің ең аз қалыңдығын азайтуға жол беріледі, бірақ 10 % артық емес. Басқа жағдайда ең аз қалыңдық 5,5 мм кем болмауы тиіс.

Бұдан басқа, су балласты қабылдануы мүмкін трюмдегі екінші түп төсенішінің қалыңдығы, сонымен қатар итергіш кемелердің жүк (балласт) бөліктерінде осы Қағиданың 32-тарауының 3-параграфында анықталатындардан кем болмауы тиіс.

Машина бөлімшесінде және ағаш төсеніш болмаған кезде жүк люгі астындағы трюмде $s_{\min}$ 2 мм-ге ұлғаюы тиіс.

Ағаш төсеніш болмаған кезде трюмде, егер жүк операцияларын грейферлермен орындау қарастырылса, $s_{\min}$ 4 мм-ге ұлғаюы тиіс;

3) ұзындығы 65 м кеменің ортаңғы бөлігіндегі екінші түп және түп аралық табақтың орнықтылығы осы Қағиданың 24-тараудың 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етуі тиіс.

362. түбі және екінші түп бойынша негізгі жиынтықтағы арқалықтар мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) түбі және екінші түп бойынша бойлық арқалықтардың кедергі сәті, сондай ақ бракетті флора және туннель кильдің төменгі және жоғарғы арқалықтар осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 355-тармағына сәйкес бракетті флора және туннель кильдің төменгі арқалықтары және түптің бойлық арқалықтары үшін, ал бракетті флора және туннель кильдің жоғарғы арқалықтары және екінші түптің бойлық арқалықтары үшін — осы Қағиданың 356-тармағына сәйкес анықталатын есептік қысым, кПа;

$$m = 12;$$

l — арқалықтың есептік арқалығы, м, мыналар үшін анықталады: түбі және екінші түптің бойлық арқалықтары үшін — флоралар арасындағы арқалықтар үшін, бракетті флораның төменгі және жоғарғы арқалықтары үшін — бракет ұштары немесе бракет ұштары және түптік стрингер арасындағы ара қашықтық, туннель килі үшін — қабырғалар арасындағы ара қашықтық;

түптің бойлық арқалықтары үшін

k

$$\sigma = 0,45 k_B$$

$\leq 0,65$ кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\sigma = 0,65$ кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярынан $0,1L$ учаске шегіндегі тірелген жерде.

Тірілген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ
сызықтық интерполяциямен анықталады;
екінші түптің бойлық арқалықтары үшін k

$$\sigma = 0,6 k_B$$

$\leq$
0,75 кеменің ортаңғы бөлігінде;
 k

σ
 $= 0,75$ кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярларынан $0,1 L$ учаске шегіндегі тірілген жерде.

Тірілген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k_y сызықтық интерполяциямен анықталады;

бракетті флораның және туннель кильдің төменгі арқалықтары үшін k
 σ
 $= 0,65$;

бракетті флораның және туннель кильдің жоғарғы арқалықтары үшін k
 σ
 $= 0,75$;

k_B осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталады;

2) түбінің және екінші түптің аралығының ортасынан орнатылған аралық бекітілетін тіреулері бар болған кезде, осы арқалықтардың кедергі сәті 35 % ға азаюы мүмкін;

3) егер түбі немесе екінші түп бойынша бойлық арқалықтардың аралығының ұзындығының қатынасы оның биіктігінен 10 аз болса, арқалық қабырғасының ауданы осы Қағиданың (55) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс $N_{\max} = 0,5 p a l$ (p, l — осы тармақтың 1) тармақшасына сәйкес арқалықтың есептік қысымы және есептік бойлығы, k

$$\tau = k$$

σ
, мұнда k

σ
осы тармақтың 1) тармақшасында анықталады $k_B = 1,25$;

4) ұзындығы 65 м кеменің ортаңғы бөлігіндегі екінші түп және түп аралық табақтың орнықтылығы осы Қағиданың 13-тараудың 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етуі тиіс;

5) түп қаптауына немесе екінші түптің төсенішіне жанасатын панельдің кедергі сәті, жеңілдетілген түптік стрингер мен флораның ойық ортасы бойынша түп және екінші түп бойынша бойлық және көлденең арқалықтарға сәйкес осы Қағиданың 362-тармағы 1) тармақшасының талаптарын қанағаттандыру тиіс. Бұл ретте l есептік аралығы оның дөңгелену радиусы есебінен ойықтың ең үлкен ұзындығына тең қабылданады. Панель кимасының құрамынадай осы Қағиданың 239 және 240-тармағына сәйкес түп (екінші түп төсеніші) қаптауының қосылған белдеуі, сондай ақ панельдің еркін жиегіне бекітілетін көлденең қаттылық қыры немесе белдеуі енгізіледі.

363. Тік (туннель) киль, стрингер және флораның өткізбейтін учаскесі бойынша қаттылық қыры мынадай талаптарға жауап береді:

1) тік (туннель) киль, стрингер және флораның өткізбейтін учаскесі бойынша қаттылық қырының кедергі сәті бойынша осы Қағиданың

246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың (22) формуласы бойынша, тік қырдың орташа биіктігінің деңгейінде;

l — қыр пісірілетін арқалықтар арасында ара қашықтық ретінде қыр аралығының ұзындығы немесе егер қыр қос түп биіктігі сияқты түптік арқалықтар және екінші түп арқалығы жазықтығында болмаса, m ;

$t = 8$ және 10 түп тің негізгі жиынтығы және екінші түп арқалықтарына сәйкес пісірілген және "мұртынан" кесілген қырлар үшін;

$$k_y = 0,75;$$

2) тік (туннель) киль және стрингер бойынша көлденең қаттылық қырының кедергі сәті осы Қағиданың 277-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — қарастырылатын бойлық қыры деңгейінде осы Қағиданың (22) формуласы бойынша;

l — флора немесе флора және бракеттер арасындағы ара қашықтық (осы Қағиданың 375-тармағы), m ;

$$m = 12;$$

k

$\sigma = 0,5k_B$ $0,75$ кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\sigma = 0,75$ кеменің алдыңғы жағы мен артқы жағы перпендикулярларынан $0,1L$ учаске шегіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ сызықтық интерполяциямен анықталады;

k_B осы Қағиданың (83) формуласы бойынша анықталады;

3) Шектелмеген жүзу ауданындағы R1 мен R2 және шектелген жүзу ауданындағы R2-RSN, R3-RSN және R3 ұзындығы 60 м және одан артық кемелердің ортаңғы бөлігіндегі стрингерлердің және тік (туннель) киль бойынша қаттылық қырының орнықтылығы осы Қағиданың 13-тарауының 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

364. Түбінің және екінші түп бойлық аралығы арасындағы аралық бекітілетін тіреулері, сонымен қатар бракетті флораның төменгі және жоғарғы арқалықтары арасында мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) аралық тіреулердің көлденең қимасының ауданы

f , см², формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$\tau_N = \pm \frac{M_T}{W_p} 10^3$$

, (103)

мұнда p — осы Қағиданың 355 немесе 356-тармағына сәйкес p немесе p_T шамалардың ең үлкені ретінде анықталатын есептік қысым, ненің үлкен екеніне байланысты, кПа;

l — бекітілетін арқалықтардың есептік аралығының ұзындығы, м;

k

$$\sigma = 0,6;$$

h — тіреудің көлденең қимасының биіктігі, см;

2) аралық тіреулер инерциясының сәті i , см⁴, формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$i = 0,01$$

$$f R_{y_{II}}^2, (104)$$

мұнда

f — осы Қағиданың 364-тармағының 1) тармақшасына сәйкес тіреудің көлденең қимасының ауданы;

l — тіреу ұзындығы, м.

365. Тік (туннель) киль және түп аралық табақ астында бракеттің қалыңдығы, сонымен қатар өткізбейтін флорасы бар екінші түп және түп бойынша бойлық арқалықтарды қосатын бракет және бракеттің қалыңдығы, егер ондағы арқалықтар кесілмесе, аталған ауданда қабылданған тұтас флораның қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

Бракетті флора жазықтығында тік киль және түп аралық табақтың ұзындығы тік кильдің 0,75 биіктігінен кем болмауы тиіс. Бракеттің еркін жиектерінде ернемек немесе белдеуі болуы тиіс. Бракетті флора жазықтығында түптік стрингер тік қаттылық қырымен бекітілуі тиіс, оның кескіні флораның жоғары арқалығының кескіні сияқты тандап алынады.

Өткізбейтін флорасы бар екінші түптің төсеніші және түбі бойынша бойлық арқылықтарды қосатын бракет ұзындығы түптік арқалық биіктігінен 2,5 кем болмауы тиіс (осы Қағиданың 62-қосымшасы).

Кница өлшемдері, соның көмегімен туннель кильдің көлденең арқалықтарымен бекітіледі, осы Қағиданың 271-тармағына сәйкес анықталады.

366. Конструкция элементтерінің қос түбі ішінде, негізгі жиынтық арқалықтарымен, қаттылық қыры, книга және т.б. мынадай формула бойынша анықталатындардан кем емес $s_{\min}$ қалыңдықта болуы тиіс:

$$s_{\min} = 0,045L + 3,9 \text{ при } L < 80 \text{ м; (105)}$$

$$s_{\min} = 0,025L + 5,5 \text{ при } L$$

$$\geq 80 \text{ м. (106)}$$

$L > 250$ м кезінде $L = 250$ м. қабылданады.

$s_{\min}$ тік киль 1,5 мм-ге ұлғаюы тиіс.

367. Ауыр жүктерді тасымалдауға арналған трюм ауданында осы Қағиданың 653-тармағы 1) тармақшасының талаптарына сәйкес осы Қағиданың 18-тарауының 2-параграфына сәйкес есептік жүктеме әрекетіне түптік ара жабын беріктігін есептеуге тексеру керек.

4-параграф. Арнайы талаптар

368. Үзік үзік қос түп және қос түп биіктігі өзгертін жердегі бекіту мынадай талаптар есебінен ресімделуі тиіс:

1) қос түп үзілетін жерде қос түптің бойлық байланысынан оның шегінен тыс бойлық байланысқа дейін қалыпты өту қамтамасыз етілуі тиіс.

Екінші түп төсеніші (үш шпациядан кем емес ұзындықта) дара түптің тік киль және түптік стрингерінің белдеуіне өтуі тиіс. Қос түп шекарасындағы осы белдеулердің ені көршілес түптік стрингер арасындағы ара қашықтықтың жартысынан кем болмауы тиіс.

Түп аралық табак түп аралық табақтың биіктігіне тең книга биіктігі түрінде қос түп шегінен тыс, үш шпациядан кем емес ұзындықта, еркін жиек бойынша белдеумен немесе ернемекпен жалғасуы тиіс;

2) сынығы бар қос түп биіктігінің өзгерісі кезінде бір сынық көлденең қоршауда, ал басқасы тұтас флорада орналасуы тиіс. Алайда, екі сынықтың тұтас флорада

орналасуына жол беріледі; бұл жағдайда конструкция Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

3) кертпеші бар қос түп биіктігінің өзгерісі кезінде, негізінен, көлденең қоршауда орналасады.

Кертпештің орнына ең аз биіктігі бар екінші түп төсенішін қайта жіберу қарастырылған, L

≥ 80 м кезінде ұзындығы үш шпация учаскесінде және $L < 80$ м кезінде ұзындығы екі шпация учаскесінде болады. Екінші түп төсенішін қайта жіберу учаскесі біткен жерден алдыңғы жаққа (немесе артқы жаққа) дейін үзікті қос түп үшін жалпы талаптар орындалуы тиіс.

Кеменің ортаңғы бөлігінде $0,5L$ ауданнан тыс кертпеш орналасқан кезде, сонымен қатар 660 мм кем емес кертпеш биіктігі кезінде қайта жіберу ауданындағы конструкция әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарайтын құралы болып табылады;

4) кертпеш ауданында тік кильдің, түптік стрингердің, түп аралық табақтың және екінші түп бойлық арқалығының биіктігі өзгерген жерде кернеу концентрациясын азайту және үздіксіздігін қамтамасыз етуі тиіс (жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде).

369. Тіреу құдықшалары, кингстонды және мұз жәшіктері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) жүк кемесіндегі тіреу құдықшалары, мүмкіндік болса, осы Қағиданың 144-тармағы 3) тармақшасының талаптарына жауап береді.

Тіреу құдықшаларының (кептіргіш) көлемі осы Қағиданың 359-361-тармақтарында көрсетілген.

Тіреу құдықшаларының қалыңдығы және түбі 2 мм кем емес су өткізбейтін флораның қалыңдығынан аспауы тиіс;

2) кингстонды және мұз жәшіктерінің қабырғасы болып табылатын екінші түп төсеніші, флора мен стрингер қалыңдығы 2 мм-ге артық болуы тиіс, осы Қағиданың 359 – 361-тармағына сәйкес талап етілетіндерден артық болуы тиіс.

Кез келген жағдайда кингстонды және мұз жәшіктерінің қабырғасының қалыңдығы қарастырылатын аудандағы сыртқы қаптау үшін осы Қағиданың 314-тармағында талап етілетіндерден кем болмауы тиіс.

370. Қос түпке отын цистернасын орнату кезінде, олардың құрылғысына қойылатын жалпы талаптармен қатар, машина және қазан бөлімшесі ауданындағы цистернаға қатынау үшін екінші түп төсенішінің мойнында 0,1 м кем емес биіктіктегі комингс болуы тиіс.

371. Егер негізгі қозғалтқыштың іргетасты рама және берік біліктірек екінші түп төсенішіне тікелей орнатылады, тіреу бөліктері астындағы іргетас рамасы мен берік біліктіректе осы Қағиданың 531-тармағында талап етілгендерден кем болмауы тиіс қалыңдықтағы пісірілген тіреу табактары қарастырылуы тиіс. Дәнекерленген тіреу

парақтарының өлшемі тіреу элементтерін орналастыруды және механизмді бекітуді қамтамасыз етуі тиіс және барлық жағдайда механизмінің іргетасты рамасының тіреу бөліктері болуы тиіс. Екінші түп төсенішіне іргетас рамасын және берік біліктіректі орнату кезінде оларды орнату екі стрингер немесе стрингер және жартылай стрингердің әрбір пісірілген тіреу табағының ені бойынша қарастырылуы тиіс, олардың биіктігі стрингер биіктігінен 0,2 емес қалыңдықта болуы тиіс, жуан табақтың қалыңдығына тең немесе барлық биікті бойынша іргетас қабырғасы үшін осы Қағиданың 24-тарауының 2-параграфында талап етілген қалыңдықта болуы тиіс.

Механизмді бекіту болты астындағы тесіктердің орналасуы есебінен стрингерлер арасында стрингердің жоғарғы бөлігі үшін жоғарыда көрсетілген өлшемдегі бойлық қаттылық қыры орнатылуы тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша қуаты шағын қозғалтқыштар үшін тек бір стрингердің жуан табағының ені бойынша орнатуға рұқсат етіледі.

372. Қозғалтқыш картері астындағы тереңдету төсеніші, оны шектейтін стрингерлер мен флоралар бөліктері де осы аудандағы екінші түптің 2 мм қалыңдығынан артық қалыңдықта болуы тиіс.

Тереңдету төсенішінен түптік қаптауға дейінгі ең қысқа ара қашықтық 460 мм кем болмауы тиіс.

19-тарау. Борттық жинақ

Ескерту. 19-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкция

373. Тарауда шпангоутқа, рамалы шпангоутқа, бойлық борт арқалығына, борт стрингеріне, рамалы шпангоуттарды қосатын кергіштерге, итергіш кемелердің бойлық қоршаулардың рамалы тіреулеріне, сондай-ақ қос борт конструкциясына қойылатын талаптар келтірілген.

374. Қос түп тік (диафрагма) және (немесе) көлденең (платформа) қоршаулармен перпендикуляр табак элементтер арасындағы қосылған бойлық арқалықтарсыз немесе шпангоутпен бекітілген сыртқы және ішкі өткізбейтін қоршаулардан тұратын борт конструкциясы деп саналады. Жиынтығы бар қоршау диафрагма және платформа болмаған кезде бойлық қоршау ретінде осы Қағиданың 21-тарауының талаптарына сай келуі тиіс.

375. Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде борт стрингерін орнату қарастырылады. Екі және одан артық бойлық қоршаулары бар итергіш кемеді борт стрингері мен көлденең рама арасына кергіш орнату ұсынылады.

Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде, ал борт жиынтығының бойлық жүйесі кезінде рамалы шпангоуттар орнатылуы тиіс. Оларды орнату жиынтығы тұтас флораны орнату жазықтығымен, сонымен қатар рамалы бимстер жазықтығымен, егер олар болса, сәйкес келуі тиіс. Екі және одан артық бойлық қоршаулары бар итергіш кемеде рамалы шпангоуттар мен бойлық қоршаулардың рамалы тіреулері арасына кергіш орнату ұсынылады.

376. Қос түп конструкциясы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) сыртқы және ішкі борт жиынтығының дара жүйесі кезінде екі борттың шпангоуттары немесе бойлық қоршауларын бір жазықтыққа орналастыру ұсынылады. Бұл ретте сыртқы және ішкі борттың шпангоуттары немесе көлденең арқалықтары арасына тиісті Арқалықтар аралығының ортасына орналасқан кергіштерді сәйкес орналастыруға рұқсат етіледі;

2) диафрагмалар немесе платформалар осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес қаттылық қырымен бекітілуі тиіс. Бұл ретте бекітілетін диафрагма немесе платформаның бекітілетін панельдерінің ең аз жағы $100s$

аспауы тиіс, мұнда s — диафрагма немесе платформаның қалыңдығы, мм;

3) қос борттың барлық бөліктеріне қатынау үшін диафрагма және платформалар ойықтардың (өтетін тесіктер) қажетті санын болуы тиіс. Бір қимадағы диафрагма және платформа ойықтарының қосындысының ені қос борттың $0,6$ аспауы тиіс.

Тіреуден $1/4$ аралық шегіндегі учаскелерде орналасқан диафрагма және платформа ойықтарының жиегі қаттылық қырымен немесе белдеумен бекітілуі тиіс. Көршілес ойықтардың жиектері арасындағы ара қашықтық осы ойықтардың ұзындығынан аз болмауы тиіс.

Сұйықтық және газды айдау үшін шпигаттардан басқа ойықтар, негізінен, мыналарға жол берілмейді:

платформада — платформа тіреуі болып табылатын көлденең қоршау немесе жартылай қоршаудан ненің аз болуына байланысты қос борт енінің $1,5$ немесе үш шпациядан кем емес ұзындықтағы учаскелерде;

диафрагмада — диафрагма тіреулері болып табылатын қос түптің және/немесе палуба төсенішінен қос борт енінен $1,5$ кем емес ұзындықтағы учаскелерде.

377. Машина бөлімшесінде борт жиынтығы рамалы шпангоуттар және стрингерлерді орнатумен күшейтілуі тиіс.

Рамалы шпангоуттар ненің аз болуына байланысты 3 м немесе 5 қалыпты шпациядан аспайтын ара қашықтықта болуы тиіс. Рамалы шпангоуттардың орналасуы қозғалтқыштың ережесімен сәйкес келуі тиіс; олар қозғалтқыш шеттерінің

әрқайсысына орнатылуы тиіс. Рамалы шпангоуттар борт биіктігі бойынша машина бөлімшесі ауданында жақын үздіксіз платформаға дейін жеткізілуі тиіс. Рамалы шпангоуттар жазықтығында рамалы бимстер қарастырылуы тиіс.

Машина бөлімшесіндегі борт стрингерлері олардың арасындағы тік бойынша өлшенген ара қашықтық, сонымен қатар борт стрингері палубасы немесе екінші түптің төсеніші (флораның жоғарғы жиегі) арасындағы ара қашықтық 2,5 м-ден аспайды.

Қалыпты шпациядан ауытқу мына жағдайларда рұқсат етіледі:

Жүзу ауданы шектелмеген және жүзу ауданы шектелген R1 кемелер үшін $0,75a_0$ бастап $1,25a_0$ дейін;

R2 және R2-RSN жүзу ауданы шектелген кемелер үшін $0,7a_0$ бастап $1,25a_0$ дейін;

R3 және R3-RSN жүзу ауданы шектелген кемелер үшін $0,65a_0$ бастап $1,25a_0$ дейін;

Форпик және ахтерпикте шпация кемінде 0,6 м, форпик аралығы және 0,2 L қимада алдыңғы жақтан артқы перпендикулярға кемінде 0,7 м болуы тиіс.

Көрсетілген шпациялардан ауытқу Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Барлық жағдайларда негізгі жиынтықтың шпациясы 1 м аспауы тиіс.

2-Параграф. Борт конструкцияларына арналған жүктеме

378. Сыртқы борт конструкцияларына арналған есептік қысым осы Қағиданың 16-тарауының 3-параграфына сәйкес анықталады. Цистерна ауданында осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес қосымша есептік қысымды ескеру тиіс.

379. Қос борт конструкцияларына арналған есептік қысым мынадай түрде анықталады:

1) ішкі борт жиынтығын және қаптауға арналған есептік қысым осы Қағиданың 175 немесе 178-тармағына сәйкес тасымалданатын жүк түріне және цистерна ретінде борт кеңістігін пайдалануға байланысты анықталады, бірақ су өткізбейтін қоршаулардың конструкциясына арналған есептік қысым осы Қағиданың 442-тармағына сәйкес кем болмауы тиіс;

2) диафрагма және платформаға арналған есептік қысым олардың көлденең қимасының өлшемдерін анықтау кезінде осы Қағиданың 16-тарауының 3-параграфына сәйкес таңдап алынады;

3) борт кеңістігі арасындағы цистернаны шектейтін диафрагма және платформаның өткізілмейтін учаскелеріне арналған есептік қысым осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес анықталады.

3-параграф. Борт конструкциялары байланыстарының өлшемдері

380. Жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде итергіш судов шпангоуттары және құрғақ жүктерді тасымалдайтын кемелердің трюмдік шпангоуттары кедергісінің сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 19-тарауының 2-параграфына сәйкес; бұл ретте сыртқы борт үшін p шамасы формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс:

$$p_{\min} = 10z + 0,3L + 1 \text{ кезінде } L < 60 \text{ м; (107)}$$

$$p_{\min} = 10z + 0,15L + 10 \text{ кезінде } L \geq 60 \text{ м, (108)}$$

мұнда z — жазғы жүк ватер сызығынан шпангоут аралығы ортасының қашық тұруы, м;

l — осы Қағиданың 238-тармағына сәйкес анықталатын көршілес тіреулер арасындағы аралық ұзындығы, м; шпангоут тіреулері түбі, палуба немесе платформа, борт стрингерлер;

$m = 12$ дара борт үшін, кницаның осы қимасына түсетіндер есебінен шпангоуттың тіреу қимасындағы сәт кедергісін анықтау кезінде, егер осылай орнатылса, сонымен қатар қос борт конструкциясының құрамындағы сыртқы және ішкі борт шпангоуты үшін;

$m = 18$ шпангоут аралығында кедергі сәтін анықтау кезінде дара борт үшін;
k

$\sigma_k = 0,65$ сыртқы борт шпангоуты үшін;

$\sigma_k = 0,75$ ішкі борт шпангоуты үшін.

Шектелген жүзу ауданындағы кемелер үшін $p_{\min}$ шамасы осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша анықталатын

φ_r коэффициентке көбейту арқылы азайтылуы мүмкін.

381. Палуба арасындағы жайларда шпангоут кедергісінің сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 19-тарауының 2-параграфына сәйкес есептік қысым;

l — осы Қағиданың 238-тармағына сәйкес өлшенетін көршілес тіреулер арасындағы аралық ұзындығы, м; шпангоут тіреулері палуба және платформа болып табылады;

$m = 10$ дара борт шпангоуты үшін;

$m = 12$ қос борт конструкциясы құрамындағы сыртқы және ішкі борт шпангоуты үшін;
k

σ

$\sigma_k = 0,65$ сыртқы борт шпангоуты үшін;

$\sigma_k = 0,75$ ішкі борт шпангоуты үшін.

Жоғарыда көрсетілгендер твиндекстегі шпангоуттың төменгі ұшы кницамен бекітілген жағдайға қатысты. Егер шпангоуттың төменгі ұшы биіктігі $0,1l$ кем емес кницамен бекітілген болса, палубадағы шпангоут кедергісінің сәті кница есебінен анықталғандардан жоғары кедергі сәтінен $1,75$ кем емес болса, онда твиндекстегі шпангоуттың кедергі сәті 30% -ға азаюы мүмкін.

382. Барлық кемелердің бойлық борт арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталғандардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 19-тарауының 2-параграфына сәйкес;

a — бойлық арқалықтар арасындағы ара қашықтық, м;

l — рамалы шпангоуттар немесе диафрагмалар арасындағы орташа ара қашықтық, м;

$m = 12$;

сыртқы борт үшін
 k

$\sigma_k = 0,65$ негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданында.

Негізгі жазықтықтан $0,4D$ төмен ауданда k

σ_k
түптік бойлық арқалықтар үшін k

σ_k
және негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданында k

σ_k
арасындағы сызықтық интерполяциямен анықталады, осы Қағиданың 368-тармағының 1) тармақшасы бойынша анықталады.

Негізгі жазықтықтан $0,5D$ жоғары аудан үшін k

σ_k
есептік палубаның түптік бойлық арқалықтары үшін k

σ_k
және негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданында k

σ_k
арасындағы сызықтық интерполяциямен анықталады, осы Қағиданың 408-тармағы бойынша анықталады.

Ішкі борт үшін k

σ_k
осы Қағиданың 450-тармағына сәйкес итергіш кемелердің көлденең бойлық арқалықтары үшін анықталады.

Ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігіндегі үш жоғарғы және үш төменгі арқалықтардың орнықтылығы осы Қағиданың 13-тарауының 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

383. Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде борт стрингерінің кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

k

σ
осы Қағиданың 382-тармағына сәйкес сыртқы борттың бойлық борт арқалықтары сияқты анықталады;

p — осы Қағиданың 378-тармағына сәйкес;

1 — рамалы шпангоуттар арасындағы ара қашықтық, ал олар болмаған кезде көлденең қоршаулар арасындағы, соңғы кницалар арасындағы ара қашықтық, м;

a — борт стрингерлері арасындағы ара қашықтық, м;

$m = 18$ кергіш болмаған кезде;

$m = 27,5$ кергіш болған кезде.

Борт стрингері қабырғасының көлденең қимасының ауданы ойықтар есебінен, см^2 , осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$N_{\max} = n p a l$;

$n = 0,5$ кергіш болмаған кезде;

$n = 0,4$ бір кергіш болған кезде;

$n = 0,375$ екі кергіш болған кезде;

$n = 0,35$ үш кергіш болған кезде;

k

τ
 $= 0,65$.

Рамалы шпангоуттар болған кезде борт стрингері қимасының өлшемдері өзекті жүйе ретіндегі борт ара жабынын есептеу негізінде таңдап алуы мүмкін. Есептік жүктемелері осы Қағиданың 378-тармағына сәйкес мүмкін кернеулердің коэффициенттері — осы тармаққа сәйкес анықталады. Кергішті есептеу болған кезде кергіштермен қосылған бойлық қоршаулар ара жабындары және борт ара жабындарының өзара әрекеттесуі ескерілуі тиіс.

384. Трюмде және палуба арасындағы жайларда құрғақ жүк тасымалдайтын кемелердің рамалы шпангоуттары кедергісінің сәті, иитергіш кемелер танкісінде осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 378-тармағына сәйкес;

1 — дара түп флорасының жоғарғы жиегі немесе рамалы бимстің төменгі жиегі және екінші түптің төсеніші арасындағы ара қашықтық, м;

α — рамалы шпангоуттар арасындағы ара қашықтық, м;
 $m = 10$ палуба арасындағы жайда шпангоут үшін;
 $m = 11$ кергіш болмаған кезде трюмде және танкте;
 $m = 18$ бір немесе екі кергіш болған кезде;
 $m = 27,5$ үш кергіш болған кезде;
 k

σ
 $= 0,65$.

Рамалы шпангоут қабырғасының көлденең қимасының ауданы ойықтар есебінен, см², осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$N_{\max} = nral;$$

$n = 0,5$ кергіш болмаған кезде;
 $n = 0,375$ бір кергіш болған кезде;
 $n = 0,35$ екі кергіш болған кезде;
 k

τ
 $= 0,65$ үш кергіш болған кезде.
 k

τ
 $= 0,65$.

Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде рамалы шпангоут қимасының өлшемдері осы Қағиданың 383-тармағының талаптарына сәйкес борт ара жабынын есептеу негізінде таңдап алынуы мүмкін. Бұл ретте мүмкін кернеулердің коэффициенттері осы тармақтың талаптарына сәйкес таңдап алынуы тиіс.

Бір палубалы кемеде рамалы шпангоут қабырғасының биіктігі оның жоғары ұшын азайтумен және төменгі ұшын ұлғайтумен борт биіктігі бойынша айнымалы түрде қабылдануы мүмкін. Бұл биіктік өзгерісі орташа мәндерден 10 %-ға асып кетпеуі тиіс.

Рамалы шпангоуттарға қойылатын талаптар — осы Қағиданың 14-тарауының 3-параграфы.

385. Борттың рамалы жиынтығының арқалықтары және бойлық қоршаулары арасында орнатылған кергіштің көлденең қимасының ауданы

f
, см², мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$M_T = \pm \frac{1}{2} (M_{T_{\max}} - M_{T_{\min}})$$

, (109)

мұнда p — осы Қағиданың 443-тармағына немесе 16-тараудың 3 параграфына сәйкес ненің артық болуына байланысты анықталатын кергіш ортасының деңгейіне арналған есептік қысым, кПа;

a — кергіші бар рамалы шпангоуттар арасындағы ара қашықтық, м;

a_i — кергішті ұстап тұратын борт ауданының орташа биіктігі, м;

$\sum h_i$ — кергіштің көлденең қимасының периметрі, см;

$k = 2,5$ — орнықтылық қорының коэффициенті;

σ_{cr} — формула бойынша есептелетін эйлер кернеуі кезіндегі осы Қағиданың 254-тармағына сәйкес сындарлы кернеу, МПа,

$$\sigma_e = 206i / f^2,$$

мұнда i — кергіш қимасы инерциясының ең аз сәті, см⁴;

l — бойлық қоршау және бортың рамалы байланыстарының ішкі жиектері арасында өлшенген кергіш ұзындығы, м;

f осы Қағиданың (109) формуласы бойынша анықталады.

386. Машина бөлімшесіндегі және цистернадағы борт жиынтығы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) машина бөлімшесіндегі шпангоуттар өлшемі осы Қағиданың 382-тармағына сәйкес анықталады. Бұл ретте:

l — борт стрингері немесе төменгі борт стрингері және екінші түптің төсеніші (флораның жоғарғы жиегі), немесе жоғарғы борт стрингері және бимстің төменгі жиегі арасында өлшенетін аралық ұзындығы.

Бойлық арқалықтардың өлшемдері осы Қағиданың 384-тармағына сәйкес анықталады.

Рамалы шпангоуттар өлшемдері осы Қағиданың 382-тармағына сәйкес анықталады. Бұл ретте:

l — екінші түп төсенішінен (флораның жоғарғы жиегі) бимстің төменгі жиегіне дейін өлшенетін аралықтың ұзындығы;

2) ұзындығы 30 м кем емес кемелер үшін осы Қағиданың 377-тармағына сәйкес талап етілетін рамалы шпангоуттар және борт стрингерлерін орнатуға жол берілмейді, негізгі шпангоут кедергісінің сәті формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс, см³,

$$W = 1,8 W_1, (110)$$

мұнда W_1 — осы тармақтың 1) тармақшасына сәйкес негізгі шпангоуттың кедергі сәті;

3) ұзындығы 30 м және одан артық құрғақ жүк тасымалдайтын кемелердің балласт және отын цистерналары ауданында борт жиынтығының өлшемдері осы Қағиданың 380, 382, 384-тармақтарына сәйкес танк ауданындағы итергіш кемелердің борт жиынтығына қойылатын талаптарға сай келуі тиіс.

Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде борт стрингерінің кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағын анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$\sigma_k = 0,65;$$

$$m = 10.$$

Басқа жағдайда осы Қағиданың 383-тармағының талаптары орындалуы тиіс;

4) машина бөлімшесіндегі рамалы шпангоуттар 0,1 аралықтан кем емес кескін биіктігі және 3,5 мм қабырға биіктігінен кем емес 0,01 қабырға қалыңдығы болуы тиіс;

5) машина бөлімшесіндегі борт стрингері қабырғасының биіктігі рамалы шпангоут биіктігіне тең болуы тиіс.

Борт стрингері қабырғасының қалыңдығы рамалы шпангоут қалыңдығынан 1 мм кем болмауы тиіс. Борт стрингерінің еркін белдеуінің қалыңдығы рамалы шпангоут еркін белдеуінің қалыңдығына тең болуы тиіс.

387. Қос борттың диафрагмасы және платформасы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) диафрагма және платформа қимасының ауданы және кедергі сәті осы Қағиданың 383-тармағына сәйкес борт стрингері қимасының ауданына және кедергі сәтіне, рамалы шпангоуттар осы Қағиданың 383-тармағына сәйкес анықталатын есептік қысым кезінде осы Қағиданың 379-тармағының 2) тармақшасына сәйкес жауап беруі тиіс.

Кез келген жағдайда диафрагма және платформаның қалыңдығы, мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$s_{\min} = 0,018L + 6,2; (111)$$

2) диафрагма және платформаны бекітетін қаттылық қыры осы Қағиданың 280-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс;

3) кеменің ортаңғы бөлігіндегі платформалар және оларды бекітетін кесілген бойлық қаттылық қыры негізгі жазықтықтан $0,25D$ ауданда және есептік палубадан

0,25D төмен ауданда осы Қағиданың 253-тармағына сәйкес жиынтықтың бойлық арқалығының орнықтылығына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс;

4) диафрагма және платформаның өткізбейтін учаскелерінің қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 379-тармағының 3) тармақшасына сәйкес;

$m = 15,8$;

k

$\sigma = 0,9$;

5) диафрагма және платформаның өткізбейтін учаскелерін бекітетін қаттылық қырының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 379-тармағы 3) тармақшасына сәйкес;

1 — қаттылық қыры аралығының ұзындығы, борт қаптауына параллель қаттылық қыры үшін тең, диафрагмалар арасындағы ара қашықтық, борт қаптауына перпендикуляр қаттылық қыры үшін — сыртқы және ішкі борттың негізгі жиынтығының ішкі жиектері арасындағы ара қашықтық, егер қаттылық қыры соған және қос борт еніне жабыстырылса, егер қыр ұштарын ың "мұртын" кесіп тастаса, m ;

$m = 12$ борт қаптауына параллель қаттылық қыры үшін;

$m = 10$ борт қаптауына перпендикуляр қаттылық қыры және оның негізгі жиынтығына жабыстырылған қыр үшін;

$m = 8$ қалған жағдайда;

k

$\sigma = 0,75$.

388. Палубада үлкен ойықтар болған кезде олардың ені кеменің енінен 0,7 асып кетеді, Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша есептеумен анықталатын және жоғарғы палубаның икемдігіне байланысты сыртқы және ішкі бортты күшейтуді талап етуі мүмкін (осы Қағиданың 28-тарауы 4 параграфы).

389. Ішкі борт қаптауының қалыңдығы есептеумен анықталатын есептік қысым кезінде осы Қағиданың 444-тармағының сәйкес итергіш кемелердің бойлық қоршауларын қаптау қалыңдығына қойылатын талаптарға сәйкес келуі тиіс, есептік қысым кезінде осы Қағиданың 379-тармағының 1) тармақшасына сәйкес. Кез келген жағдайда бұл қалыңдық осы Қағиданың (129) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс.

390. сыртқы және ішкі борттың шпангоуттары немесе бойлық арқалықтары арасындағы кергіштер осы Қағиданың 376-тармағы 1) тармақшасына сәйкес ненің

артық болуына байланысты осы Қағиданың 378-тармағы 1) тармақшасы немесе 364-тармағында анықталатын есептік қысым кезінде 379-тармағының 1) тармақшасына сәйкес қос түптің аралық тіреулеріне қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

Кергішті орнату кезінде осы Қағиданың 382-тармағына сәйкес бойлық арқалықтар және 380 және 381-тармағына сәйкес шпангоуттар кедергісінің кергіш сәті 35 %-ға азаюы мүмкін.

391. итергіш кемеде (жүк және балласт) танкіде, трюмде борт жиынтығы конструкциясының элементтері су балласты ретінде қабылдануы мүмкін, цистернада осы Қағиданың 32-тарауының 3-параграфында талап етілгендерден кем емес қалыңдықта болады.

4-Параграф. Арнайы талаптар

392. Борт жиынтығының көлденең жүйесі кезінде шығыңқылы кницалар көмегімен немесе оларға баламалы беріктік конструкциялары бойынша түптік конструкциялары бар шпангоуттардың төменгі ұштарын сенімді қосу қамтамасыз етілуі тиіс. Шығыңқылы кницалар мынадай талаптарға сай келеді:

1) шығыңқы кницалар биіктігі бойынша шығыңқылықты толықтай жабуы тиіс. Шығыңқылы кницаның еркін жиегінде ернемек болуы тиіс және өлшемдері осы Қағиданың 271-тармағы 2) тармақшасына сәйкес таңдап алынған белдеумен бекітілуі тиіс.

Шығыңқылы кницаның қалыңдығы қарастырылатын корпус ауданындағы тұтас флоралардың қалыңдығына тең деп қабылданады, бірақ шпангоут қабырғасының қалыңдығын 1,5 есе артық қылмау керек.

Шығыңқы кницалар ойықтарының өлшемдері ойықтың бір жағынан табақтың еніндегі бір жерде кница енінен $\frac{1}{3}$ кем болмауы тиіс.

Басқа жағдайда шығыңқы кницалардың өлшемдері осы Қағиданың 271-тармағында талап етілгендерден кем болмауы тиіс;

2) шпангоут және шығыңқы кница ұштарын бекіту конструкциясы кедергі сәті бір қимада шпангоут үшін талап етілгендерден кем болмауы тиіс;

3) қос түптің көлбеулі түп аралық табағы кезінде шығыңқылы кница д екінші түптің төсенішіне дейін, ал оның белдеуі (ернемек) осы төсенішке дәнекерленуі тиіс;

4) дара түп жиынтығының көлденең жүйесі кезінде немесе қос түптің көлденең түп аралық табағы кезінде шығыңқылық кницаның ені екінші түп төсенішімен немесе флораның жоғарғы жиегімен қосылған жердегі оның қимасының кедергі сәті шпангоут кедергісінің сәтінен екі есе артық болуы тиіс.

Шығыңқы кницаның еркін белдеуі (ернемегі) екінші түп төсенішіне немесе флораның (ернемек) еркін белдеуіне дәнекерленген болуы тиіс немесе "мұртынан" кесілген болуы тиіс. Флора қабырғасының дәнекерлеген жерінде еркін белдеуді пісіру

тік қаттылық қырымен немесе кницамен бекітілген болуы тиіс, сонымен қатар екінші түп төсенішіне немесе флора белдеуіне дәнекерленген болуы тиіс.

Шығыңқы кницаның биіктігі оның енінен кем болмауы тиіс;

5) дара түп жиынтығының бойлық жүйесі кезінде шығыңқы кница бойлық арқалығының бортына жақын түпке дейін жеткізілуі мүмкін және соған дәнекерленуі тиіс. Сыртқы қаптауға перпендикулярлы кимада кницаның кедергі сәті, кницаның ең үлкен ені болады, шпангоут кедергісінің сәтінен екі есе кем болмауы тиіс.

393. Барлық жайдағы шпангоуттардың жоғарғы жиектері шағын саңылауы бар палубаға дейін (платформаға) жеткізілуі мүмкін. Жиынтықтың көлденең жүйесі бар палуба бимстері (платформа) шпангоуттың ішкі жиегіне дейін жеткізілуі тиіс.

Жоғары палубалар үшін (теңізде арқандап байлаған кемелерден басқа) бимстері шағын саңылауы сыртқы қаптауға дейін бар палубаға дейін (платформаға), ал шпангоуттары — бимске дейін жеткізілуі мүмкін конструкция пайдаланылады.

Шпангоуттардың жоғары ұштарына бекітілген кницаның өлшемдері осы Қағиданың 271-тармағының талаптарына сай келуі тиіс. Палуба жиынтығының бойлық жүйесі кезінде кница палубаның бойлық арқалығының бортына дейін жеткізілуі тиіс және соған дәнекерленуі тиіс.

394. Егер шпангоут палубада кесілген болса, оның төменгі ұшын бекіту осы Қағиданың 271-тармағының талаптарына сай келуі тиіс, егер кесілген шпангоут ұштары палубаның төсенішіне жоғарыдан дәнекерленген болса және төменнен толық пісіру қамтамасыз етілген.

395. Борт стрингерлері рамалы шпангоуттың еркін белдеуіне дейін жететін және соған дәнекерленген кницаның рамалы шпангоутына бекітілуі тиіс.

396. итергіш кемелердің борт танкісінде кергіш болғанда рамалы шпангоуттардың немесе борт стрингерлерінің қабырғалары кергіштің еркін белдеуінің жалғасы болып табылатын қаттылық қырына бекітілуі тиіс. Рамалы шпангоутқа кергішті бекіту (борт стрингеріне) осы Қағиданың 272-275-тармағының талаптарына сай келуі тиіс.

20-тарау. Палубалар мен платформалар

Ескерту. 20-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкция

397. Тарауда кеменің палуба және платформасы конструкциясына қойылатын талаптар келтірілген, дара люк ойықтарының ені ойық ауданындағы кеменің 0,7 енінен аспайды. Ойықтар арасындағы көлденең аралықтың ортасы арасындағы 0,7 ара қашықтықтан асатын ойықтың үлкен ені бар және ойықтың үлкен ұзындығы бар

кеменің палубасы мен платформасына, сонымен қатар қосарланған және үш реттік люк ойықтары бар кемелерге қойылатын қосымша талаптар осы Қағиданың 28-тарауында келтірілген.

Консаль бимсіне қойылатын талаптар келтірілген.

Накатты кемелердің палубасы мен платформасына қойылатын талаптар осы Қағиданың 29-тарауында келтірілген.

Итергіш жүктерге арналған кеменің жүк люгінің комингсіне қойылатын талаптар осы Қағиданың 30-тарауында келтірілген.

Тарау палуба және платформаның негізгі және рамалы жиынтығының арқалықтарына және төсеніштеріне, палуба астындағы бойлық төсеніштерге, бимстерге, рамалы бимстерге, карлингстерге, соңғы люк бимстеріне, жүк люктерінің бойлық және көлденең комингсіне, итергіш кеме танкісінің омыратын табағына қойылатын талаптарды қамтиды.

Қондырма үстінде орналасқан жоғарғы палуба учаскесіне қойылатын қосымша талаптар осы Қағиданың 552 – 554-тармағының 1) – 3) тармақшасында келтірілген.

398. Ұзындығы 80 м және одан артық итергіш кемелерде, итергіш жүк кемелері және кен тасығыштар үшін, сонымен қатар мұнай құю және мұнай кен тасығыштарда жүк трюмі (танк) ауданында есептік палуба жиынтығының бойлық жүйесінде қолданылуы тиіс.

Жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде рамалы бимстер арасындағы ара қашықтық флоралар арасындағы ара қашықтықтан аспауы тиіс.

399. Кеменің ортаңғы бөлігінде есептік палуба карлингстерінің конструкциялық үздіксіздігін қамтамасыз етуі тиіс. Егер карлингстер көлденең қоршауларда кесілсе, олардың қабырғасы көлденең қоршауларға дәнекерленуі тиіс және соған кницамен бекітілуі тиіс.

Көлденең комингстердің қабырғасы, рамалы және соңғы люк бимстері, сонымен қатар көлденең омырылған табақтар қаттылық қырымен және кницамен бекітілуі тиіс (осы Қағиданың 14-тараудың 3 параграфы).

Карлингс және соңғы люк бимсі белдеулерінің қосылысы айқастырма көмегімен орындалуы тиіс (осы Қағиданың 287-тармағы), оның қалыңдығы осы белдеулердің қалыңдығына тең болуы тиіс.

400. Есептік палубада орналасқан люк бұрыштарында, бойлық комингстердің ұштары, люк бұрышының ойығын дөңгелету сызығы бойынша иілуі тиіс және көлденең комингсі бар қыспақпен пісірілген немесе кница түрінде люк бұрышында жалғасқан болуы тиіс. Карлингс палубасы астында орналасқан қабырға астында кницаның қалыпты аяқталуы қамтамасыз етілуі тиіс.

Комингс-карлингстің жоғарғы жиектері белдеулермен бекітілуі тиіс, ал төменгі жиектері жиектердің дөңгелетуді қамтамасыз ететін қаптауы болуы тиіс.

Жүк люгінің тік бойлық комингсінің жоғарғы жиегі тегіс болуы, ал оның бұрыштары көлденең бағытта дөңгеленген болуы тиіс.

401. Карлингстер және рамалы бимстер пиллерсті орнатқан жерде кницамен немесе бракетпен бекітілуі тиіс.

Рамалы бимстердің қабырғасы әртүрлі биіктіктегі карлингстермен қосылған жерінде карлингс қабырғасы рамалы бимс жазықтығында орналасқан кницамен бекітілуі тиіс. Кницалар рамалы бимстің еркін белдеуіне, карлингстің қабырғасына және еркін белдеуіне дәнекерленген болуы тиіс.

Карлингстердің кәдімгі бимстермен қосылысқан жерінде карлингстің қабырғасы тік қаттылық қырымен бекітілуі тиіс.

402. Палуба астындағы бойлық арқалықтардың көлденең қоршаулармен қосылысы көрсетілген арқалықтар қимасының тиімді ауданын сақтауды қамтамасыз етеді.

403. Екі бойлық қоршау болғанда итергіш кемелерде диаметрлі жазықтықта омырылған табақ орнатылады.

2-параграф. Палубалы конструкцияларға арналған жүктемелер

404. Жоғарғы палубаның ашық учаскелеріндегі есептік қысым мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$p = 0,7p_w$$
$$\geq p_{\min}, \quad (112)$$

мұнда p_w — осы Қағиданың 171-тармағына сәйкес палуба деңгейіндегі толқын жүктемесі;

$p_{\min} = 0,1L + 7$ алдыңғы жақ перпендикулярдан $0,2L$ шегіндегі алдыңғы жақ тірелген жерде;

$p_{\min} = 0,015L + 7$ кеменің ортаңғы бөлігі мен артқы жағында; кеменің ортаңғы бөлігі мен алдыңғы жақ тірелген жердегі аралық ауданда $p_{\min}$ сызықтық интерполяциямен анықталады. Шектелген жүзу ауданындағы кемелерде $p_{\min}$ шамасы осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша анықталатын

φ_r коэффициентіне көбейту арқылы азаюы мүмкін.

405. Палубалы жүкті тасымалдауға арналған жоғарғы ашық палубалар үшін (отын мен кокстан басқа), есептік қысым осы Қағиданың (17) формуласы бойынша анықталған p_r жүк қысымынадай тең түрде қабылданады. Отын мен коксті тасымалдауға арналған жоғарғы ашық палубалар үшін h шамасы осы Қағиданың (17) формуласында палубада отын мен коксті төсеу биіктігіне $0,7$ тең деп қабылданады.

Төменгі палуба және платформа үшін есептік қысым осы Қағиданың

174-тармағына сәйкес қабылданады. Бимске астынан немесе палуба астындағы бойлық арқалыққа жүк ілінетін палубалар үшін есептік қысым сәйкес ұлғаюы тиіс.

Экипажды, жолаушыларды және жабдықтарды орналастыруға арналған палубалар және платформалар үшін, есептік қысым осы Қағиданың (17) формуласы бойынша анықталады, бұл ретте $h_{c,g}$ туындысы 3,5 кПа кем болмауы тиіс.

Машина бөлімшесіндегі платформа үшін ең аз есептік қысымы - 18 кПа.

Су өткізбейтін төменгі палубалар және платформалар мынадай формула бойынша анықталатын сынақ кезінде қосымша есептеледі, кПа,

$$p = 7,5h_{и}, \quad (113)$$

мұнда $h_{и}$ — ауа құбырының үстінен палуба төсенішінің (платформаның) тік қашық тұруы, м.

406. Сұйықтықтарды тасымалдауға арналған бөліктерді шектейтін палуба және платформа конструкциясындағы есептік қысым осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес анықталады.

3-параграф. Палубалы байланыстардың өлшемдері

407. Палуба төсенішінің қалыңдығы мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) негізгі және рамалы жиынтықтың палуба астындағы бойлық арқалықтары есебінен люк ойықтары сызығынан тыс есептік палуба төсенішінің қалыңдығы осы Қағиданың 11-тарауының 5-параграфы үшін талап етілген есептік палуба үшін корпустың көлденең қимасы кедергісінің сәтін алуды қамтамасыз етуі тиіс.

Кеменің ортаңғы бөлігінде есептік палуба төсенішінің қабылданған қалыңдығы (осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфы) орнықтылық туралы талаптарына сай келуі тиіс;

2) палуба және платформа төсенішінің қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

$$m = 15,8;$$

p_k — осы Қағиданың 20-тарауы 2 параграфына сәйкес есептік палуба үшін:

$$\sigma_{\leq} = 0,3k_D$$

0,6 ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігінде жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде;

k_{Dk} осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

$\sigma_{\leq} = 0,6$ жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде ұзындығы 12 м кеменің ортаңғы бөлігінде.

$12 < L < 65$ м кезінде сызықтық интерполяциямен анықталады, ^k
 $\sigma_k = 0,45$ қабылдайды $L = 65$ м кезінде.

$\sigma_k = 0,6$ жиынтықтың бойлық жүйесі кезіндегі кеменің ортаңғы бөлігінде;

$\sigma_k = 0,7$ алдыңғы жақ және артқы жақ перпендикулярларынан $0,1L$ учаскесіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін ^k

σ_k сызықтық интерполяциямен анықталады;

негізгі жазықтықтан $0,75D$ жоғары орналасқан екінші үздіксіз палуба үшін:
 k

$\sigma_k = 0,65k_D$

$\sigma_k \leq 0,8$ ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігінде жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде;

k_D осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;
 k

$\sigma_k = 0,8$ ұзындығы 12 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігінде жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде.

$12 < L < 65$ м кезінде сызықтық интерполяциямен анықталады, ^k
 $\sigma_k = 0,73$ қабылдайды $L = 65$ м кезінде.

$\sigma_k = 0,8$ жиынтықтың көлденең жүйесі кезінде кеменің ортаңғы бөлігінде;

$\sigma_k = 0,9$ алдыңғы жақ және артқы жақ перпендикулярларынан $0,1L$ учаскесіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін ^k

σ_k сызықтық интерполяциямен анықталады;

басқа төменгі палубалар және платформалар үшін ^k

σ

= 0,9;

3) машина бөлімшесі артқы орналасу кезінде палубаның бойлық арқалықтарының өлшемі және төсеніш қалыңдығы ют және артқы шабу алдында машина шахтасы үшін ойықтардың енінен кем емес юттың алдыңғы жақ қоршауынан артқы жаққа қарай ұзындықтағы учаскеден азаймауы тиіс.

Егер машина шахтасы ойығының алдыңғы жақ жиегі ют алдыңғы жақ қоршауынан (артқы шабу) ойықтар енінен аз ара қашықтықта орналасқан болса, осы аудандағы палубаны қосымша күшейту талап етілуі мүмкін;

4) егер есептік палуба төсенішінің қалыңдығы борт қаптауы қалыңдығынан аз деп қабылданса, палубалы стрингер қарастырылуы тиіс. Жоғарғы палубаның палубалы стрингердің ені b болса, мм, мынадай формула бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс

$$b = 5L + 800$$

$$\leq 1800, (114)$$

палубалы стрингердің қалыңдығы борт қаптауының қалыңдығынан кем болмауы тиіс;

5) палуба және платформа төсеніші табақтарының қалыңдығы $s_{\min}$, мм, кем болмауы тиіс:

кеменің ортаңғы бөлігінде борт пен үлкен ойықтардың сызықтары арасындағы жоғарғы палуба үшін (итергіш кеме танктерінің палубасы)

$$s_{\min} = (4 + 0,05L)$$

$$\sqrt{\eta} \text{ кезінде } L < 100\text{м}; (115)$$

$$s_{\min} = (7 + 0,02L)$$

$$\sqrt{\eta} \text{ кезінде } L$$

$$\geq 100 \text{ м}; (116)$$

жоғарғы палубалар үшін кеменің тірелген жерінде және үлкен ойықтар сызықтары ішінде, сонымен қатар екінші палуба үшін

$$s_{\min} = (4 + 0,04L)$$

$$\sqrt{\eta} \text{ кезінде } L < 100\text{м}; (117)$$

$$s_{\min} = (7 + 0,01L)$$

$$\sqrt{\eta} \text{ кезінде } L$$

$$\geq$$

100 м; (118)

үшінші және басқа төмендегі палуба мен платформа үшін

$$s_{\min} = (5 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

; (119)

мұнда

η

— осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м. қабылданады.

Шектелмеген жүзу ауданындағы және шектелген жүзу ауданындағы кемелер үшін R1, егер қабылданған шпация қалыпты шпациядан аз болса (осы Қағиданың 8 - тарауы 3 параграфы), палуба мен платформа төсенішінің ең аз қалыңдығын қалыпты шпациядан гөрі қабылданған шпацияға қатынасы бойынша пропорциональ азайтуға рұқсат етіледі, бірақ 10 %-дан артық емес.

Басқа жағдайда ең аз қалыңдық 5,5 мм кем болмауы тиіс.

Сұйықтықтарды тасымалдауға арналған бөліктердің ауданында палубаның конструкциялық элементтері және төсеніші табағының қалыңдығы осы Қағиданың 32-тарауы 3 параграфында, итергіш кемелер үшін осы Қағиданың (130) формуласы бойынша талап етілгендерден кем болмауы тиіс.

408. Көлденең бойлық арқалықтарының көлденең қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 20-тарауы 2 параграфына сәйкес;

$$m = 12;$$

жоғарғы палуба үшін

k

$$\frac{\sigma}{k} = 0,45 \quad k_D \leq 0,65 \text{ кемеңің ортаңғы бөлігінде;}$$

k

$$\frac{\sigma}{k} = 0,65 \text{ алдыңғы жақ және артқы жақ перпендикулярынан } 0,1L \text{ учаскесіндегі тірелген жерде.}$$

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ

сызықтық интерполяциямен анықталады;

қалған палубалар үшін

k

$$\frac{\sigma}{k} = 0,75.$$

k_D осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады.

409. Палуба жиынтығының көлденең жүйесі кезінде бимстер өлшемі мынадай талаптарды қанағаттандыруы тиіс:

1) бимс кедергісінің сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 20-тарауы 2-параграфына сәйкес;

$m = 10$;

k

$\sigma = 0,65$;

2) бимстер инерциясының сәті i_{σ} , см⁴, ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігіндегі жоғарғы палубалар осы Қағиданың 13 -тарауының 4-параграфына сәйкес өзекті жүйе ретінде палубалы ара жабын орнықтылығын есептеуден анықталуы тиіс.

Екі және одан артық аралық қатты тіреулері бар бимстер үшін ара жабында есептеу орнына инерцияның талап етілген сәті мынадай формула бойынша анықталуы мүмкін

$i_{\sigma} = 6,33(s/$

$)^3 l^4$

φ

$\times 10^{-3}$, (120)

мұнда l — тіреулер арасындағы бимс аралығы, м;

$\varphi = 1$ кезінде

σ

c

$\leq 0,5R_{eH}$;

$\varphi = 4$

$W_p = \frac{\pi}{16} \left(\frac{D^4 - D_{BH}^4}{D} \right)$

кезінде

$\sigma_c > 0,5R_{eH}$;

$x =$

$\lambda^2 / (4 - 1,5$

λ

4);

$$\lambda = 4$$

$$W_p = \frac{\pi}{16} \left(\frac{D_c^4 - D_{sc}^4}{D_c} \right)$$

(

/s)², бірақ 1 артық емес;

σ_c

— осы Қағиданың 252-тармағына сәйкес сығымдаушы кернеу;

s — палуба төсенішінің нақты қалыңдығы, мм.

410. Палуба астындағы рамалы жиынтықтың өлшемдері: рамалы бимстер, карлингстер, люк комингстері және соңғы люк бимстері өзекті жүйе ретіндегі палубалы ара жабында есептеу негізінде, осы Қағиданың 411 – 414 тармағында көрсетілген жағдайынан басқа кезде таңдап алынады. Есептік жүктемелер осы Қағиданың 20-тарауының 2-параграфына сәйкес таңдап алынады. Пиллерстер болған кезде олардың орналасуына байланысты жоғарыдағы және/немесе төмендегі конструкциялары бар палубалы ара жабынның өзара әрекет етуі ескерілген болуы тиіс.

Мүмкін кернеулердің коэффициенттері қабылдануы тиіс:

есептік палуба үшін

карлингстермен сәйкесетін люктердің бойлық комингсі мен карлингсін есептеу кезінде

k

$$\sigma = 0,35k_D$$

$\leq$

0,65 ұзындығы 65 м және одан артық кеменің ортаңғы бөлігінде;

k_D осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

k

σ

= 0,65 ұзындығы 12 м кеменің ортаңғы бөлігінде.

$$12 < L < 65 \text{ м}^k$$

σ

кезінде сызықтық интерполяциямен анықталады, k

σ

= 0,5 қабылдайды L = 65 м кезінде;

k

σ

$\sigma = 0,65$ алдыңғы жақ және артқы жақ перпендикулярларынан $0,1L$ учаскесіндегі тірелген жерде.

Тірелген жердің ортаңғы бөлігі мен көрсетілген учаскелері арасындағы аралық аудандар үшін k

σ
сызықтық интерполяциямен анықталады;

Рамалы бимстер және жартылай бимстер үшін, карлингстермен сәйкес келмейтін люктердің бойлық комингсі мен соңғы люк бимстерін есептеу кезінде k

σ
 $= 0,65;$

жанама кернеу бойынша рамалы байланыстарды есептеу кезінде k

τ
 $= 0,65;$

қалған палуба мен платформалардың рамалы байланыстары үшін k

σ
 $= k$

τ
 $= 0,7.$

Кеменің ортаңғы бөлігінде жоғарғы палуба жиынтығының палуба астындағы рамалы жиынтығы осы Қағиданың 415-тармағының талаптарына сай келуі тиіс.

411. Екі бойлық қоршау болғанда және карлингстер болмағанда орташа танкідегі палуба астындағы рамалы жиынтықтың өлшемдері мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) рамалы бимс қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және

247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс, рамалы бимс қабырғасы қимасының ауданы ойықтарды шығарғанда осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 20-тарауы 2 параграфына сәйкес;
 k

σ
және k
 τ

— осы Қағиданың 410-тармағына сәйкес;

$l = B_1$, где B_1 — орташа танктің ені, м;

$m = m_{\phi};$

$N_{\max} = 0,7n_{\phi}pa;$

m_{ϕ} және n_{ϕ} осы Қағиданың 55-қосымшасы бойынша танк шегінде рамалы бимстердің санына және μ параметріне байланысты анықталады;

$$\mu = \sqrt[4]{\frac{3}{L_1/B_1}};$$

$$\alpha = W_{\phi}/W_{o.l},$$

мұнда L_1 — танк ұзындығы, м;

W_{ϕ} — осы талаптарға жауап беретін рамалы бимстің кедергі сәті;

$W_{o.l}$ — осы талаптарға жауап беретін омырылатын табақ қимасының кедергі сәті.

α параметрі еркін беріледі, бірақ 0,6 артық емес; m параметрінің мәні 1,5 артық болмауы тиіс.

Рамалы бимс кедергісінің сәті

α
 $W_{o.l}$ кем болмауы тиіс;

2) омырылған табақ кедергісінің сәті осы Қағиданың 246 және

247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс, омырылған табақ қабырғасы қимасының ауданы ойықтарды шығарғанда осы Қағиданың

248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p — осы Қағиданың 20-тарауы 2 параграфына сәйкес;

k

σ
және k
 τ

— осы Қағиданың 410-тармағына сәйкес карлингстер үшін;

$$l = L_1;$$

α — омырылған табақ және бойлық қоршау астындағы ара қашықтық, м;

$$m = m_k;$$

$$N_{\max} = 0,7n_k p \alpha l;$$

m_k және n_k осы Қағиданың 55-қосымшасы бойынша танк шегінде рамалы бимстердің санына және m параметріне байланысты анықталады; m осы Қағиданың 411-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталады.

Омырылған табақ кедергісінің сәті W_{σ} /

α
кем болмауы тиіс, мұнда W_{σ} — осы Қағиданың 411-тармағы 1) тармақшасының талаптарына жауап беретін рамалы бимс кедергісінің сәті;

α
— осы Қағиданың 411-тармағының 1) тармақшасына сәйкес.

Омырылған табақ еркін жиегі бойынша рамалы бимстің еркін белдеулі қимасының ауданынан кем емес белдеуге бекітілуі тиіс.

412. Бір бойлық қоршауы бар құю кемелердің рамалы бимстері, карлингстер және күшейтілген бойлық қоршаулар болмаған кезде екі бойлық қоршауы бар құю кемелердің (тек борт танкілерінде), сонымен қатар рамалы жартылай бимстер, рамалы бимстер және құрғақ жүк тасымалдайтын люктердің көлденең комингстер, оларды қатты тіреу арқалықтары ретінде қарастыруға болады, 246 және 247-тармағында анықталатын қима кедергісінің сәті болуы тиіс, ойықтардың шығарғанда қабырға қимасының ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p_k — осы Қағиданың 20-тарауы 3 параграфына сәйкес;

σ
және k
 τ

— осы Қағиданың 410-тармағына сәйкес;

$m = 10$;

$N_{\max} = 0,5pal$.

413. Карлингстер және люктердің бойлық комингстері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) карлингстер және люктердің бойлық комингстерін қатты тіреу арқалықтары ретінде қарастыруға болады, осы Қағиданың 246 және

247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс, ойықтардың шығарғанда қабырға қимасының ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте:

p_k — осы Қағиданың 20-тарауы 2-параграфы;

σ
және k
 τ

— осы Қағиданың 410-тармағына сәйкес;

$$N_{\max} = 0,5pal;$$

$m = 10$ кесілген карлингстер, люктердің бойлық комингстері үшін;

$m = 12$ кницаның осы қимасына түсетіндер есебінен тіреу қимасында кедергі сәтін анықтау кезінде үздіксіз карлингстер және люктердің бойлық комингстері үшін, егер осындай орнатылса;

$m = 18$ люктердің бойлық комингстері, карлингс аралығында кедергі сәтін анықтау кезінде үздіксіз карлингстер және люктердің бойлық комингстері үшін;

2) ұзындығы 30 м кем емес кемелер үшін карлингс қабырғасының қалыңдығы палуба төсенішінің қалыңдығынан артық емес, ал люк комингсінің қабырғасының қалыңдығы палуба төсенішінің қалыңдығынан 1 мм артық болуы тиіс;

3) егер жоғарғы есептік палубаның люк бойлық комингстері кницамен аяқталса, палуба бойынша кницаның ұзындығы l_k , м, болуы тиіс:

$$\frac{l_k}{\geq 0,75h_k} \text{ кезінде } R_{eH}$$

$$\leq 315; (121)$$

$$\frac{l_k}{\geq 1,5h_k} \text{ кезінде } R_{eH} = 390 \text{ МПа,}$$

мұнда h_k — палуба үстіндегі комингстің биіктігі, м.

Аралық мәндер үшін R_{eH} кницаның ұзындығы сызықтық интерполяциямен анықталады;

4) егер жүк люктерінің қақпақтарында контейнерді немесе кез келген басқа жүкті тасымалдау қарастырылса, комингс қабырғасының бекіту өлшемдері кеменің борт шайқалысы кезінде инерцияның оларды тік және көлденең құраушы күш ретінде қабылдау есебінен тағайындалады.

414. Егер палуба астындағы рамалы жиынтықтың арқалығы оқшауланған түрде қарастырылуы мүмкін, оның қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте есептік жүктемелер және k

σ коэффициенті осы Қағиданың 410-тармағы сияқты таңдап алынады; $t = 10$.

Мұндай арқалық қабырғасы қимасының ауданы осы Қағиданың (55) формуласы бойынша анықталатындардан кем болмауы тиіс. Бұл ретте k коэффициент осы Қағиданың 410-тармағы сияқты таңдап алынады;

$$N_{\max} = 0,5pal,$$

p — осы Қағиданың 250-тарауы 2-параграфына сәйкес.

415. Ұзындығы 65 м және одан артық кемелердің ортаңғы бөлігінде жоғарғы палубаның рамалы палубалы жиынтығының өлшемдері осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфына сәйкес орнықтылық жағдайын қанағаттандыруы тиіс, өзекті жүйе ретіндегі палубалы ара жабынды есептеумен анықталады.

Жиынтықтың бойлық жүйесі кезінде және карлингстер болмаған кезде немесе карлингстер рамалы бимстер үшін қатты тіреулер болып табылған жағдайда ара жабынды есептеу орнына рамалы бимс инерциясының талап етілген сәті I , см⁴, мынадай формула бойынша анықталуы мүмкін

$$I_6 = 0,76(l/c)^3$$

$$f(s, w) = -4,1883 + 29,2004w - 77,5925w^2 + 91,9454w^3 - 40,0416w^4 + (1-s) \times \\ (9,5440 - 58,3480w + 159,3415w^2 - 192,5846w^3 + 85,291w^4) + (1-s)^2 \times \\ \times (-3,8399 + 25,0444w - 70,5571w^2 + 87,0328w^3 - 39,1832w^4)$$

$$i$$

$$\Phi$$

$$x, (122)$$

мұнда l — тіреулер арасындағы рамалы бимс аралығы, м;

c — рамалы бимстер арасындағы ара қашықтық, м;

α_1 — бойлық палуба астындағы арқалықтар арасындағы ара қашықтық, м;

i — белдеумен қосылған палуба астындағы арқалық инерциясының нақты сәті, см⁴;

$$\Phi = 1 \text{ кезінде } 1,15 y_c$$

$$\leq 0,5 R_{eH};$$

$$\Phi = 4,6(1 - 1,15 y_c / R_{eH}) \text{ кезінде } 1,15 y_c > 0,5 R_{eH};$$

x осы Қағиданың (120) формуласы бойынша анықталады, кезінде

$$\lambda = 1,15$$

$$\sigma_{\text{BH}} = \pm \sqrt{(\sigma_{\text{BH}} + \sigma_{\text{add}})^2 + 3\sigma_H^2}$$

;

σ_c — осы Қағиданың 252-тармағына сәйкес сығымдаушы кернеу;

σ

e — осы Қағиданың 255-тармағына сәйкес анықталатын бойлық палуба астындағы арқалықтардың нақтылы эйлер кернеулері.

4-параграф. Арнайы талаптар

416. Төменде келтірілген люк ойықтарын ресімдеуге қойылатын талаптар жалқы ойықтарға қатысты, олардың өлшемі осы Қағиданың

20-тарауының 1-параграфында келтірілгендерден аспайды.

Ойықтар кеменің барлық бойымен орналасқан деп көзделеді. Ойықтар басқаша орналасқан кезде оларды ресімдеу Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

417. Кеменің ортаңғы бөлігіндегі есептік палуба үшін

$0,6L$ ұзындықтағы учаскеде L

$\geq$
65 м және $0,5L$ кезінде 40

$\leq$
 $\bar{L} < 65$ м машина –қазандары шахтасы және жүк люктері ойықтарының бұрыштарын дөңгелету өлшемдері мынадай талаптарға жауап береді:

егер дөңгелету радиус шеңберінің доғасы бойынша орындалса r , м,

r

$\geq$
 $0,1ab_1$; (123)

егер дөңгелету бойлық жартылай осі ұзындығына d_1 , м, көлденең жартылай ось ұзындығына қатынасы бар эллипс доғасы бойынша орындалса c_1 , м, 2ге тең,

c_1

$\geq$
 $0,07ab_1$, (124)

мұнда $a = 1$, егер ойық бұрыштары жуан дәнекерленген табакпен бекітілген болса;

$a = 0,7$, егер ойық бұрыштары жуан дәнекерленген табакпен бекітілген болса;

$b_1 = c$ кезінде c

$\leq$
 c_0 бірізділікті орналасқан ойықтардың аралас жиектері үшін;

$b_1 = b$ кезінде $c > c_0$ бірізділікті орналасқан ойықтардың аралас жиектері үшін және басқа жағдай үшін;

c — бірізділікті орналасқан ойықтардың аралас жиектер арасындағы ара қашықтық (ойықтар арасындағы маңдайша өлшемі), м;

b — ойықтар ені, м;

$$\sigma_{\text{TC}} = \pm \sqrt{(\sigma_{\text{BC}} + \sigma_{\text{add}})^2 + 3\tau_c^2}$$

l — ойықтар ұзындығы, м.

Ойықтардың бұрыштарын бекітетін жуан дәнекерленген табақ өлшемдері осы Қағиданың 63-қосымшасында көрсетілгендерге немесе осы Қағиданың 421-тармағында талап етілгендерге сәйкес келуі тиіс, мұнда r осы Қағиданың (123) формуласы бойынша анықталады, егер дөңгелету шеңбер доғасы бойынша орындалған болса; $r = c_1$ дәнекерленген табактың көлденең өлшемдері үшін $r = d_1$ оның бойлық өлшемдері үшін, егер дөңгелету эллипс доғасы бойынша орындалған болса, c_1 осы Қағиданың (124) формуласы бойынша анықталады.

418. Осы Қағиданың 417-тармағында көрсетілген учаскеден тыс есептік палубада, сонымен қатар негізгі жазықтықтан жоғары орналасқан $0,75D$ екінші үздіксіз палуба үшін, кеменің ортаңғы бөлігінде осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфына сәйкес осы Қағиданың 445-тармағында талап етілген ойықтарды дөңгелету өлшемдері екі есе азайтылады. Бұл ретте дөңгелетудің ең қысқа өлшемі 0,2 м кем қабылданбайды.

Қалған аудандар, басқа палубалар және платформалар үшін, сонымен қатар ұзындығы 40 м кем кемелерде машина-қазандық шахтасы мен жүк люктері ойықтарының бұрышын дөңгелетудің ең қысқа өлшемі 0,15 м тең деп қабылданады.

419. Төмен температура әсеріне ұшырайтын палубаның жүк люктерінің ойықтары бұрышын дөңгелету өлшемдері (кеме корпусының биіктігі және ұзындығы бойынша олардың орналасуына қарамастан) кеменің ортаңғы бөлігінде орналасқан есептік палубаның ұқсас конструкцияларына қойылатын талаптарға сәйкес келеді (осы Қағиданың 417-тармағы).

420. А ауданында (осы Қағиданың 63-қосымшасы) палубалы төсеніш табағының және комингс қабырғасының жіктерін орналастыруды, негізгі және рамалы жиынтықтағы бойлық белдемдердің жігінен қосылуын, саңылауларды орындау, жақтау мен раманы палуба төсенішіне дәнекерлеу, сонымен қатар бөлшектерді монтаждау жұмысына жол берілмейді.

С ауданында (осы Қағиданың 63-қосымшасы) негізінен, шағын ойықтарды дөңгелек немесе эллиптекалық нысандар, $20s$ аспайтын ең қысқа өлшемі бар ойықтар орналастырылады (мұнда s — палубалы төсеніштің қалыңдығы, мм). Мүмкін болса, ойықтардың бойлық жиектеріндегі дәнекерленген жіктерін болдырмау керек.

Палуба төсеніші жүк люгінің комингсінде үзілсе (немесе машина бөлімшесінің шахтасында) және оған ерітіліп жабыстырылса, толық дәнекерлеу қолданылуы тиіс. Палуба төсеніші комингсті кессе, люктің ішіндегі төсемнің бос жиектері тегіс болуы тиіс, оларға қандай да бір бөлшектер ерітіліп жабыстырылмауы тиіс.

Жүк люгінің бойлық комингсі кницамен аяқталса, оның соңғы жағы палуба төсеніші табағының түйіспесімен бірлеспеуі тиіс.

421. Оқшауланған кесіктің ауданында палубаның көлденең қимасы жоғалған алаңының өтемақысында қажет болғанда осы Қағиданың

64-қосымшасында конструкциясы көрсетілген бекіту орындалуы тиіс. К коэффициентінің мәні s палуба төсенішінің қалыңдығына, s_1 бекітілетін табақтың қалыңдығына және b кесіктің еніне қатынасына сәйкес таңдалады, бірақ оны $k = 0,35s/C_1$ аз қабылдамау керек.

422. Жүк люктері мен машина шахталарының ретті, көршілес орналасқан кесіктері көлденең жиектердің арасында палуба төсеніші табақтарының қалыңдығы (осы Қағиданың 417-тармағы) ширатылудың көлденең мөлшерлерін алып тастағанда олардың ені шегінде осы Қағиданың 407-тармағында көрсетілгеннен кем болмауы тиіс.

Осы Қағиданың 65-қосымшасында көрсетілген учаскеде оқшауланған кесіктердің көлденең жиектерінде $s_{\min}$ қалыңдығына рұқсат етіледі.

Жүк люктерінің көлденең комингстері арасындағы учаскеде палуба төсеніші жинағының бойлық жүйесінде әрбір шпангоутта кесетін көлденең қабырғалар құрылғымен қосымша бекітілуі тиіс.

423. Осы Қағиданың 417 және 418-тармақтарында көрсетілген кеменің ортаңғы бөлігіндегі учаскелерде негізгі жазықтықтан $0,75D$ жоғары орналасқан есептеу палубасындағы және екінші үзіліссіз палубадағы жалаң ойықтар L

$\geq$
40 м кезінде борттан бастап жүк люктері кесінділерінің сызықтарына дейінгі енінде аз мөлшерлері болуы және жүк люктерінің кесіктерінің бұрыштарынан және машина-қазан шахталарынан, сондай-ақ реттеулер шетінен жеткілікті алыста орналасуы тиіс.

Егер көрсетілген аудандардағы тікбұрышты және дөңгелек кесіктері, олардың ені (диаметрі) кесіктің ауданында, қайсысының аздығына байланысты, палуба төсенішінің қалыңдығы 20 немесе 300 мм-ден аз болса, бекітілуі мүмкін емес.

424. Жүк люктері мен машина-қазан шахталардың қалыңдаған табақтарында, бекітілетін бұрыштарда, сондай-ақ көлденең комингстер аяқталатын реттеулер мен кницалардың шетінде палуба стрингерінің қалыңдаған табақтарында кесіктерге жол берілмейді.

Жүк люктері кесіктерінің ішкі сызықтарында орналасқан ойықтарды (соның ішінде тік бұрышты) диаметрлі жазықтықтан $0,25b$ және жүк люгінің көлденең жиектерінен $0,5b$ (b – жүк люгінің ені, м) алысқа бекіту талап етілмейді.

Осы Қағиданың 64-қосымшасында көрсетілген учаскеде орналасқан оқшауланған ойықтарды бекіту талап етілмейді.

425. Есептеу палубасында кесіктің жиегі мен борттың (люктің бойлық комингсімен) арасындағы ара қашықтық кесіктің ені мен формасына қарамастан кесіктің қосарланған

енінен аз болса, бекітулерді орындау қажет. Осымен бірге жоғарыда көрсетілген ара қашықтық 75 мм-ден аз қабылданбауы тиіс.

Тік бұрышты кесіктердің бұрыштары радиус бойынша дөңгелектенуі тиіс. Әдеттегідей, $r_{\min} = 0,1b$ (кесіктің ені, $m - b$). Барлық жағдайда ширатудың минималды радиусы кесіктің ауданында төсемнің екі қалыңдығынан аз немесе қайсысы көп болғанына қарамастан 50 мм қабылданбауы тиіс.

426. Су үстіндегі борттың палубасында және кварталдегі, сондай-ақ алдыңғы перпендикулярынан $0,25L$ шегінде орналасқан реттеулердің ашық палубаларындағы желдеткіштердің (желдету құбырларының, арналарының, шахталарының) комингстері қалыңдығы мынадай формула бойынша белгіленетін s , мм кем болмауы тиіс:

$$s = 0,01d_k + 5, (125)$$

мұнда d_k — комингс қимасының көп жағының ұзындығы немесе ішкі диаметрі, мм.

Осымен бірге s қалыңдығы 7 кем болмауы тиіс, бірақ 10 мм аспауы тиіс.

427. R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүзудің шектеу қойылған аудан кемелерінде ұзындығы 24 м-ден кем емес желдеткіштер комингстердің қалыңдығы мынадай формулалар бойынша белгіленетін s , мм кем болмауы тиіс:

$$s = 0,01d + 4 (126)$$

немесе

$$s = s_{\text{пал}} + 1, (127)$$

қайсысының көптігіне байланысты,

d — комингс қимасының көп жағының ұзындығы немесе ішкі диаметрі, мм;

$s_{\text{пал}}$ — палуба төсенішінің қалыңдығы, мм.

428. Алдыңғы перпендикулярдан $0,25L$ шектен тыс орналасқан реттеулердің бірінші ярусы палубаларындағы комингстердің қалыңдығы су үстіндегі борттың палубасында және көтеріңкі кварталдегі комингстер үшін талап етілетіннен 10 % аз болуы мүмкін.

Палубаның болат төсенішінің қалыңдығы 10 мм-ден аз болса, комингс ауданында комингс қимасының көп жағынан қосарланған ұзындықпен немесе ұзындығы мен ені қосарланған диаметрден аз қалыңдығы 10 мм аз дәнекерленген немесе қапталған табақ орнатылуы тиіс.

Ішкі палуба жиынтығымен комингсті берік байлау кезінде дәнекерленген немесе қапталған табактың қондырғысы талап етілмейді.

429. Егер желдеткіштердің комингсі 0,9 м-ден артық биіктігі болса және осымен бірге көрші корпус конструкцияларымен қолдау жасалмаса, комингсті палубаға бекітілетін кницалардың қондырғысы қажет.

Желдеткіштер комингстерінің биіктігі осы Қағиданың 73-тарауына сәйкес анықталады.

430. Ұқсас және жарық люктер комингстерінің конструкциясы жүк люктері комингстері конструкциясының беріктігі бойынша эквивалентті болуы тиіс; осымен бірге комингстердің қалыңдығы 7 мм-ден кем қабылданбайды, бірақ комингстегі палуба қалыңдығынан аспайды.

21-тарау. Қалқандар, ескіш біліктің туннелі

Ескерту. 21-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және анықтамалар

431. Осы тарауда еспелі біліктің және коффердамдардың туннеліне, түрлі типтегі қалқандарға қойылатын талаптар келтіріледі. Коффердам қалқандарына талаптар осы Қағиданың 31-тарауында келтірілді.

Ескерту. 431-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

432. Көлденең су өткізбейтін қалқандардың жалпы саны, форпик пен ахтерпикті қосқанда, осы Қағиданың 66-қосымшасында көрсетілгеннен кем болмауы тиіс. Бұл талаптар тек қана жүк кемелеріне қатысты және минималды болып табылады.

433. Кеменің суға батпайтындығын, су өткізбейтін аралықтарын (сондай-ақ жарым-жартылай су өткізбейтін аралықтардың) орналасуы мен санын қамтамасыз ету қарастырылса, осы Қағиданың 6-бөлігінің талаптарымен сәйкестікке қабылдануы керек.

434. Жекелеген жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімімен қалқандардың санын азайтуға рұқсат етіледі, осымен бірге көрші су өткізбейтін қалқандар арасындағы ара қашықтық 30 м-ден аспауы тиіс. Әрбір жағдайда бұл ара қашықтықтың үлкеюі Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

435. Форпик және ахтерпик қалқандарының арасында орналасқан барлық су өткізбейтін көлденең қалқандар су үсті бортының палубасына дейін жеткізілуі тиіс.

436. Шың және машина бөлмелерінің қалқандары, еспелі білік туннелдері сонымен бірге, осы Қағиданың 142 немесе 143-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

437. Сұйық жүктер мен балласты тасымалдау үшін арналған $l > 0,13L$ және/немесе $b > 0,6B$ бөліктер Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады (онда l және/немесе b — бөлік биіктігінің ортаңғысында өлшенген ұзындық пен ені, м).

2-параграф. Конструкциясы

438. Өткізбейтін қалқандар жазық немесе гофрленген болуы мүмкін. Тілігі бар аралықтар жазық болады.

Бойлық өткізбейтін қалқандардың, лаг, эхолот шахтасының, апаттық шығу есігінің, еспелі білік туннелінің құрылымындай көлденең өткізбейтін қалқандарға қойылатын талаптар қойылады.

Қалқандардың су өткізбейтін кемерлері мен шығыңқы жерлер қондырғыларына рұқсат етіледі.

Жүк танкілерінің (сорғы бөлімшесі мен коффердамды қосқанда) барлық ауданында құймалы кемелердің бойлық қалқандары шойды болып орындалуы мүмкін диаметрлі жазықтықтағы үшінші қалқаннан басқасы, өткізбейтін болуы тиіс.

Бойлық және көлденең қалқандар қиылысында бойлық қалқандардың конструктивтік үздіксіздігі қамтамасыз етілуі тиіс. Бойлық қалқандардың соңы жатық болуы тиіс.

Жартылай қалқандар жазық болуы тиіс.

439. Гофрленген бойлық аралықтарда қағида бойынша көлденең орналасқан гофрлары болады. Көлденең аралықтар тік те, көлденең де орналасқан гофрлар болады.

Жазық аралықтарды бағандар немесе көлденең белдеммен нығайтылады.

Жазық аралықтардың бағандары мен көлденең белдемдері, сондай-ақ гофрленген аралықтардың тік және көлденең гофрлары горизонталь рамалармен немесе рама бағандарымен сәйкесінше нығайтылады.

Көлденең рамалары және рама бағандары осы Қағиданың 14-тарауы

3-параграфтың талаптарына сәйкес нығайтылады.

Жартылай аралықтар бағандармен нығайтылады.

440. Аралық жиынтық белдемдердің шеттерін аралықтарының шеттерін бекіту мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) бағандардың шеттері мен аралықтардың көлденең белдемдері осы Қағиданың 271-тармағының талаптарына жауап беретін кництермен нығайтылады. Форпик аралығының негізгі жиынтықтың шеттерін бекіту үшін су үсті бортының палубасынан төмен кництің орнатылуы міндетті;

2) палубалардың төсемдеріне және екінші түбіне (түптің қаптамасына) көлденең аралықтардың бағандарын бекітетін кницалар жиынтықтың көлденең жүйесінде жақын жердегі бимстың немесе флордың қалқанына жеткізілуі және оларға ерітіліп жапсырылуы тиіс.

Аралықтардың горизонталь белдемдерін бортқа немесе басқа аралыққа бекітетін кництер көлденең жүйесі жиынтығы кезінде соңғыларды аралыққа ең жақын жердегі шпангоутқа немесе аралықтың бағанына дейін жеткізеді және оларға ерітіліп жабыстырылады;

3) егер аралықтардың бағаны палубаларда, платформаларда немесе көлденең рамаларда кесілгенде және кництер орнатылмағанда бағандардың шеті палубаның,

платформаның төсенішіне немесе көлденең раманың қабырғасына ерітіліп жабыстырылады, не болмаса "мұртынан" кесіледі;

4) рама бағандары мен көлденең рамалардың шеттерін бекіту осы Қағиданың 272-275-тармақтарының талаптарына жауап беруі қажет.

Көлденең қалқандар көлденең рамалардың кництарымен бір биіктікте бойлық қалқандардың көлденең рамалары және/немесе борт стрингерлері болмаған кезде бойлық қалқанның жақын жердегі бағанына және/немесе жақын шпангоутқа жеткізілуі және оларға ерітіліп жабыстырылуы тиіс.

Егер, көлденең аралықтың рама бағаны тік килмен немесе түп стрингерімен бір жазықтықта жатпаса, рама бағанының бекітілетін төменгі шетінде кницаның астында қосарланған түпте бракет орнатылады.

441. Гофрленген қабырғаларды бекіту мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) борттарға және бойлық аралықтарға көлденең гофрмен гофрленген аралықтардың қосылатын жерлерінде қалыңдығы мен бекітілуі жазық аралықтарға қойылатын талаптарға жауап беретін конструкциялар, жазық өтпелі учаскелер көзделеді;

2) гофрлардың шетін бекіту оларды екінші түптің төсенішіне (түптің қаптамасына) борт қаптамасына палубалардың төсенішіне тікелей ерітіп жабыстырумен орындалады. Осымен бірге көрсетілген конструкциялардағы "қатқыл нүктелерге" жоюына (осы Қағиданың 306-тармағы) ерекше назар аударылады;

3) тиелетін жүктер үшін кемелердің гофрленген аралықтарын бекітуге қойылатын талаптар осы Қағиданың 30-тарауы 2-параграфында белгіленген.

3 -параграф. Қалқандарға арналған жүктемелер

442. Су өткізбейтін аралықтар мен еспелі білік туннелінің конструкциясында p , кПа есептеу қысымы мынадай формула бойынша анықталады:

$$p = \frac{\alpha}{z_{II}}, \quad (128)$$

$\alpha = 10$, форпик аралықтарының конструкциялары үшін;

$\alpha = 7,5$ қалған жағдайларда;

z_{II} — есептеу жүктемесі қосымша нүктесінен бастап оның жоғарғы деңгейіне дейін диаметр жазықтығында өлшенген қашық, м;

жүктеменің жоғары деңгейі мыналар болады: аралықтар палубасы – су өткізбейтін аралықтар мен еспелі білік туннелі үшін; форпик аралығының жоғары жиегі – форпик аралығы үшін.

Аралықтар палубасында су өткізбейтін аралықтардың жазықтығына немесе оларға тікелей жақын жерге жарым-жартылай су өткізбейтін аралықтарды орнату кезінде z_{Π} соңғылардың жоғарғы жиегіне дейін өлшенеді.

Қандай жағдайда болсын, су өткізбейтін аралықтар конструкциялары үшін есептеу қысымы 12 кПа-дан кем болмауы, ал форпик аралықтарының конструкциялары үшін - 16 кПа-дан кем болмауы тиіс.

443. Су балласты үшін цистерналардың, жүк танкілерінің және трюмдердің аралықтарына есептеу қысымдары осы Қағиданың

175-177-тармақтарына сәйкес анықталады.

Шой аралықтары мен шой табақтарына арналған есептеу қысымы осы Қағиданың (23) және (24) формулалары бойынша анықталады, бірақ $p_{\min} = 25$ кПа-дан кем рұқсат етіледі.

Ауыр тиелетін жүк үшін трюмдерді шектейтін аралықтарға арналған есептеу қысымы осы Қағиданың 209-тармағына сәйкес анықталады.

4-параграф. Аралықтар байланыстарының мөлшерлері

444. Аралықтар қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем болмауы тиіс. Осымен бірге:

p — осы Қағиданың 21-тарауы 3-параграфына сәйкес;

$t = 15,8$;

ұзындығы 65 м және одан жоғары құймалы кемелердің бойлық қалқандары үшін көлденең жүйесі жиынтықтығындағы ортаңғы бөлігінде:

k

$$\sigma = 0,55k_B$$

$\sqrt{0,8}$ негізгі жазықтық деңгейінде;

k_B осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

k

$$\sigma = 0,55k_D$$

$\sqrt{0,8}$ үстіңгі палуба деңгейінде;

k_D осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

k

$\sigma = 0,8$ негізгі жазықтықтан $(0,4 — 0,5)D$ ауданында.

Аралық аудандар үшін k

σ

борт биіктігі бойынша сызықтық интерполяциямен анықталады.

$$L = 12 \text{ м кезінде }^k$$

$$\sigma = 0,8.$$

$$12 < L < 65 \text{ м кезінде }^k$$

σ
желілік интерполяциямен анықталады, негізгі жазықтық пен үстіңгі палуба деңгейлерінде $L = 65 \text{ м кезінде }^k$

$$\sigma = 0,68 \text{ қабылдап.}$$

Алдыңғы немесе артқы перпендикулярдың $0,1L$ учаскелерінің шегіндегі соңында k
 $\sigma = 0,9.$

Ортаңғы бөлік пен көрсетілген соңғы учаскелерінің арасындағы аралық аудандар k
 σ
үшін желілік интерполяциямен анықталады.

k

σ
 $= 0,9$ барлық қалған аралықтар үшін.

445. Ұзындығы 50 м кемелердің су өткізбейтін аралықтарының қаптама табақтарының қалыңдығы 0,5 мм, ал ұзындығы 40 м және кем кемелерде - 1 мм аз болады. Кеме ұзындығының аралық мәндері үшін қалыңдықтың азаюы желілік интерполяциямен анықталады.

446. Құймалы кемелердің бойлық аралықтарының үстіңгі және төмен белбеулерінің қалыңдығы сұйық жүктен қысымды есепке алып, осы Қағиданың 16-тарауы 3-параграфына сәйкес борт қаптамасына талаптарға жауап береді.

447. Су өткізбейтін аралықтардың және май цистерналары аралықтарының қаптамасының қалыңдығы $s_{\min}$, мм, мынадан кем емес:

$$s_{\min} = 4 + 0,02L. (129)$$

$L > 150 \text{ м кезінде } L = 150 \text{ м қабылданады.}$

Аралықтардың төмен табақтарының қалыңдығы көрсетілгеннен 1 мм-ден көп болуы және 6 мм-ден аз болуы тиіс.

Цистерналардың аралықтары (майлылардан басқа), жиынтықтағы қабырғалар мен белбеулердің, қаптаманың қалыңдығы $s_{\min}$, мм мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес:

$$s_{\min} = 5 + 0,015L; (130)$$

$$6,0$$

$$\leq s_{\min} \leq$$

7,5 мм.

Жүк және балласт танкілерінің ауданында құймалы кемелердің аралықтарының минималды қалыңдығы осы Қағиданың 32-тарауы

3-параграфында талап етілгеннен кем емес.

448. Аралықтардың қаптама табақтары, бірдей пластиндердің аралығында және болат ағымдылығының шегі кезінде сыртқы қаптаманың сәйкесетін белбеулерінің және палубалардың төсемдері қалыңдығынан аспайтын қалыңдығы болады. Көрсетілген сондай ақ аралықтардың төмен табақтарының және екінші түп төсенішінің (түп) қалыңдықтарына қатысты болады.

Аралықтардың төменгі және үстіңгі белбеулерінің ені осы Қағиданың 457-тармағына сәйкес анықталады.

Дейдвудты құбырлардың өтетін орындарында аралықтар табақтарының еке еселенген қалыңдығы болады.

449. Гофрленген аралықтардың қалыңдығы осы Қағиданың

450-тармағына сәйкес көлденең белдемдер немесе бағандардың қарсылығы сәтіне қойылатын талаптарды есепке алып, осы Қағиданың 250-тармағына сәйкес анықталады

450. Бағандардың немесе аралықтардың көлденең белдемдерінің қарсыласу сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармақтарында анықталатыннан кем болмайды. Осымен бірге :

p — осы Қағиданың 20-тарауы 3-параграфына сәйкес;

m — осы Қағиданың 67-қосымшасы;

ұзындығы 65 м және одан жоғары құймалы кемелердің ортаңғы бөлігіндегі бойлық қалқандары көлденең аралықтары үшін:

k

$$\sigma = 0,55k_B$$

0,75 негізгі жазықтықтың деңгейінде;

k_B осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

k

$$\sigma = 0,55k_D$$

0,75 үстіңгі палуба деңгейінде;

k_D осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

k

$$\sigma = 0,75 \text{ негізгі жазықтықтан } (0,4 — 0,5)D \text{ ауданында.}$$

аралық аудандар үшін борт биіктігі бойынша ^k

^σ
сызықтық интерполяциямен анықталады.

$L = 12$ м кезінде ^k

^σ
 $= 0,75$.

$12 < L < 65$ м кезінде негізгі жазықтық пен үстіңгі палуба деңгейлерінде $L = 65$ м кезінде ^k

^σ
 $= 0,65$ қабылдай отырып, ^k

^σ
желілік интерполяциямен анықталады.

Алдыңғы немесе артқы перпендикулярдан бастап $0,1L$ учаскелерінің шегіндегі соңында ^k

^σ
 $= 0,75$.

Ортаңғы бөлік пен көрсетілген соңғы учаскелерінің арасындағы аралық аудандар үшін ^k

^σ
желілік интерполяциямен анықталады.

^k

^σ
 $= 0,75$ барлық қалған қалқандар үшін.

451. Гофрлар үшін $m = 10$, аралықтардың көлденең гофрлары, үстіңгі және төменгі шеттері палубаға және түпке немесе екінші түпке тік бұрышты көлденең белдемдердің немесе трапециялы кесіктің және трапециялы қиманың тіреулерінің көмегімен сәйкесінше бекітіледі, $m = 13$.

Палуба мен түптен $0,15D$ ара қашықтықта орналасқан бойлық аралықтарының көлденең белдемдері осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфына сәйкес беріктік талаптарына жауап береді.

452. Жиынтықтың арқалық белбеулері мен қабырғалардың және цистерналардың қабырғаларында оларды бекітетін кницалардың (майлылардан басқа) қалыңдығы осы Қағиданың (130) формуласымен талап етілетіннен кем болмауы, жүк және балласт танктерінің ауданында құймалы кемелердің қалқандарында осы Қағиданың 32-параграфында талап етілгеннен кем болмауы тиіс.

453. Қалқандардың рамалық жиынтығы мынадай талаптарға жауап беруі керек:

1) конструкциясында көлденең рамалар жоқ аралықтардың рама тіреулерінде және конструкциясында рама тіреулері жоқ қалқандардың көлденең рамаларында қабырғаның қима ауданының және қиманың қарсылату сәті қималарды алып тастағанда, осы Қағиданың 2246-248-тармақтарында анықталғаннан кем болмауы тиіс. Осымен бірге:

$$N_{\max} = n p a l;$$

p — осы Қағиданың 20-тарауы 3-параграфына сәйкес;

құймалы кемелердің бойлық аралықтары үшін, борт пен аралықтың рама жиынтығының арасындағы борт танкілерінде орнатылатын кергілердің санына қарамастан m , l осы Қағиданың 68-қосымшасы бойынша анықталады;

рама тіреулері бар, бірақ көлденең рамалары жоқ немесе көлденең рамалары бар, бірақ рама тіреулері жоқ басқа аралықтардың рама жиынтығы үшін t және p осы Қағиданың 69-қосымша бойынша анықталады;

l — кницаны қоса, аралықтың ұзындығы, м;
 k

σ — құйма кемелердің бойлық аралықтарының көлденең рамалары үшін Қағиданың 450-тармағына сәйкес көлденең белдем аралықтары сияқты анықталады;

қалған рама жиынтығы үшін k

$$\sigma = 0,75, \quad k$$

τ
 $= 0,75$; сол аралықтардың

2) аралықтың конструкция құрамында рама тіреулері де, көлденең рамалары да болған жағдайларда осы аралықтардың мөлшерлері осы Қағиданың 21-тарауы 3-параграфына сәйкес есептеу жүктемелерінің әрекет етуі кезінде өзекше жүйе ретінде және осы Қағиданың 453-тармағы 1) тармақшасына сәйкес рұқсат етілетін кернеулер коэффициентінің жабатын есебі бойынша анықталады;

3) гофрленген аралықтардың рамалық белдемдерінде есептеу ретінде ең төмен биіктігі бойынша көлденең қимасы қабылданады;

қосылған белбеудің ені осы Қағиданың 243-тармағына сәйкес қабылданады;

4) қабырғалардың және рамалық аралықтардың белбеулері мен оларды нығайтатын кницалар мен цистерналар аралықтарының қабырғаларының (майлылардан басқа) қалыңдығы осы Қағиданың (130) формуласында талап етілетіннен кем емес, жүк және балласт танктерінің ауданындағы құйма кемелердің аралықтарында - осы Қағиданың 32-тарауы 3-параграфындағы талап етілетіннен кем емес.

454. Сұйық жүктер мен балласты тасымалдау үшін арналған бөліктерде шой табақтар мен шой аралықтар элементтерінің мөлшерлері мынадай қосымша талаптарға жауап беруі қажет:

1) кесіктердің жалпы ауданы шой аралықтарда барлық аралықтар ауданының 10 %-нан көп болмауы тиіс. Үстіңгі және төменгі белбеулердегі кесіктердің мөлшерлері мен саны минималды болады.

Шой аралықтардың үстіңгі және төмен табақтарының ені мен қалыңдығы мақсатына байланысты жүк (балласт) танкілері немесе цистерналардың қалқан қаптамасына қойылатын талаптарға сәйкес қабылданады;

2) шой табақ шой аралықтардың жиынтығына қойылатын талаптарға жауап беретін жиынтықпен нығайтылады.

Шой табағының ерікті жиегі көлденең аралықпен және ерікті белбеумен нығайтылады. Олардың қарсыласу сәті шой аралықтардың негізгі жиынтығына қойылатын талаптарға жауап береді.

Егер, шой табақ рамалық палуба астындағы арқалығының функциясын орындаса, ол осы Қағиданың 20-тарауы талаптарына сәйкес келеді.

455. Жартылай аралық элементтерінің мөлшерлері мынадай талаптарға сәйкес келуі қажет:

1) жартылай аралықтың қаптамасы қалыңдығы осы Қағиданың (129) формуласымен талап еткеннен кем емес;

2) рамалық және шеткі люк бимстерін ұстап тұратын жартылай аралықтардың тіреулері тиісті пиллерстер үшін талаптарға жауап береді (осы Қағиданың 23-тарауы).

Кез келген жағдайда тіреудің эйлер кернеуі осы Қағиданың

507-тармағына сәйкес белгіленетін

σ_e МПА кем емес:

$$\sigma_e = 200$$

η (131)

Оның эйлер кернеулерін анықтау үшін пайдаланылатын инерция сәті мен тіреу қимасының ауданы, тіреулердің арасындағы ара қашықтықтың жартысына тең жартылай қалқан қаптамасының қосылған белбеу енінің ескере есептелуі тиіс;

3) егер жартылай аралық жүктемені тікелей жүктің әсерінен қабылдаса, оның элементтерінің өлшемдері көрсетілген жүкке арналған трюм аралықтарына қойылатын талаптарға сәйкес келуі қажет.

456. Еспелі біліктің туннелі элементтерінің өлшемдері, оның қоршаулары мен рещестерін қоса алғанда, сондай-ақ лагтың, эхолоттың шахталарының, авариялық шығу есігінің өткізбейтін аралықтары, су өткізбейтін аралықтар элементтерінің өлшемдеріне қойылатын талаптарға жауап береді.

Егер, еспелі біліктің туннелі сұйық жүк пен балласты тасымалдау үшін арналған бөліктер арқылы өтсе, оның элементтер өлшемдері көрсетілген бөліктерді шектейтін өткізбейтін аралықтар элементтерінің мөлшерлеріне қойылатын талаптарға сәйкес болуы қажет.

Еспелі біліктің туннель төбесінің жинақтық формасы кезінде төбе төсенішінің қалыңдығын 10 %-ға азайтуға болады.

Жүк люктерінің астындағы еспелі білік туннелінің төбе төсенішінің қалыңдығы 2 мм ұлғайтылады.

5-параграф. Арнайы талаптар

457. Аралықтың төменгі белбеуінің ені, екінші түптің деңгейінен, немесе ол болмаса, кеме түбінен есептегенде, кемелердің ұзындығы 40 м және одан жоғары 0,9 м-ден кем емес және кемелердің ұзындығы 12 м 0,4 м-ден кем емес рұқсат етіледі. Кеме ұзындығының аралық мәндері үшін көрсетілген белбеу ені желілік интерполяциямен анықталады. Бұл ретте, егер қосарланған түп аралыққа тек бір жағынан ғана келсе, аралықтың төменгі белбеуі екінші түптің деңгейінің үстінде 0,3 м кем емес шығып тұрады.

Қазан бөлімшесінде аралықтың төменгі белбеуі төсемнің үстінен 0,6 м кем шықпауы тиіс.

458. Құйма кемелердің жүк танкілерінде көлденең аралықтар қаптамасының төменгі белбеуінің үстінгі жиегі бойлық түптік аралықтардың кницалардың үстінгі шетінен 100 мм аз жоғары болмауы тиіс. Бойлық аралықтар қаптамаларының үстінгі және төмен белбеулерінің ені $0,1D$ кем болмауы тиіс, бірақ 1,8 м кем емес қана рұқсат етіледі.

459. Коффердамдар және оларды шектейтін қалқандар мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) осы Қағиданың 327-тарауы, 2243, 2742, 3693, 3795-тармақтарымен қарастырылатын тік коффердамдардың ені, егер Қағиданың басқа бөліктерінде өзге талаптар қарастырылмаса, бір шпацияны құрайды, бірақ 0,6 м-ден кем емес, ал көлденең коффердамдардың биіктігі 0,7 м-ден кем емес.

Барлық жағдайларда коффердамдардың өлшемдері тексеру және жөндеу үшін оларға қол жеткізу қамтамасыз етілетін түрде тандалуы тиіс.

Коффердамдардың орнына, егер Қағидалармен өзгесі қарастырылмаса, осы Қағиданың 30-тарауына сәйкес коффердам аралықтарын орналастырады;

2) жүк танкілеріне және отын цистерналарына шектесетін коффердамдар су өткізбейтін болуы тиіс.

Коффердамдарды цистерналар мен танкілерден бөлетін аралықтар осы цистерналар мен танкілердің аралықтарына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

Сумен толтырылатын коффердамдардың аралықтары цистерналардың аралықтарына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

Өткізбеуді қамтамасыз ететін, бірақ сумен толтырылмайтын коффердамдардың аралықтары су өткізбейтін қалқандарға қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

Өткізбеуді қамтамасыз етпейтін коффердамдардың аралықтары рамалық және шеткі люк бимстерін қолдайтын тіреулердің талаптарын алып тастағанда, осы Қағиданың 455-тармағына сәйкес жартылай аралықтарға қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс. Оларда бұрыштардың ширатылу және сәйкесінше бекіту шартымен кесіктері болады. Көрсетілген ойықтар бойлық аралықтардың үстінгі және төменгі белбеулерінде орындалмайды.

22-тарау. Алдыңғы және артқы ұштары

Ескерту. 22-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және конструкциясы

460. Тарауда мынадай конструкцияларға – форпик пен бульбаға, егер соңғысы алдыңғы перпендикулярдан бастап артқы жаққа $0,25L$ ауданындағы түпті, ахтерпик қалқанынан бастап артқы шетінде орналасқан конструкциялардан, алдыңғы перпендикулярдан бастап артқы жаққа $0,15L$ ауданындағы бортты қарастыратын болса, сондай-ақ соққылы қысымның әрекеті ауданында алдыңғы борт пен түптің күшею конструкцияларына қойылатын талаптар келтіріледі.

Осы тарауда форпик пен ахтерпиктің үстінгі шекарасы жазғы жүк ватерсызығының тікелей үстінде орналасқан өткізбейтін палуба немесе платформа болып табылады деп қабылданады.

461. Осы тарауда мынадай белгілер қабылданды:

d_n — ең аз есептеу шөгуі (алдыңғы перпендикулярда), м;

α_x — алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,05L$ ара қашықтықта тұрған көлденең қимада кеме бортынан үстінгі ашық палуба және жазғы жүк ватерсызығының қиылысу нүктесін қосатын тік және тіке желілердің арасындағы бұрыш (осы Қағиданың 70-қосымшасы), градус;

β_x — алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,05L$ ара қашықтықта тұрған кемеңіздің көлденең қимасында параллель диаметр жазықтығының желісінде және алдыңғы перпендикулярда үстінгі ашық палуба мен жазғы жүк ватерсызығының арасындағы тік ара қашықтықтың ортаңғысында орналасқан ватерсызығына қатысты арасындағы бұрыш (осы Қағиданың 71-қосымшасы), градус.

462. Шеттер жиынтығының мынадай жүйелері рұқсат етіледі көзделеді:

көлденең — пиктердегі түп үшін;

көлденең немесе бойлық — қалған конструкциялар үшін.

463. Форпиктегі флорлар әрбір шпангоутте орнатылады. Олардың биіктігі осы Қағиданың 358-тармағында талап етілгеннен аз емес,

бірақ 2,25 м-ден көп емес, қалыңдығы – осы Қағиданың (98) формуласымен талап етілетіннен $k = 1$ және

$\leq 0,6$ м кезінде кем болмауы тиіс, бірақ оларды осы аудандағы түп қаптамасынан қалың жасаудың қажеті жоқ. Флорлардың қабырғасы бір-бірінен 0,6 м-ден көп емес ара қашықтықта орнатылатын қатқылдықтың тік қабырғаларымен бекітілуі тиіс.

Флорлар белбеулерінің осы Қағиданың 277-тармағына сәйкес ені мен флорлар қалыңдығынан кем емес қалыңдығы болады.

464. Диаметр жазықтығында трюмдер ауданында тік килдің жалғасы болып табылатын және үстіңгі жиек бойынша белбеумен табақтар флорларында кесіктерден тұратын түп стрингері орнатылады. Түп стрингері табақтарының қалыңдығы мен биіктігі, сондай-ақ оның белбеуінің қалыңдығы мен ені флордағыдай болады.

Стрингердің тік табақтарын орнату мүмкін болмаса, флорлардың белбеуі диаметр жазықтығында үшбұрышты сызғышпен, тавра белдемімен немесе флорлар белбеулердегідей ұқсас сөрелердің қалыңдығы мен ені бар басқа профилды белдемемен өзара жалғанады.

465. Форпиктің борт жиынтығының көлденең жүйесінде, ең болмағанда, жазғы жүк ватерсызығының үстінде тікелей орналасқан палубаға дейін борт стрингерлері орнатылады. Тік бойынша өлшенген борт стрингерлерінің арасындағы ара қашықтық 2 м-ден аспауы тиіс.

Борт стрингерлері шпангоут арқылы орналасқан және мүмкіндігі бойынша диаметр жазықтығында бойлық аралыққа сүйенетін қолдау кергіш бимсалармен қолдау жасалуы тиіс.

Борт стрингерлерінің бос жиегі стрингер қабырғасының қалыңдығынан кем емес қалыңдығы және ені осы Қағиданың 277-тарауына сәйкес бар белбеумен нығайтылады. Әрбір шпангоуттағы стрингердің қабырғасы стрингер қабырғасының биіктігінен $\frac{1}{2}$ кем емес тараптардың мөлшерлерінде кництермен, ал кергіш бимсаларды орнату орындарында осы Қағиданың 271-тармағында талап етілгеннен кем емес кництермен нығайтылады. Кницаалардың қалыңдығы стрингер қабырғасының қалыңдығынан кем емес.

Кергіш бимсалардың орнына борт стрингерлері бір-бірінен 3 м алыс орнатылған рама шпангоуттарымен нығайтылады.

Кергіш бимсалар немесе рама шпангоуттары бар борт стрингерлерінің орнына өткізетін платформаларды орнату ұсынылады. Бұл жағдайда платформалардың

арасындағы ара қашықтық 2,5 м-ге дейін ұлғайтылады. Өткізетін платформалардың бимсалары әрбір шпангоутте орнатылады.

Егер кергіш бимсалар немесе рама шпангоуттары бар конструкцияларда негізгі жазықтықтан бастап жақын палуба немесе платформаға дейінгі ара қашықтық 9 м-ден асса, осы ара қашықтықтың арасында ойықтың жалпы ауданы оның ауданынан 10 % аспайтын өткізетін платформа орнатылады.

466. Форпиктің борт жиынтығының бойлық жүйесінде рама шпангоуттарының арасындағы 2,4 м-ден артық болмайтын ара қашықтық көзделеді. Палубалар мен платформаларды рамалық шпангоуттарының өту немесе бекіту орындарында рамалық бимстер орнатылады.

Рамалық шпангоуттары жоқ жазықтықтағы флорлар жақын бортты бойлық аралықтары бар кницалармен қосылады.

467. Алдыңғы бульба тік бойынша арасындағы ара қашықтық 2 м-ден аспайтын платформалармен нығайтылады. Платформаның бимсалары әрбір шпангоутта орнатылады.

Егер алдыңғы алдыңғы перпендикулярдан бульба созылуы 0,03L асса, диаметр жазықтығында әрбір шпангоутта тіреулермен бекітілген өткізетін аралық орнатылады.

Бульба созылуы 0,03L аз кезінде ол тік килдің жалғасы болып табылатын рамалық белдемнің диаметр жазықтығында қондырғымен орнатылады.

Бульба бар болуы алдыңғы шеттің конструкциясы 5° қисаюға қарсы кезінде бульба жанынан зәкірдің еркін өтуін қамтамасыздандырады.

Зәкірдің жанасуы мүмкін ауданында аралық шпангоуттар, сондай-ақ бульбаның сыртқы қаптама қалыңдығын үлкейту көзделеді.

468. Алдыңғы шетінде түптің конструкциясы осы Қағиданың

17-тарауы 1, 2 параграфтарының талаптарына және қосымша мынадай талаптарға жауап береді:

1) жиынтықтың көлденең жүйесінде алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,25L ауданында түп стрингерлерінің арасындағы, сондай-ақ тік килден немесе кеме бортынан бастап түп стрингеріне дейінгі ара қашықтық 1,1 м аспауы тиіс.

Құймалы кемелердің жүк танкілерінде және алдыңғы перпендикулярда 0,035L аз минималды шөгуде флорлардың арасының ортаңғысында бос жиек бойынша белдеумен қосымша көлденең байланыс орнатылуы тиіс. Бұл байланыстың биіктігі бойлық түп аралықтарының биіктігінен кем болмауы тиіс;

2) жүк танкілерінен алдыңғы:

Жиынтықтың көлденең жүйесінде жүк танкілерінің әрбір екінші бойлық түп аралықтарының жалғасы ретінде практикалық мүмкіндігіне қарай алдыңғы тартылған

бос жиек бойынша белдеумен интеркостель стрингерлері орнатылуы тиіс. Стрингерлер қабырғаларының қалыңдығы мен биіктігі, сондай-ақ белдеулердің мөлшерлері флорлардікі сияқты қабылданады.

Жиынтықтың бойлық жүйесінде флорлардың арасындағы ара қашықтық 2,8 м көп болмауы тиіс. Ол аяқталатын тік киль және бойлық аралық немесе конструкция арасында әрбір борттан флорлар өлшемдері бар интеркостельді стрингер орнатылады.

469. Форпиктен тыс алдыңғы шеттегі қосарланған түптің конструкциясы осы Қағиданың 18-тарауы 1-параграфының талаптарын және төменде келтірілген талаптарды қанағаттандырады.

Алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,25L ауданында стрингерлер арасындағы ара қашықтық 2,2 м-ден көп емес. Жиынтықтың көлденең жүйесінде бұл ауданда түптер мен флорларға жабыстырылған жартылай стрингерлер қосымша орнатылады. Стрингерлер мен жартылай стрингерлер арасындағы ара қашықтық 1,1 м-ден аспауы тиіс. Бұл жартылай стрингерлер мүмкіндігінше әрі қарай алдына созылады, ал олардың бос жиектері фланцтар немесе белдеулермен бекітіледі.

470. Флорлар әрбір жартылай стрингердің жазықтығында және түптің әрбір бойлық белдемнің жазығында қаттылықтың қабырғаларымен бекітіледі.

Минималды шөгуі алдыңғы перпендикулярында ұзындықтығы 80 м жоғары кемелерде ойықтардың жиегі флорлардың, стрингерлердің және тік кильдің қабырғаларында алдыңғы перпендикулярда 0,25L ауданында 0,025L кем нығайтылады.

471. Борт жиынтығының көлденең жүйесінде алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,15L ауданында форпиктен тыс, форпиктің борт стрингерлері деңгейінде интеркостельді борт стрингерлері орнатылады. Стрингер қабырғаларының қалыңдығы мен биіктігі сәйкесінше шпангоут қабырғасының қалыңдығы мен биіктігіне тең. Стрингердің қабырғасын құрайтын бракеттер шпангоуттың қабырғаларына және сыртқы қаптамаға жабыстырылуы тиіс. Бос жиекте стрингер қабырғаның қалыңдығынан және осы Қағиданың 277-тармағына сәйкес енінен кем емес бос белбеуі болады.

Стрингердің борттық интеркостель конструкциясында шпангоуттар сол сияқты профильден рұқсат етіледі.

Стрингердің белбеуін (фланец) шпангоуттың белбеуіне дәнекерлеу керек.

Интеркостель стрингерлері кницалардың қалқандарына бекітіледі.

472. Шпангоуттар арасындағы ара қашықтық олардың екі еселенген биіктігінен аспайды, бос белбеусіз немесе фланцсыз интеркостель стрингерлерін орындауға рұқсат етіледі. Осымен бірге олардың s , мм қалыңдығы қайсысының үлкендігіне байланысты $s = 0,05h$ немесе $s = l/4s + Ds$ кем болмауы тиіс; онда l — шпангоуттар арасында стрингердің бос жиегінің созылғаны, мм; h — стрингердің биіктігі, мм.

473. $(x_0/$

√

L) > 1,5 сипаттамалары бар немесе алдыңғы жағында шпангоуттардың едәуір бұзылысы бар кемелерде рама шпангоуттары және олармен қолдау жасалатын борт стрингерлері көзделеді. Рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық 5 шпациядан аспайды.

474. Форпиктен тыс алдыңғыдағы борт жиынтығының бойлық жүйесінде рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық 3 м-ден аспайды. Барлық кемелердің трюмдарында, сондай-ақ ($x_0/$

$\sqrt{L}$) > 1,5 сипаттамалары бар немесе алдыңғы жағында шпангоуттардың едәуір бұзылысы бар кемелердің қондырмаларында және твиндектерінде борттық бойлық аралықтардың өлшемдері бар тік интеркостелді байланыстың рама шпангоуттарының арасында қондырғы көзделеді. Көрсетілген байланыстың конструкциясы жиынтықтың көлденең жүйесінде талап етілетін интеркостель борт стрингерлерінің конструкциясына ұқсас. Интеркостельді байланыс трюмнің, твиндектер мен қондырмалардың үстіңгі және төмен бортты бойлық аралықтарында аяқталады. Әрбір екінші бортты бойлық белдем шпангоуттың бос белбеуіне дейін жеткізілген рама шпангоуттарымен жалғанады.

475. Ашық палубалардың рама бимсалары бойлары алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,1L$ дейінгі ауданда 3 м, ал карлингстардың бойлары 3,6 м. аспауы тиіс.

Алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,2L$ дейінгі ауданда ашық палубалардың рама бимсалары кесіктерінің қарсыласу сәті белдемдер арасындағы бірдей ара қашықтық пен бойлар кезінде карлингстер үшін талап етілгенмен тең.

476. Ахтерпиктің қалқанынан бастап жиектегі конструкцияның тік және көлденең жазықтықтарда жеткілікті қаттылығы бар. Осы мақсатпен қосымша бойлық аралықтар немесе платформалар орнату, палуба төсенішін және сыртқы қаптаманы қалыңдату, сондай-ақ түптің бойлық байланыстарын және сыртқы палубаны пиллерс немесе раскостармен байлау талап етіледі. Егер жиегінің өлшемі үлкен немесе ахтерпиктің ені қандай да бір қимасында 20 м-ден асса, оң және сол борт бойынша қосымша бойлық өткізетін аралықтарды орнату ұсынылады.

Түптің жазық учаскесі бар болса соққы қысымынан жүктемелерді қабылдау үшін қосымша бекітулер талап етіледі.

477. Ахтерпиктегі флорлар осы Қағиданың 463-тармағындағы талаптарға жауап береді.

Бір бұрамалы кемелерде флорлар дейдвуд құбырыдың үстінен 0,8 м-ден кем болмайтын биіктікке көтеріледі. Егер осы талап мүлдем орындалмайтын болса, әрбір шпангоутта дейдвуд құбырының үстінен екі жиектері бойынша белбеулермен көлденең байланыс сызықтары орнатылады. Бұл сызықтардың қалыңдығы флор қалыңдығынан кем болмауыруқсат етіледі. ұзындығы 1,5 м-ден артық Сызық болғанда оның ортасына қаттылық қабырғасы орнатылады.

Түрулі флансты флорларға жол берілмейді.

478. Ұзындығы 200 м-ден көп кемелерде флорлар дейдвуд құбырынан жоғары орналасқан платформаға дейін жеткізіледі. Бойлық бағытта ережегідей флорлардың барлық биіктігі бойынша бракеттермен диаметрлі жазықтықта орнатылған флор бракеттерімен бекітілуі керек. Дейдвуд құбырынан жоғары бракет орнату міндетті. Бракеттерді старнпостқа дейін жеткізу керек. Бракеттер төменгі жиегі флорлардың белбеулерінен төмен флорлардың үстінде орнатылса, 0,8 м-ден аз орнатылған шой табағы орнатылмайды.

Дейдвуд құбырын өткізу үшін флорлардағы кесікті белбеумен бекіту керек. Дейдвуд құбырынан төмен орналасқан флорлардағы кесіктер белбеулермен немесе қаттылық қабырғаларымен бекітілуі тиіс.

479. Ахтерпик бортының жиынтығы көлденең жүйесінде кергіш бимсалар мен стрингерлердің конструкциясы, стрингерлермен шпангоуттарды қосу, рама шпангоутының және өткізетін платформалардың конструкциясы мен орналастырылуы осы Қағиданың 465-тармағы талаптарына сәйкес келеді. Тік бойынша өлшенген борт стрингерлерінің арасындағы ара қашықтық 2,5 м-ден аспайды. Осымен бірге борт бойынша өлшенген шпангоуттың бойы 3,5 м-ден аспайды.

Крейсер және транс жиекті екі және көп винтті кемелерді борт бойынша өлшенген стрингерлердің арасындағы ара қашықтық 2 м-ден аспайды, осымен бірге стрингерлердің бірі еспелі білік кронштейнінің жазықтығында немесе бұрауыштың үстіңгі жиегінде орнатылады. Рама шпангоуттарын орнату кезінде олардың арасындағы ара қашықтық 2,4 м-ден көп болмауы тиіс.

Ахтерпик борты жиынтығының бойлық жүйесінде осы Қағиданың 465-тармағының сәйкесетін талаптары орындалады.

480. Ахтерпик жиынтығы аралықтарының шеттері (палубалар, платформалар мен аралықтар жиынтығын қосқанда), сондай-ақ флорлар қаттылығының тік қабырғаларының көлденең және мүмкіндігі бойынша тік шеттері бекітіледі (осы Қағиданың 265-тармағы).

Ахтерпиктің рамалық бимстері мен флорларының белбеулері бойлық аралықтармен рамалық бимстер және флорларды қосылатын орындарында "мұртынан" кесіледі. Бұл ретте аралықтардың тіреулері флорлар белбеулеріне аралықтардың екі жағынан орнатылған кницалармен бекітіледі.

Көрсетілген сондай-ақ, карлингстер мен түп стрингерлерін көлденең аралықтармен қосу тораптарына да қатысты.

481. Қарапайым немесе айналмалы шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық кеменің ұзындығының ортасындағыдай болуы мүмкін, бірақ 750 мм-ден артық емес. Диаметр жазықтығында флорлармен бірдей биіктігі стрингер орнатылады. Түптің жазық учаскесі және/немесе транц жиегі болған кезде бір бірінен 2 м-ден аспайтын ара қашықтықта орналасқан түп стрингерлері орнатылады.

Толық крейсер жиегі кезінде және флорлардың үстіңгі жиегінен бастап шпангоуттың бойы кезінде жақын палубаға дейін 2,5 м-ден артық рама шпангоуттары және борт стрингері түрінде қосымша бекіту көзделеді.

482. Пиктерді цистерна ретінде пайдалану кезінде шой аралықты диаметр жазықтығында қондыруға ұсыныс беріледі.

2-параграф. Шеттердің конструкциясына арналған жүктемелер

483. Кеменің шеттеріндегі конструкциясына есептеу қысымы осы Қағиданың 16-21-тарауларында көрсетілген пайдалану жүктемелерінің, сондай-ақ осы Қағиданың 484 және 485-тарауларында келтірілген экстремалды жүктемелердің әрекет етуі кезінде анықталады.

Соққылы қысымның әрекет ету ауданында алдыңғы шеттердің конструктивтік элементтерінің мөлшерлері экстремалды жүктемелерге әрекет етуге тексеріледі:

осы Қағиданың 484-тармағына сәйкес алдыңғы перпендикулярлында минималды шөгуімен $0,045L$ кем ұзындығы 65 м жоғары кемелер үшін;

осы Қағиданың 485-тармағына сәйкес $x_0/$

$\sqrt{L} > 1,5$ сипаттамасы бар немесе алдыңғы жағында шпангоуттардың едәуір бұзылысы бар кемелер үшін.

484. Алдыңғы шеттердің түбіне толқындардың соққылары кезінде p_{SL} , кПа есептеу гидродинамикалық қысымның экстремалдық мәні мынадай формуланың көмегімен белгіленеді:

$$p = 5,5 C_1 C_2$$

Ф

г

$$\sigma_{\text{то}} = +\frac{1}{3} \sigma_{\text{со}} \left[1 + 2 \sqrt{1 + 2,25 (\sigma_{\text{то}} / \sigma_{\text{со}})^2} \right]$$

$$(1 - 5d_H/L)(1 - x_1/L_D) \cdot 10^3, (132)$$

$$C_1 =$$

$\sqrt{L}$

L мұнда L

≤ 200 м кезінде;

$$C_1 = 5$$

$$\sigma_{\text{диф}} = K(0,42R_m + 39,3) \left(0,264 + 1,073D^{-0,2} + \frac{785 - R_m}{4900} + \frac{196}{R_m} \sqrt{\frac{1}{R_H}} \right)$$

кезде $L > 200$ м;

$$C_2 = 0,134x_0(1 - 17,1d_H/L)/$$

$\sqrt{L}$

L ;

$$I_d = (0,22 + 1,5 C_2) L;$$

v_0 — осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфы;

φ_r — осы Қағиданың 169-тармағына сәйкес (жүзудің шектеусіз аудан кемелері үшін $c_r = 1$);

b_x — қаралатын тегі кеменің ені негізгі жазықтықтан бастап $0,04B$ деңгейінде, бірақ $0,8B$, м-ден артық емес;

x_1 — қаралатын тұруы алдыңғы перпендикулярдан бастап, бірақ I_d , м-ден артық емес.

Осы Қағиданың (132) формуласы бойынша I_d учаскесінің шектерінде кесіктер қатарында p есептеу жолымен p ең үлкен шамасы (бұдан әрі — $p_{\max}$) және оның сәйкесетін шамасы x_1 (бұдан әрі — $x_{\max}$) анықталады және мынадай формула бойынша p_{SL} есептеу қысымы (осы Қағиданың 72-қосымша) анықталады:

$$p_{SL} = p_H + (p_{\max} - p_H) x_1 / (x_{\max} - 0,05L)$$
$$0$$

$\leq$
 $x_1 < x_{\max} - 0,05L$ кезде;

$$p_{SL} = p_{\max} \quad (133)$$

$$x_{\max} - 0,05L$$

$\leq$
 x_1

$\leq$
 $x_{\max} + 0,05L$ кезінде;

$$p_{SL} = p_{\max} (0,05L - x_1) / (0,45L - x_{\max})$$

$$x_{\max} + 0,05L$$

$\leq$
 x_1

$\leq$
 $0,5L$ кезінде,

$p_H = 0,5p_{\max}$ болса, алдыңғы бульба бар болған кезде;

$p_H = 0$ алдыңғы бульба болмаған кезде.

Осы Қағиданың (133) формуласы бойынша белгіленетін гидродинамикалық қысымның әрекет етуі негізгі жазықтықтан бастап $0,04B$ биіктікке таралады.

485. Алдыңғы шеттердің бортына толқындардың соққылары кезінде p_{SL} , кПа есептеу гидродинамикалық қысымның экстремалды мәні мынадай формула бойынша анықталады

$$p_{SL} = 0,9 C_3 C_4^2, (134)$$

$$C_3 = 2,2 + 1,5 \operatorname{tg}$$

α_x болса;

$$C_4 =$$

$$\sqrt{0,6 - 20/L}(1,2 - 0,2$$

$$\beta_x/60) \sin$$

$$\beta_x + 0,6$$

$$\sqrt{L};$$

β_0 — осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфына сәйкес;

α_x және

β_x — осы Қағиданың 461-тармағына сәйкес.

Соққы қысымының әрекет етуі биіктігі бойынша балласт ватерсызығынан жоғары орналасқан борттың бөлігіне, ал ұзындығы бойынша алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,01$

$\beta_0 L$ тұрған кемеге дейін жиекке созылып жататын борттың бөлігіне және форштевнмен үстіңгі палубаға шектескенге дейінгі алдыңғы (осы Қағиданың 70-қосымшасы) таралады.

3-параграф. Шеттердің конструктивтік элементтерінің мөлшерлері

486. Сыртқы қаптаманың қалыңдығы, бір және қос түптің конструктивтік элементтері, сондай-ақ осы Қағиданың 16, 17, 18, 19-тарауларында белгіленетін пайдалану жүктемелерінің әрекет етуі кезінде борт жиынтығының мөлшерлері осы Қағиданың 16-тарауы 2 және 17-тарауы 2, 89-тарауы 2, 19-тарауы 3-параграфтарының

талаптарына жауап беруі тиіс. Оның үстіне, форпик пен ахтерпиктің конструктивтік элементтері өлшемдерін белгілеу кезінде мынадай талаптар орындалады:

1) шпангоуттардың кедергі сәті осы Қағиданың (53) және (54) формулалары бойынша анықталады. Бұл ретте:

$$m = 12;$$

l — қаптамасы бойынша өлшенген борт стрингерлері арасындағы ара қашықтық;

2) кергіш бимстарының өлшемдері осы Қағиданың 507-тармағының талаптарына жауап береді;

3) рама шпангоуттары кесігінің алаңы мен қарсыласы сәтін белгілеу кезінде мынаны қабылдау керек:

$$m = 10;$$

$$N_{\max} = 0,5pal, (135)$$

мұнда p — осы Қағиданың 19-тарауы 2-параграфына сәйкес есептеу қысымы, кПа;

a — рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық, м;

l — флордың үстіңгі жиегінің және форпикті (ахтерпикті) шектейтін немесе өткізетін платформа түбіне жақын палуба (платформа) арасында, егер ол бар болса, не болмаса сәйкесетін палубаның рамалық бимстің биіктігін алып тастаумен өткізетін платформалар, палуба мен өткізетін платформалар арасында өлшенген рамалық шпангоутының бойы, м;

4) төсемнің қалыңдығы мен өткізетін платформаның жиынтығы шеттердегі платформалар үшін осы Қағиданың 20-тарауы 3-параграфының талаптарына жауап береді. Осы Қағиданың (17) формуласы бойынша есептеу жүктемесін белгілеу кезінде h_{crg} 3,5 кПа кем болмауы тиіс.

Өткізетін платформалар төсенішінің қалыңдығы $s_{\min}$, мм мынадай формула бойынша белгіленуі тиіс

$$s_{\min} = (5 + 0,02L)$$

$$\sqrt{\eta}, (136)$$

бірақ осымен бірге 5 мм-ден кем болмауы тиіс.

Бұл ретте $L > 300$ м болса, $L = 300$ м қабылданады;

5) форпик (ахтерпик) цистерна ретінде пайдаланылса, олардың конструктивтік элементтерінің мөлшерлері де цистерналардың конструктивтік элементтеріне қойылатын талаптарға жауап береді.

487. Осы Қағиданың 484-тармағына сәйкес белгіленетін экстремалды жүктемелер әрекет ету ауданында алдыңғы шеттер түбінің конструктивтік элементтер мөлшерлері осы Қағиданың 16-тарауы 3 немесе 17-тарауы 2, 18-тарауы 3-параграфтарының талаптарына және мынадай қосымша талаптарға жауап береді:

1) қаптаманың қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша белгіленеді. Бұл ретте:

$$p = 0,4p_{SL}, \quad (137)$$

p_{SL} болса, осы Қағиданың (133) формуласы анықталады.

$$m = 15,8;$$

k

$$\sigma = 0,7;$$

2) негізгі жиынтық аралықтарының кедергі сәті см^3 , мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс:

$$\sigma_{DWC} = K(0,42R_m + 39,3 \left(0,264 + 1,073D^{-0,2} + \frac{785 - R_m}{4900} + \frac{196}{R_m} \sqrt{\frac{1}{D_o}} \right))$$

, (138)

p осы Қағиданың (137) формуласы бойынша анықталады;

k

$$\sigma = 0,65;$$

$m = 16$, егер аралықтар тіреу конструкцияларының қабырғалары арқылы кесілместен өтетін болса;

$m = 8$, егер аралықтар тіреулерде кесілген болса;

$m = 28$, егер тіреу конструкциясы екі тараптан аралықтың тіреу кесіктері кництермен бекітілсе, аралықтардың биіктігінен ұзындығы мен биіктігі 1,5 кем емес;

ω_k — осы Қағиданың 141-тармағы;

3) p осы Қағиданың (137) формуласы бойынша белгіленетін негізгі жиынтық аралығы көлденең қимасының немесе тіреу конструкцияларымен кесік аралықтарды қосатын дәнекерленген жігінің ауданы, см^2 ;

$$\sigma_{DWC} = K(0,42R_m + 39,3 \left(0,264 + 1,073D^{-0,2} + \frac{785 - R_m}{4900} + \frac{196}{R_m} \sqrt{\frac{2}{D_o}} \right))$$

, (139)

кем болмауы тиіс;

k

$$\tau = 0,65;$$

Σ

h_i — арқалық кесігі периметрінің ұзындығы, см;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы.

Аралықтың көлденең қимасының ауданына қабырғаның ауданы, сондай-ақ $b_1 = 3s$ (қаптама қалыңдығы — s , мм) енімен қаптама кесігі учаскесінің ауданы қосылады. Ауданына сызықты-бульба профилі аралығының бос белбеуі толығымен қосылады. Кесік ауданына тавра профилінің аралығы бос белбеуі $b_2 = 3s_{\Pi}$ (аралықтың бос белбеуінің қалыңдығы — s_{Π} , мм) енінің бөлігімен қосылады;

4) p осы Қағиданың (137) формуласы бойынша белгіленетін флор қабырғасының, түп стрингерінің, тік килінің қалыңдығы s , мм формуласы бойынша анықталатыннан кем емес:

$$Z_{\min} \geq \frac{4 \cdot 10^3 S_s M_{T_{\max}}}{\pi \mu E_M D_s L_s} \frac{1 - Q_s^2 Q_s^2}{(1 - Q_s^2)(1 - Q_s^2)}$$

, (140)

a және b — сәйкесінше флорлар мен стрингерлер (тік киль мен стрингер) арасындағы орташа ара қашықтық, м;

b белгіленген кезде жартылай стрингерлер ескерілмейді;

k

$$\tau = 0,65;$$

h — сәйкесінше флордың, стрингердің, тік килдің биіктігі, м;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағына сәйкес.

488. Осы Қағиданың 485-тармағына сәйкес белгіленетін экстремалды жүктемелердің әрекет ету ауданында алдыңғы шеттер бортының конструктивтік элементтер мөлшерлері осы Қағиданың 16-тарауы 3-параграфына және 19-тарауы 3-параграфына, сондай-ақ мынадай қосымша талаптарға жауап береді:

1) қаптаманың қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталады. Осымен бірге:

$$p = 0,5p_{SL}, \quad (141)$$

онда p_{SL} осы Қағиданың (134) формуласы бойынша анықталады;

$$m = 15,8;$$

k

σ

$= 0,7;$

2) негізгі жиынтық аралықтарының кедергі сәті осы Қағиданың (141) формуласы бойынша анықталатын есептеу жүктемесінің әрекет ету кезінде осы Қағиданың 487-тармағының 2) тармақшасына талаптарына жауап береді;

3) негізгі жиынтық аралықтарының кесігі көлденең ауданы осы Қағиданың (141) формуласы бойынша белгіленетін есептеу жүктемесінің әрекет ету кезінде осы Қағиданың 487-тармақтың 3) тармақшасының талаптарына жауап береді.

489. Алдыңғы бақылаудағы шпангоуттардың өлшемдері, егер олардың бойы 2,5 м аспаса, ахтерпиктегі шпангоуттардың өлшемдерінен кем болмайды. Шпангоуттардың өлшемдері үлкен аралық кезінде сәйкесінше үлкейтіледі. Флорлар мен стрингерлердің қалыңдығы осы Қағиданың 490-тармағына сәйкес талап етілгеннен кем емес.

490. Форпик пен ахтерпиктің борт стрингерлері мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес

f
 c , см² қабырға қимасының ауданы болады:

$$f_c = 12 + 0,45L. \quad (142)$$

b , м борт стрингерінің ені мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес

$$b = 0,24 + 0,005L$$

≤ 80 м;

(143)

$$b = 0,4 + 0,003L \quad L > 80 \text{ м.}$$

Борт стрингері қабырғасының қалыңдығы, мм, кем болмауы тиіс:

$$s_{\min} = (5 + 0.02L)$$

$$\sqrt{\eta}, \quad (144)$$

бірақ 5 мм-ден кем емес.

$L > 300$ м кезде $L = 300$ м қабылданады.

491. Бульба сыртқы қаптамасының қалыңдығы $0,08L + 6$ кем емес, бірақ 25 мм көп емес қабылданады. Осымен бірге бульба сыртқы қаптамасының төменгі белбеулер қалыңдығы алдыңғы перпендикулярға арналған кесіктер үшін осы Қағиданың 487-тармағы 1) тармақшасында анықталатыннан кем болмайды.

4-параграф. Арнайы талаптар

492. Осы параграфтың талаптары борт немесе ішкі палуба конструкцияларымен механикалық біріктірілетін және дөңгелек техникасын және/немесе басқа көлік

құралдарын тиеуді қамтамасыз ету үшін тік бағытта жылжуға қабілетті кеменің алдыңғы шетінің көлемді секциялары ретінде болатын "визор" типтегі алдыңғы көлемді есіктердің конструкциясына қолданылады.

493. "Визор" типтегі алдыңғы көлемді есіктер қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 22-тарауы 3-параграфына сәйкес сыртқы қаптаманың сәйкесетін учаскелері үшін талап етілгеннен кем емес көзделген.

494. Негізгі жиынтық аралықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 22-тарауы 3-параграфына сәйкес алдыңғы шеттердің сәйкесетін аудандары үшін талап етілетіннен кем болмайды. Осымен бірге есептеу жүктемесі, кПа, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды:

$$p_{\min} = 0,8(1,5x_0 + 0,6 \sqrt{L})^2 \quad (145)$$

Аралықтар қабырғаларының кесік ауданы осы Қағиданың (55) формуласы бойынша анықталатыннан кем болмайды. Бұл ретте:

$$N_{\max} = 0,5pal, \quad (146)$$

p — қайсысының көптігіне байланысты осы Қағиданың 203 немесе

490-тармақтарына сәйкес есептеу жүктемесі, бірақ осы Қағиданың (145) формуласы бойынша $p_{\min}$ кем емес, кПа;

k

$$\tau = 0,7;$$

495. Негізгі жиынтықтың аралықтарын қатты бекітуді және оларды қолдайтын алдыңғы көлемді лацпорттың рама аралықтарын қамтамасыз ету үшін конструктивтік шаралар қабылданады.

496. Рама аралықтарының мөлшерлері осы Қағиданың 171 немесе

485-тармақтарына сәйкес есептеу жүктемесін пайдаланумен беріктік есептеуінің негізінде қайсысының көптігіне байланысты, бірақ осы Қағиданың (145) формуласы бойынша $p_{\min}$ және k

$$\sigma = k$$

τ

$= 0,6$ рұқсат етілген кернеулер коэффициенттерінен кем емес белгіленеді.

497. Рама аралықтарының конструкциясы осы Қағиданың 14-тарауы

3-параграфының талаптарына жауап береді.

498. Бұрылмайтын саптамалары бар кемелерде саптамаларды бекіту ауданында көлденең қалқандар немесе рама байланыстары орнатылады.

499. Корпустың қисық желілі аудандарында (түпті көтеру, борттардың қирауы) жиынтықты сыртқы қаптамаға жақын бұрыштың астына тікеге жақынға орнатуға ұсыныс беріледі.

500. Көп винтті кемелерде конструкциялардың беріктігі мен қаттылығы дейдвуд құбырын, кронштейндерді және еспелі біліктердің мортирін ауданында бекіту Кеме катынасы тіркелімнің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

23-тарау. Пиллерстер және кергіш бимстер

Ескерту. 23-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелері мен конструкциясы

501. Тарауда корпуста, қондырмаларда және рубкаларда, пиктердегі кергіш бимстарға орнатылатын пиллерстер өлшемдеріне талаптар келтіріледі.

Осы тарауда мынадай белгілер қабылданды:

1 — пиллерс ұзындығы (кергіш бимстың), м, өлшенген:

пиллерс үшін — карлингстің бос белбеуінің арасында (немесе рамалық бимстің, егер пиллерсті рамалық бимс ұстап тұрса) және палуба төсенішімен (немесе екінші түптің);

кергіш бимса үшін — сол және оң борттың шпангоуттарының ішкі жиектерінің арасында немесе кемеңің диаметр жазықтығында шпангоуттың ішкі жиегінен бастап берік тірекке дейін;

f

— пиллерс көлденең қимасының ауданы (кергіш бимстың), см²;

i — пиллерстің көлденең қимасы инерциясының кем болатын сәті (кергіш бимстың), см⁴;

d_0 — пиллерстің сыртқы диаметрі, мм.

502. Қағида бойынша, палуба аралық бөлмелер мен трюмдардағы пиллерстердің осьтері бір вертикальда орналасады, пиллерстердің соңы кництермен нығайтылады.

Құбырлы пиллерстің төменгі шеті $P < 250$ кН жүктемесі кезінде кництері болмаса, оның астындағы палубаның төсеніші (екінші түптің) жапсырылған немесе қалыңдатылған дәнекерленген табактың қондырғысымен күшейтіледі (P — осы Қағиданың 505-тармағына сәйкес).

Пиллерстің үстіңгі шеті бекітілетін жиынтық аралықтарының қабырғасы пиллерске жүктеме беруді қамтамасыз ету үшін кництермен нығайтылады.

503. Пиллерстер тік бракеттермен бекітілетін тұтас флорларға және стрингерлерге орнатылады. Пиллерстердің астындағы флорлар мен стрингерлерде ойықтар рұқсат етілмейді.

$P > 250$ кН жүктемесі кезінде (P — осы Қағиданың 505-тармағына сәйкес) пиллерстер тұтас флорлар мен стрингерлердің қиылысында орнатылады, не болмаса, пиллерстің қондырғысы орнында флор (стрингер) көрші флорлармен (стрингерлермен) біріктірілген тік бракеттермен бекітіледі.

504. Пиллерстердің шеттері кництермен немесе корпустың төменде көрсетілген конструкциясына сенімді күш салуларды беруді қамтамасыз ететін Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа конструкциялармен нығайтылады:

цистерналарда, су өткізбейтін платформалардың, палуба рубкаларының, қондырмалар, брашпильдер, лебедкалар, шпилдер астында, $x_0 > 1,5$

√

L ерекше жылдамдығы немесе алдыңғы шпангоуттардың айрықша қирауы бар кемелердің алдыңғы шеттерінде.

2-параграф. Есептеу жүктемелері

505. P , кН пиллерске арналған жүктеме мынадай формула бойынша анықталады:

$$P = p l_m b_m +$$

$$Z_{\text{max}} \geq R_{\text{ст}} D_s / E_M$$

, (147)

p — осы Қағиданың 20-тарауы 2-параграфына сәйкес жоғары тұрған палубаға арналған есептеу қысымы, кПа;

l_m — карлингстерді бойлай олардың бойлары ортасының арасында өлшенген ара қашықтық, м;

b_m — пиллерспен қолдау жасалатын, қарастырылатын ауданда орналасқан жүк люктерін қосқанда палуба ауданының орташа ені, м;

$\sum (p l_m b_m)_i$ — осы Қағиданың 20-тарауы 2-параграфының есебімен белгіленген,

қаралатын пиллерске берілетін пиллерстерден жоғары орналасқандар жүктемелерінің сомасы, кН.

506. P , кН кергіш бимстың жүктемесі мынадай формула бойынша анықталады

$$P = p a c, \quad (148)$$

мұнда $p = p_{st} + p_w$ — осы Қағиданың 170 және 171-тармақтарына сәйкес белгіленетін кергіш бимстың орналасу орнында кеме бортына арналған есептеу қысымы, кПа;

a — кергіш бимстар орнатылатын шпангоуттар арасындағы ара қашықтық, м;

c — қаралатын бимс үстінен және астынан жалғасып жатқан тік бойынша өлшенген шпангоут бойларының жарты сомасы, м.

3-параграф. Пиллерстер мен кергіш бимстердың өлшемдері

507. Пиллерстер мен кергіш бимстердің көлденең қимасының ауданы

f , см² мынадай формула бойынша жақын жалғаспалы әдіспен анықталатыннан кем болмауы тиіс

$$f = 10kP /$$

$$\sigma_{cr} +$$

$$\frac{\Delta}{f}, (149)$$

P — осы Қағиданың 23-тарауы 2-параграфына сәйкес;

$k = 2$ — тұрақтылық қорының коэффициенті;

σ_{cr} — мынадай формула бойынша есептелетін эйлер кернеулері кезінде осы Қағиданың 254-тармағына сәйкес критикалық кернеуі:

$$Z_{\text{min}} \leq \frac{R_{\text{сж}} D_s}{E_M} + \frac{0,8 D_s}{1000}$$

;

$$\frac{\Delta}{f}$$

— мынадай формулалар бойынша белгіленетін тозуға үстеме, см²;

құбыр пиллерстері үшін:

$$\frac{\Delta}{f} = 0,03 d_0$$

$$\frac{\Delta}{s};$$

қорап пиллерстері үшін:

$$\frac{\Delta}{f} = 0,1$$

$$\Sigma$$

$\overline{h}_i$
 Δ
 s ;

$\Sigma \overline{h}_i$ — көлденең қима периметрінің ұзындығы, см;

құрама профильдің (швеллерлерден екі таврлық) кергіш бимстары мен пиллерстері үшін

Δf
 $= 0,05 \Sigma \overline{h}_i$
 Δ
 s ;

Δ
 s — осы Қағиданың 171-тармағы.

508. Құбыр пиллерстері қабырғаларының қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем қабылданбайды:

$$s = (d_0/50) + 3,5. (150)$$

Құрама профиль пиллерстері қабырғаларының қалыңдығы (қораптық, швеллерлерден немесе екі таврлық) мынадай формула бойынша анықталатыннан кем қабылданбайды:

$$s = h_{\Pi}/50, (151)$$

h_{Π} — профиль қабырғасының биіктігі, мм.

Пиллерс қабырғаларың қалыңдығы 6 мм кем болмауы тиіс.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша шағын кемелерде көлденең қиманың талап етілген ауданын сақтау кезінде 5 мм-ге дейін пиллерстер қабырғаларының қалыңдығын төмендетуге рұқсат етіледі.

24-тарау. Руль мен ЕСУ білігінің штевнялары, кильдері, кронштейндері, есу винтінің бұрылмайтын саптамалары

Ескерту. 24-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкциясы

509. Тарауда форштевеннің, ахтерштевеннің (рудерпосттың, старнпосттың), ахтерштевеннің табанының, жартылай аспалы рульдің және еспелі біліктің кронштейндерінің, білеу килінің, еспелі бұраманың бұрылмайтын саптамасының мөлшерлеріне және конструкцияларына талаптар келтіріледі.

510. Дәнекерленген конструкцияның білеу немесе табақ форштевенін пайдалануға ұсыныс беріледі. Форштевеннің төмен бөлігі білеу немесе көлденең кильмен және мүмкіндігінше тік кильмен қосылады.

Дәнекерленген форштевеннің табақ бөлігі көлденең бракеттермен нығайтылады. Форштевеннің биіктігі бойынша бракеттің орналасуы корпус жиынтығымен келісілуі тиіс. Табақ форштевенді бекітетін көлденең бракеттері жазғы жүк ватерсызығынан төмен 1 м сайын және одан жоғары 1,5 м сайын орнатылады. Бракеттер ұзындығы бойынша сыртқы қаптамамен форштевенді түйіспе қосылысы жабуы, жақын шпангоуттарға дейін жетуі және оларға ерітіліп жабыстырылады.

Жиынтыққа дейін жеткізілмейтін жеке бракеттер мұзды күшейткіштері бар кемелердегі мұзды белбеу ауданындағы бракеттен басқа, жүзетін қисығы бойынша құрылған артқы жиегі бар.

Форштевеннің дөңгелектенуі жеткілікті үлкен радиусы кезінде оның диаметр жазықтығында бос белбеуімен қаттылық қабырғасын орнатуға ұсыныс беріледі.

511. Бір білікті кеменің ахтерштевень конструкциясы мынадай талаптарға сәйкес болуы қажет:

1) ахтерштевень мөлшерлері еспелі бұрама арасындағы конструктивтік саңылаулар бір тараптан, ахтерштевень және рульмен бірдей болуы тиіс, басқа тараптан (осы Қағиданың 74-қосымшасы), осы Қағиданың 73-қосымшасында көрсетілгендерден кем емес;

2) ахтерштевеннің табанын жиекке жатық көтерілумен орындау керек;

3) старнпост құюлы ахтерштевендегі қаттылық қабырғасы және дәнекерленген ахтерштевендегі бекітілетін көлденең бракеттері бар. Бракеттер мен қабырғалары 1 м сайын орнатылады; олардың орналасуы корпус жиынтығымен келісіледі;

4) ахтерштевень кеме корпусына сенімді бекітіледі.

Ахтерштевеннің төменгі бөлігі старнпостен бастап алдыңғы қарай тартылуы және $L > 120$ м кезінде үш флорлардан кем емес және $L \leq 120$ м кезінде екі флорлардан кем емес өзінің бракеттерімен (қабырғаларымен) бекітіледі. Шағын кемелерде көрсетілген бекіту бір флорға орындалады.

Рудерпост транц флорына бекіту үшін жеткілікті шамаға алдыңғы бақылаудан жоғары созылады.

L

$\geq$

80 м ұзындықтағы кемелерде, сондай-ақ крейсер алдыңғы кемелерде старнпост қосымша транц флорына бекіту үшін жеткілікті шамаға жоғары тартылады.

Транц және қосымша транц флорларының қалыңдығы ахтерпик флорларының қалыңдығымен салыстыру бойынша үлкейтіледі. Қағида бойынша, оларды жақын палуба немесе платформаға дейін жеткізу керек.

512. Екі білікті кеменің ахтерштевень конструкциясы осы Қағиданың 511-тармағына сәйкес бір валды кеменің старнпост конструкциясының талаптарына жауап береді. Алдыңғы тартылатын ахтерштевеннің төменгі бөлігін екі негізгі флорларға кем емес бекітуге рұқсат етіледі.

513. Үш валды кеменің ахтерштевені осы Қағиданың 511 және 519-талаптарына сәйкес бір білікті кемесі ахтерштевень талаптарына жауап береді.

514. Жартылай ілінген рульдің руль кронштейні ахтерпиктің сәйкесетін флорларымен және оның диаметрлі шой аралығымен берік жалғанады.

Дәнекерленген конструкцияның кронштейні ішінен көлденең бракеттермен бекітіледі; оның салмақ түсетін байланыстары жақын палубаға немесе платформаға жеткізіледі; кронштейн біріктірілетін флорлардың қалыңдығы ахтерпик флорларының қалыңдығымен салыстырғанда үлғайтылады.

515. Борт еспелі біліктердің екі табанды кронштейндері табандары бір-біріне қатынасы бойынша 90° жақын бұрышта орналасуы тиіс. Табандардың ось желілері еспелі біліктің осында қиылысуы тиіс.

Табандары 80° аз және 100° көп бұрышта орналасқан еспелі біліктер кронштейндерінің конструкциялары және осындай кронштейндердің ауданында кеме корпусының қосымша бекітулері Кеме қатынасы тіркелімнің арнайы қарайтын нәрсе болып табылады.

Корпусқа қатысты кронштейндердің орналасуы еспелі білік пен корпусың қалақ жиегінің арасында, бірақ еспелі бұраманың диаметрінен 25 % кем емес үлкен саңылауды қамтамасыздандырады.

516. Еспелі бұраманың бұрылмайтын саптамасы сыртқы және ішкі қаптамасы элементтерінің орналасуы мен мөлшерлері осы Қағиданың 986-тармағына сәйкес белгіленетін жиынтықпен бекітіледі.

Саптамадағы көлденең диафрагмалар, Қағида бойынша, ахтерпик флорларының жазықтығында орналасады.

Кеме корпусына саптамаларды бекіту орнында саптамадан корпусқа жатық өту қамтамасыз етіледі. Төменгі жағында саптама корпуспен жалғанады. Саптаманы кеменің корпусына кронштейндермен бекіту кезінде корпусың алдыңғы шетінің жиынтығымен және саптаманың ішкі жиынтығымен сенімді конструктивтік байлауды қамтамасыздандырады. Кронштейндердің конструкциясы осы Қағиданың 515-тармақ талаптарына жауап береді. Саптама қаптамаларының үстіңгі және төменгі бөліктерінде коррозиямен зақымдалмаған материалдан қосу еңіс тығындары көзделеді.

2-параграф. Форштевеннің, ахтерштевеннің, руль кронштейндерінің және еспелі біліктің, кесек кильдің және еспелі бұраманың бұрылмайтын саптамаларының мөлшерлері, есептеу жүктемелері

517. Ахтерштевень табанының және кронштейннің жартылай аспалы рульдің конструкциялары үшін есептеу жүктемесі осы Қағиданың 945-тармағына сәйкес R_4 руль *лері* төменгі тіреуінің тең шартты есептеу реакциясымен қабылданады. Бұл ретте осы Қағиданың (444)-(446) формулаларында

α
4 коэффициентін нөлге тең деп қабылдау керек.

518. Форштевень мынадай талаптарға жауап береді:

1) кильден бастап жазғы жүк ватерсызығына дейінгі учаскеде кесек форштевеннің мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес

f
, см² көлденең қимасының ауданы бар:

$$f = 1,3L - 4. \quad (152)$$

Форштевеннің кесік ауданы жүзудің шектеу қойылған аудандар кемелері үшін азайтылады:

R2 және R2-RSN — 10 %-ға;

R3-RSN және R3 — 20 %-ға.

Форштевеннің кесік ауданы жазғы жүк ватерсызығынан жоғары анықталғаннан жоғары ауданның 70 % дейін біртіндеп азайтылады;

2) дәнекерленген форштевень табақтарының қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша белгіленеді:

$$s = (0,085L + 5,5)$$

$$\sqrt{\eta}, \quad (153)$$

$\sqrt{\eta}$
— осы Қағиданың 165-тармағына сәйкес, осымен бірге 7 мм кем болмауы тиіс.

$L > 220$ м кезінде $L = 220$ м қабылданады;

Форштевень табақтарының қалыңдығы жүзудің шектеу қойылған аудандар кемелері үшін азайтылады:

R2 және R2-RSN — 5 %-ға;

R3-RSN және R3 — 10 %-ға.

Форштевень табақтарының қалыңдығы жазғы жүк ватерсызығынан жоғары форштевеньге жалғасатын сыртқы қаптама табақтарының қалыңдығына дейін біртіндеп азайтылады.

Форштевень табақтарының ені мен қалыңдығы көлденең кильмен біріктіру орындарында соңғысының ені мен қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

Форштевеньді бекітетін бракеттер арасындағы ара қашықтық осы Қағиданың 510-тармағында талап етілгенге қарсы 0,5 м азайтылған кезде форштевень табақтарының қалыңдығы 20 %-ға азайтылады. Бракеттер арасындағы ара қашықтық аз төмендетілген кезде форштевень табақтарының рұқсат етілген азайтылуы сызықтық интерполяциямен анықталады;

3) форштевеньді бекітетін бракет қалыңдығы форштевеньге жалғасатын сыртқы қаптаманың қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

Диаметрльды жазықтығында форштевеньді бекітетін қабырғаның сөрелері мен қабырғаның қалыңдығы, оның бракеті қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

519. Бір білікті кеменің ахтерштевені мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) кильден бастап алдыңғы бақылауға дейінгі учаскеде тұтас тік бұрышты қимасының странпосты қиманың I_s ұзындығы және b_s ені, мм, мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем болмайды:

$$L < 120 \text{ м кезінде } I_s = 1,30L + 95; b_s = 1,60L + 20;$$

(154)

L

$$\geq 120 \text{ м кезінде } I_s = 1,15 L + 110; b_s = 0,675L + 130.$$

Старнпост қимасының өлшемдері жүзудің шектеу қойылған аудандар кемелері үшін азайтылады:

R2 және R2-RSN — 5 %-ға,

R3-RSN және R3 — 10 %-ға.

Ахтерштевеньнің қимасының ауданы алдыңғы бақылаудан жоғары жатық азайтылады. Бұл ретте оның кесігінің ауданы жоғарыда көрсетілген өлшемдерге жауап беретін старнпосттың талап етілген ауданынан еш жерде 40 %-дан кем болмайды;

2) үстіңгі және жоғары тіреулері бар рульмен кұюлы ахтерштевеньнің старнпосттың көлденең қимасының негізгі өлшемдері негізгі қалыңдығынан бастап байланысты осы Қағиданың 75-қосымшасына белгіленетін сәйкес мынадай формулалар бойынша s_0 , мм анықталады:

$$L < 200 \text{ м кезінде } s_0 = 0,1L + 4,4;$$

(155)

L

$\geq$

200 м кезінде $s_0 = 0,06L + 12,4$

Қаттылық қабырғаларының қалыңдығы ахтерштевеньге жалғасатын қаптама қалыңдығынан кемінде 50 % тең;

3) үстіңгі және жоғары тіреулері бар рульмен дәнекерленген ахтерштевень старнпостының көлденең қимасының негізгі өлшемдері осы Қағиданың 76-қосымшасы бойынша белгіленеді, онда s_0 — осы Қағиданың 519-тармағы 2)-тармақшаға сәйкес.

Көлденең бракеттердің қалыңдығы ахтерштевеньге жалғасатын қаптама қалыңдығынан кемінде 20 %-ға тең.

Көрсетілгеннен беріктігі бойынша эквивалентті өзге конструкцияны дәнекерленген старнпостты қолдануға рұқсат етіледі;

4) саңылау өңделгеннен кейін дейдвудтық алманың қабырғасының қалыңдығы еспелі білік диаметрінен кемінде 30 % құрайды;

5) ахтерштевеньнің табаны кесігінің кедергі сәті W_{Π} , см³ тік осыне қатысты кемінде мынадай формула бойынша анықталатынға тең:

$$W_{\Pi} = 8 \frac{\alpha}{p_4 x_s} \eta \quad (156)$$

Рудерпост қимасының қарсыласу сәті W_p , см³ көлденең бойлық осыне қатысты кемінде мынадай формула бойынша анықталатынға тең:

$$W_p = 8(1 - \frac{\alpha}{R_4 I_p}) \eta \quad (157)$$

Бұл жерде

$\alpha = 0,85$ рудерпост бар болған кезде;

$\alpha = 1$ рудерпост болмаған немесе, егер рудерпост алынатын болса;

R_4 — осы Қағиданың 24-тарауы 2-параграфына сәйкес;

x_s — рульдің айналу осынен ахтерштевень табанының қарастырылатын қиманың қашықта тұруы, м ($0,5I_{\Pi}$ кем және I_{Π} жоғары x_s қабылдамау керек);

I_{Π} — ахтерштевень табанының рульдің айналу осынен бастап старнпостың жанында ширатудың басталуына дейін өлшенетін бойдың ұзындығы, м;

l_p — рудерпосттың рулдің айналу осыіне ахтерштевень табаны қалыңдығының ортасынан бастап рудерпосттың үстіңгі бөлігінде ширату басталғанға дейін тік бойынша өлшенетін аралығының ұзындығы, м;

η — осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

Ахтерштевень табаны қимасының қарсыласу сәті көлденең оське қатысты $0,5 W_{\Pi}$ кем болмау керек, мұнда осы Қағиданың (156) формуласына сәйкес W_{Π} . Рудерпост қимасының кедергі сәті көлденең оське $0,5 W_{\Pi}$ кем емес болуы тиіс, мұнда W_{Π} осы Қағиданың (156) формуласына сәйкес.

б) Ахтерштевень элементтері қималарының өлшемдері осы Қағиданың 47-тарауына сәйкес сыртқы жүктеменің және $k_y = 0,55$ рұқсат етілген кернеулердің коэффициенті мәнін қабылдай отырып, беріктіктің тура есептеуі негізінде белгілеуге рұқсат етіледі.

520. Екі білікті кеменің ахтерштевень қимасының өлшемдері мынадай өзгерістермен осы Қағиданың 519-тармағына сәйкес бір білікті кеменің старнпосты қимасының өлшемдеріне қойылатын талаптарға жауап береді:

1) тұтас тік бұрышты кесіктің ахтерштевені кесігінің ені 519-тармақтың 1) тармақшасында талап етілгенге қарсы 50 %-ға азайтылуы мүмкін;

2) құюлы немесе дәнекерленген конструкциялардың ахтерштевені кесігінің мөлшерлері осы Қағиданың 519-тармағы 2) және 3) тармақшасына сәйкес талап етілгендерге қарсы, олардың кесіктерінің қарсыласу сәттері көлденең және көлденең осьтеріне қатысты 50 % артық төмендемеу есебінен төмендетілуі мүмкін. Бұл ретте ахтерштевень қабырғаларының қалыңдығы кемінде 7 мм тең.

525. Кронштейндегі бір ілмекпен жартылай аспалы рулдің кронштейнінде көлденең бойлық ось қимасының қарсыласу сәті, см^3 , кемінде мынадай формула бойынша анықталғанға тең:

$$W = 12R_4 z_s$$

η , (158)

R_4 — осы Қағиданың 24-тарауы 2-параграфына сәйкес;

z_s — кронштейндегі руль тұзағының қалыңдығы ортасынан бастап қаралатын қимаға дейін тік бойынша тұруы, м (z_s $0,5l_{\Pi}$ кем және l_{Π} жоғары қабылдамау керек);

l_k — кронштейндегі руль тұзағының қалыңдығы ортасынан бастап кронштейн осыінің сыртқы қаптамамен қиылысу нүктесіне дейін тік бойынша өлшенетін, кронштейн аралығының ұзындығы, м;

— осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

Дәнекерленген табақ конструкцияның кронштейнінде барлық жағдайларда табақ элементтерінің қалыңдығы кемінде 7 мм тең.

Кронштейн элементтерінің өлшемдері осы Қағиданың 47-тарауына сәйкес сыртқы жүктемелер және $k_y = 0,35$ рұқсат етілетін кернеулердің коэффициенті қабылдай отырып, беріктіктің тіке есебі негізінде белгілеуге рұқсат етіледі.

522. Бортты еспелі біліктердің кронштейні табандарының әрқайсысы көлденең қимасының ауданы кронштейн жазықтығындағы еспелі білік кесігі ауданынан кемінде 60 % тең, білік диаметрінен табан кесігінің қалыңдығы — кемінде 45 %, ал күпшектің қалыңдығы — кемінде 35 % тең. Күпшектің ұзындығы осы Қағиданың 2811-тармағына сәйкес қабылданады.

Дәнекерленген конструкция кронштейндерінің жоғарыда көрсетілгеннен кем емес беріктілігі болады. Бұл ретте табақтардың қалыңдығы кемінде 7 мм-ге тең.

Әрбір табанды корпусқа бекітетін дәнекерленген жіктің қимасының ауданы еспелі біліктің көлденең қимасы ауданына кемінде 25 % құрайды. Табандарды фланцтармен бекіту кезінде соңғылардың қалыңдығы білік диаметрінен кемінде 25 % құрайды.

523. Кесек кильде көлденең қиманың h_s биіктігі және b_s ені, мм, кемінде осы формулалар бойынша анықталғанға тең:

$$h_s = 1,3L + 100;$$

$$b_s = 0,7L + 8 \quad L < 60 \text{ м}; \quad (159)$$

$$b_s = 0,4L + 26 \quad L$$

$\geq$
60 м.

Кесек килі қимасының биіктігі мен ені жүзудің шектеу қойылған аудандарының кемелері үшін азайтылуы мүмкін:

R2 және R2-RSN — 5 %-ға;

R3-RSN және R3 — 10 %-ға.

524. Бұрылмайтын саптаманың сыртқы және ішкі қаптамаларының қалыңдығы осы Қағиданың 49-тарауы 2-параграфына сәйкес келеді мыналарды есепке ала отырып:

ішкі қаптаманың ортаңғы белбеуі ені бұрама қалақтарының шеткі жиектерінен бастап алдыңғы $0,03D_H$ бастап жиектерден бастап жиекке $0,07 D_H$ дейін ара қашықтықтан кем қабылданбайды, мұнда D_H — еспелі бұрама саптамасының ішкі диаметрі;

ішкі және сыртқы қаптамалар алдыңғы учаскесінің қалыңдығы жиынтықтың көлденең жүйесі үшін борт қаптамасы үшін (осы Қағиданың 342-тармағы) талап етілетіннен кем емес.

Кеменің корпусына еспелі бұрама саптамаларын бекіту ені кемінде $0,15D_H$ тең.

Біріктіру көлденең қимасының ауданы ахтерштевень табаны үшін осы Қағиданың 519-тармағы 5) тармақшасымен талап етілгеннен кем емес. Ахтерштевень өкшесінде руль еспесі тіреуі болған кезде ахтерштевень табанымен еспелі білік саптамасын біріктіру Кеме қатынасы тіркелімнің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

525. Кеме корпусына төменгі бөлігінде еспелі біліктің саптамасы бекітілмеген екі бұрамалы кемелер үшін корпусқа оның үстіңгі бекіту ені кемінде $0,3D_H$ қабылданады.

Егер, еспелі біліктің саптамасы кемеңіздің корпусына кронштейндердің көмегімен бекітілсе, олардың беріктілігі осы Қағиданың 522-тармағының талаптарына сәйкес болуы қажет.

Корпусқа еспелі бұрама саптамаларын бекіту ауданында жиынтық элементтерінің қалыңдығы кемінде осы Қағиданың (490) формуласымен талап етілгенге тең.

25-тарау. Механизмдер мен қазандарға арналған іргетастар

Ескерту. 25-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Іргетастардың жалпы ережелері, конструкциясы

526. Тарауда бас механизмдер мен қазандар, палубалық, кәсіпшілік, жүк, көмекші және басқа механизмдер, агрегаттар мен қондырғылар астындағы іргетастардың өлшемдері мен конструкцияларына талаптар келтіріледі.

527. Тараудың талаптары минималды болып табылады. Сондай-ақ осы іргетасқа орнатылатын механизмнің, агрегаттың немесе қондырғының техникалық құжаттамасында болатын іргетас бөлшектерінің өлшемдері мен конструкциясына қатысты нұсқаулар орындалады.

528. Іргетас конструкциясы мынадай жалпы талаптарға сәйкес болуы қажет:

1) іргетас механизмнің, агрегаттың немесе құрылғының сенімді бекітілуін және жеткілікті беріктікке ие корпус жиынтығына күштерді беруді қамтамасыз ететін берік және қатты конструкция болады;

2) конструкция тұтас іргетастың және оның элементтерінің механизм жұмысының барлық ерекше режимдерінде резонанстық дірілді жояды;

3) ұзындығы 65 м жоғары кемеңіздің ортаңғы бөлігі $0,5L$ ауданында қосарланған түп (түп) және есептеу палубасының үзіліссіз бойлық байланыстарына іргетасты орнату кезінде шеттері бойынша іргетастың бойлық қабырғаларының биіктігі біртіндеп және жатық азайтылады. Бойлық қабырғаның ұзындығы оның биіктігінен 6 реттен асса, қабырға мен оның тірек табағы, ол орнатылған палуба байланысы немесе қосарланған түптің (түп) сияқты болаттан дайындалады. Іргетастың элементтері төсемдердің (қаптаманың) бекітілмеген учаскелерінде аяқталмайды. Ширстректің жоғары жиегіне

іргетасты бекіту Кеме қатынасы тіркелімнің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

4) іргетастың конструкциясы оның астындағы төсемді (қаптаманы) тексеру үшін қол жеткізуді қамтамасыздандырады. Іргетас астына судың жиналуын жояды.

Жекелеген жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімнің келісімі бойынша ішкі бөлігін жақсы адгезиямен химикалық нейтралды материалмен толтыра отырып герметикалық іргетастың конструкциясын толтыруға рұқсат етіледі.

529. Қағида бойынша, бас механизмдер мен қазандар астына іргетас, екі бойлық тік табақтардан (қабырғалардан) (орташа айналмалы қозғалтқыштар және үлкен қуатты қозғалтқыштар үшін – төрт қабырғадан (қозғалтқыштың әрбір тарапынан екіден)) және оларға механизмді (қазанды) тікелей бекіту үшін арналған көлденең белбеулерден (тіреу табақтарынан) тұрады. Қабырғалар бос жиектер бойынша белбеулі (фланецті) бракеттермен (кницалармен) бекітіледі.

Төрт қабырғалы іргетаста тіреу табағы механизмнің бір тарапы бойынша орналасқан екі қабырғаларға бекітіледі; сыртқы қабырғаларда іргетасқа қол жеткізу үшін ойықтар болады. Орташа айналмалы қозғалтқыштарда бұл ойықтар тіреу табағына дейін жетпейді. Сыртқы қабырғалар еңіс орындалады.

Барлық қабырғалар негізгі немесе қосымша түп стрингерлермен қабысады.

530. Өткізбейтін қалқандар, палубалар мен платформаларда (соның ішінде цистерналардың қабырғалары мен шатырларда) корпустың сыртқы қаптамасында, екінші түптің төсенішіне және еспелі білік туннелінің қаптамасында механизмдер мен басқа жабдықтарды, оларды қаттылықтың арнайы орнатылған қабырғаларына, жиынтықтың аралықтарына (осы Қағиданың 265-тармағы) немесе жиынтықтың аралықтарымен немесе қаттылықтың қабырғаларымен біріктірілген кронштейндерге бекіту кезінде орнатуға рұқсат етіледі.

Шағын габаритті механизмдер мен жабдықтарды конструкциясынан жоғары көрсетілген қыздырмаларға орнатуға рұқсат етілмейді.

2-параграф. Іргетастар конструкцияларының өлшемдері

531. Бас механизмнің немесе қазан іргетасы бөліктерінің қалыңдығы кемінде формула бойынша анықталғанға тең:

$$s = k_0^3 \sqrt{Q + k_1}, \quad (160)$$

мұнда Q — жұмыс жағдайындағы механизм (қазан) массасы, т;

k_0 — осы Қағиданың 77-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент;

k_1 — осы Қағиданың 78-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент.

532. Ішкі жанудың бас қозғалтқышы іргетас бөлшектерінің қалыңдығы s , мм, кемінде формула бойынша анықталғанға тең:

$$s = k_2^3 \sqrt{N + k_3}, (161)$$

мұнда N — қозғалтқыштың ерекше қуаты, кВт;

k_2, k_3 — осы Қағиданың 79-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициенттер, бірақ осы Қағиданың 531-тармағында талап етілгеннен кем емес.

26-тарау. Қондырма, кесу, кварталдек

Ескерту. 26-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, анықтамалар мен белгілер

533. Тарауда бойлық қабырғалары кеменің борттарымен сәйкес келетін қысқа және ортаңғы қондырмалардың, сондай-ақ бойлық қабырғалары, багы, юты, ұзартылған багы бар бортпен сәйкеспейтін қысқа ортаңғы қондырмалардың және қабырғалары, қысқа рубкалары мен кварталдектері бар борттармен сәйкес келетін юттың конструкцияларына қойылатын талаптар келтіріледі.

Осы тараудың талаптарын бойлық қабырғалары бар бортпен сәйкеспейтін ұзын қондырмаларға, сондай-ақ ұзын рубкаларға қолдану көлемі мен мүмкіндігі Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

534. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

B_2 — егер осындай бар болса, жүк люктерінің, машина шахталарының ойықтарының енін алып тастап, ұзындығының ортасынан өлшенген рубканың немесе қондырма палубасының ені, м;

h — рубканың немесе қондырманың бірінші ярусының биіктігі, м;

l_1 — аралықтар шеттерінің арасында өлшенген қондырманың (рубканың) ұзындығы ; бактың (юттың) алдыңғы (артқы жақтық) перпендикулярынан бастап шеткі аралыққа дейін өлшенген бактың (юттың) ұзындығы, м;

B_x — қаралатын қимадағы үстіңгі палуба деңгейіндегі кеменің ені, м;

b — рубканың ені, м.

2-параграф. Конструкция

535. Шеткі учаскелерден тыс ұзындығы ортаңғы қондырманың бірінші ярусы, шеткі учаскелерден тыс ұзартылған бак (ют) үшін осы Қағиданың 20-тарауына сәйкес үстіңгі

палубаға және осы Қағиданың 16 және 19-тарауларына сәйкес үстіңгі палубааралық бөлмелердің ауданында бортқа қойылатын талаптар орындалуы тиіс.

536. Борт қаптамасының төменгі белбеуі мен қысқа ортаңғы қондырмалардың бойлық аралықтары, бірінші ярустың ұзын қысқа қондырмалары шеткі учаскелерінің және ұзартылған бактың (юттың) қаптамалары, қысқа болат рубкалары борт қабырғаларының және есептеу палубасында орнатылған ұзын болат рубкалардың шеткі учаскелерінің төменгі белбеуі осы аудандағы есептеу палубадағыдай тұрақтамаушылық шегімен, сол категориядағы болаттан дайындалады. Төменгі белбеудің ені кемінде $0,5h$ тең.

537. Қондырмалар мен рубкалардың шеткі аралықтары мүмкіндігі бойынша, корпустың көлденең аралықтарымен бір жазықтықта немесе мүмкін оларға жақын орналасады.

Қондырмалар мен рубкалардың ішінде корпус конструкциясының төменгі жағында жатқан аралықтар мен рама байланыстарының жазықтықтарында орналасқан рамалық шпангоуттары немесе рамалық тіреулері, аралықтар немесе жартылай аралықтар көзделеді. Шеткі аралықтардың рамалық тіреулері корпус аралықтарының рамалық тіреулерімен бірдей жазықтықта орналасады.

538. Бірінші ярустың рубкалары мен қондырмалары шеткі аралықтары тіреулерінің төменгі шеттері палубаға дәнекерленеді. Бірінші ярус рубкасының бүйірлік аралықтары тіреулерінің төменгі шеттері палубаға кництермен бекітіледі.

539. Құтқару және кезекші шлюпкалар үшін, сондай-ақ құтқарушы салдар үшін түсіру көтеру қондырғыларын орнату орындарында рубкалар мен қондырмалар конструкцияларының қажетті бекітулері көзделеді.

3-параграф. Есептеу жүктемелері

540. Қондырмалар мен палубалар бортына қондырмалар мен рубкаларға арналған есептеу жүктемелері мынадай талаптарға жауап береді:

1) қондырмалардың бортына арналған есептеу қысымы осы Қағиданың 16-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады;

2) қондырмалар мен рубкалар палубаларының ашық учаскелеріне арналған есептеу қысымы формула бойынша анықталады:

$$p = \alpha p_w, (165)$$

бірақ $p_{\min}$ -нен кем болуы тиіс,

мұнда p_w — осы Қағиданың 171-тармағына сәйкес палуба деңгейіндегі толқынды жүктеме;

= 0,9 алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,2L учаске шегіндегі бактың палубасы, ұзартылған бактың палубасы немесе қондырманың ұзын ортаңғы палубасы бөлігі үшін;

$\alpha = 0,8$ артқы жақ перпендикулярдан бастап 0,2L учаске шегіндегі ют палубасы, ұзартылған юттың палубасы немесе қондырманың ұзын ортаңғы палубасы бөлігі үшін;

$\alpha = 0,7$ кеменің ортаңғы бөлігінің шектерінде орналасқан қысқа ортаңғы қондырмалар палубалары мен рубкалар, ұзын қондырмалар палубалары мен ұзартылған бактың және юттың рубкалары үшін.

Кеменің ортаңғы бөлігінің шектерінен тыс және учаскелерден тыс орналасқан алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап 0,2L тұрған ұзартылған бактың және юттың, ұзын ортаңғы қондырмалар мен рубкалар палубаларының учаскелері үшін б сызықтық интерперполяциямен анықталады.

Бірінші ярус қондырмалары мен рубкаларының палубалары үшін $p_{\min}$, кПа мынадай формулалар бойынша анықталады:

Алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,2L учаске шегіндегі бактың палубасы, ұзартылған бактың палубасы немесе қондырманың ұзын ортаңғы палубасы бөлігі үшін:

$$p_{\min} = 0,1L + 7;$$

артқы жақтық перпендикулярдан бастап 0,2L учаске шегіндегі ют палубасы, ұзартылған юттың палубасы немесе қондырманың ұзын ортаңғы палубасы бөлігі үшін:

$$L \leq 80 \text{ м кезінде } p_{\min} = 0,015L + 4;$$

$$L > 80 \text{ м кезінде } p_{\min} = 0,03L + 2,8;$$

кеменің ортаңғы бөлігінің шектерінде орналасқан қысқа ортаңғы қондырмалар палубалары мен рубкалар, ұзартылған бак және ют үшін:

$$p_{\min} = 0,015L + 4;$$

кеменің ортаңғы бөлігінің шектерінен тыс және учаскелерден тыс орналасқан алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап 0,2L тұрған ұзартылған бактың және юттың, ортаңғы қондырмалар мен рубкалар палубаларының учаскелері үшін $p_{\min}$ сызықтық интерперполяциямен анықталады.

Екінші және басқа жоғары жатқан ярустар қондырмалары мен рубкаларының палубалары үшін:

$$p_{\min} = 2 \text{ кПа.}$$

Ұзындығы 250 м артық кемелер үшін $p_{\min}$ анықтамасы кезінде $L = 250$ м қабылданады.

Жүзудің шектеу қойылған аудан кемелері үшін $p_{\min}$ шамасын осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша белгіленетін

φ
 r , коэффициентіне көбейтумен азайтылады.

541. Қондырмалар мен рубкалардың шеткі аралықтарына және рубкалардың бүйірлік аралықтарға, кПа қысымы формула бойынша анықталады:

$$p = 5,1nc_2(kz_0 - z_1), (166)$$

мұнда n — осы Қағиданың 80-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент;

$$c_2 = 0,3 + 0,7b/B_x, \text{ бұл ретте } c_2 \geq 0,5;$$

$$x_1/L \leq 0,45 \text{ кезінде } k = 1,0 +$$

$$\left(\frac{x_1/L - 0,45}{c_2 + 0,5} \right)^2$$

;

$$x_1/L > 0,45 \text{ кезінде } k = 1,0 + 1,5$$

$$\left(\frac{x_1/L - 0,45}{c_2 + 0,5} \right)^2$$

;

рубкалардың бүйірлік аралықтары үшін k коэффициенті аралық ұзындығы бойынша ауыспалы болып қабылданады. Осы мақсатпен рубка әрқайсысы $0,15L$ артық емес ұзындықтағы тең учаскелерге бөлінеді; осымен бірге x_1 шамасы үшін артқы жақтық перпендикуляр мен қарастырылатын учаске ортасының ара қашықтығы қабылданады;

C_b — $0,6$ кем және $0,8$ артық қабылданбайды, мидельден алдығы жағына қарай орналасқан артқы жақтық шеткі аралықтар үшін $C_b = 0,8$ қабылданады;

z_0 — осы Қағиданың 81-қосымшасына сәйкес қабылданады;

z_1 — қарастырылатын табақ немесе тіреу аралығының жазғы жүк ватерсызығынан бастап еңнің ортасына дейінгі тік ара қашықтығы.

542. Келтірілген n коэффициентінің мәні "В" типтегі кемелер үшін минималды базистікке тең су үсті борты және уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 5-тарауына сәйкес қондырмалардың стандартты биіктігі бар кемеге қатысты. Егер қондырманың қарастырылатын ярусы тұрған палуба базистікпен салыстыру бойынша үлкейтілген су үсті бортының себебінен орнатылған стандартты жағдайдан биіктігі бойынша жоғары тұрса, онда оның сәйкесінше жағдайындағы n коэффициентін қондырмалардың астындағы палубалардың стандартты және нақты жағдайымен қондырмалар үшін осы коэффициенттің мәндерінің арасындағы сызықтық интерполяциямен анықталады.

Кез келген жағдайда есептеу қысымы осы Қағиданың 82-қосымшасында көрсетілгеннен кем қабылданбайды.

Жүзудің шектеу қойылған ауданы кемелер үшін есептеу қысымын осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша белгіленетін

φ
 γ , коэффициентіне көбейтумен азайтуға болады.

4-параграф. Қондырмалар, рубкалар мен кварталдек конструкцияларының өлшемдері

543. Қысқа және ұзын ортаңғы қондырмалардың, бактың және юттың, ұзартылған бактың және юттың борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 540-тармағы 1) тармақшасына сәйкес есептеу жүктемелерінің әрекет етуі кезінде осы Қағиданың 314-тармағына сәйкес белгіленеді. Қысқа ортаңғы қондырмалар, бак және ют үшін $k_{\sigma} = 0,7$.

Шеткі учаскелерден тыс ұзын ортаңғы қондырма, ұзартылған бак және ют үшін k_{σ} осы Қағиданың 314-тармағына сәйкес анықталады;
шеткі аралықтардағы қималарда k

$k_{\sigma} = 0,7$;

шеткі учаскелердің шегінде k_{σ}
сызықтық интерполяциямен анықталады.

Ұзын ортаңғы қондырмалардың, ұзартылған бактың және юттың борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 321-тармағының талаптарына жауап береді.

Барлық жағдайларда қысқа ортаңғы қондырмалардың, бактың және юттың борт қаптамасының $s_{\min}$, мм қалыңдығы кемінде тең:

төменгі ярустың қондырмалары үшін
 $s_{\min} = (4,5 + 0,025L)$

$\sqrt{\eta}$
; (167)

қалған ярустардың қондырмалары үшін
 $s_{\min} = (4 + 0,02L)$

$\sqrt{\eta}$
, (168)

η
- осы Қағиданың 8-қосымшасына сәйкес;

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м қабылданады.

544. Жүзудің шектеу қойылмаған ауданының және R1 жүзудің шектеу қойылған ауданының кемелері үшін қабылданған шпация қалыптыдан аз болса (осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфы) қабылданған шпацияның қалыптығы пропорционалды қатысты

минималды қалыңдығын азайтуға, бірақ 10 % артық емес рұқсат етіледі. Барлық жағдайларда ұзындығы 30 м және артық кемелер үшін минималды қалыңдық 5 мм кем емес.

545. Қысқа және ұзын ортаңғы қондырмалардың, бактың және юттың, ұзартылған бактың және юттың, қысқа және ұзын рубкалардың палубалар төсеніштерінің қалыңдығы осы Қағиданың 540-тармағы 2)-тармақшасына сәйкес есептеу жүктемелерінің әрекет етуі кезінде осы Қағиданың 407-тармағы 1) және 2) тармақшаларына сәйкес белгіленеді. Қысқа ортаңғы қондырмалар, бак және ют үшін $k_{\sigma} = 0,7$.

Шеткі учаскелерден тыс ұзын ортаңғы қондырма, ұзартылған бак және ют үшін k_{σ} осы Қағиданың 407-тармағы 2)-тармақшасына сәйкес есептеу палубасы үшін сияқты анықталады; шеткі аралықтардағы қималарда $k_{\sigma} = 0,7$; шеткі учаскелердің шегінде k_{σ} сызықтық интерполяциямен анықталады.

Борт пен үлкен кесіктердің сызықтары арасындағы үстіңгі палуба үшін ұзын ортаңғы қондырмалардың, ұзартылған бактың және юттың, ұзын рубкалардың палуба төсеніштерінің қалыңдығы осы Қағиданың 435-тармағы 2) тармақшасының талаптарына жауап береді.

546. Барлық жағдайларда қысқа ортаңғы қондырмалардың, бактың және юттың, қысқа рубкалардың $s_{\min}$, мм қалыңдығы кемінде формулалар бойынша анықталғанға тең:

бактың ашық палубасы үшін

$$s_{\min} = (4 + 0,04L)$$

$\sqrt{\eta}$

кезінде $L > 100$ м; (169)

$$s_{\min} = (7 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

кезінде $L \geq 100$ м;

қалған жағдайларда төменгі ярустың рубкалары мен қондырмалардың палубалары үшін

$$s_{\min} = (5 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

; (170)

қалған ярустардың рубкалары мен қондырмалардың палубалары үшін

$$s_{\min} = (4 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

, (171)

мұнда

— осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м қабылданады.

547. Жүзудің шектеу қойылмаған ауданының және R1 жүзудің шектеу қойылған ауданының кемелері үшін қабылданған шпация қалыптыдан кем болса (осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфы) қабылданған шпацияның қалыптыға пропорционалды қатысты минималды қалыңдығын азайтуға, бірақ 10 % артық емес рұқсат етіледі. Барлық жағдайларда ұзындығы 50 м және жоғары кемелер үшін минималды қалыңдық 5 мм-ден кем емес рұқсат етіледі. Кеме қатынасы тіркеліммен келісім бойынша ұзындығы 50 м кем кемелер үшін минималды қалыңдық 4 мм дейін, ал ұзындығы 20 м кем кемелер үшін 3 мм дейін азайтылуы мүмкін.

548. Қондырмалардың шеткі аралықтарының, рубкалардың борт және шеткі аралықтарының қаптамалары табақтарының қалыңдығы кемінде осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталғанға тең. Бұл ретте:

$$m = 15,8;$$

k

$$\sigma = 0,6;$$

Δ

$$s = 0;$$

p — осы Қағиданың 541-тармағына сәйкес.

Рубкалардың бүйірлік аралықтардың қаптама қалыңдықтары осы Қағиданың 543-тармағына сәйкес қондырмалардың борт қаптамаларының қалыңдығынан олардың борт биіктігі мен кеменің ұзындығы бойынша бірдей артық орналасуынан болмауы тиіс.

Қондырмалардың (рубкалардың) бірінші ярусы шеткі қалқандарының қаптамасы төменгі табағының қалыңдығы есептеумен салыстыру бойынша 1 мм үлкейтілуі тиіс. Төменгі табақтың ені 0,5 м аз болуы тиіс.

Рубканың алдыңғы қалқаны рубканың барлық ену бойынша жоспарда дөңгеленіп орындалса, оның қаптамасының қалыңдығын есептеумен салыстыру бойынша 0,5 мм азайтылуы мүмкін.

549. Барлық жағдайларда қондырмалардың шеткі қалқандары және рубкалардың шеткі қалқандары қаптамасының $s_{\min}$, мм қалыңдығы мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем болмауы тиіс:

төменгі ярус үшін

$$s_{\min} = (5 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

; (172)

қалған ярустар үшін

$$s_{\min} = (4 + 0,01L)$$

$\sqrt{\eta}$

, (173)

мұнда

η

- осы Қағиданың 165-тармағына сәйкес.

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м қабылданады.

Барлық жағдайларда ұзындығы 50 м және артық кемелер үшін минималды қалыңдық 5 мм-ден кем болмауы тиіс. Кеме қатынасының тіркелімімен келісуі бойынша ұзындығы 50 м аз кемелер үшін минималды қалыңдық 4 мм-ге дейін, ал ұзындығы 20 м аз кемелер үшін 3 мм дейін азайтылуы мүмкін. Минималды қалыңдықты азайту ұзындығы 20 м және артық кемелер ютының қорғалмайтын алдыңғы қалқаны және ортаңғы қондырмалардың мұрын қалқандары үшін жол берілмейді.

550. Бактың, юттың, ортаңғы қондырманың, кварталдектің және рубкалардың шеткі қалқандары, палубалары және борттары жиынтықтары мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) қондырмалардың борт жиынтығы осы Қағиданың 540-тармағы 1) тармақшасына сәйкес есептеу жүктемелерін пайдалану кезінде осы Қағиданың 381-384-тармақтарына сәйкес палубааралық бөлмелерде борт жиынтығына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс. Қысқа ортаңғы қондырманың, бактың және юттың борт стрингерлері мен бойлық арқалықтары үшін k

$$\frac{\sigma}{\sigma_{\text{ср}}} = 0,65.$$

Шеткі учаскелерден тыс ұзын ортаңғы қондырманың, ұзартылған бактың және юттың борт стрингерлері мен бойлық арқалықтары үшін k

$\frac{\sigma}{\sigma_{\text{ср}}}$ осы Қағиданың 382 және 383-тармақтарына сәйкес анықталады; шеткі қалқандардағы қималарда k

$$\frac{\sigma}{\sigma_{\text{ср}}} = 0,65; \text{ шеткі учаскелердің шегінде } k$$

$\frac{\sigma}{\sigma_{\text{ср}}}$ сызықтық интерполяциямен анықталады.

2) қондырмалардың және рубкалардың палуба астындағы жиынтығы осы Қағиданың 540-тармағы 2) тармақшасына сәйкес есептеу жүктемелерін пайдалану кезінде осы Қағиданың 408-415 тармақтарының талаптарын қанағаттандыруы тиіс. Қысқа ортаңғы қондырманың, бактың және юттың карлингстері мен бойлық арқалықтары үшін k

$$\frac{\sigma}{\sigma_{\text{ср}}} = 0,65.$$

Шеткі учаскелерден тыс ұзын ортаңғы қондырманың, ұзартылған бактың және юттың карлингстері мен бойлық арқалықтары үшін k

σ
осы Қағиданың 408 және 410-тармақтарына сәйкес анықталады; шеткі қалқандардағы қималарда k

σ
 $= 0,65$; шеткі учаскелердің шегінде k

σ
сызықтық интерполяциямен анықталады.

3) қондырмалардың шеткі қалқандары, рубкалардың борт және шеткі қалқандары тіреулерінің кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталатыннан кем болмауы тиіс. Осымен бірге:

k
 σ
 $= 0,6$;

$\omega_k = 1$;

p — осы Қағиданың 541-тармағына сәйкес;

$m = 12$, тіреудің төменгі шеті книце палубасына бекітілсе;

$m = 10$, тіреудің төменгі шеті палубаға дәнекерлеп жабыстырылса;

$m = 8$, тіреудің төменгі шеті "мұртынан" кесілсе.

Рубкалардың борт қалқандары тіреулерінің кедергі сәті осы тармақтың 1) тармақшасына сәйкес қондырмалар шпангоуттарының кедергі сәтінен, олардың борт биіктігі мен кеме ұзындығы бойынша бірдей орналасуынан артық болмауы мүмкін.

551. Қондырмалар мен рубкалардың ішінде жартылай қалқандар және қалқандар байланыстарының мөлшерлері, егер өзгелері айтылмаған болса, осы Қағиданың 455-тармағының талаптарына жауап берулері тиіс.

5-параграф. Арнайы талаптар

552. Шеткі учаскелерден тыс ұзын ортаңғы қондырманың, ұзартылған бактың және юттың үстіңгі палубасының аудандары екінші палуба үшін осы Қағиданың 20-тарауы талаптарына жауап беруі тиіс. Ұзын ортаңғы қондырманың, ұзартылған бактың және юттың шеткі учаскелерінің астында орналасқан үстіңгі палубаның аудандарына үстіңгі палуба мен екінші палубаға қойылатын талаптардың арасындағы аралық талаптар қолданылады.

553. Шеткі қалқандарды орнату орындарында мынадай талаптар орындалуы тиіс:

1) қондырманың шеткі қалқаны корпустың көлденең қалқанымен сәйкес келмейтін болса, шеткі қалқанның астында төменде жатқан бөлмеде жартылай қалқандар, пиллерстер немесе, болмағанда шпангоуттар мен бимса кництерін күшейту қарастырылуы тиіс;

2) ұзын рубканың шеткі қалқаны төменде жатқан көлденең қалқанмен сәйкес келмейтін болса, ол орналасқан палубаның астында рубканың бүйірлік қалқандардың жазықтығында рубканың шеткі қалқанынан бастап артқы жаққа және мұрынға үш шпациядан кем емес ұзындықтағы қысқа карлингстер орнатылуы тиіс;

3) қондырмалар мен рубкалардың шеткі қалқандары бойлық палуба астындағы байланысқа, ал рубкалардың бүйірлік қалқандар палубадан төмен орналасқан көлденең палуба астындағы байланысқа (қалқандар мен жартылай қалқандар, карлингстер, рама бимсалары) сүйенетін қимада көрсетілген палуба астындағы қабырғалар кницалармен немесе бракеттермен бекітілуі тиіс.

554. Қондырмалардың шеттеріндегі конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) ұзындығы 65 м және артық кеменің ортаңғы бөлігіндегі $0,6L$ ауданында орналасқан ортаңғы қондырмалардың, ұзартылған бактың және юттың шеттерінде борт қаптамасы шеткі қалқанға қарай жалғасуы және мынадай формула бойынша белгіленетін d_1 , м (осы Қағиданың 83-қосымшасы) ұзындығында бортқа қисығымен жатық айқастырылуы тиіс:

$$d_1 \geq 0,2(B_2/2 + h) \quad (174)$$

Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша d_1 шамасы осы Қағиданың 83-қосымшасында көрсетілген ауданда палуба стрингерінің және ширстректің, қаптаманың борт қаптамасы төменгі белбеуінің қалыңдығын үлкейту шартымен азайтылуы тиіс;

2) қондырманың (бактың, юттың) шеті алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап ұзындығы $0,1L$ учаскенің шектерінде, сондай-ақ ұзындығы 65 м аз кемелерде орналасса, d_1 мөлшері осы Қағиданың

554-тармағына сәйкес екі есе азайтылуы мүмкін. Қондырмалардың шеті кеменің ортаңғы бөлігінің $0,6L$ ауданынан тыс және көрсетілген учаскелерден тыс орналасса d_1 мөлшері сызықтық интерполяциямен анықталады;

3) қондырма борт қаптамасының шығып тұрған бөлігінің қисық сызықты жиегі төменгі бөлігінің доғалдануы жойылуы және механикалық өңдеуге ұшырауы тиіс.

Қисық сызықты жиек 50 мм жиектен бастап төмен араласқан жолмен бекітілуі тиіс. Жолдың шеттері "мұртынан" кесіледі.

Қондырманың борт қаптамасының шығып тұрған бөліктерінде кесіктер қондырғысына жол берілмейді. Бұл табақтардың фальшбортпен жалғануы жылжымалы болуы тиіс;

4) бойлық қабырғалары кеменің бортымен сәйкеспейтін қысқа ортаңғы қондырмалардың шеттерінде палубаға бойлық қабырғалардың шеттерін бекіту осы Қағиданың 555-тармағына сәйкес рубкалардікі сияқты орындалуы тиіс не болмаса, осы

Қағиданың 83-қосымшасында көрсетілген ауданда палуба стрингерінің бір уақытта күшеюімен осы қабырғаның астында палубаға бекітілетін қысқа карлингске қондырманың бойлық қабырғасынан бастап ширатылған кницедең жатық өту қамтамасыз етілуі тиіс.

555. Ұзындығы 65 м және артық кемелердің ортаңғы бөлігі $0,6L$ ауданында орналасқан шеткі аралықпен рубканың бүйірлік қалқандарын қосу мынадай формула бойынша белгіленетін r , м радиусымен ширату бойынша орындалуы тиіс:

$$r = \frac{L_1}{100} (1,5 + 0,11 / b) \leq 1,4$$

, (175)

мұнда b - шеткі қалқанның маңындағы рубканың ені, м.

556. Ұзын рубкалардың палубасындағы және сыртқы бүйірлік қалқандардағы тік бұрышты кесіктердің бұрыштары тиісінше түрде дөңгелектенуі және қапталған рамалары болуы тиіс. Кеменің ортаңғы бөлігінің $0,6L$ ауданында орналасқан айтылған бүйірлік қалқандарда есіктер үшін кесіктер осы Қағиданың 84-қосымшасына сәйкес қалыңдатылған табақтармен қосымша бекітілуі тиіс, ал шеткі қалқаннан бастап рубканың биіктігінен кем емес тартымдылықтағы учаскенің шегінде рубка есептеу палубасында орналасса, бұндай кесіктерге жол берілмейді.

Бүйірлік қалқандарда есіктер үшін кесіктер кеменің ортаңғы бөлігінен тыс орналасса немесе рубка қысқа болса, қалыңдатылған табақтар тек қана осы Қағиданың 84-қосымшасына сәйкес кесіктен төмен орнатылады.

Кеңейтетін немесе сырғитын қосындылардың арасындағы ара қашықтық кезінде рубканың үш биіктігінен кем емес кесіктердің бұрыштарын дөңгелету үшін ғана керек болады. Үстіңгі және төмен жиектер бойынша иллюминаторлар мен терезелер үшін кесіутер көлденең қабырғалармен бекітілуі тиіс.

557. Ұзындығы 90 м артық кемелердегі кварталдектің құрылғысына талаптар Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Ұзындығы 90 м және аз кемелерде еңіс конструкциясы кварталдек палубасымен үстіңгі палубаны қосу орнында мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) еңіс орнындағы үстіңгі палубаның төсеніші ұзындығы 60 м және артық кемелерде үш шпацияға және ұзындығы 60 м аз кемелерде екі шпацияға еңістен бастап артқы жаққа ұзартылуы тиіс. Ұзындығы 40 м аз кемелерде үстіңгі палубаның төсеніші еңістен бастап артқы жаққа жалғаспайды.

2) үстіңгі палубаның палуба стрингері $L \geq 60$ м кезінде үш шпацияға және $L < 60$ кезінде екі шпацияға үстіңгі палуба төсенішінен ары ұзартылуы тиіс.

Үстіңгі палубаның палуба стрингері осымен бірге өзінің барлық енінен бастап ол ерітіліп жабыстырылатын шпангоуттың биіктігіне тең енге дейін тарылуы тиіс;

3) кварталдектің стрингері үш шпацияға тең ара қашықтықта бортқа жатық жететін книце түрінде мұрынға ұзартылуы тиіс. Кварталдектің палуба стрингері табағының еңісі үшін шығатындар қатты қабырғалармен, ал табақтардың бос жиектері белбеулермен немесе фланецтермен бекітілуі тиіс;

4) кварталдектің ширстрегі еңістің қалқанынан шығатын палуба стрингері табағының шетінен бастап мұрынға дейін еңістің биіктігіне 1,5 кем емес ұзартылуы және кеме бортының ширстрек үстіңгі жиегіне "жоққа" жатық айқастырылуы тиіс. Қалған конструктивтік талаптар осы Қағиданың 554-тармағы 4) тармақшасына.

5) еңіс орнындағы палубалар арасында еңістің орнында кеменің ені бойынша бірбірінен 1,5 м артық ара қашықтықта еңістің қалқаны табақтарының қалыңдығынан кем емес қалыңдықтағы тік диафрагммаларды орнату керек.

Диафрагммалар табақтары тік тіреулермен бекітіледі.

Тік тіреулерде осы Қағиданың (74) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес көлденең қиманың (қосылған белбеумен) инерциясы сәті болуы тиіс.

Диафрагммалардың көлденең жиектері палубаларға, ал тік жиектер бір тараптан еңістің қалқанына, басқа тараптан кеменің барлық ені бойынша жүретін және палубаларға ерітіліп жабыстырылған тұтас табақтан тұратын арнайы тіреу қалқанына ерітіліп жабыстырылуы тиіс. Тіреу қалқанының қалыңдығы еңіс қалқаны табағынан қалыңдығынан кем емес және диафрагммалардың арасында кесіктері болуы тиіс;

6) диафрагммалардың шеттеріне тіреу қалқандарын орнату кезінде кницеалар орнатылуы тиіс (осы Қағиданың 85-қосымшасы);

7) кварталдек ортаңғы қондырмаға жалғасып жатса, ол ортаңғы қондырманың ішіне еңістен бастап екі шпацияға, бірақ кварталдектің үстіндегі жоғарылау қондырманың ең аз дегендегі шамасына ұзартылуы тиіс.

Кварталдектің палуба стрингері осы Қағиданың 556-тармағы 2) тармақшасында көрсетілгендей енінің біртіндеп азайтылуымен екі шпацияға мұрынға қарау ұзартылуы тиіс.

Еңіс орнында кварталдекпен және үстіңгі палуба арасында бекіту кеменің ұзындығы бойынша еңіс орналасады деген есебімен осы Қағиданың 557-тармағы 5) және 6) тармақшаларына сәйкесуі тиіс.

Қондырамадан артқы жаққа түсетін оның борт қаптамасының табақтары бұл жағдайда еңістің биіктіктігінде 1,5-тен кем емес ширстекке ұзындықта қисық бойынша жатық "жоққа" сәйкесуі тиіс (осы Қағиданың 554-тармағы 1) тармақшасы);

8) кварталдектің еңісі артқы жақтық перпендикулярдан бастап 0,25L алыс орналасса, бекіту мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

ұзындығы 60 м артық кемелерде диафрагммалардың бос тік жиектерін бекітетін кеменің барлық ені бойынша орналасқан тіреу қалқанын орнатпауға болады; бұл жағдайда диафрагммалардың бос тік жиектері диафрагммалар табағынан қалыңдығы 10-нан кем емес фланец енімен немесе белбеумен бекітілуі тиіс;

ұзындығы 60 м және аз кемелерде үстіңгі палубаның төсенішін кемеңің барлық еңі бойыңша еңіс үшің артқы жаққа жалғастырмауға болады, бірақ, үстіңгі палубаның стрингері, соңдай-ақ квартердектің ширстрегі мен стрингері осы тармақтың 3), 4) тармақшаларыңда көрсетілгендей артқы жаққа және мұрыңға тиісінше тартылуы тиіс.

558. Рубкалардың конструкциялары үшің алюминий қорытпасың қолдануға рұқсат етіледі. Машина және жүк бөлмелеріңің үстінде орналасқан тұрғың және қызмет бөлмелеріңің палубалары болаттан болуы тиіс.

Алюминий қорытпаларыңа рубкалардың конструктивтік элементтері осы Қағиданың 13-тараудың 5-параграфыңа сәйкес қайта есептеумен анықталады. Конструкциялардың ең аз мөлшерлері болат рубка үшің бірдей минималды мөлшерлерімен қабылданады.

Рубка мен кеме корпусыңың кернеулері және корпустың жалпы бүгілісінде алюминий қорытпаларыңа рубкалардың қатысу дәрежесің белгілеу Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойыңша орыңдалуы тиіс.

559. Тікұшақ алаңшалары мен оларды демейтін конструкциялардың байланыстары мыңадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) тікұшақ алаңшасы байланысыңың кемеңің ұзындығы және борттың биіктігі бойыңша орналасуымен сәйкес осы Қағиданың 20-тарауыңа сәйкес ашық палуба немесе осы Қағиданың 550-тармағы 2) тармақшасыңа және 545-тармағыңа сәйкес қондырмалар (рубкалар) палубалары байланыстарыңа қойылатың талаптарға сәйкесуі тиіс. Кез келген жағдайда есептеу қысымы $p_{\min} = 2$ кПа кем емес болуы тиіс;

2) тікұшақ алаңшасыңың байланысы осы Қағиданың 20-тарауыңа сәйкес жүкті тасымалдау арналған палубалар байланыстарыңа қойылатың талаптарға жауап беруі тиіс. Есептеу жүктемесі осы Қағиданың 174- тармағыңа сәйкес пайдалану процесінде осы алаңшаға жайғастырылатың жабдықтар мен тікұшақтардың ең артық массасыңа және қар жабындысы немесе мұздан 0,5 кПа қосымша қысымнан шығып белгілейді;

3) тікұшақ алаңшасыңың байланысы осы Қағиданың 29-тарауыңа сәйкес еркін жүрісті кемелер палубасы байланыстарыңа қойылатың талаптарға жауап беруі тиіс. Осымен бірге есептеу жүктемесі келесілерден шығып тікұшақты отырғызу шарттарыңда анықталады:

Q_0 - оске шартты жүктеме; тікұшақтың максималды ұшу салмағыңа тең қабылданады, кН;

$n_0 = 2$ — остегі дөңгелектердің шартты саны;

$n = 1$ — топтағы дөңгелектердің шартты саны;

μ

$\frac{v}{k} = 0,3 \times 0,3 \text{ м}^2$ — дөңгелек таңбасыңың мөлшерлері;

k

Δ

=1,5-динамика коэффициенті;

4) егер тікұшақ алаңшасы қондырма немесе рубка палубасы болып табылмаса, оның тіреу конструкциялары осы Қағиданың 23-тарауына сәйкес пиллерстерге және (немесе) осы тармақтың 1) - 3) тармақшаларына сәйкес есептеу жүктемелерінің әрекет етуі кезінде 455-тармағына сәйкес жартылай қалқандарға қойылатын талаптарға сәйкесуі тиіс;

5) егер тікұшақ алаңшасының борттың сызығынан шығатын құрылымы болса, оған қойылатын талап Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

27-тарау. Машина шахталары

Ескерту. 27-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкциясы

560. Машина бөлімшелерінің үстіндегі плафтормалар мен палубалардағы кесіктер берік машина шахталарымен қоршалуы тиіс.

Егер палубада немесе плафтормада орналасқан бөлме машина бөлімшесінің бөлігі болып табылған жағдайда шахталар қарастырылмайды.

561. Егер машина бөлімшесінің ауданындағы палубада үлкен кесіктер бар болса, машина шахтасының ауданында қосымша пиллерстер мен рама бимсалары қарастырылуы тиіс.

562. Ұзындығы 65 м және артық кемеңің ортаңғы бөлігі 0,6L ауданындағы есептеу палубасында орналасқан шахта бөлігінің бойлық қабырғасы қаптамасының төменгі белбеуі осы аудандағы есептеу палубасындағыдай, сондай тұрақтамаушылық есебімен, сол категориядағы болаттан дайындалуы тиіс.

563. Машина шахтасы үшін кесіктің есептеу палубасында орналастыру кезінде кесіктер бұрыштарында палубаларды бекіту туралы осы Қағиданың 416-тармағының және қажеттілігіне қарай кесіктердің өтемақыларының талаптары орындалуы тиіс.

2-параграф. Машина шахталары конструкциясының мөлшерлері

564. Жабық бөлмелерде орналасқан шахтаның бөлігі (палубааралық бөлмелерде, ютта, ортаңғы қондырмада, рубкада) осы Қағиданың 455-тармағына сәйкес жартылай қалқандарға талаптарға жауап беруі тиіс. Тіреулер арасындағы ара қашықтық 0,9 м аспауы тиіс.

Ютта, ортаңғы қондырмада немесе рубкада орналасқан шахтаның бөлігі қаптамасының қалыңдығы көрсетілгенге қарсы 0,5 мм-ге азайтылуы мүмкін.

565. Қалқандар палубасынан төмен орналасқан шахтаның бөлігі суға батпайтындықты қамтамасыз ету кезінде өткізбейтін конструкция ретінде қаралса, су өткізбейтін қалқандарға арналған осы Қағиданың 440, 444-453-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

566. Ашық палубадан жоғары орналасқан шахтаның бөлігі сол ауданда орналасқан рубкаларға арналған осы Қағиданың 26-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс. Осы Қағиданың (165) формуласы бойынша есептеу жүктемесін белгілеу кезінде $c_2 = 1$ қабылдау керек.

Ескерту. 566-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

28-тарау. Фальшборт

Ескерту. 28-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкция

567. Берік конструкцияның фальшборты осы Қағиданың 85-тарауында көрсетілген орындарда орнатылуы тиіс.

Ұзындығы 65 м және артық кеменің ортаңғы бөлігіндегі фальшборттың конструкциясы корпустың жалпы бүгілісіне фальшборттың қатыспайтындай болуы тиіс.

568. Палубаның болат төсеніші үстіңгі жиегінен бастап фальшборттың биіктігі, ал үстіңгі жиектен бастап планширдің немесе порученнің үстіңгі жиегіне дейін ағаш төсеніш бар болса, осы Қағиданың 1654-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

569. Ұзындығы 65 м және артық кеменің ортаңғы бөлігі 0,6L ауданындағы фальшборттың қаптамасы ширстректің үстіңгі жиегіне ерітіліп жабыстырылмауы тиіс. Фальшбортта көрсетілген ауданның тыс, сондай-ақ ұзындығы 65 м-ден аз кемелерде өткелдер үшін ширстрекке фальшборт қаптамасының жатық өткелін (радиуста 100 мм-ден кем) қамтамасыз етумен орындалуы тиіс.

Алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,07L дейінгі ауданда фальшборттың ширстрекке ерітіліп жабыстырылуы міндетті.

570. Фальшборт ара қашықтықтары 1,8 м артық тіреулермен бекітілуі тиіс. Фальшбортқа орман палуба жүгі үшін стензелдерді, сондай-ақ алдыңғы перпендикулярдан бастап 0,07L дейінгі учаскеде алдыңғы шетінде бекіту кезінде

тіреулер арасындағы ара қашықтықтар 1,2 м артық болуы тиіс. Көрсетілген ауданда борттардың елеулі қирауы кезінде, сондай-ақ минималды су үсті борты бар кемелер үшін әрбір шпангоутте тіреулерді орнату талап етілуі мүмкін.

571. Тіреулер бимсалардың жазықтығында, конструкциялардың кницаларінде жайғастырылуы және планширге дәнекерленеді, фальшбортқа және палубаға ерітіліп жабыстырылуы тиіс. Тіреулерді фальшбортпен қосу фальшборттың биіктіктігінен $\frac{1}{2}$ кем емес ұзындығында қарастырылуы тиіс.

Тіреулерді палубаға ерітіп жабыстыру кезінде оларда судың шпигаттарға ағыны үшін жеткілікті мөлшерлер тесігін қарастыру қажет. Палуба төсенішімен бимсаның (кницаның) дәнекерлеу қосындысы тіреу астындағы учаскеде тіреулерді палубаға қосылуынан әлсіз болмауы тиіс.

Тіреулердің тікелей төменгі шеттерінің астында шпангоут пен палуба торцының арасындағы саңылауларға және бимсалардың қабырғаларында кесіктерге жол берілмейді.

Тіреулерді жеңілдету үшін кесіктер әрбір қимада оның енінен $\frac{1}{2}$ артық болмауы тиіс.

Тіреулердің бос жиектері фланцтармен немесе белбеулермен бекітілуі тиіс.

Тіреулердің фланцтары (белбеулер) палуба төсенішіне және планширге ерітіліп жабыстырылмауы тиіс.

Тіреулердің сыртқы жиегі бойынша орнатылатын фланцтар (белбеулер) фальшборттың төменгі жиегіне бекітілетін тұтас кесігі бар қаттылық (фланец) қабырғасына ерітіліп жабыстырылмауы тиіс.

572. Планширде фланец (белбеу) болуы тиіс немесе сызық бульба профилінен дайындалады.

Тұтас тіліктің үстінде тың төменгі жиегі қаттылық көлденең қабырғасымен немесе фланецпен бекітіледі.

Ванттар үшін шварт клюздері, кип планка және шүйделерді бекіту ауданында фальшбортты қосымша бекіту көзделеді.

573. Фальшборттағы дауыл портиктерінің конструкцияларына талаптар осы Қағиданың 146-тармағында жазылған.

2-параграф. Фальшбортқа арналған жүктемелер, фальшборт байланыстарының мөлшерлері

574. Фальшбортқа арналған p , кПа есептеу қысымы осы Қағиданың (9) формуласы бойынша белгіленетін сыртқы қысым болып табылады. Осымен бірге ол келесіден кем емес қабылдануы тиіс:

$$p_{\min} = 0,02L + 14, (176)$$

бірақ 15 кПа-дан кем емес.

$L > 300$ м кезінде $L = 300$ м қабылданады.

Жүзудің шектеу қойылған ауданы кемелерінде $p_{\min}$ шамасы осы Қағиданың 18-қосымшасы бойынша белгіленетін

φ
 r , коэффициентіне көбейтумен азайтылуы мүмкін.

575. Фальшборт қаптамасының s , мм, қалыңдығы мынадай формулалар бойынша анықталады:

$L \leq 60$ м кезінде $s = 0,065 L + 1,75$ және (177)

$L > 60$ м кезінде $s = 0,025 L + 4,0$

бірақ, бұл ретте 3,0-ден кем емес және 8,5 мм-ден артық емес болуы тиіс.

Алдыңғы перпендикулярынан бастап кеменің ұзындығынан $1/4$ тыс орналасқан қондырмалар фальшбортының, сондай-ақ рубкалардың немесе қондырмалардың екінші ярусы фальшбортының қалыңдығы 1 мм-ге азайтылуы мүмкін.

Рубкалардың үшінші және жоғары орналасқан ярустары үшін фальшборттың қалыңдығы үшінші ярус рубкаларының бүйірлік қалқандар қаптамасы үшін талап етілетін қалыңдықтан артық болмауы тиіс.

576. Палуба төсенішіне жалғасатын фальшборт тіреуінің кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p - осы Қағиданың 27-тарауы 2-параграфына сәйкес;

$m = 2$;

k

σ
 $= 0,65$.

Фальшбортта өткелдер үшін кесіктер жасалса немесе кеңейту қосындылары қарастырылса, осы кесіктердің немесе кеңейту қосындыларының шеттеріндегі тіреулердің кедергі сәті 25 % үлкейтілуі тиіс.

Тіреудің үстіңгі шетінің ені планшир еніне тең болуы тиіс.

577. Пайдалану шарттары бойынша фальшбортқа палуба жүгінің әсері алынып тасталмаса, фальшборт тіреулерінің мөлшерлері осы Қағиданың (14) формуласы бойынша белгіленетін кеме қисаюдың есебімен және осы Қағиданың (11) формуласы бойынша белгіленетін көлденең-көлденең бағыттарды жеделдету есебінен көрсетілген жүкке әрекет етуге беріктік есебінен белгіленуі тиіс;

жол берілетін кернеулердің коэффициенті осы Қағиданың 576-тармағына сәйкес анықталады.

**3-кіші бөлім. Мамандандырылған кемелердің
конструкцияларына қойылатын талаптар
29-тарау. Палубаны кеңінен апатын кемелер**

Ескерту. 29-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және белгілер

578. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдеріне қосымша болып табылады.

579. Палубалардың конструкцияларына қойылатын талаптар, консоль бимсаларына қойылатын талаптарды алып тастағанда, палубаның ашық бөлігін құрайтын, мынадай талаптарға жауап беретін жалаң, қосарлы немесе үштік жүк люктері бар кемелерге таратылады:

$$b/B \geq 0,7; l/l_m \geq 0,7.$$

Осы тараудың талаптары жүк трюмдері ауданының барлық ұзындығы бойына, жүк трюмдерінің арасында орналасса, машина бөлімшесін қоса орындаласады.

580. Көрсетілген бекітулерден бастап күш салуларды қабылдайтын контейнерлерді бекіту конструкцияларына және корпустың конструкцияларына талаптар барлық типтегі контейнер тасығыштарға таратылады.

581. Консоль бимсі болып осы Қағиданың 410-тармағына сәйкес тұрақтылығы және 415-тармағына сәйкес беріктігі палуба жабындысының есептеуімен назарға қабылданбайтын люктің бойлық комингсінің әсерін қолдайтын рама жартылай бимсі есептеледі.

582. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

b - люк кесіктерінің бойлық жиектері екі борты бойынша шеттерінің арасындағы ара қашықтық ретінде белгіленетін палубаның ашық бөлігінің ені, м;

l — люк кесігінің ұзындығы, м;

l_m — кесіктерді шектейтін көлденең тұйықтағыштар ортаңғылықтарының арасындағы ара қашықтық, м;

c — іргелес кесіктер көлденең жиектерінің арасында ара қашықтық, м;

n — кемемін тасымалданатын жиырма футты контейнерлердің жалпы саны.

2-параграф. Конструкция

583. Ұзындығы 80 м және артық кемелер үшін палуба мен түп жиынтығының бойлық жүйесі көзделеді.

584. Үстіңгі палубалар мен борттардың бойлық байланыстары осы Қағиданың 579-тармағында көрсетілген ауданда үзіліссіз болуы тиіс.

585. Жүк люктерінің үзіліссіз бойлық комингстерінің шеттерін ресімдеу осы Қағиданың 20-тарауы 1-параграфының және 14- тарауының талаптарына жауап беруі

тиіс. Артқы жақтық қондырманың алдыңғы қалқанымен және бактың артқы жақтық қалқанымен үзіліссіз бойлық комингстерін біріктіруге ұсыныс берілмейді.

586. Осы Қағиданың 584-тармағында көрсетілген конструкциялар формалары немесе қима ауданының ұзындығы бойынша күрт өзгеріске жол берілмейді. Қажеттілігіне қарай бұндай өзгерістерді енгізуде кернеулердің концентрациясын төмендету шаралары қабылдануы және конструкциялардың тұрақтылығын қамтамасыз етуге ерекше назар аударылады.

587. Бойлық люкаралық тұйықтағыштың алдыңғы шетін осы тұйықтағыш бекітілген орыннан бастап алдыңғы жағына орналасқан жүк трюмінің жалаң кесігі болған кезде палубамен қосу Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсен болып табылады.

588. Көлденең және бойлық люкаралық тұйықтағыштарды қорап форманың көлденең қимасымен орындауға ұсыныс беріледі.

589. Көлденең люкаралық тұйықтағыштар жазықтығында олар орнатылған рама шпангоуттарымен және палуба астындағы жиынтықпен сенімді жалғанады. Көлденең тұйықтағыштардың төсеніштері жүк люктерінің үзіліссіз бойлық комингстерінің үстіңгі белбеу жазықтығында орналасса, олардың палуба және бортпен біріктіретін конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

590. Көлденең және бойлық люкаралық тұйықтағыштардың қосылған орнынан тікелей жақын жерде орналасқан палуба төсенішіне кесіктерге жол берілмейді.

591. Палубалар қатты ашылған кездегі кесіктер:

1) үстіңгі палубадағы жүк люктерінің жалғаспалы орналасқан кесіктері іргелес бұрыштарының дөңгелектеу радиусы r , м, (осы Қағиданың 86-қосымшасы) мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$r = kb, \quad (178)$$

мұнда $k = 0,025$ кезінде $c/b \leq 0,04$;

$k = 0,050$ кезінде $c/b \geq 0,2$; k аралық мәін сызықтық интерполяциямен анықталады.

Бойлық люкаралық тұйықтағыштарда r шамасы 40 % азайтылуы мүмкін.

Төменді кесіктер бұрыштарының дөңгелектеу минималды радиусы келтірілді:

палуба стрингерінде $r_{\min} = 300$ мм;

бойлық люкаралық тұйықтағыштарда $r_{\min} = 250$ мм.

Кесіктер бұрыштарында қалыңдатылған дәнекерленген табақтар қарастырылуы тиіс (осы Қағиданың 86-қосымшасы);

2) корпустың жабық және ашық бөліктерінің байланысқан (машина бөлімшесінде, алдыңғы жағында) аудандарында жүк люктері кесіктерінің бұрыштарын дөңгелектеу радиусы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$r = 0,07b; \quad (179)$$

3) жүк люктері кесіктерінің қатар сандарын өзгерту учаскелеріндегі кесіктер бұрыштарының конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарайтын заты болып табылады.

4) палубалардағы кесіктер конструкцияларына қойылатын жалпы талаптар осы Қағиданың 416-тармағында қарастырылған.

592. Консоль бимсалары рама шпангоуттарымен бір жазықтықта орнатылуы тиіс. Олардың қосылуы осы Қағиданың 272-275-тармақтарына талаптарына жауап беруі тиіс.

Қаттылықтың қабырғаларымен консоль бимсаларын минималды бекіту осы Қағиданың 87-қосымша схемасына сәйкесуі тиіс.

593. Тік бағыттауытын тіреулердің немесе қосарланған түпте контейнерлердің бұрышты фитингдарының астындағы контейнер тасығыштарда қатаң байланыстар қарастырылуы немесе арқалықтар, кницалар немесе бракеттер бекітулері орнатылуы тиіс. Осы орындардағы екінші түптің төсеніші қалыңдатылуы тиіс немесе оған бұрыш фитингінің ұясы дәнекерлеуі тиіс.

Көрсетілген созуларды бекіту үшін ұя астындағы бекітулерге де қатысты.

Бұрыш фитингтері және созу бекітулерінің ұясының астын бекіту және ұқсас төсенішті қалыңдату палуба конструкциясында қарастырылуы тиіс.

3-параграф. Есептеу жүктемелері

594. Тынық суда бүгілетін есептеу сәті осы Қағиданың 11-тарауы 2-параграфына сәйкес анықталады.

595. Тік жазықтықта әрекет ететін толқынды есептеу сәті осы Қағиданың 11-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады.

596. Көлденең жазықтықта әрекет ететін толқынды есептеу сәті M_h , кН•м, мынадай формула бойынша анықталады

$$M_h = 250k_h c_w B L^2 C_b \alpha_h 10^{-3}, \quad (180)$$

мұнда $k_h = a e(d/b + 0,3)$;

$a e = 1 - 4d/L$;

c_w — осы Қағиданың 174-тармағы;

$$\alpha_h = 0,5 \left(1 - \cos \frac{2\pi x}{L} \right);$$

x — қаралатын көледең қиманың артқы жақтық перпендикулярдан бастап тұруы, м.

597. Толқынды айналмалы сәтті құрайтын есептеулер, кН•м, мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$M_{\alpha_1} = 63k_1 c_w B L^2 \alpha_1 \cdot 10^{-3}$$

; (181)

$$M = 63k_2 c_w B L^2 C_b$$

$$\frac{\alpha}{t_2} \cdot 10^{-3}; (182)$$

$$M = 1264k_2 c_w B L^2 C_b$$

$$\frac{\alpha}{t_3} \cdot 10^{-3}; (183)$$

$$\text{Бұл жерде } k_1 = 2aeX_0[1 + 3,6(C_{WL} - 0,7)]B/L;$$

$$k_2 = 10ae_1$$

$$\frac{d}{L} \frac{e}{B}$$

;

$$ae_1 = 1 - 8d/L;$$

$$X_0 = 1 - 4C_{WL} B/L;$$

C_{WL} — жазғы жүк ватерсызығы толықтығының коэффициенті;

ae — осы Қағиданың 596-тармағы;

e — негізгі желіден жоғары $0,6d$ жатқан нүктеден бастап айналу ортаңғысынан бастап тік бойынша тұруы; айналу ортаңғысының жағдайы Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша анықталады;

$$\alpha_1 = 0,5(1 - \cos \frac{2\pi x}{L});$$

$$\alpha_2 = \sin \frac{3\pi x}{L};$$

$$\alpha_3 = \sin \frac{2\pi x}{L};$$

x — осы Қағиданың 596-тармағы.

598. Контейнер кемелері үшін есептеу статикалық айналу сәті M_{ts} , кН•м, мынадай формула бойынша анықталады

$$M_{ts} = 30$$

$\sqrt{n}$

$B, (184)$

мұнда n – кемемен тасымалданатын жиырма футты контейнерлердің жалпы саны.

599. Жүзудің шектеу қойылған ауданы кемелері үшін көлденең жазықтықта әрекет ететін (осы Қағиданың 596-тармағы) және толқынды айналмалы сәтті құрайтын (осы Қағиданың 597-тармағы) толқынды бүгілмелі сәт осы Қағиданың 28-қосымшасына сәйкес белгіленетін

Φ

редукциялық коэффициентке көбейтілуі тиіс.

600. Консоль бимсаларына арналған есептеу жүктемелері осы Қағиданың 10-тарауы 2-параграфына сәйкес анықталады.

601. Контейнерлерді бекітуге әсер ететін есептеу жүктемелері осы Қағиданың 172-тармағына сәйкес шайқалыс кезінде туындайтын үдеулердің есебінен инерция күшінің есебімен анықталады. 1-серия халықаралық сыныптың контейнерлер массасын есептеу мәні:

24,0 - жиырма футты контейнерлер үшін, т

30,5 - қырық футты контейнерлер үшін, т.

Ашық үстіңгі палуба орналасқан контейнерлерді бекіту беріктігі есебінің кезінде кемеңің диаметрлі жазықтығына перпендикулярлы бағытталған желдің қысымынан болатын жүктеме ескеріледі. Жел қысымының есептеу мәні:

$$p = 1,0 \text{ кПа.}$$

4-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшерлері

602. (185) формуласы бойынша есептелген есептеу палубасының бойлық байланыстарында сомма кернеуі

σ

Σ , МПа, кез келген қимада 190/

η

аспайды.

σ

Σ

Σ

σ

$\sigma_{sw} +$

σ

$\sigma_{ts} + k$

σ

Σ

Σ_w , (185)

мұнда

σ_{sw} — тынық суда бүгілген сәттің әрекетінен қаралатын қимадағы, мынадай формула бойынша белгіленетін қалыпты кернеу, МПа

$$\sigma_{sw} = \frac{M_{sw}}{W_d^x} \cdot 10^3$$

; (186)

M_{sw} — осы Қағиданың 11-тарауы 2-параграфы, кН•м;

W_d^x — палуба үшін корпус кедергісінің нақты сәті осы Қағиданың 11-тарауы 7-параграфына сәйкес;

y_{ts} — M_{ts} статикалық айналу сәтінің әрекет етуінен бастап қимада қаралатын (осы Қағиданың 598-тармағы) мынадай формула бойынша белгіленетін қалыпты кернеуі, МПа

$$\sigma_{ts} = \frac{B_{ts}}{I_w} \cdot 10^3$$

(187)

B_{ts} — M_{ts} статикалық айналу сәтінің әрекет етуі кезінде кеменің ашық бөлігі ұзындығы бойынша қаралатын қимадағы бисәттері, кН•м²;

ω — қиманың қаралатын нүстесіндегі бас секторлы алаң, м²;

I_w — инерцияның бас секторлы алаңы, м⁶;

B_{ts} ,

ω , I_w Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша анықталады;

σ_w — тік жазықтықта толқынды бүгілетін сәттің әрекет етуінен бастап қаралатын қимада (осы Қағиданың 598-тармағы) мынадай формула бойынша белгіленетін қалыпты кернеуі, МПа

$$\sigma_{sw} = \frac{M_{sw}}{W_d^x} \cdot 10^3$$

;

M_w — осы Қағиданың 11-тарауы 3-параграфы;

k

Σ

— көлденең жазықтық пен айналу да бүгілмені есепке алу есебінен тік жазықтықта бүгілмеден кернеулер үлкеюінің мынадай формула бойынша белгіленетін коэффициенті

$$k_y = \sqrt{1 + 0,15(0,85 + L / 600)^2 (\bar{\sigma}_k + \bar{\sigma}_{\text{сн}})^2};$$

$$\frac{\sigma}{h} =$$

$$\frac{\sigma}{h} /$$

$$\frac{\sigma}{w},$$

$\frac{\sigma}{h}$ - көлденең жазықтықта толқынды бүгілмелі есептеу сәтінің әрекет етуінен бастап қаралатын қимадағы мынадай формула бойынша белгіленетін қалыпты кернеу, МПа

$$\sigma_k = \frac{M_k}{W_{dz}} \cdot 10^3$$

; (188)

M_h — осы Қағиданың 596-тармағы;

W_{dz}^{Φ} — диаметр жазықтығы арқылы өтетін тік оске қатысты корпус кедергісінің мынадай формула бойынша белгіленетін нақты сәті, см³

$$W_{dz}^{\Phi} =$$

$$\frac{I_z}{y} \cdot 10^3,$$

I_z — тік оске қатысты корпустың инерциясы нақты сәті, см²/м²;

y — қаралатын қимадағы кеме енінің жартысы, м;

$$\frac{\sigma}{h} =$$

$$\frac{\sigma}{h} /$$

$$\frac{\sigma}{w},$$

$$\sigma$$

$$\sigma_{tw} = \sqrt{(\sigma_{\sigma_{w_1}} - \sigma_{\sigma_{w_2}})^2 + \sigma_{\sigma_{w_2}}}$$

;(189)

B_i — M_{tw1} , M_{tw2} , M_{tw3} әрекет етуі кезінде кеменің ашық бөлігі ұзындығы бойынша қаралатын қимадағы бисәттері, сәйкесінше $\text{кН} \cdot \text{м}^2$, Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдаған әдістеме бойынша белгіленетін;

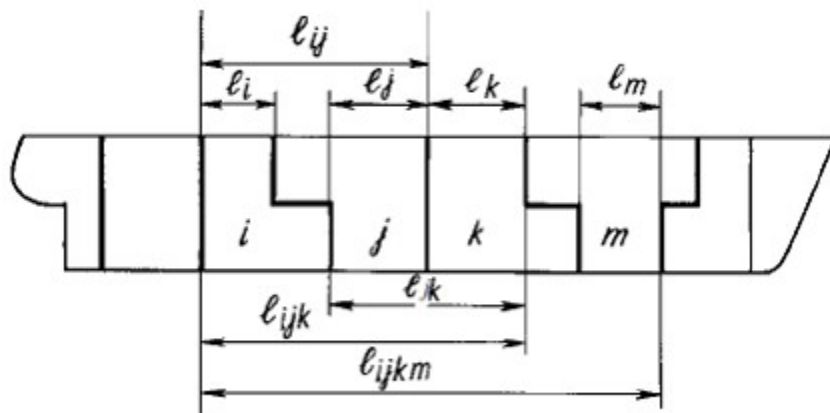
Корпусты дөңгелектеу кезінде люк кесігінің диагоналын ұзарту 35 мм аспайды. Егер есептеу бойынша люк кесігінің диагоналын ұзарту 35 мм асса, Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы келісімі бойынша люк кесіктерін бекіту бойынша іс-шаралар қабылданады. Есептеу Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша орындалады.

605. Егер люк кесігінің ұзындығының борттан бастап жақын люк кесігінің бойлық жиегіне дейін қатысы палуба учаскесінің еніне 10-нан артық болса, көлденең жазықтығында палубаның көрсетілген учаскесінің деформациясын есептеудің және палубаның кернеулі жағдайын бағалау, люк жабылғандарын және борт жиынтығын жобалау кезінде алынған нәтижелерді есепке алудың Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістемесі бойынша орындауды талап етуге болады.

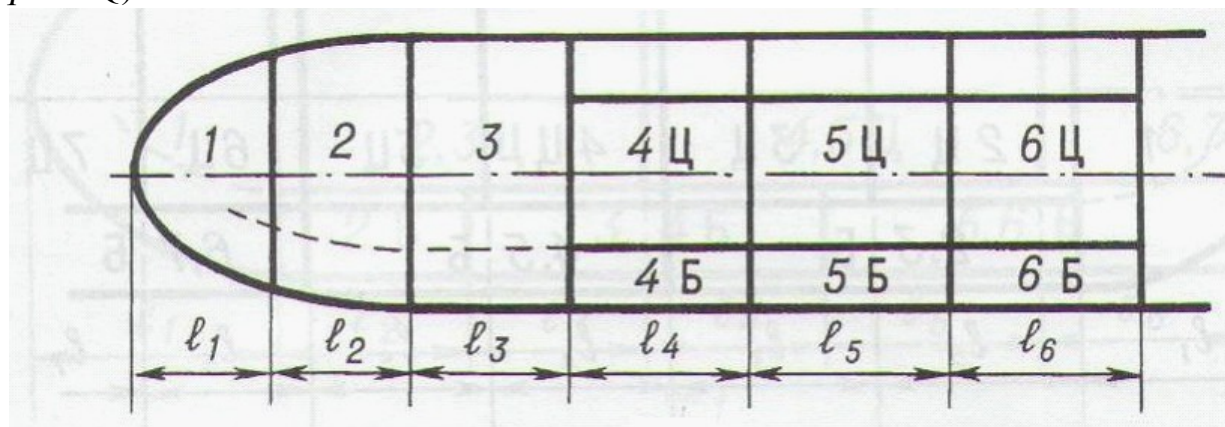
606. Консоль бимсалары және оларға жалғасатын рама шпангоуттарының мөлшерлері мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) бимса кництерінің шеттеріндегі қима формула бойынша анықталатыннан консоль бимсінің кедергі сәті кем емес, см³

$W = ($



$pal + Q)$



$\frac{\omega}{\kappa} \cdot 10^3, (191)$

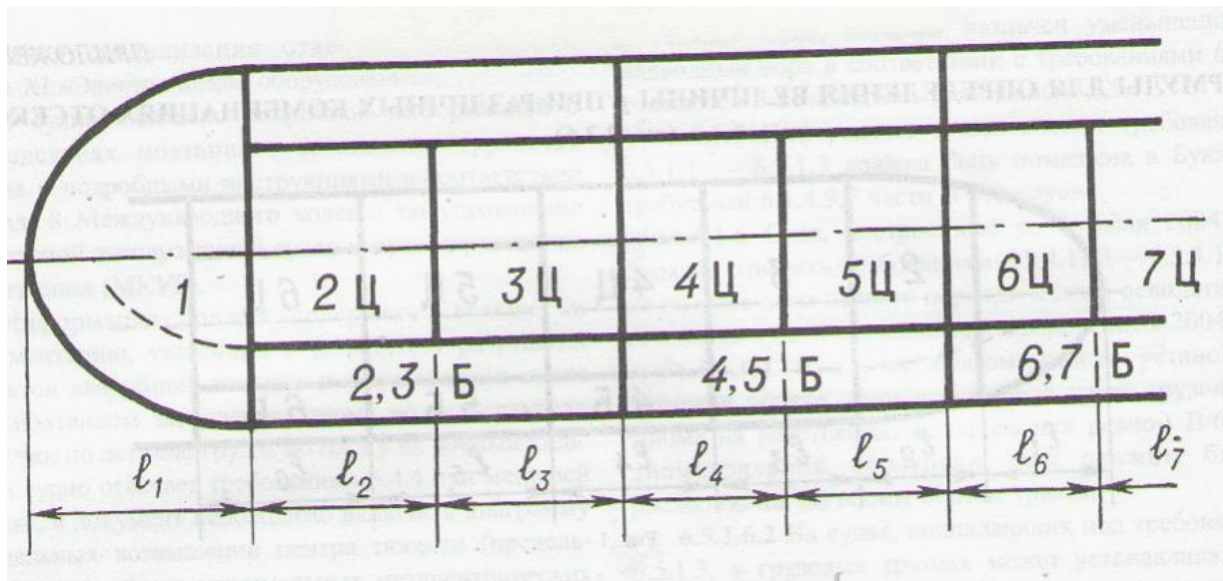
мұнда P — осы Қағиданың 599-тармағына сәйкес консоль бимсасымен қолдау жасалатын палуба төсенішіне арналған есептеу жүктемесінің интенсивтілігі, кПа;

$\frac{a}{\kappa}$ — іргелес консоль бимсалары арасындағы ара қашықтық, м;

l — бимса кницасының шетіндегі қимадан бастап осы бимсаға жалғасатын люктің бойлық комингсіне дейін өлшенетін консоль бимсасы аралығының ұзындығы, м;

Q — люктің қақпағымен консоль бимсасына берілетін мынадай формула бойынша белгіленетін есептеу жүктемесі

$Q =$



$p_1 a b_1$;

p_1 — осы Қағиданың 600-тармағына сәйкес консоль бимсасына жалғасып жататын люктің қақпағына арналған есептеу жүктемесінің интенсивтілігі, кПа;

b_1 — консоль бимсасына жалғасып жататын люк кесігінің ені, м;

k

$\sigma = 0,6$;

ω_k — осы Қағиданың 141-тармағына сәйкес.

Консоль бимсасы қабырғасының қима ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталғаннан кем емес болмайды. Осымен бірге:

k

$\tau = 0,6$;

$N_{\max} = p a l + Q$ бимса кницаларының шеттеріндегі қима үшін;

$N_{\max} = Q$ консоль бимсасына жалғасып жататын люктің бойлық комингсіндегі қима үшін;

2) үстіңгі палубаның консоль бимсасымен біріктірілген рама шпангоутының кедергі сәті бимса кництерінің шетіндегі қимада осы Қағиданың (191) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс.

Төменгі палуба консоль бимсасымен біріктірілген және осы палубадан төмен орналасқан рама шпангоутының кедергі сәтін бимса кництерінің шетіндегі қимада сол талаптарға сәйкесуі керек, бірақ оған жалғасып жатқан кницаның шетіндегі қимада осы палубадан жоғары орналасқан рама шпангоутының қарсыласу шамасына азайтылуы мүмкін.

607. Контейнерлерді бекіту конструкциясының мөлшерлері осы Қағиданың 601-тармағының талаптарына жауап беретін есептеу жүктемелерінен беріктік есептеулерінің негізінде белгіленуі тиіс, ал осымен туындайтын кернеулер мынадай рұқсат берілген кернеулер коэффициенттері бойынша есептелген рұқсат етілгеннен аспауы тиіс:

$$\begin{aligned} & k \\ & \sigma \\ & = k \\ & \tau \\ & = 0,75. \end{aligned}$$

Контейнерлердің бекіту конструкцияларынан бастап күш салуларды қабылдайтын корпус конструкцияларының беріктігі осы күш салулардың әрекетіне есептеумен тексерілуі тиіс, ал осымен бірге туындайтын кернеулер сәйкесін конструкциялар үшін осы Қағиданың 8-бөлімінде қарастырылған рұқсат берілгендерден аспайды.

30-тарау. Жылжымалы кемелер

Ескерту. 30-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкция

608. Осы тараудың талаптары еркін жүзетін кемелерге, жолаушылар еркін жүзетін кемелеріне таратылады және осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдеріне қатысты бойынша қосымша болып табылады.

Осы тараудың талаптары сондай-ақ, тиеу мен түсіру үшін дөңгелекті көлік құралдары бар палубаларға және қосарланған түп кемелеріне қолданылады.

609. Осы тарауда мынадай белгілер қолданылады:

Q_0 — көлік құралының осіне статикалық жүктеме, кН;

n_0 — остегі дөңгелектердің саны;

n — жүктеменің есептеу дағын құрайтын дөңгелектердің саны (бірлік дөңгелегі үшін $n = 1$);

r — айналу осіне перпендикуляр дөңгелек таңбасының мөлшері, м;

r_v — айналу осіне параллель дөңгелек таңбасының мөлшері, м;

e — көршілес дөңгелектер таңбаларының арасындағы аралық ені, м;

l_a — пластинаның аз тарапына параллель орналасқан (жиынтық арқалықтарына көлденең) жүктеме есептеу дағының мөлшері, м;

l_b — пластинаның көп тарапына параллель орналасқан (жиынтық арқалықтарына бойлай) жүктеме есептеу дағының мөлшері, м;

a, b — сәйкесінше пластинианың аз және үлкен тарабы, м;

l — қаралатын арқалық аралығының ұзындығы (осы Қағиданың 238-тармағы), м.

610. Еркін жүрісті кемелердің және автомобиль салдарының қосарланған түбі және жүк палубалары үшін жиынтықтың бойлық жүйесі көзделеді. Көрсетілген жабындылардың өзге конструкциялары Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады.

611. Автомобилдерді тасымалдау кезінде уақытша орнатылатын алынатын палубаларды бекіту конструкциясы корпусның жалпы бүгілісі кезінде осы палубалардың бойлық күш салуларды қабылдауын болдырмауы тиіс.

Қағидамен табақ төсенішінен тұратын, оған жиынтықпен рама жиынтығының арқалықтар мен бойлық арқалықтар қосылатын ерітіліп жабыстырылған алынбалы палубалардың конструкциясы көзделеді. Алынбалы палубалардың басқа конструкциялары Кеме қатынасы тіркелімнің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2-параграф. Дөңгелекті көлік құралдарынан түсетін жүктемелер

612. Есептеу жүктемелері кемелерде тасымалданатын және тиеу мен түсіруде қолданылатын көлік құралдарының ерекше сипаттамаларынан шығып белгіленуі тиіс; осымен бірге Кеме қатынасы тіркелімнің қарауына ұсынылатын жобаның құжаттамасында көлік құралының осіне статикалық жүктеме, оске дөңгелектер саны, көрші дөңгелектер арасындағы аралық ені, дөңгелектер мен шина типтері таңбаларының мөлшерлері көрсетіледі.

Дөңгелектер таңбасының нақты сипаттамалары жоқ болса, осы Қағиданың 616-тармағын басшылыққа алу керек.

613. l

a және l_b жүктемесі табанының есептеу мөлшерлері мынадай шарттарға сәйкес

дөңгелектердің ең артық санынан топтың таңбаларын габариттік деп таңдайды:

топтың барлық дөңгелектері таңбалары төсінішінің талап етілген қалыңдығын есептеу кезінде толығымен пластина шегінде тізімге кіргізілуі тиіс (яғни l

$\leq$

a және l_b

$\leq$

b — осы Қағиданың 89-тармағы);

топтың барлық дөңгелектері таңбалары негізгі жиынтығының арқалықтары көлденең қимасының ауданы және кедергі сәтін есептеу кезінде қаралатын пластина арқалығымен екі іргелес шегінде тізімге кіргізілуі тиіс (яғни l

$\leq$
 a және l_b

$\leq$
 l — осы Қағиданың 88-қосымшасы).

Топқа дөңгелектерді біріктіру топтың габариттік мөлшерлері көрсетілген шектеулерге сәйкеседі деген шартпен таңбалар арасындағы кез келген ара қашықтықта мүмкін болады.

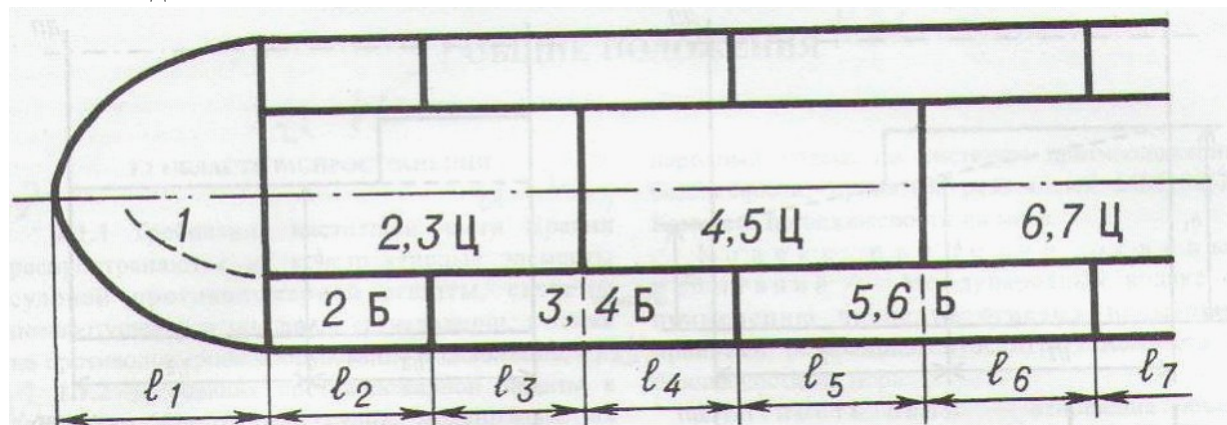
Жүктеменің есептеу таңбасының жағдайы мүмкін болса (негізгі жиынтықтың арқалықтарына көлденең немесе бойлық), онда есептеу $l_b \geq l$

жағдайы қабылданады (яғни негізгі жиынтықтың арқалықтарынан бойлай тараппен ұзын таңбаның орналасуы).

614. Көлік құралдарының портқа тиеу және түсіру процесінде қозғалысы кезіндегі жүктемесі және теңізде кеменің шайқалуы кезінде тасымалданатын көлік құралдарының жүктемесі қаралады.

615. Q , кН есептеу жүктемесі мынадай формула бойынша анықталады

$$Q = k_d Q_0$$



, (192)

мұнда $k_d =$

a
 1
 a
 2 — көлік құралдарының тиеу және түсіру процесінде қозғалысы кезінде динамика коэффициенті;

a
 1 — коэффициент, тең: 1,10 және 1,05 — оске 50 кН, 50 кН кем емес және сәйкесінше артық жүктемесі бар көлік құралдары (аша тиеушілерінен басқа) үшін; 1,0 — аша

тиеушілері үшін;

$\frac{a}{2}$ — коэффициент, тең: 1,03 және 1,15 — пневматикалық және сәйкесінше құюлы резеңке шиналары үшін; 1,25 — болат құрсаулы дөңгелектер үшін;

$$k_d = 1 +$$

$\frac{a}{z}g$ — кеменің шайқалуы кезіндегі динамика коэффициенті;

$\frac{a}{z}$ — кеменің қаралатын қимасында осы Қағиданың 204-тармағына сәйкес үдеу.

Көлік құралының остері арасындағы жүктеме біркелкі емес бөлінді, есептеу ретінде оське ең үлкен жүктеме қабылданады (жүктеме алдыңғы оське арналған аша тасымалдаушылары үшін).

616. Көлік құралдары дөңгелектері мерзімдері туралы ерекше деректер болмаған жағдайда дөңгелектің айналу осіне перпендикуляр таңба мөлшері i, m мынадай формулалар бойынша анықталады:

тұтас шиналар дөңгелектері үшін

$$i = 0,01 Q_0/n_0 \text{ кезінде } Q_0/n_0 \leq 15 \text{ кН; (193)}$$

$$i = 0,15 + 0,001 (Q_0/n_0 - 15) \text{ кезінде } Q_0/n_0 > 15 \text{ кН;}$$

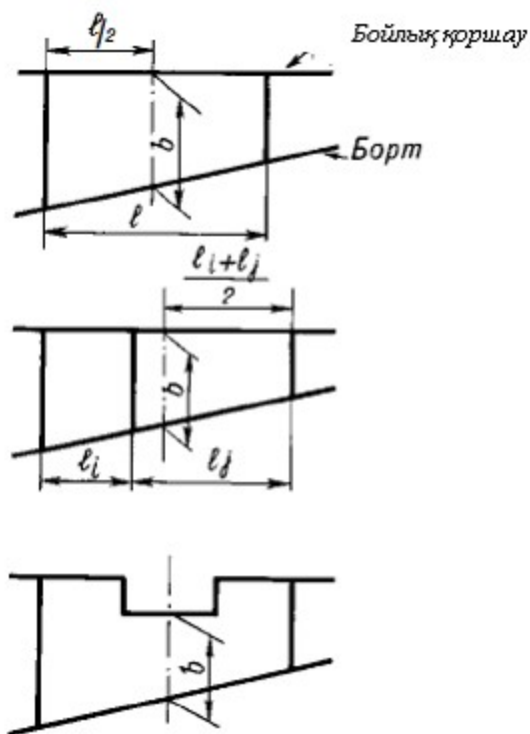
пневматикалық шиналар дөңгелектері үшін

$$i = 0,15 + 0,0025 Q_0/n_0 \text{ кезінде } Q_0/n_0 \leq 100 \text{ кН; (194)}$$

$$i = 0,4 + 0,002(Q_0/n_0 - 100) \text{ кезінде } Q_0/n_0 > 100 \text{ кН.}$$

Айналу осіне параллель дөңгелек таңбасының мөлшері x, m мынадай формула бойынша анықталады

$$x =$$



, (195)

мұнда p_k - осы Қағиданың 90-қосымшасы бойынша қабылданатын статикалық үлес қысымы, кПа.

617. Дөңгелектер таңбаларының мөлшерлері осы Қағиданың 616-тармағына сәйкес қабылданады, Q есептеу жүктемесі 15 % үлкейтілуі тиіс.

618. Темір жол рельстері үшін Q есептеу жүктемесі, мынадай формула бойынша анықталады

$$Q = 0,5k$$

$$Q_0 \pi_1, (196)$$

мұнда $k_d = 1,1$ — тиеу және түсіру процесінде көлік құралының қозғалысы кезінде;

$$k_d = 1 +$$

$\frac{a}{z}g$ — кеменің шайқалуы кезінде;

$\frac{a}{z}$ — кеменің қаралатын қимасында үдеу осы Қағиданың 172-тармағына сәйкес;

π_1 — темір жол рельстерін қолдайтын арқалықтың есептеу аралығының шегінде орналасқан темір жол көлігі дөңгелектерінің саны.

619. Борттың рама арқалықтары және стационар палубалары үшін есептеу жүктемелері жүктің палубаларында тасымалданатынның барлық түрлері көбірек жағымсыз орналасуына (даналық жүкті, контейнерлерді, дөңгелекті көлік құралдарын

қосқанда) сәйкесуі және кеменің шайқалуына негізделген статикалық және инерциялық күштерді ескеруі тиіс. Үдеу мәндері осы Қағиданың 172-тармағына сәйкес анықталады.

620. Алынатын палубалардың рама арқалықтары үшін Q жүктемесі, кН мынадай формула бойынша анықталады

$$Q = k_d(p_c + p_d)a_2l, \quad (197)$$

мұнда k_d — осы Қағиданың 615-тармағына сәйкес

p_c — тасымалданатын жүктен палубаға статикалық жүктеме, кПа;

p_d — палубаның өзіндік массасынан статикалық жүктеме, кПа;

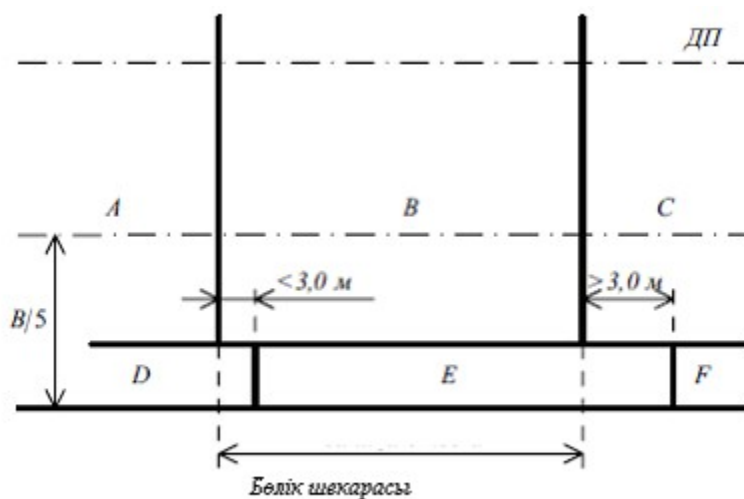
$\frac{a}{2}$ — рама арқалықтарының арасындағы ортаңғы ара қашықтық, м.

$(p_c + p_d)$ шамасы 2,5 кПа-дан кем қабылданбайды.

3-параграф. Палубалар мен борттар байланыстарының мөлшері

621. Төсеніштің s , мм, қалыңдығы мынадан кем болмайды

$s =$

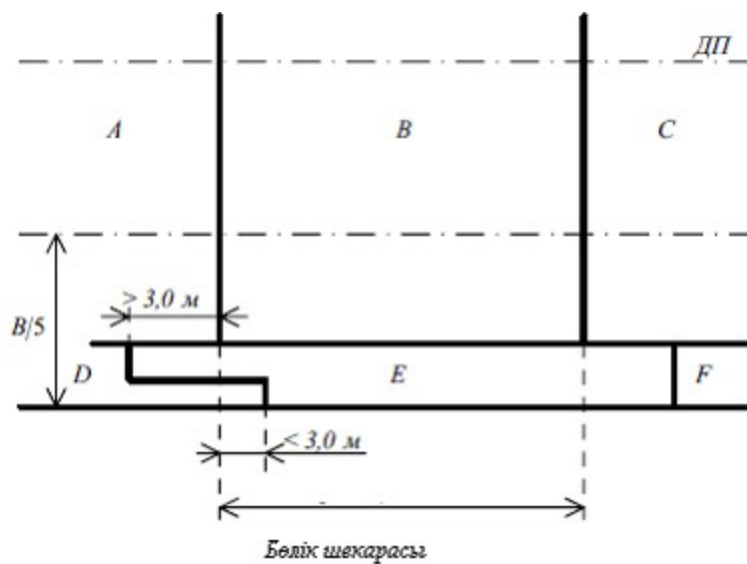


(198)

мұнда Q — осы Қағиданың 29-тарауы 2-параграфына сәйкес;

k_0 — кемнің корпусы жалпы бүгілісінің ескеретін әсерінің коэффициенті:

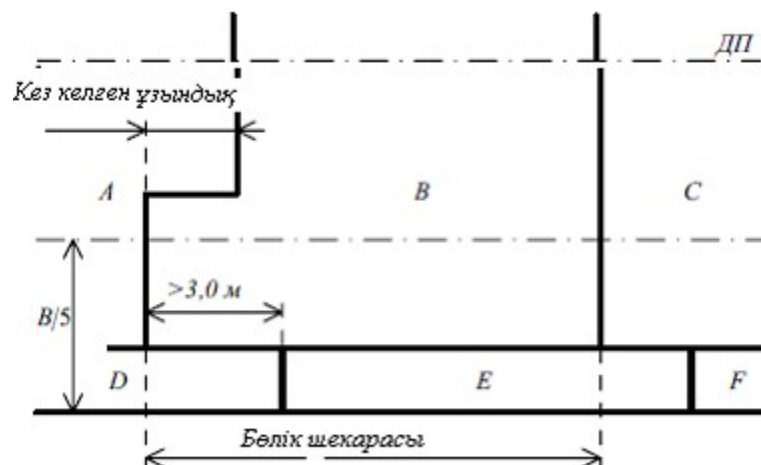
$k_0 =$



— теңізде жүктемелердің әрекет етуі кезінде үстіңгі (есептеу) палубасы ортаңғы бөлігі үшін;

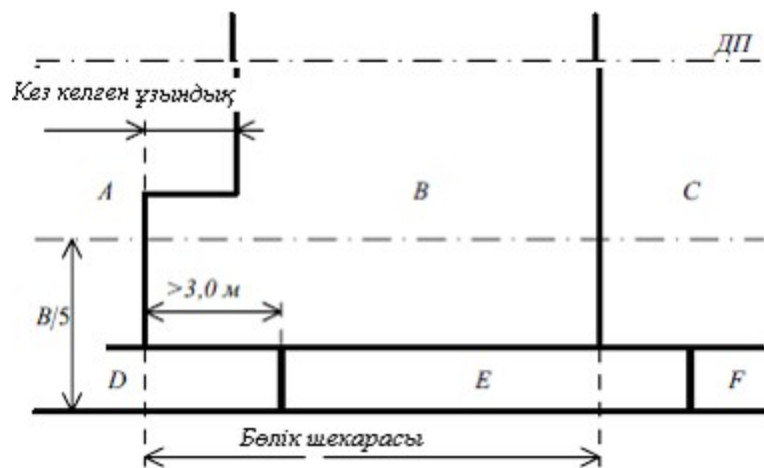
$k_0 = 1$ — қалған жағдайларда;

$k_1 = 0,83/$



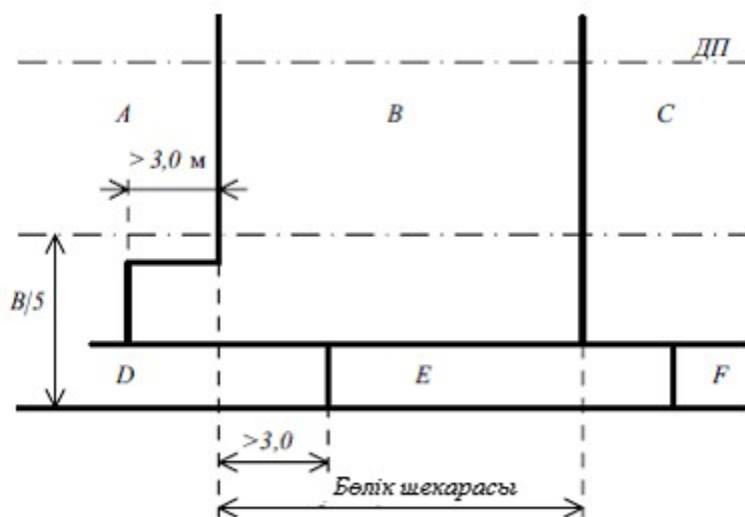
;

$k_2 = 0,84/$



– 0,185;

$$k_3 = 0,18/I_b + 0,38;$$



— осы Қағиданың 11-тарауы 7-параграфына сәйкес палуба үшін корпус кедергісінің нақты сәті.

622. W негізгі жиынтық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге:

Q — осы Қағиданың 29-тарауы 2-параграфына сәйкес;

$T =$



;

k

$$\frac{a}{b} = 1 - 0,204(l$$

φ

$$)^2 + 0,045(l$$

φ

$$)^3;$$

$k_y = 0,8/k_0$ — портқа тиеу/түсіру кезінде;

$k_y = 0,7/k_0$ — теңізде жүктемелердің әрекет етуі кезінде;

k_0 — осы Қағиданың 621-тармағында белгіленген коэффициент.

623.

f

с негізгі жиынтықтың арқалықтары қабырғаларының көлденең қимасы алаңы осы Қағиданың 248-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге:

$$N_{\max} = Qk$$

$$(1 - 0,47l_b/l) \text{ и (199)}$$

k

$$\frac{\tau}{k}$$

σ

,

мұнда Q — осы Қағиданың 30-тарауы 2-параграфына сәйкес;

k

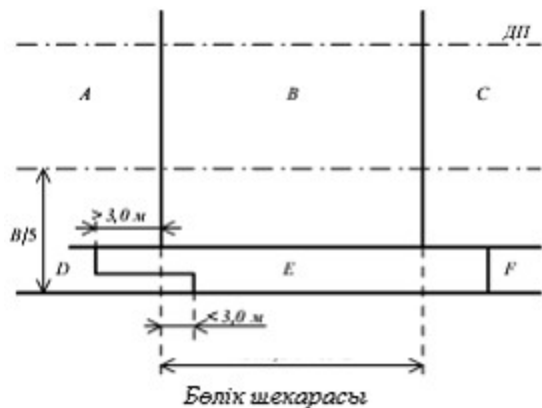
$$a_k$$

σ

— осы Қағиданың 622-тармағында белгіленген коэффициент.

624. Алынатын палубалардың негізгі жиынтығы арқалықтарының қабырғалары көлденең қимасының ауданы және кедергі сәті, төсенішінің қалыңдығы осы Қағиданың 621, 622 және 623-тармақтарына сәйкес анықталады, осымен бірге негізгі жиынтықтың арқалықтары рама арқалықтарына бос сүйенген болып табылса, t коэффициенті мынадай формула бойынша анықталады

$$T =$$



, (200)

мұнда k

α — осы Қағиданың 622-тармағында белгіленген коэффициент.

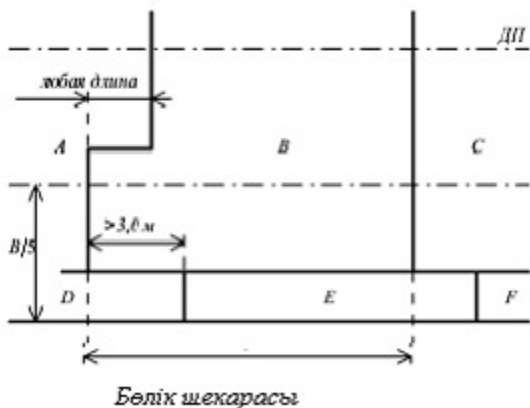
Әйтпегенде, t коэффициенті осы Қағиданың 622-тармағына сәйкес стационарлық жүк палубалары жиынтығының арқалықтары үшін сияқты анықталады.

625. Темір жол рельстерін қолдайтын W , см³ бойлық арқалықтардың кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге:

Q — осы Қағиданың 618-тармағына сәйкес;

m — мынадай формула бойынша белгіленетін

$$T =$$



, (201)

мұнда $k_5 = 0$ — кезінде $n_1 = 1$

$k_5 = 0,5n_1$ — кезінде $n_1 \geq 2$;

n_1 — осы Қағиданың 618-тармағы;

e_2 - арқалықтың есептеу аралығының шектерінде орналасқан дөңгелектер ортаңғылықтарының арасындағы орташа ара қашықтық, м;

k

$\sigma \equiv 0,7/k$

;

k_0 — осы Қағиданың 621-тармағында белгіленген коэффициент.

626. Борттардың рама арқалықтары және стационарлық жүктер палубаларының мөлшерлері Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша тіке есептеулермен белгіленеді.

627. W , см³ алынатын палубалары рама арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге:

Q — осы Қағиданың 630-тармағына сәйкес;

$m = 12$ — қатты бітелген рама арқалықтары үшін;

$m = 8$ — бос сүйелген рама арқалықтары үшін;

k

$\sigma \equiv 0,7$.

4-параграф. Арнайы талаптар

628. Салдық өткелдерді жүзеге асыратын еркін жүрісті кемелердің төменгі жүк палубасының деңгейінде кемеңің шеттері мен бортты швартовканың кезіндегі зақымданулардан қорғайтын сүйеу білеу орнатылады.

629. Темір жол салдарының жүк палубаларында әрбір рельстің астына бойлық арқалықтар орнатылады.

630. Темір жол вагондарын тасымалдайтын кемелерде рельстермен төсеніштерде батқан жүк палубаларының конструкциясы қарастырылса, рама бимсі қабырғасының алаңы және нақты кедергі сәті рельс үшін тереңде орнатылған қималар үшін белгіленеді. Осымен бірге рама бимсінің конструктивтік үзіліссіз қосылған белбеуі қамтамасыз етіледі. Кез келген жағдайда рама бимсаларымен рельстердің төсеніштерінде батырылған қиылысу торабының конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

631. Темір жол вагондарын тасымалдау үшін палубалардың рельстері ұзындығы бойына дәнекерлемемен палуба төсенішімен біріктірілген болса, рельстердің торцтарын толық дәнекерленіп ерітіліп жабыстырылады.

31-тарау. Тиелетін жүктерге арналған кемелер және мұнай тиелетін кемелер

Ескерту. 31-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

632. Осы тараудың талабы ұзындығы 90 м аз шикі мұнай (мұнай өнімдерін) құйма және тиелетін жүктерді тасымалдауға арналған құрама кемелер мен тиелетін кемелерге таратылады.

633. Жүк трюмдерін шектейтін конструкциялардың байланыстары мөлшерлерін белгілеу осы Қағиданың 4-бөлімінің 1 және 2- кіші бөлімдерінің сәйкесетін талаптарының негізінде қаралатын трюмнің мақсаты есебімен сұйық (балластпен) немесе тиелетін жүкпен трюмді толтыру болжамында жүргізіледі. Нақтылық үшін байланыстың сәйкесетін беріктік сипаттамасының көбірек мәні қабылданады.

634. Осы тарауда айтылмаған конструкцияларға талаптар осы Қағиданың 4-бөлімінің 1 және 2-кіші бөлімдерінде келтірілген.

Корпусқа және оның конструкцияларына барлық жағдайларда талаптар осы Қағиданың 4-бөлімінің 1 және 2-бөлімдерінде келтірілгеннен төмен болмайды.

635. Негізгі конструктивтік тип ретінде машина бөлімшелерінің артқы жақтық орналасуымен, трюмдарда көлденең қосарланған түпке жақын немесе көлденеңмен (диаметр жазықтығына екінші түп төсенішінің еңісі 3° артық емес), бортты палуба және қаптал цистерналармен жалаң немесе қосарланған бортты, трюмааралық жазық қалқандармен, гофрирленген және коффердам типінің негізінен тиелетін жүктерді тасымалдау үшін арналған бір палубалы кеме қабылданады.

636. Құрама кемелерде трюмалардың ұзындығы $0,1L$ аспайды. Бұл кемелерде үлкен ұзындықтағы трюмдарға жол берілуі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

637. Ауызекі сипаттама және белгі "(ESP)" кемелерге мынадай жағдайларда беріледі:

1) "Bulk carrier" ауызекі сипаттамасы және "(ESP)" белгісі қосарланған түпті, қаптал және палуба ішіндегі цистерналармен, жалаң және қосарланған бортты тиелетін құрғақ жүктерді тасымалдау үшін арналған теңіз өзі жүретін бір палубалы кемелерге беріледі. Типтік мидел қимасын осы Қағиданың 91-қосымшасында келтірілген.

Жалаң бортты тиелетін кемелер - біреуі сыртқы болып табылатын борттары бойынша сыртқы қаптамамен немесе екі су өткізбейтін қаптамалармен ғана шектелген бір немесе бірнеше жүк трюмдері бар тиелетін кемелер және араларындағы ара қашықтық:

760 мм-ден аз - килі бітелген немесе кеме ұқсас жағдайда тұрған тиелетін кемелерде ;

1000 мм-ден аз - килі бітелген немесе кеме ұқсас жағдайда тұрған тиелетін кемелерде;

2) "Ore/Bulk/Oil carrier" ауызекі сипаттамасы және "(ESP)" белгісі "Bulk carrier" ауызекі сипаттамасы және "(ESP)" белгісі қосарланған бортты және қосарланған түпті, үстіңгі палубадан төмен қаптал және палуба ішіндегі цистерналармен, құйма мұнай жүктерін немесе тиелетін құрғақ жүктерді, кендерді қосқанда тасымалдау үшін арналған теңіз өзі жүретін бір палубалы кемелерге берілуі тиіс. Типтік мидель қимасы осы Қағиданың 91-қосымшасы б) суретінде келтірілген.

2-параграф. Конструкция

638. Борт жартылай полуба цистерналарының ауданында палуба, борттар учаскесі және жартылай полубалық цистерналардың еңіс қабырғаларында жиынтық бойлық жүйесі болады. Көршілес жүк люктерінің көлденең комингстері арасында палуба төсенішінің учаскесі әрбір шпангоутта кесінді көлденең қабырғалармен бекітіледі.

Қосарланған түп жиынтықтың бойлық жүйесі бойынша орындалуы тиіс. Қосарланған түптің стрингер конструкциясына түп және екінші түп стрингерлері бойынша барлық бойлық аралықтарын ауыстырумен қолдануға рұқсат етіледі (осы Қағиданың 349-тармағы 2) тармақшасы).

Палуба асты және қаптал борт цистерналарының арасындағы жалаң борт үшін жиынтықтың көлденең жүйесін қолдану көзделеді.

Қосарланған борт және қаптал борт цистерналары үшін жиынтықтың бойлық та, көлденең жүйесін де қолдануға болады.

Көлденең су өткізбейтін қалқандар тік тіреулермен жазық, гофралардың немесе коффердам типінің тік орналасуымен гофрирленген бола алады.

639. Люктің бойлық комингсі бойынша қаттылықтың гоирзонталь қабырғасы орнатылуы тиіс. Әрбір екінгі шпангоутта комингс комингс пен палуба белбеуінің арасында орналасқан тік Палуба астындағы цистернада бракеттермен бекітіледі.

640. Палуба астындағы цистерналардың қабырғалары еңісінің горизонтқа бұрышы 30°-дан кем болмайды.

Трюмалық көлденең қалқандардың жазықтықтарында бортты палуба астындағы цистерналардың ішінде қаптамасында сұйықтықтың ағыны мен цистерналардың ішіне қол жеткізу үшін минималды мүмкін мөлшерлердің тесігіне ғана жол берілетін қалқандар орнатылады. көлденең қалқандардың қаптамасы тіреулермен бекітілуі тиіс. Тік тіреулердің шеті кницалармен бекітіледі.

Палуба астындағы цистернада рама бимсаларының жазықтығында көлденең рама байланыстары орнатылады.

Жүк люгінің бойлық комингсін бекітетін әрбір бракеттің жазықтығында, цистернаның ішінде бойлық комингстің жазықтығында тұрған цистернаның тік қабырғаларының табақтарын бекітетін бракеттер қойылады. Бұл бракеттер палубаның бойлық арқалықтарының диаметр жазықтығына жақын және цистернаның еңіс қабырғасына дейін жеткізіледі.

Оның үстіне, цистернаның төменгі бұрышында әрбір шпацияда цистернаның еңіс қалқанына трюм шпангоутын бекітетін книце жазықтығында орналасқан кницалар қойылады. Бұл кницалар борттың бойлық арқалықтары цистернасының төменгі бұрышына дейін жақын және цистернаның еңіс қабырғасына дейін жеткізілуі және оларға ерітіліп жабыстырылуы, сондай-ақ шпангоуттер кницаларін жабады.

641. Жүк трюмаларындағы борт қаптал цистерналары қабырғалары еңісінің горизонтқа бұрышы 45° -тен кем емес болуы тиіс. Екінші түптің деңгейінде кеменің ені бойынша цистерналардың созылғаны бір бортқа $0,125B$ кем емес болуы тиіс.

Көлденең қалқандардың жазықтығында және әрбір екінші тұтас флорда көлденең диафрагмалар орнатылуы тиіс. Диафрагмаларда цистернаның ішіне қол жеткізу үшін кесіктер (лаздар) мен сұйықтықтардың ағыны үшін саңылауларға рұқсат етіледі. Сызықтан бастап цистернаның қаптамасына қарай қалыпты бойынша бағытта диафрагманың қимасындағы кесіктердің осы қалыптыға перпендикуляр кесіктің (лаздың) ортаңғысы арқылы қаптамаға дейін жүргізілген сома биіктігі барлық жерінде де осы қиманың $0,5$ биіктігінен аспауы тиіс. Кесіктердің (лаздардың) жиектері қаттылықтың қабырғалары немесе белбеулерімен бекітілуі тиіс. Диафрагманың қаптамасы осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес флорлардың қаттылық қабырғаларына қойылатын талаптарға сәйкесетін қаттылық қабырғаларымен бекітілуі тиіс.

Жиынтықтың бойлық жүйесі бойынша орындалған цистерналардың ішінде әрбір шпангоуттың жазықтығында еңіс қабырғалардың бойлық арқалықтарына және бортқа дейін жеткізілген және оларға ерітіліп жабыстырылған бракеттер орнатылуы тиіс. Көрсетілген бракеттер шпангоуттер кницаларін жабуы тиіс.

Жиынтықтың көлденең жүйесімен қаптал цистернаның қабырғасы болып табылатын шеткі түп стрингерінде әрбір шпангоуттың жазықтығында түптің жақын бойлық арқалықтарына және екінші түпке жеткізілген және оларға ерітіліп жабыстырылған бракеттер орнатылуы тиіс.

642. Жүк зоналарының шегінде жалаң боттың конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) таран қалқандарына жалғасатын трюмдардың шпангоуттары сыртқы қаптаманың артық деформацияларының алдын алу үшін күшейтілуі тиіс. Балама ретінде бірінші трюмнің борт қаптамасын форпиктің рама стрингерлерінің жалғасы болып табылатын рама стрингерлерімен бекітуге болады;

2) шпангоуттардың шеттерін бекіту кницалармен жүзеге асырылуы тиіс. Сыртқы қаптамада өлшенген биіктігі бойынша төменгі және үстіңгі кницалардың созылуы шпангоут аралығының ұзындығынан 0,125-тен кем емес болуы тиіс. Шпангоутты қаптал және палуба астындағы цистернаға қадау деңгейінде төменгі және үстіңгі кницалардың ені шпангоут қабырғасы биіктігінің жартысы кем емес болуы тиіс;

3) шпангоуттар симметриялы профилден дайындалуы тиіс. Шпангоуттың қабырғасы кницаның қабырғасына өтуі тиіс, ал шпангоуттардың бос белбеулері кницаның бос жиектері бойынша толық қимамен жалғасуы тиіс. Осымен бірге, палуба астындағы және қаптал цистерналарға жалғасатын кницалардың бұрыштары доғалдануы, ал олар аяқталатын жердегі бос белбеулер "мұртынан" кесілуі тиіс. Шпангоут қабырғасының кница қабырғасына өтуі мынадай формула бойынша кем емес r , мм радиусымен дөңгелету бойынша жүзеге асырылуы тиіс

$$r = 0,4$$



$/s_{\text{кн}}$, (202)

мұнда $b_{\text{кн}}$ - бос белбеудің ені, мм,

$s_{\text{кн}}$ - кницаның қалыңдығы, мм;

4) қалыпты беріктіктегі болаттан дайындалған шпангоуттарды симметриялы емес профилден орындауға болады. Бұл жағдайда кницалардың бос белбеулері "мұртынан" кесілуі, ал кницалардың бұрыштары доғалдануы тиіс;

5) шпангоутты палуба астындағы цистернамен біріктірген кезде шпангоут немесе оның кницесі еңіс қабырғаның көлденең учаскесін жапса, сынған орынның кницемен жабылуы қамтамасыз етілуі тиіс, шпангоут (кница) белбеуінің жазықтығы мен цистернаның еңіс қабырғасының арасындағы бұрыш 30° -дан кем емес болуы тиіс;

6) шпангоут қабырғасы биіктігінің қабырға қалыңдығына қатынасы мынадай шамалардан аспауы тиіс:

$$60$$

$\sqrt{\eta}$

— симметриялы профилдер үшін;



— симметриялы емес профилдер үшін;

7) шпангоуттың бос белбеу енінің (қабырғадан бастап бір тарап бойынша) бос белбеудің қалыңдығына қатынасы 10



аспауы тиіс;

8) бірінші алдыңғы трюмінің шпангоуттары симметриялы емес профилден орындалған жағдайда, шпангоуттардың әрбір жұбы шпангоуттардың толуын болдырмайтын бракеттермен өзара жалғануы тиіс. Бракеттер шпангоуттардың белбеулеріне және қабырғаларға, сыртқы қаптамаға ерітіліп жабыстырылуы тиіс;

9) шпангоуттар және оларды бекітетін бракеттер палуба астындағы және қапталты цистерналардың қаптамасына және сыртқы қаптамасына екі тарапты үзілліссіз жікпен ерітіліп жабыстырылуы тиіс. Шпангоуттар мен кницаалардың бос белбеулері қабырғаларға екі тарапты үзілліссіз жікпен ерітіліп жабыстырылуы тиіс. Осымен бірге б дәнекерленгенжіктің беріктік коэффициенті (осы Қағиданың 290-тармағы) мынаған тең қабылданады:

0,44 — шпангоуттың үстіңгі және төменгі шеттерінен бастап шпангоут аралығының ұзындығы 0,25 созылған учаскелерде сыртқы қаптамаға шпангоуттар қабырғаларын дәнекерлеу үшін, сондай-ақ палуба астындағы және қапталты цистерналардың қаптамасына кницаалардың қабырғаларын дәнекерлеу үшін;

0,4 — көрсетілген жоғары шеткі учаскелердің шегінен тыс сыртқы қаптамаға шпангоуттар қабырғаларын дәнекерлеу үшін.

Корпус формасы тиімді бұрыш жіктерін орындауға мүмкіндік бермейтін орындарда беріктігі бірдей қосылуларды қамтамасыз ету мақсатында шпангоуттар қабырғаларының жиектерінің және бракеттердің арнайы дайындығы талап етілуі мүмкін.

643. Жазық қалқандар тіреулерінің шеттері екінші түптің төсенішіне және кницаалардың палуба конструкцияларына бекітілуі тиіс.

644. Коффердам қалқандары мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) коффердам қалқандарының конструкцияларында осы Қағиданың 6-тармағына сәйкес екі өткізбейтін қаптама, диафрагма және (немесе) платформалардың болуы міндетті. Қаптамаларды бекіту үшін көлденең арқалықтары немесе тіреулерді орнатуға рұқсат етіледі;

2) екі қаптаманы да бекітетін көлденең арқалықтар немесе тіреулер, бірдей болулары, тұйық рамаларды құруы және платформа немесе сәйкесінше кесілместен,

диафрагма арқылы өтуі тиіс. Екі қаптаманың да тіреулері бір жазықтықта, параллель диаметрлі жазықтықта орналасуы тиіс; екі қаптаманың көлденең арқалықтары бір жазықтықта, параллель негізгі жазықтықта орналасуы тиіс.

Екі қаптаманың көлденең арқалықтары немесе тіреулері арасында олардың аралығының ортаңғысында орнатын кергіш қондырғыларына рұқсат етіледі;

3) диафрагмалар немесе платформалар осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес қаттылық қабырғаларымен бекітілуі тиіс. Осымен бірге диафрагмамен немесе платформамен бекітілетін панелдің аз жағы, мм, $100s$

$\sqrt{\eta}$, аспауы тиіс, мұнда s - диафрагманың немесе платформаның қалыңдығы, мм;

4) диафрагма немесе платформа коффердам қалқанының барлық бөліктеріне қол жеткізу үшін кесіктердің (лаздардың) қажетті саны болуы тиіс. Диафрагманың немесе платформаның бір қимасында кесіктердің сомалық ені коффердам қалқанының 0,6 қалыңдығынан аспауы тиіс.

Сұйықтық пен газдың ағыны үшін шпигаттардан басқа, кесіктерге жол берілмейді:

платформаларда — платформаның тіреулері болып табылатын бойлық қалқандар немесе борттан бастап коффердам қалқаны қалыңдығының ұзындығы 1,5-тен кем емес учаскелерде;

диафрагмаларда — егер осындай бар болса, қалқанның төменгі трапецеидалды тірегінің жоғары нүктесінен немесе екінші түбінің төсенішінен және егер осындай бар болса, диафрагманың тіреулері болып табылатын қалқанның үстіңгі тірегінің — тік бұрышты немесе трапецеидалды қимасының көлденең палуба астындағы арқалығының төменгі нүктесінен немесе үстіңгі палубасының төсенішінен бастап осындай ұзындықтағы учаскелерде.

Тіреулерінің $1/4$ бойы шегіндегі учаскелерде орналасқан диафрагмалар мен платформалардағы кесіктердің жиектері қаттылықтың қабырғалары немесе белбеулермен бекітілуі тиіс. Іргелес кесіктер жиектерінің арасындағы ара қашықтығы осы кесіктердің ұзындығынан кем емес.

645. Тік гофралы көлденең қалқандар бортта ені $0,08B$ кем емес жазық учаскелері болуы тиіс. қалқандардың үстіңгі шеттері осы Қағиданың 648-тармақтың талаптарына жауап беретін тік бұрышты немесе трапецеидалды қиманың көлденең арқалықтарымен палубаға бекітілуі, төменгі шеттері не болмаса, екінші түптің төсенішіне тікелей не болмаса, осы Қағиданың 647-тармағының талаптарына жауап беретін екінші түбіне орнатылатын трапецеидалды қиманың тіреулеріне бекітілуі тиіс. Трюмдардың қалқандарында трапецеидалды тіреулердің бар болуы ауыр тиелетін жүк үшін міндетті.

Гофралардың төменгі негізінде қаптаманың екі жағынан гофраның шұқырларын тігіп тастайтын тік және еңіс табақтар қарастырылуы тиіс. Тігіп тастайтын табақтардың

мұнай тиелетін кемелеріндегі биіктігі гофраның бойынан 0,1-ден кем емес, ал қалыңдығы – гофраның төменгі белбеуінен қалыңдығынан кем емес болуы тиіс.

646. Тік гофралардың төменгі шеттерін гофралардың тіке қырларының жазықтығында (кеменің көлденеңіне бейімделген) екінші түптің төсенішіне тікелей бекіту кезінде гофрирленген қалқанның төменгі белбеуінің қалыңдығынан кем емес қалыңдықтағы флор орнатылады.

Бұл жағдайда тік бұрышты гофралардың бүйірлік қырлар (кеменің көлденеңіне бейімделген) екінші түптің немесе стрингерлердің бойлық арқалықтарымен бір жазықтықта тұруы тиіс. Трапецеидалды гофралардың бүйірлік қырлары олардың екінші түптің бойлық байланыстарымен қиылысуында қатты нүктелердің пайда болуын болдырмайтындай орналасады.

647. Көлденең қалқанның төменгі трапецеидалды тіреуінің конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) тіреу кеменің көлденең қалқанының астына екінші түпке қондырылады. Оның ені қалқанның гофраларының биіктігінен кем емес болуы тиіс үстіңгі көлденең табағы және тұтас флорға сүйенетін екі еңіс табағы бар болуы тиіс. Тіреудің биіктігі $0,15D$ аспауы тиіс. Үлкен биіктіктегі тіреулерді орнату Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

2) трапецеидалды тіреулердің еңіс табақтары тіреулері қызметін атқаратын х флорға екінші түптің бойлық арқалықтары оларға кницалармен бекітілуі және кесілуі тиіс. Қосарланған түптің бойлық арқалықтары жазықтығында флорлардың арасында қаттылық қабырғаларымен бекітілген флорлар қалыңдығынан кем емес қалыңдығы бар бракеттерді орналастыру қажет;

3) тік киль мен түп стрингерлерінің жазықтығында тіреудің ішіне диафрагмалар орнатылуы тиіс. диафрагмаларда сұйықтықтың ағыны үшін саңылауға және тіреудің ішіне қол жеткізу үшін кесік-лаздарға рұқсат етіледі. Кесіктердің, олардың бекітулерінің, сондай-ақ диафрагмалар бекітулерінің мөлшерлері осы Қағиданың 640-тармағына сәйкес қаптал диафрагмалардың ұқсас талаптарын қанағаттандыруы тиіс;

4) екінші түптің бойлық арқалықтарының жазықтығында тіреудің ішіне тіреудің көлденең және еңіс табақтары жабық раманы құрайтын қаттылық қабырғаларымен бекітілуі тиіс.

648. Гофрленген қалқанның тік бұрышты немесе трапецеидалды қимасы үстіңгі көлденең арқалығының конструкциясы мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) арқалықтар кеменің көлденең қалқанының үстінде палуба астында орнатылады. Оның ені қалқан гофраларының биіктігінен ең аз дегенде және екі тік немесе еңіс табағы бар болуы тиіс. Арқалықтың биіктігі борт палуба астындағы цистерналармен ара қашықтығы шамамен 0,1 аралықты құрауы тиіс. Арқалықтардың биіктігі осы арқалықтың ішіне қол жеткізуді қамтамасыз етуі тиіс;

2) арқалықтың ішінде көлденең және тік (еңіс) табақтар қаттылық қабырғаларымен бекітілуі тиіс.

Қаттылық қабырғаларын палубаның бойлық арқалықтарында олармен жабық рамаларды құрып орнатуға болады.

Қаттылықтың көлденең қабырғаларын орнатуға рұқсат етіледі. Бұл жағдайда арқалықтың ішінде қаттылықтың осы қабырғалары үшін аралық тіреулер ретінде қызмет ететін рамалар, сондай-ақ гофралардың үстіңгі шеттерін тиімді бекітуді қамтамасыз ететін бракеттер қарастырылуы тиіс;

3) арқалықтың еңіс табағы мен тік жазықтықтың арасындағы бұрыш 30° асса, арқалықтың ішіне трапецеидалды гофралардың тіке қырларының жазықтығында гофралардың үстіңгі шеттерін тиімді бекітуді қамтамасыз ететін бракеттер орнатылады.

3-параграф. Есептік жүктемелер

649. Екінші түптің байланыстары, борттар мен көлденең қалқандарға арналған есептеу жүктемелері болжалған тиелетін жүктердің, сұйық жүктің (балластың) ең ауырын немесе қарастырылғанға байланысты жүктің болмауын есепке алып, осы Қағиданың 16-тарауы 3 және 18-тарауы 2, 19-тарауы 2, және 21-тарауы 3-параграфтарына сәйкес сәйкесінше анықталады.

650. Қаптал цистерналардың табақтарының жиынтығына және қаптамасына және көлденең қалқандардың төменгі трапецеидалды тіреулері табандарына есептеу қысымы қарастырылған тиелетін жүктерден ең ауыры үшін 178-тармаққа сәйкес, қайсысы қарастырылғанына байланысты сұйық жүк үшін 206-тармаққа сәйкес анықталады. Кез келген жағдайда есептеу қысымы осы Қағиданың (21) формуласы бойынша, ал трапецеидалды тіреулер үшін сондай-ақ осы Қағиданың 442-тармағына сәйкес анықталатыннан аз болуы мүмкін емес.

651. Палубас астындағы цистерналардың бойлық қалқандарының жиынтығына және қаптамасына және көлденең қалқандардың тік бұрышты немесе трапецеидалды қимасы үстіңгі көлденең арқалықтарының табақтарына есептеу қысымы сұйық жүкпен (балластпен) толтырылатын трюмдар үшін осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес анықталады. Кез келген жағдайда есептеу қысымы осы Қағиданың (21) формуласы бойынша, ал үстіңгі көлденең арқалықтар үшін сондай-ақ осы Қағиданың 442-тармағына сәйкес анықталатыннан аз болуы мүмкін емес.

652. Қаптал және (немесе) палуба астындағы цистерналар, көлденең қалқандардың үстіңгі арқалықтары және (немесе) төменгі тіреулері, коффердам қалқандарының және (немесе) қосарланған борттың ішіндегі кеңістік цистерна ретінде пайдаланылады, есептеу қысымын белгілеу кезінде осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес іш жағындағы қысым ескерілу қажет.

4-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшері

653. Қосарланған түптің конструктивтік элементтер мөлшерлері мынадай талаптарға жауап береді:

1) тік килдің, стрингерлердің және флорлардың мөлшерлері осы Қағиданың 31-тарауы 3-параграфында көрсетілген есептеу қысымы кезінде түп жабындыларының беріктігін есептеу негізінде және жол берілетін кернеулердің мынадай коэффициенттерінде белгіленетін болады:

тік киль мен стрингерлер үшін:

k

$$\leq 0,3k_B$$

$\leq 0,6$ — сыртқы қаптамада кернеулерді белгілеу кезінде кеменің ортаңғы бөлігінде k

$$\leq 0,35k_B$$

$\leq 0,6$ — екінші түптің төсенішінде кернеулерді белгілеу кезінде кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\leq 0,6$ — алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап $0,1L$ учаскесінің шегінде шеттерінде.

Ортаңғы бөлік пен шеттердің көрсетілген учаскелерінің арасындағы аралық аудандар үшін k

сызықтық интерполяциямен анықталады;

флор үшін:

k

$$\leq 0,6;$$

k

$\leq 0,6$ қатысты кернеулер бойынша беріктікті тексеру кезінде.

k

осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады.

Пайдалану шарттары бойынша бос және тиелген трюмдардың алмасуы қарастырылса, бұл жабындының тіреу контурында түп стрингерлерін және тік килді бітеу икемділік коэффициенттерін белгілеу кезінде түп жабынының беріктігін есептеуде ескерілуі тиіс. Флорлар шеттерін бітеудің шеткі икемділігін қаптал цистерналарды дөңгелектеуде қаттылық есебінен есепке алуға рұқсат етіледі. Жабу

тіркескен байланыстардың жүйесі (стержен идеализациясы) ретінде қарастырылуы тиіс

2) түптің негізгі жиынтығы арқалықтарының кедергі сәті мынадай рұқсат берілген кернеулер коэффициенті кезінде 362-тармаққа сәйкес белгіленуі тиіс:

бойлық арқалықтар үшін:

k

$$\leq 0,4k_B$$

$\leq 0,65$ - кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\leq 0,65$ — алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап $0,1L$ учаскесінің шегінде шеттерінде.

Ортаңғы бөлік пен шеттердің көрсетілген учаскелерінің арасындағы аралық аудандар үшін k

сызықтық интерполяциямен анықталады;

көлденең арқалықтар үшін:

k

$$\leq 0,65.$$

k

осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады;

3) екінші түптің негізгі жиынтығы арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 31-тарауы 3-параграфына сәйкес есептеу қысымында осы Қағиданың 362-тармағына және жол берілетін кернеулердің мынадай коэффициенттеріне сәйкес белгіленуі тиіс:

бойлық арқалықтар үшін:

k

$$\leq 0,5k_B$$

$\leq 0,75$ — кеменің ортаңғы бөлігінде;

k

$\leq 0,75$ — алдыңғы немесе артқы жақтық перпендикулярдан бастап $0,1L$ учаскесінің шегінде шеттерінде.

Ортаңғы бөлік пен шеттердің көрсетілген учаскелерінің арасындағы аралық аудандар үшін k

сызықтық интерполяциямен анықталады;

көлденең арқалықтар үшін:

$$\frac{\sigma}{k} = 0,75.$$

Осы Қағиданың (86) формуласы бойынша анықталады.

654. Қаптал цистерналардың конструктивтік элементтерінің мөлшерлері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) еңіс қабырға қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$m = 15,8;$$

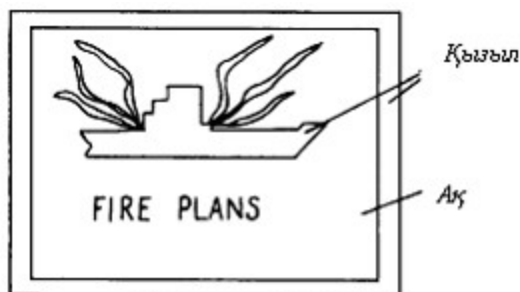
p — осы Қағиданың 31-тарауы 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

k

Құймалы кемелердің бойлық қалқандарының қаптамалары үшін осы Қағиданың 444-тармағына сәйкес қабылданады, бірақ екінші түптің төсеніші үшін осы Қағиданың 361-тармағы 1) тармақшасына сәйкес артық емес.

Қаптаманың төменгі табағының қалыңдығы оған жалғасып жататын екінші түптің табағына қалыңдығынан кем болмауы тиіс. Қаптаманың қалған табақтарының қалыңдығы, мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$s = (7 + 0,035L)$$



, (203)

бірақ төменгі табак қалыңдығынан артық емес,
мұнда

Осы Қағиданың 8-қосымшасы бойынша қабылданады.

Мұнай, мұнай өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін трюм және/немесе цистерна пайдаланылса, қалыңдығы осы Қағиданың 33-тармағы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

2) еңіс қабырғаның негізгі жиынтығысының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармақтарында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p — осы Қағиданың 31-тарауы 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

$m = 10$ — көлденең арқалықтар үшін;

$m = 12$ — бойлық арқалықтар үшін;

k

құймалы кемелердің бойлық қалқандары негізгі жиынтығының арқалықтары үшін осы Қағиданың 450-тармағына сәйкес қабылданады, бірақ екінші түптің негізгі жиынтығы арқалықтары үшін осы Қағиданың 653-тармағы 3) параграфына сәйкес артық емес.

Бойлық арқалықтар осы Қағиданың 253-тармағына сәйкес тұрақтылықтың қойылатын талаптарына жауап беруі тиіс;

3) диафрагмалар қаптамасының қалыңдығы оларға жалғасып жатқан тұтас флорлардың қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Диафрагмаларды кесіктермен бекітетін қаттылық қабырғасы осы Қағиданың 277-тармағына сәйкес флорларды бекітетін қаттылық қабырғалары талаптарына жауап беруі тиіс.

Су өткізбейтін диафрагмалардың бекітетін жиынтығы мөлшерлері мен қаптама қалыңдығы осы Қағиданың 444 және 445-тармақтарына сәйкес цистерналардың қалқандарына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

655. Шпангоуттардың шеттерін бекіту цистерналардың еңіс қабырғаларына (өткелсіз көлденең учакесінсіз) тікелей жүзеге асырылса, W_{on} , см³ тіреу қимасының кедергі сәті мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$W_{on} = W_0 / \cos^2$$

α , (204)

мұнда W_0 — осы Қағиданың 392-тармағына сәйкес шпангоуттың тіреу қимасының талап етілген кедергі сәті, см³;

α — цистерна қабырғасы еңісінің негізгі жазықтық бұрышы, градус.

656. Шпангоуттардың мөлшерлері осы Қағиданың 408-тармағының талаптарына, сондай-ақ мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) шпангоут қабырғасының қалыңдығы $s_{w \min}$, мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$s_{w \min} = k(7 + 0,03L), \quad (205)$$

мұнда $k = 1,15$ — бірінші алдыңғы трюм шпангоуттары үшін,

$k = 1,0$ — қалған трюмдардың шпангоуттары үшін;

2) шпангоуттың төменгі шетін шықшық цистернамен қосатын кницаның қалыңдығы шпангоут қабырғасының қалыңдығынан немесе қайсысының көптігіне байланысты, $s_{w \min} + 2$ кем емес болуы тиіс. Шпангоуттың үстіңгі шетін палуба астындағы цистернамен қосатын кницаның қалыңдығы шпангоуттың қабырғасы қалыңдығынан кем емес болуы тиіс;

3) шпангоуттың тіреу қимасында кедергісінің нақты сәті бұл қимаға түсетін кницені және сыртқы қаптаманың қосылған белбеуін есепке алумен шпангоут бойында қарсыласудың талап еткен кедергі сәтінен кем емес болуы тиіс.

657. Палуба астындағы цистерналардың конструктивтік элементтерінің мөлшерлері мынадай талаптарға жауап берулері тиіс:

1) тік және еңіс қабырғалар қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$m = 15,8;$$

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

k

Осы Қағиданың 444-тармағына сәйкес құймалы кемелердің бойлық қалқандары қаптамасы үшін қабылданады.

Тік қабырға қаптамасының және оған жалғасатын еңіс қабырға табағының қалыңдығы мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$s_{\min} = 10 + 0,025L. \quad (206)$$

Еңіс қабырға қаптамасының қалған табактары үшін қалыңдық осы Қағиданың (130) формуласы бойынша анықталатыннан ең аз дегенде болуы тиіс. Трюм және (немесе) цистерна мұнайды, мұнай өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін пайдаланылса, қалыңдық осы Қағиданың 33-тарауы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

2) тік және еңіс қабырғалары бойлық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармақтарында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес;

$$m = 12;$$

k

Осы Қағиданың 450-тармағына сәйкес құймалы кемелері бойлық қалқандарының көлденең арқалықтары үшін қабылданады.

Тік және еңіс қабырғалардың бойлық арқалықтары осы Қағиданың 253-тармағына сәйкес тұрақтылық талаптарына жауап беруі тиіс;

3) еңіс қабырғаның көлденең рама арқалығының кедергі сәті 246 және 247-тармақтарында анықталғаннан кем емес, ал оның қабырғасының қима ауданы – осы Қағиданың 248-тармағында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$N_{\max} = 0,5pal;$$

p - осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес

;

$$m = 10;$$

k

$\leq k$

$\leq 0,75;$

4) цистерна ішіндегі рама бимсасы көлденең қимасы қабырғасының ауданы және кедергі сәті осы Қағиданың 412-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

Цистерна ішіндегі рама шпангоуты көлденең қимасы қабырғасының ауданы және кедергі сәті осы Қағиданың 384-тармағының талаптарына $m = 10$ кезінде жауап беруі тиіс.

Цистернаның тік қабырғасы рама тіреуінің көлденең қимасы қабырғасының ауданы және кедергі сәті еңіс қабырғаның рама арқалығы және рама бимсасы үшін көрсетілген шамалардың ортаңғы мәні ретінде есептеледі;

5) трюмдардың көлденең қалқандарының жазықтығында цистерналарда орнатылатын қалқандар қаптамасының қалыңдығы екінші түптің төсенішінен сол жерде тұрған осы қалқандардың табақтарының қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. қалқандардың қаптамасына бекітілетін қаттылықтың қабырғалары осы Қағиданың 450-тармағына сәйкес цистерналардың қалқандары негізгі жиынтығына қойылатын талаптарға сәйкесуі тиіс;

6) цистернаның тік қабырғасын бекітетін бракеттің және цистернаның төменгі бұрышына орнатылатын кницалардың қалыңдығы 10 мм-ден кем емес болуы тиіс.

658. Кез келген жағдайда қаптама трюм қалқандары мен олардың гофраларының қалыңдығы 10 мм-ден кем емес болуы тиіс.

Трюм қалқандарының тік гофралар аралығының ұзындығына тік бұрышты (трапецеидалды) қиманың үстіңгі көлденең арқалығының, төменгі трапецеидалды тіреуінің және қосарланған түптің биіктігі қосылмайды.

659. Көлденең қалқанның төменгі трапецеидалды тіреуі конструктивтік элементтерінің мөлшерлері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) көлденең және еңіс табақтардың қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$m = 15,8;$

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

k

$\leq 0,9.$

Еңіс табақтың үстіңгі белбеуі және көлденең табағының қалыңдығы тіреуге жалғасатын гофра қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Еңіс табақтың төменгі белбеуі қалыңдығы екінші түп төсенішінің қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Еңіс табақтың қалған белбеулерінің қалыңдығы осы Қағиданың (203) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Трюм және/немесе тіреу мұнайды, мұнай

өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін пайдаланылса, қалыңдығы осы Қағиданың 44-тарауы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

2) еңіс табағы қаттылық қабырғаларының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармақтарында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p - осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

$m = 10$;

k

$\leq 0,75$.

Көлденең табағы қаттылық қабырғаларының кедергі сәті еңіс табағы қаттылық қабырғаларының кедергі сәтінен ең аз дегенде болуы тиіс;

3) диафрагмалардың қалыңдығы түп стрингерлерінің қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Диафрагмалардағы және олардың бекітулеріндегі кесіктердің мөлшерлері осы Қағиданың 654-тармағы 3) тармақшасына сәйкес қаптал цистерналар диафрагмаларының бекітулері мен кесіктерінің талаптарына жауап беруі тиіс.

660. Көлденең қалқандардың тік бұрышты немесе трапецеидалды қимасы үстіңгі көлденең арқалықтарының конструктивтік элементтері мөлшерлері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) көлденең және тік (немесе еңіс) табақтардың қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$m = 15,8$;

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

k

$\leq 0,9$.

Көлденең табақтың және тік (еңіс) табағы төменгі белбеуінің қалыңдығы арқалыққа жалғасып жатқан гофраның қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Тік табағы люктің көлденең комингсімен бір жазықтықта жатса, оның қалыңдығы осы Қағиданың 663-тармағына сәйкес осы комингстің қалыңдығынан кем емес болуы тиіс. Еңіс табағы үстіңгі белбеуінің қалыңдығы да, үстіңгі жиек люктің көлденең комингсінен бастап 0,4 м кем емес тұрса, осындай болуы тиіс. Кез келген жағдайда тік немесе еңіс табақтардың қалыңдығы осы Қағиданың (130) формуласы анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Трюм және (немесе) арқалықтың ішкі кеңістігі мұнайды, мұнай өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін пайдаланылса, қалыңдығы осы Қағиданың 33-тарауы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

2) тік немесе еңіс табақты бекітетін қаттылық қабырғаларының кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармағында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес;

$m = 12$ — қаттылықтың көлденең қабырғалары үшін;

$m = 10$ — қаттылықтың қалған қабырғалары үшін;

k

$$\leq 0,75.$$

Көлденең табағын бекітетін қаттылық қабырғаларының кедергі сәті тік немесе еңіс табақты бекітетін қаттылық қабырғаларының кедергі сәтінен кем емес болуы тиіс;

3) осы Қағиданың 648-тармағының 2) тармақшасына сәйкес қаттылықтың көлденең қабырғаларын қолданған жағдайда орнатылатын тік немесе еңіс табағы рама арқалықтарының кедергі сәті 246 және 247-тармақтарында анықталатыннан кем емес, ал оның қабырғасының қима ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$N_{\max} = 0,5pal;$$

p - осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес

;

$$m = 10;$$

k

$$\leq k$$

$$\leq 0,75.$$

Көлденең табағына және палуба астына орнатылатын рама арқалықтары қимасының мөлшерлері тік (еңіс) табақтың рама арқалығы үшін талап етілгеннен ең аз дегенде болуы тиіс;

4) гофралардың үстіңгі шеттерін тиімді бекітуді қамтамасыз ету үшін арқалықтардың ішіне орнатылатын бракеттердің қалыңдығы қалқанның үстіңгі бөлігіндегі осы гофралардың қалыңдығынан ең аз дегенде болуы тиіс.

661. Коффердам қалқандары конструктивтік элементтерінің мөлшерлері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) коффердам қалқандары қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$m = 15,8;$$

p - осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы;

k

$$\leq 0,9.$$

Қаптаманың қалыңдығы осы Қағиданың (130) формуласы бойынша және осы Қағиданың 658-тармағына сәйкес қайсысының көптігіне байланысты анықталатыннан аз болуы тиіс. Трюм немесе коффердам қалқанының ішіндегі кеңістік мұнайды, мұнай өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін пайдаланылса, қаптаманың қалыңдығы осы Қағиданың 33-тарауы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

2) коффердам қалқандарының қаптамасын бекітетін негізгі жиынтық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 277 және 278-тармақтарында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

p - осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес ;

$$m = 12;$$

$$k$$

$$\frac{\sigma}{k} \leq 0,75;$$

3) коффердам қалқаны конструкциясының құрамында тек қана диафрагмалар немесе тек қана платформалар бар босла, олардың кедергі сәті осы Қағиданың 246 және 247-тармақтарында анықталғаннан кем емес, қима ауданы осы Қағиданың 248-тармағында анықталғаннан кем емес болуы тиіс. Осымен бірге:

$$N_{\max} = 0,5pal - \text{платформалар үшін};$$

$$N_{\max} = 0,65pal - \text{диафрагмалар үшін};$$

p - Қағиданың осы тарауының 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы, бірақ 25 кПа-дан кем емес;

l - аралығының ұзындығы, м, тең: диафрагмалар үшін — диаметрлі жазықтықтағы екінші түп және палуба төсеніштерінің арасындағы ара қашықтыққа; платформалар үшін – жалаң бортпен кемелер үшін қалқандарды орнату ауданында кеменің еніне, қосарланған бортты кемелер үшін ішкі борттардың қаптамалары арасындағы ара қашықтыққа;

$$m = 10;$$

$$k$$

$$\frac{\sigma}{k} \leq k$$

$$\frac{\tau}{k} \leq 0,75;$$

4) коффердам қалқанының конструкциясы құрамында диафрагмалар да, платформалар да бар болса, олардың қалыңдығы осы тараудың

3-параграфына сәйкес есептеу жүктемелерінің әрекет етуі кезінде өзекті жүйенің жабынын есептеу негізінде белгіленуі тиіс, бірақ 25 кПа-дан кем емес және жол берілетін k

$$\frac{\sigma}{k} \leq k$$

$$\frac{\tau}{k} \leq 0,75 \text{ кернеулер коэффициенттері кезінде};$$

5) кез келген жағдайда коффердам қалқандары платформалары мен диафрагмаларының қалыңдығы осы Қағиданың (111) формуласы бойынша талап етілгеннен кем болмауы тиіс. Коффердам қалқанының ішіндегі кеңістік отын немесе балласт цистернасы ретінде пайдаланылса, диафрагмалар мен платформалар

қалыңдығы осы Қағиданың 33-тарауы 3-параграфында талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

6) диафрагмалар мен платформаларды бекітетін қаттылық қабырғалары осы Қағиданың 280-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс;

7) диафрагмалар мен платформалардың өткізбейтін учаскелерінің және оларды бекітетін қаттылық қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың

444 және 450-тармақтарына сәйкес цистерналардың қалқандарына қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс;

8) коффердам қалқандарының қаптамасын бекітетін негізгі жиынтық арқалықтарының арасындағы кергіштер осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы кезінде 364-тармақтың 2) тармақшасына сәйкес қосарланған түптің аралық тіреулеріне қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс, бірақ 25 кПа-дан кем емес.

Кергіштерді орнату кезінде негізгі жиынтық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 661-тармағы 2) тармақшасына сәйкес 35 % азайтылуы мүмкін.

662. Жүк люктері комингстерінің қалыңдығы осы Қағиданың (205) формуласы бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс.

Люктердің бойлық комингстерінің қалыңдығы мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$s = 17$$

^a, (207)

мұнда a - комингстің қабырғасы бойынша қаттылықтың көлденең қабырғаларының арасында немесе қаттылықтың төменгі қабырғаларының және палуба төсенішінің арасындағы ара қашықтық, м.

Комингс қабырғаларын бекітетін қаттылықтың қабырғалары осы Қағиданың 278-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс. Қаттылық қабырғалары қабырғасының және комингс қабырғаларын бекітетін бракеттің қалыңдығы 10 мм кем емес болуы тиіс

Коммингстің бос белбеуінің ені осы Қағиданың 277-тармағы талаптарына жауап беруі тиіс.

663. Жалаң борттың борт қаптамасының қапталты және палуба астындағы цистерналардың арасындағы аудандағы қалыңдығы $s_{\min}$, мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$s_{\min} = \sqrt{L} \quad (208)$$

5-параграф. Арнайы талаптар

664. Жүк трюмдерінің барлық ішкі үстіңгі қабаттарының (шпангоут кницалары шетінен төмен 300 мм-ге орналасқан қапталты цистерналардың қаптама учаскелері мен екінші түп төсенішінің жазық учаскелерін алып тастағанда) және жүк люктерінің және люк жабуларының комингстері ішкі және сыртқы үстіңгі жақтарының коррозиядан осы конструкцияларды сақтайтын тиімді қорғаныш жабыны (эпоксидті немесе оған ұқсас) бар болуы тиіс. Жабынның типін таңдаған кезде тасымалданатын жүктің сипатын және пайдалану шартын назарға алады.

665. Тиелетін жүктерге арналған барлық кемелер және құрама кемелері мынадай талаптарға жауап беруі қажет:

1) кемелердің алдыңғы бөлігінде су үсті бортының палубасынан жоғары орналасқан бак бар. Егер жоғарыда көрсетілген талап жүк операцияларын шектейтін болса, бактың ұзындығы Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 4-тармағының 12) тармақшасымен көзделген алдыңғы жағының перпендикулярларынан бастап артқы жақта кеменің ұзындығы көлемінде кемінде 7 % құраған жағдайда, бактың артқы жақтық қалқаны алдыңғы жүк трюмінің алдыңғы қалқанынан бастап алға жылжытылуы мүмкін. Бактың биіктігі түзетулер енгізілген, 1988 жылғы аталған конвенцияға Хаттаманы есепке алып, 1966 жылғы Жүк маркасы туралы халықаралық конвенцияға сәйкес белгіленген стандартты биіктіктен емес немесе қайсысының көптігіне байланысты №1 алдыңғы трюмнің көлденең алдыңғы комингсінен 0,5 м-ге жоғары болуы тиіс. Бұл ретте, кеме корпусының барлық ені бойынша бак палубасының артқы жақтық жиегі және № 1 алдыңғы трюм люгінің көлденең алдыңғы комингі арасындағы ара қашықтық мынадай формула бойынша анықталатын шамадан, м, аспауы тиіс:

$$l_F = \sqrt{H_F - H_C}$$

, (209)

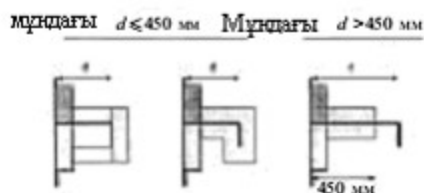
мұнда H_F – бактың биіктігі, м;

H_C – № 1 алдыңғы трюм люгінің көлденең алдыңғы комингсінің биіктігі, м.

Көлденең алдыңғы комингсті және № 1 алдыңғы трюмнің люк қақпақтарын қорғау үшін бактің палубасына толқын кескішті орнатуға жол берілмейді. Басқа мақсаттар үшін толқын кескішті орнату қажет болған жағдайда толқын кескіштің бактың палубасы артқы жақтық жиегінен диаметрлі жазықтықта оның биіктігінен кемінде 2,75 тұруы тиіс;

2) люктер комингсінің нетто (тозуға арналған үстемесіз) қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болмайды

$$s_{\text{net}} = 14,9$$



(210)

мұнда

a — қаттылық қабырғаларының арасындағы ара қашықтық, м;

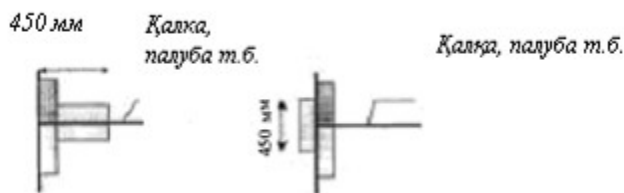
p_{coam} — қысым, 220 кПа тең. Осы Қағиданың 665-тармағы 1)-тармақшасының талаптары орындалмаса, № 1 алдыңғы трюмі люгінің көлденең алдыңғы комингсі үшін қысым 290 кПа-ға тең қабылданады.

1,5 мм-ға үлкейтілген нетто қалыңдығы минималды құрылыс қалыңдығы ретінде қабылданады.

Кез келген жағдайда комингстің қалыңдығы 11 мм-ден кем болмайды;

3) қиманың барлық элементтері қалыңдығының кезінде см^3 , люктер комингстері қаттылығының бойлық және көлденең қабырғалары көлденең қимасы қарсылығының сәті мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды

$$W_{\text{net}} =$$



(211)

мұнда

a және p_{coat} — осы Қағиданың 665-тармағы 2) тармақшасы;

l — қаттылық қабырғасының бойы, м;

m — коэффициент, тең:

16 — "мұртынан" кесілген қаттылық қабырғаларының шеткі бойлары үшін;

12 — люктер бұрыштарының ауданында;

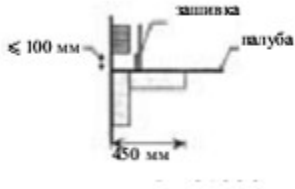
c_p — $40s_{\text{net}}$ тең енінің белбеуімен біріктірілген қаттылық қабырғасының көлденең қимасы кедергісінің серпінді сәтіне пластикалық қатынас, мұнда s_{net} — комингс неттосының қалыңдығы. Нақты деректері болмаған кезде c_p 1,16 тең қабылдауға рұқсат етіледі.

Көлденең қиманың 1,5 мм үлкейтілген барлық элементтерінің нетто қалыңдығы минималды құрылыс қалыңдығы ретінде қабылданады;

4) люктер комингстерінің тіреулері (бракеттер) мынадай талаптар жауап береді:

бимсалардың жазықтығында орнатылған тіреулері (бракеттері) көлденең қимасының кедергі сәті қиманың барлық элементтері неттосының қалыңдығы кезінде мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды

$$W_{\text{net}} =$$



, (212)

мұнда

a — бимсалар жазықтығында орнатылған тіреулердің арасындағы ара қашықтық, м;

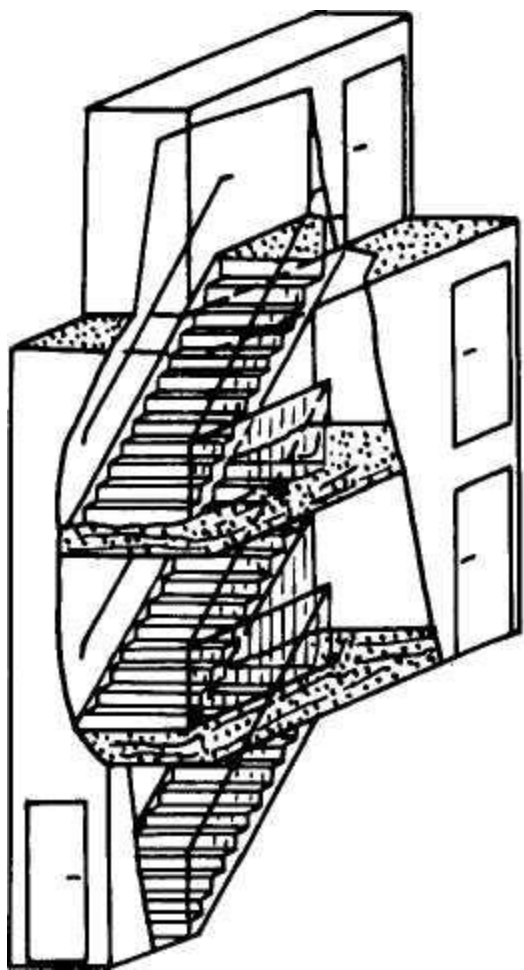
$P_{\text{соат}}$ — осы Қағиданың 665-тармағы 2) тармақшасы;

H_c — люк комингсінің биіктігі, м.

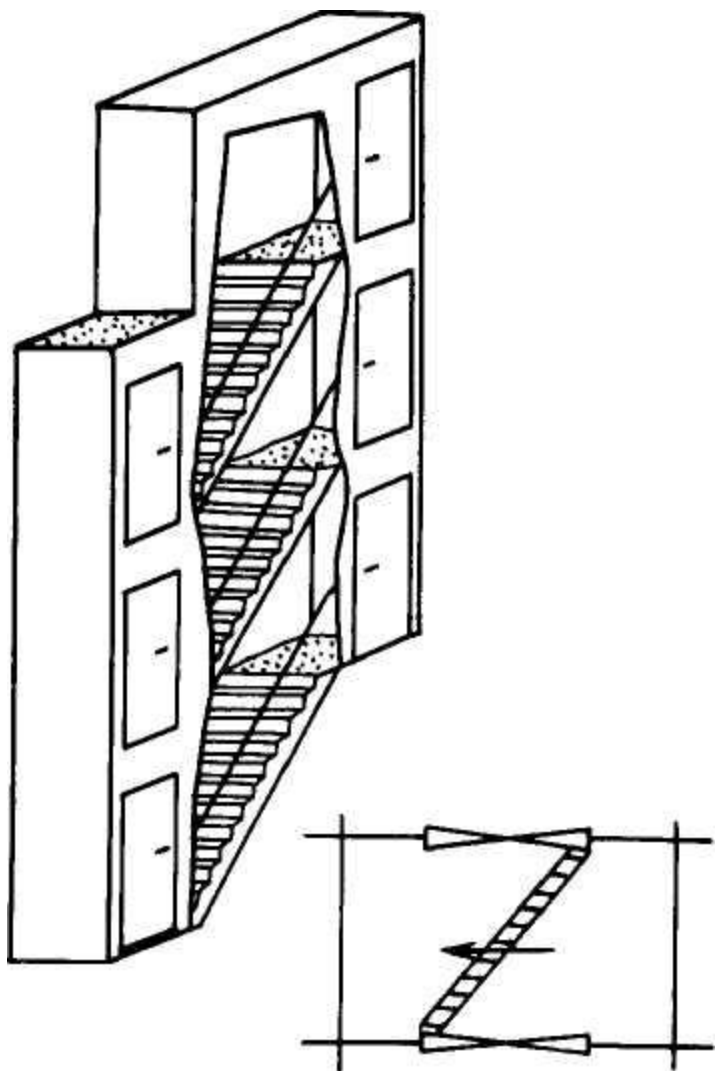
Қарсыласудың нақты сәтін белгілеу кезінде комингс тіреуінің бос белбеуін, егер ол толық дәнекерлеумен палубаның төсенішіне ерітіліп жабыстырылған және оның жазықтығында сәйкесетін мөлшерлермен қабырғалар, кницалар немесе бракеттер орнатылған жағдайда ғана ескеруге рұқсат етіледі.

Бимсалардың жазықтығында орнатылған тіреулер қабырғаларының нетто қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$S_{\text{net}} =$$



, (213)



мұнда h — тіреудің қабырғасының биіктігі, мм, оның палубаның төсенішіне біріктірілу орнында;

a және H_c — осы Қағиданың (212) формуласы;

$P_{\text{соат}}$ — осы Қағиданың 665-тармағы 2) тармақшасы.

Көлденең қиманың 1,5 мм үлкейтілген барлық элементтерінің нетто қалыңдығы минималды құрылыс қалыңдығы ретінде қабылданады.

Бимсалардың жазықтығында орнатылмаған тіреулері үшін беріктігінің есептеулері әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Бұл есептеулерде рұқсат берілген кернеулер қалыпты және қатысты кернеулер үшін тиісінше болаттың тұрақтамаушылығы 0,8 және 0,46 шегінде тең болып қабылданады.

Тіреудің қабырғасы палуба төсенішімен $0,44s$ кем емес есептеу қалыңдығымен екі тарапты үзіліссіз дәнекерленген жікпен жалғанады, s мұнда — тіреу қабырғасының минималды құрылыс қалыңдығы, мм. Осымен бірге дәнекерленгенжіктің тіреудің "бос"

торцынан басталып созылған ұзындығынан 15% кем емес бөлігі терең дәнекерлеумен орындалады (жиектерді екі тарапынан бөлумен).

Комингстің тіреулерінен бастап күш салуларды қабылдайтын палуба астындағы конструкциялардың беріктігі рұқсат берілген қалыпты және қатысты кернеулері бойынша, сәйкесінше болат тұрақтамаушылығының 0,95 және 0,5 шегінде тексеріледі;

5) қаттылықтың бойлық және көлденең қабырғалары, жүк люктері комингстерінің табақ элементтері және тіреулері комингс элементінің нақты қалдық қалыңдығы $t_{net} + 0,5$ мм аз болса, ауыстыруға жатады. Нақты қалдық қалыңдығы $t_{net} + 0,5$ мм көп болса, бірақ $t_{net} + 1,0$ мм аз болса, онда ауыстырудың орнына дайындаушының технологиясына сәйкес қорғаныш жабындысын жағуға немесе жылсайын қалдық нақты қалыңдықтың өлшеулерін орындауға рұқсат етіледі. Жабынды жағу жағдайында оған " жақсы" техникалық жағдайында қолдау жасалып тұрады.

Ескерту. 665-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-параграф. Кемені тиеу кезінде беріктікке бақылау жасау

666. Ұзындығы 150 м және артық кен таситын, мұнай тиейтін кемелер және мұнай кеме таситын кемелер Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған Тиеудің бақылау жасау құралы болатын Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған Тиеу жөніндегі нұсқаумен жабдықталады.

667. Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдаған құжат болатын Тиеу жөніндегі нұсқауға мыналар жатады:

1) кеме корпусы жиынтығы элементтерінің мөлшерлерін белгілеу кезінде есептеулер ретінде қабылданған, бүгілетін сәттердің рұқсат берілген шамаларын және тынық суда кесетін күштерді қосқанда тиеу нұсқалары;

2) тынық суда кесетін күштердің, бүгілетін сәттердің есептеулері нәтижелері және талап етілсе, дөңгелектеу жүктемелерінің салдарларын шектеулер;

3) осы Қағиданың 664-тармағына сәйкес бір трюмнің бату жағдайында тынық суда кесетін күштердің және бүгілетін сәттердің рұқсат берілген мәндері мен есептеулер нәтижелері;

4) ең үлкен шөгу кезінде бос болып қалатын жүк трюмдерінің қосындылары немесе жүк трюмдерінің тізбесі. Трюмдардың бірде бірі ең үлкен шөгу кезінде бос болып қалмаса, онда бұл туралы Тиеу жөніндегі нұсқауда көрсетілуі тиіс;

5) трюм ұзындығының ортаңғысына шөгу функциясы ретінде әрбір трюмнің қосарланған түбінің ішіндегі және жүктің ең аз талап етілген және ең үлкен жол берілген массасын;

6) іргелес трюмдер әрбір жұбының, олардың ұзындықтарында орташа шөгу функциясы ретінде қосарланған түбінің ішіндегі және ең көп жол берілетін және ең аз талап етілетін жүк массасын;

7) тиелетін жүктерден гөрі, басқа жүктер үшін жүк типінің сипаттамасымен (тығыздылығымен немесе үлесті тиелетін көлемімен) бірге қосарланған түптің төсенішіне ең көп рұқсат берілген жүктемені;

8) палуба мен люк жабуларын арналған ең көп рұқсат берілген жүктемені. Кеме палуба немесе люк жабуларында жүкті тасымалдау үшін мақұлданбаса, онда бұл туралы Тиеу жөніндегі нұсқауда көрсетілуі тиіс;

9) тиеу түсір жұмыстары өндірісінің жылдамдығымен келісілген кемені балластирлеудің ең көп жылдамдығын.

668. Осы Қағиданың 185-тармағы 1) тармақшасының талаптарына қосымшаға рейстің басында да, соңында да мынадай тиеу нұсқалары Тиеу жөніндегі нұсқауға қосылады:

1) егер қолданылса, ең көп шөгу кезінде жеңіл және ауыр жүкпен кезектескен тиеу;

2) ең көп шөгу кезінде жеңіл және ауыр жүкті бірдей тиеу;

3) балласт жағдайы қосарланған түп цистерналарымен іргелес балласт трюмдері бар кемелер үшін, беріктікті көтеру үшін, мақсатты түрде, қосарланған түп цистерналары бос болған кезде балласт трюмдері толтырылуы үшін;

4) кеме максималды шөгу бойынша тиелген кезде, бірақ қорлардың шектелген санымен, қысқа рейстер үшін тиеу нұсқалары;

5) портқа тиеу/түсіру кезінде тиеудің аралық нұсқалары;

6) егер қолданылса, палуба жүгімен тиеу нұсқалары;

7) егер қолданылса, біртекті жүкпен, толық емес жүкпен тиеу және трюмдарды кезектесіп толтырумен тиеу үшін тиеу басталғаннан бастап толық дедвейтке дейін тиеудің типтік реттілігі. Жоғарыда айтылған жағдайлар үшін түсірудің типтік реттілігі де көзделеді. Беріктігі бойынша сәйкесетін шектеулерден асып кетпеу үшін тиеудің/түсірудің типтік реттілігі әзірленеді. Тиеудің типтік реттілігі балластың шайқалу және тиелу жылдамдықтарын есепке алып әзірленеді;

8) талап етілсе, теңізде балласты ауыстырудың типтік реттілігі.

669. Тиеуді бақылау құралы мынадай параметрлердің рұқсат берілген шамалардан аспайтынын белгілеуге мүмкіндік беретін осы Қағиданың 215-тармағында белгіленгендей цифрлық типтің Кеме қатынасының тіркелімі осы Қағиданың 215-тармағына қосымша мақұлдаған құрылғысы болатынын көрсетеді:

1) әрбір трюмнің ұзындығында қосарланған түптің ішіндегі және жүктің массасы трюмнің ұзындығы ортаңғысында шөгу функциясы ретінде;

2) кез келген екі іргелес трюмнің қосарланған түбінің ішіндегі және жүктің массасы осы трюмдардың ұзындығында шөгу функциясы ретінде;

3) осы Қағиданың 665-тармағына сәйкес апаттық бату жағдайы үшін тынық суда кесетін күш пен бүгілетін сәт.

670. осы Қағиданың 215-тармағында жазылған тиеуді бақылау құралын мақұлдау шарты келесілермен толықтырылады:

1) барлық тексерілетін қималар үшін кеменің корпусында әрекет ететін бүгілетін сәттердің рұқсат берілген мәндерін мақұлдаумен;

2) барлық тексерілетін қималар үшін кеменің корпусында әрекет ететін кесетін күштердің рұқсат берілген мәндерін мақұлдаумен;

3) шөгунаң функция ретінде әрбір трюм үшін қосарланған түптің ішіндегі және жүктің массасы шектеулерін мақұлдаумен;

4) шөгунаң функция ретінде әрбір екі іргелес трюм үшін қосарланған түптің ішіндегі және жүктің массасы шектеулерін мақұлдаумен.

32-тарау. Кен таситын және мұнай кен таситын кемелер

Ескерту. 32-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

671. Осы тараудың талаптары кендер мен басқа тиелетін жүктерді тасымалдау үшін кемелерге, сондай-ақ кендер және мұнайды (мұнай өнімдерін) тасымалдау үшін құрама кемелерге таратылады.

672. Осы тарауда айтылмаған конструкцияларға қойылатын талаптар ауыр тиелетін және сұйық жүктердің әсеріне ұшыраған конструкцияларға қатысты осы Қағиданың 31-тарауының ішіндегі нақтылауларды есепке алып, осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерімен сәйкестікте қабылданады.

Барлық жағдайларда корпусқа және оның конструкцияларына қойылатын талаптар осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінде берілетіннен төмен болмайды.

673. Негізгі конструктивтік тип ретінде ортаңғылық бөліктерінде бойлық арқалықтардың арасында ғана немесе барлық ені бойынша қосарланған түбімен борт бөліктерінен ортаңғылық бөлікті кен үшін бөлетін бойлық қалқандары бар, машина бөлімшесі артқы жақтық орналасқан бір палубалы кеме қабылданды.

674. Ауызша сипаттама мен "(ESP)" белгі кемелерге мынадай жағдайларда беріледі:

1) "Ore carrier" ауызша сипаттамасы мен "(ESP)" белгісі жүк бөлігінде созылған қосарланған түп және екі бойлық қалқандары бар және ортаңғылық трюмдерінде ғана кен жүктерін тасымалдау үшін арналған теңіз өзі жүретін бір палубалы кемелерге беріледі. Типтік мидел қимасы осы Қағиданың 92-қосымшасында келтірілген;

2) "Combination carrier" ауызша сипаттамасы - құйма мұнай жүктерін және құйма құрғақ жүктерді тасымалдау үшін арналған кемелерге қолданылатын жалпы термин; осымен бірге тұндырғыш танкілердегі мұнай қалдықтарын алып тастағанда, жоғарыда көрсетілген жүктер бір уақытта тасымалданбайды;

3) "Ore/oil carrier" ауызша сипаттамасы мен "(ESP)" белгісі жүк бөлігінде созылған қосарланған түп және екі бойлық қалқандары бар және ортаңғылық трюмдерінде кен жүктерін немесе ортаңғылық трюмдері мен борт танкілерінде мұнай жүктерін тасымалдау үшін арналған теңіз өзі жүретін бір палубалы кемелерге беріледі. Типтік мидел қимасы осы Қағиданың 93-қосымшасында келтірілген.

2-параграф. Конструкция

675. Палуба мен түптің (қосарланған түптің) жиынтықтың бойлық жүйесі бар болады. Борттар мен бойлық қалқандар бойынша жиынтықтың бойлық және көлденең жүйесі ретінде де қолдануға рұқсат етіледі. Көршілес жүк люктерінің көлденең комингстерінің арасында палуба төсенішінің учаскелері осы Қағиданың 638-тармағына сәйкес көлденең бағытта бекітіледі.

Көлденең қалқандар тік тіреулермен жазық, гофралар немесе коффердам типінің тік орналасуымен гофрирленген болуы мүмкін.

676. Ортаңғы және борт бөліктерінде флорлар бір көлденең жазықтықта орнатылуы және борттардың рама жиынтығымен бірлесіп бірыңғай рамалық көлденең конструкциялардың палубалары мен бойлық қалқандарын құрастырады.

677. Борт бөліктерінің көлденең қалқандары ортаңғылық бөліктердің көлденең қалқандарымен сәйкес келмесе, соңғылардың жазықтығында борт бөліктерінде күшейтілген дөңгелек рамалар орнатылады.

Бұл жағдайда борт бөліктерінде ортаңғылық бөліктер қалқандарының астында орнатылған трапецеидалды тіреулері еңіс қабырғаларының түсуі қамтамасыз етіледі.

678. Бойлық қалқандар көлденең немесе тік бекітулермен жазық орындалады.

Бойлық қалқандарын вертикалға қарай аз ғана еңіспен немесе бұзылумен орнатуға рұқсат етіледі.

679. борт бөліктерінде екінші түп жоқ болса, флор бойынша борт бөліктерінде ортаңғылық бөлік үшін екінші түптің төсеніші жазықтығында м, созылуы жеткілікті бракеттер немесе кницалар орнатылады.

680. Көлденең қалқандардың тік бұрышты немесе трапецеидалды қимасының төменгі трапецеидалды тіреулері мен үстіңгі көлденең арқалықтарының ішінде бойлық қалқандардың жазықтығында диафрагмалар орнатылады. Төменгі трапецеидалды тіреулерінің диафрагмалары осы Қағиданың 647-тармағы 3) тармақшасының талаптарына; үстіңгі көлденең арқалықтарының диафрагмалары осы Қағиданың 640-тармағына сәйкес палуба астындағы цистерналардың қалқандарына қойылатын талаптарға жауап беруі қажет.

3-параграф. Есептеу жүктемелері, конструктивтік элементтер мөлшері және арнайы талаптар

681. Ортаңғы трюммен шектелетін конструкцияларға есептеу қысымы оны кен немесе басқа ауыр тиелетін жүкпен тиеу шартынан шығып осы Қағиданың 178-тармағына сәйкес анықталады.

682. Пайдалану процесінде сұйық жүктің (балластың) бір тараптық қысымынадай түсуі мүмкін конструкциялар осы Қағиданың 175-тармағына сәйкес сұйық жүктің есептеу қысымынадай тексеріледі.

683. Тиелетін жүктерді немесе мұнай, мұнай өнімдерін немесе балласты және тиелетін жүктерді тасымалдау үшін ғана арналған жүк бөлмелері конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 2-бөлімінің және осы Қағиданың 31-тарауы 4-параграфының талаптарына жауап береді.

Мұнай, мұнай өнімдерін немесе балласты тасымалдау үшін ғана арналған жүк бөлмелері конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 2-бөлімінің және 33-тарауының 4-параграфының талаптарына жауап береді.

684. Бойлық қалқандары конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы тараудың 3-параграфына сәйкес есептеу қысымы кезінде осы Қағиданың 21-бөлімінің 4-параграфының талаптарына жауап беруі қажет.

Кез келген жағдайда бойлық қалқан қаптамасының қалыңдығы (206) формуламен талап етілгеннен кем болмауы немесе осы қалқанмен шектелген кез келген бөлікте мұнай, мұнай өнімдері немесе балласт тасымалданса, қайсысының көптігіне байланысты осы Қағиданың 33-тарауы

3-параграфында талап етілгеннен кем болмайды.

685. Бойлық қалқандардың жазықтығында орнатылатын көлденең қалқандардың төменгі трапецеидальды тіреулерінің диафрагмалары конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 659-тарауы

3) тармақшасының талаптарына жауап береді.

686. Бойлық қалқандардың жазықтығында орнатылатын көлденең қалқандардың үстіңгі көлденең қалқандарының диафрагмалары конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 656-тарауы 5) тармақшасына сәйкес палуба астындағы цистерналардың ішіндегі көлденең қалқандарға қойылатын талаптарға жауап береді.

687. Барлық кен таситын кемелерде су үсті бортының палубасынан жоғары орналасқан алдыңғы бөлікте бак болуы керек. Бактың мөлшерлері мен орналасуы, сондай-ақ қаттылық қабырғаларының, жүк люктерінің комингстері табак элементтерінің және тіреулерінің мөлшерлері мен қалыңдығы осы Қағиданың талаптарына жауап береді.

33-тарау. Құймалы кемелер

Ескерту. 33-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

688. Осы тараудың талаптары құйма кемелерге, химтасымалдаушыға, сондай-ақ мұнай жинаушыларға және газ тасымалдаушыларға, егер қолданылатын болса, машина бөлімшесінің бір, екі немесе үш бойлық қалқандары бар; жалаң немесе қосарланған түбі бар артқы жаққа орналасқан бір палубалы кемелерге таратылады. Осы тарауда айтылмаған құйма кемелер корпустарының конструктивтік элементтеріне осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінің талаптарына таратылады.

689. Ауызша сипаттама мен "(ESP)" белгі кемелерге мынадай жағдайларда беріледі:

1) "Oil tanker" ауызша сипаттамасы мен "(ESP)" белгісі кірістірілген танкілері бар және құймалы мұнай жүктерін тасымалдау үшін арналған теңізде өздігінен жүретін кемелерге береді. Жоғарыда көрсетілген ауызша сипаттама мен белгі жалаң немесе қосарланған түбі бар жалаң немесе қосарланған бортты мұнай құймалы кемелерге, сондай-ақ төменгі аралық палубасы бар баламалы конструктивтік типтегі мұнай құймалы кемелерге береді. Типтік мидел қимасы осы Қағиданың 94-қосымшасында келтірілген;

2) "Chemical tanker" ауызша сипаттамасы мен "(ESP)" белгісі кірістірілген танкілері бар, құймалы химиялық жүктерді тасымалдау үшін арналған теңізде өздігінен жүретін кемелерге берілуі тиіс. Бұл ауызша сипаттамалар жалаң немесе қосарланған түбі бар жалаң немесе қосарланған бортты мұнай құймалы кемелерге, сондай-ақ баламалы конструктивтік типтегі мұнай құймалы кемелерге беріледі. Типтік мидел қимасы осы Қағиданың 95-қосымшасында келтірілген.

2-параграф. Конструкция, есептік жүктемелер

690. Коффердам мөлшерлері осы Қағиданың 459-тармағына сәйкес анықталады.

691. Гофрирленген бойлық қалқандар ұзындығы 180 м-ден аз кемелерде рұқсат етіледі.

Бойлық гофрирленген қалқандардың көлденең орналасқан гофралары бар болуы тиіс, ал жоғары және төмен белбеулері палуба мен түптен $0,1D$ ара қашықтықта жазық орындалуы тиіс.

Бойлық және көлденең қалқандардың арасындағы қосуларда бойлық қалқандар қаптамаларының үстіңгі және төменгі белбеулері үзіліссіз болуы тиіс.

692. Жүк танкілерінің ауданында палуба мен түпте жиынтықтың бойлық, ал борт пен бойлық қалқандардың – бойлық немесе көлденең жүйесі бар болуы тиіс. Ұзындығы 80 м-ден аз кемелерде палуба мен түп жиынтығының көлденең жүйесіне рұқсат етіледі.

Ұзындығы 180 м-ден артық кемелерде борттар мен бойлық қалқандар жиынтығының бойлық жүйесі ұсынылады. Жиынтықтың бойлық жүйесінде рамалық көлденең жиынтық арқалықтарының арасындағы ара қашықтық флорлар арасындағы қашықтыққа сәйкес келеді (осы Қағиданың 331 және 350 - тармақтары).

693. Кеменің ортаңғы бөлігінде палуба, түп, борттар және бойлық арқалықтар бойынша мөлшерлер өзгеріссіз болады. Палуба, түп бойынша бойлық арқалықтардың конструктивтік үзіліссіздігі, сондай-ақ палуба мен түптен $0,1D$ ара қашықтықта борттар мен бойлық қалқандарға сәйкесінше қамтамасыз етіледі.

Ұзындығы 150 м және артық кемелерде көрсетілген бойлық арқалықтар кесілместен көлденең қалқандар арқылы өтеді.

694. Жүк танкілерінің ауданында (тік килі, түп стрингерлері, қалқандардың рама тіреулері, шой табак, күшейтілген палуба астындағы арқалықтар, рама шпангоуттары, флорлар, борт стрингерлері мен қалқандардың көлденең рамалары) жиынтықтың рама арқалықтары мүмкіндігі бойынша жабық рамаларды құрастырады.

695. Негізгі және рама жиынтығының элементтерін қосу осы Қағиданың 14-тарауы 2-параграфына сәйкес орындалады. Рама арқалықтарының қабырғалары осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес қаттылық қабырғаларымен бекітіледі. Қаттылық қабырғалары инерциясының сәті осы Қағиданың 288-тармағына сәйкес анықталады.

696. Құймалы кемелер корпусының конструкциясына арналған есептеу жүктемелері, осы тарауда арнайы көрсеткіштері болмаса, осы Қағиданың 2-бөлімінің сәйкесетін тарауларына және 10-тарауға сәйкес қабылданады.

3-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшері, арнайы талаптар

697. Құймалы кемелердің конструктивтік элементтерінің мөлшерлері осы тараудың көрсеткіштерін есепке ала отырып осы Қағиданың 2-бөліміне сәйкес анықталады.

Жүк және балласт танкілерін, сондай-ақ осы танкілердің ішінде тұрған элементтердің шектейтін конструкциялар элементтерінің $s_{\min}$, мм қалыңдығы мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем болмайды:

$$s_{\min} = 5,5 + 0,035L \text{ кезінде } L < 80 \text{ м; (214)}$$

$$s_{\min} = 6,7 + 0,02L \text{ кезінде } L$$

$\geq 80 \text{ м.}$

$L > 290 \text{ м}$ кезінде $L = 290 \text{ м}$ қабылданады. Осымен бірге негізгі жиынтық арқалықтарының минималды қалыңдығы 11,5 мм артық талап етілмейді.

698. Коффердамдарға, сорғы бөлімшелерге, жүк және балласт танкілеріне қол жеткізу үшін кесіктердің саны минималды қажеттілікте болуы тиіс. Олар қондырмалардың шеткі қалқандарынан мүмкіндігінше алыс қашықтықта орналасуы

тиіс. Борт танкілерінде люктерді ортаңғылық танкінің люгімен бір көлденең қимада орналастыруға жол берілмейді.

Люктердің астындағы кесіктердің не болмаса шеңбер формасы, не болмаса кеменің бойына бейімделген үлкен ості эллипсі бар болады. негізгі және рама жиынтығының палуба астындағы арқалықтарының үзіліссіздігі сақталуы тиіс. Жүк люктері комингсінің қалыңдығы, оның ең аз дегенде 750 мм биіктігі кезінде 10 мм, ал 750 мм және артық кезінде 12 мм болуы тиіс. Биіктігі 750 мм артық комингстердің биіктігі 1,25 м артық ұзындығы бар болса, қаттылық қабырғаларымен бекітіледі.

699. Леер қоршауы, фальшборт, өтпелі көпір немесе оны алмастыратын құрылғы осы Қағиданың 91-тарауына сәйкес орнатылады.

Өтпелі көпірдің, егер ол орнатылатын болса, корпустың жалпы бүгілуінде қатысуын болдырмайтын конструкциясы болады.

34-тарау. Техникалық флот кемелері

Ескерту. 34-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

700. Осы тараудың талаптары жүзбелі крандарға және түбін тереңдететін жұмыстарды орындайтын техникалық флоттың кемелеріне таратылады. Көрсетілген жұмыстар және/немесе топырақты тасымалдау жүргізілетін аудандар пайдаланылатын болып аталады. Пайдалану аудандарының арасында кеменің жылжуы теңіз өткелі деп аталады.

701. Техникалық флоттың кемелеріне мыналар жатады:

1) жер снаряды - арнайы құрылғылармен топырақты (тұнбаны, құмды, қиыршық тасты, сазды немесе оларға ұқсас материалдарды) алып шығуға арналған және топырақты орналастыру мен оны тасымалдау үшін трюмдері жоқ өздігінен жүретін немесе өздігінен жүрмейтін кеме;

2) трюмді жер снаряды топырақты алуға арналған арнайы құрылғысы және топырақты тасымалдау немесе орналастыру үшін арнайы конструкцияның бір немесе екі трюмі бар өздігінен жүретін кеме;

3) шаландалар - топырақтарды тасымалдау және оны алу үшін құрылғылары жоқ өздігінен жүретін және өздігінен жүрмейтін кемелер. Бір корпусты және ашылатын екі корпусты болуы мүмкін;

4) жүзбелі крандар және кран кемелері - осы Қағиданың 2-бөлігінде қарастырылған анықтамалар.

702. Осы тарауда қаралатын түбін тереңдететін флот кемелерінің негізгі конструктивтік типі ретінде корпусында технологиялық кесіктер немесе тілік бар қоршау немесе понтон формасындағы кемелер корпусымен бір палубалы кеме қабылданды.

Корпустың понтон формасы R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүзудің шектеу қойылған ауданы кемелерінде ғана қолданылуы мүмкін.

R1 жүзудің шектелген аудандар кемелері үшін және жүзудің шектелмеген ауданының кемелері үшін понтон формасын пайдалану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

703. Осы тараудың талаптары жер снарядтарына, бір корпусты және ашылатын екі корпусты трюмді жер снарядтарына және шаландарға, жүзбелі крандарға және кран кемелеріне таратылады.

704. Ашылатын трюмді жер снарядтары мен шаландар үшін Кеме қатынасы тіркелімінің техникалық қадағалауына палубалық және рубкалық шарнирлердің, гидропрестердің және олардың корпусқа бекіткіштерінің конструкциялары, сондай-ақ корпустар мен рубкалар арасындағы бойлық және көлденең конструкциялар жатады.

705. Осы тарауда мынадай белгілер көзделеді:

d_1 — пайдалану аудандарында түбін тереңдететін кезінде жол берілетін ең үлкен шөгу, м;

d_2 — теңіз өткеліндегі шөгу, м;

Δ
— d_1 немесе d_2 шөгу кезінде су ығыстырғыштығы, т;

Δ
п — қоспаның топырақсыз бос су ығыстырғыштығы, м;

ω
— d_1 немесе d_2 , шөгуына сәйкесетін мидель-шпангоут ауданы, м²;

l_T — топырақ трюмінің толық ұзындығы, м;

$h_{т.ф}$ — трюм флорының биіктігі, м;

$l_{т.ф}$ — топырақ трюмінің бойлық қалқандарының арасында трюм флорының биіктігінің ортаңғысында өлшенген бойы, м;

H_1 — бортта палубаға дейін трюм флорының биіктігі ортаңғысынан басталған ара қашықтық, м;

H_2 — негізгі жазықтықтан бастап комингстің үстіңгі жиегіне дейін тұруы, м;

h_k — бортта палуба сызығының үстіндегі комингстің биіктігі, м;

B_2 — трюм флорының жартылай биіктігінің деңгейінде бойлық қалқан мен борт арасындағы ара қашықтық, м;

B_3 — палуба деңгейінде бойлық қалқан мен борт арасындағы ара қашықтық, м;

$Q_{гр}$ — топырақ трюмінің ішіндегі топырақ қоспасының максималды массасы, т;

$\rho_{гр}$ — құбылымның үстіңгі деңгейі бойынша немесе құбылым жоқ болса трюм комингсінің үстіңгі жиегі бойынша трюмнің көлеміне d_1 кеменің шөгуы кезінде топырақтың массасы қатынасы ретінде белгіленетін топырақ массасының максималды тығыздылығы, т/м³; 1,8 артық қабылданбайды;

$A_{к.б.}$, $A_{т.ф.}$ — трюм флорының киль арқалығы көлденең қимасы контурында жасалған алаң, сәйкесінше, м²; киль арқалығы және/немесе трюм флоры қарапайым арқалық (белбеуі бар қабырға) болып көрінсе, $A_{к.б.} = A_{т.ф.} = 0$ қабылданады;

$b_{к.б.}$ — төменгі учаскедегі киль арқалығының ені, м;

$b_{дн}$ — түппен топырақ трюмінің борттан бастап (борт сызығының жалғасуынан бастап) бойлық қалқаны қиылысу нүстесіне дейін түптің ені, м;

$b_{пл}$ — комингстің үстіңгі белбеуінің ені м;

$\frac{a}{\Delta}$ — шпангоуттар, қалқандар тіреулері арасындағы, жиынтықтың бойлық жүйесінде бойлық арқалықтардың арасындағы ара қашықтық, м;

b — көлденең рамалардың арасындағы ара қашықтық, м;

l_1 , l_2 — топырақ трюмінің бойлық қалқанынан бастап киль арқалығына дейін өлшенген трюм флорының үстіңгі және төменгі белбеулерінің ұзындығы, м;

$R_{б.}$, $R_{т.ф.}$ — трюм бимсіне және флорға әрекет ететін ось күші, сәйкесінше, кН;

N — есептеу ось күші, кН;

Δ
 s — тозыққа табақтың қалыңдығына қосымша, мм (осы Қағиданың 171-тармағы);

$\frac{\omega}{K}$ — арқалықтардың кедергі сәтіне тозыққа түзетуді ескеретін коэффициент (осы Қағиданың 173-тармағы).

Кейбір белгілердің схемасы осы Қағиданың 96-қосымшасында келтірілген.

2-параграф. Конструкция

706. Негізгі корпустың конструкциясы осы тарауда келтірілген көрсеткіштер мен толықтыруларды есепке алып осы Қағиданың 4-бөлімінің 2-кіші бөлімінің талаптарына жауап береді.

Түбін тереңдететін флот кемелерінің ерекше конструкцияларына мыналар жатады:

- 1) топырақ трюмінің бойлық және көлденең қалқандары;
- 2) трюм флорлары мен бимсалары;
- 3) топырақ трюмінің киль арқалықтары, комигстері;
- 4) борт бөліктеріндегі диафрагмалар немесе дөңгелек рамалар (осы Қағиданың 716-тармағы).

Жүзбелі крандар үшін үстіңгі құрылыстың қозғалыссыз тіреу колоннасының астына бекіткіш көзделеді (осы Қағиданың 97-қосымшасы). Бекіткіштердің басқа конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

707. Сыртқы қаптама мынадай талаптарға жауап береді:

1) топырақ трюмдері мен тіліктер үшін түп қаптамасындағы кесіктердің бұрыштары дөңгелектенеді. Кесіктердің бұрыштарында мөлшерлері Кеме қатынасының тіркелімі келісім берген қалыңдатылған табақтары орнатылады;

2) топырақ трюмінің ауданында ширстректе құйылатын саңылауларды орындауға жол берілмейді. Қажет болған жағдайда осы саңылаулардың құрылғысы олардың үстіңгі жиегі бортта палуба сызығынан бастап 800 мм жақын орналасады. Кесіктер бұрыштарында дөңгелектеу радиусы 150 мм-ден кем болмайды;

3) борт қаптамасының бұрышына немесе түп қаптамасымен тіліктердің бойлық қалқандарын қосы профиль болаттың (шыбық, қайрақ) элементі арқылы орындалуы тиіс.

708. Бір қабат түп мынадай талаптарға жауап береді:

1) топырақ трюмінің ауданындағы және жер снарядтардың кесігі тілігі ауданындағы тік килі орнатылмайды;

2) трюмді жер снарядтарының борт бөліктеріндегі флорлардың биіктігі мен жиынтықтың көлденең жүйесінде шаланд және жер снарядтардың тілігі ауданында $\frac{1}{18} B_1$ кем емес болады.

B_1 бөлігінің ені:

топырақ трюмінің ауданында — түптегі топырақ трюмінің енін алып тастаумен кеменің еніне, бірақ $0,6B$ кем емес;

тілік ауданында - тіліктің енін алып тастаумен кеме еніне тең қабылданады;

3) трюмді жер снарядтарының борт бөліктерінде және шаландта борт пен бойлық қалқанның арасындағы бөліктің ені жиынтықтың көлденең жүйесінде 3,5 м және бойлық кезінде 4 м асса түп стрингерлері орнатылуы тиіс.

Ашылатын шаландта жиынтықтың бойлық жүйесінде түп стрингерлері орнатылмайды;

4) трюмді жер снарядтарының сорғы бөлімшелерінде түп жиынтығы машина бөлімшесіндегідей болуы тиіс.

Топырақ сорғыларын орналастыру ауданында флорлар мен стрингерлердің биіктігі қабырғаның ауданы мен қарсыласудың талап етілген сәті сақталған кезде азайтылуы мүмкін немесе Кеме қатынасы тіркелімі осы ауданда түп жабынының жеткілікті беріктігін растайтын есеп ұсынылуы тиіс;

5) корпусның барлық ені бойынша алдыңғы перпендикулярынан бастап 0,2L ауданында жүзбелі крандар үшін тұтас флорлар әрбір шпангоутта орнатылуы тиіс және бір-бірінен 0,35 м-ден артық ара қашықтықта қосымша түптің көлденең немесе бойлық арқалықтары орнатылуы тиіс.

709. Қосарланған түп мынадай талаптарға жауап береді:

1) тік киль бір-бірінен 1 м аспайтын ара қашықтықта біршама диаметрлі жазықтықта симметриялы орналасқан және біртіндеп киль арқалығына өтетін немесе тіліктің бойлық қалқандарына өтетін (осы Қағиданың 98-қосымшасы) екі түп стрингерлерімен ауыстырылуы мүмкін;

2) топырақ трюмінің бойлық қалқандары төменгі кницаларінің астында қосарланған түпте немесе киль арқалығының кницаларі мен тіліктерінде кницаның шетінен үш шпацияға кем емес созылған қосымша стрингерлер орнатылады.

710. Борт жиынтығы мынадай талаптарға жауап береді:

1) шаландармен жұмыс істейтін жер снарядтарында, жүзбелі крандарда және шаландарда борт жиынтығының мынадай бекітулері көзделеді:

берік сүйенетін білеулердың екі қатары - біреуі палуба дейгейінде немесе одан 200 мм төмен, ал басқасы миделде төменгі ватерсызықтың өзінен 200-300 жоғары;

жер снарядтарындағы үстіңгі және төменгі сүйенетін білеулер шпангоуттардың жазықтықтарында орнатылған тік сүйенетін білеулерімен қосылады;

төменгі сүйенетін білеутың деңгейінде шпангоуттардың мөлшерлерін белгілеу кезінде ескерілетін осы Қағиданың 411-тармағына сәйкес борт стрингерін немесе интеркостелді борт стрингерін орнатуға ұсыныс беріледі.

2) алдыңғы перпендикулярынан бастап 0,2L ауданында жүзбелі крандардың борт жиынтығын бекіту осы Қағиданың 713-тармағына сәйкес орындалады. Рама шпангоуттары төрт шпациялардан аспайтын ара қашықтықта орнатылады;

3) осы профилдің аралық шпангоуттары да, негізгілері де, жүзбелі крандардың форпигінде және 0,1L алдыңғы артқы жақ транцынан бастап созылатын учаскелерде және борттың барлық биіктігі бойынша 0,1B диаметрлі жазықтықта орнатылады. Аралық шпангоуттардың шеттерін бекіту және созылуы осы Қағиданың 48-тармағының талаптарына жауап береді.

711. Палубалар мен платформалар мынадай талаптарға жауап береді:

1) топырақ трюмінің ауданына палуба төсенішіндегі кесіктердің бұрыштары мен тіліктер дөңгелектенеді. Кесіктердің бұрыштарында мөлшерлері Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылатын қалыңдатылған табақтар орнатылады.

2) рама шпангоуттарының жазықтығында, егер бұл орында жартылай қалқандар орнатылмаса, топырақ трюмінің борт қабырғаларында трюм бимсалары орнатылады.

712. Су өткізбейтін қалқандар мынадай талаптарға жауап береді:

1) трюмнің шеттері бойынша орнатылған көлденең қалқандар борттан бастап бортқа дейін созылады.

2) тіліктердің бойлық қалқандарына параллель көпшөмішті жер снарядтарда 600 мм-ден кем емес ара қашықтықта қорғаныш қалқандары орнатылады.

Қорғаныш қалқандарының созылуы шөміштермен ұстап алынған заттармен тіліктердің қаптамасы зақымдалған кезде кемеңіз батуын болдырмас үшін жеткілікті болуы қажет.

Қорғаныш қалқандары тілік аяқталатын көлденең қалқандарда да көзделеді. Қорғаныш қалқандары қаптамаларының қалыңдығы мен жиынтықтың мөлшерлері құрғақ жүктер кемелерінің берік су өткізбейтін қалқандары үшін де анықталады. Тіліктің бойлық қалқандары мен қорғаныш қалқандарымен құрастырылған коффердамның ішінде жиынтық кесіктері бар бракеттен тұруы тиіс. Коффердамдар көріп шығу үшін қол жеткізімді болады;

3) раманың жылжу ауданында жер снарядтардың бойлық қалқан тіліктері рамамен зақымдану мүмкіндігімен қорғалады;

4) топырақ трюмінің бойлық қалқандары мен тіліктер палуба мен түбі бойынша олардың аяқталатын орындарында кницалармен ұзартылады. Кницалардың ұзындығы мен биіктігі $0,25D$ кем болмайды, ал қалыңдығы бойлық қалқан қаптамасының қалыңдығынан кем болмайды. Кницалар қаттылық қабырғаларымен бекітілуі және бос жиек бойынша белбеуі болады. Үстіңгі кница карлигспен, ал төменгі кница шетінің шектерімен үш шпацияға кем емес стрингермен жалғастырылады;

5) жүзбелі крандар өзегінің қалқандары жақын көлденең және бойлық қалқандарға (борттар, транцтар) дейін жеткізілетін тіреу контурының қалқандарымен қатты байланысады.

713. Алдыңғы және артқы жақтық шеттердің понтон формалы қоршаулары бар кемелерде конструкцияға қойылатын мынадай талаптармен регламенттеледі:

1) форпик және ахтерпик қалқандары алдыңғы және артқы жақтық транцтерден бастап $0,1L$ ара қашықтықта, бірақ түптің жазық және еңіс бөліктерін қосу сызығынан бастап бір шпацияға кем емес орнатылады;

2) пиктердегі шпангоут ара қашықтығы 550 мм-ден артық болмайды;

3) алдыңғы және артқы жақтық перпендикулярлардан бастап 0,15L созылған түп жиынтығы стрингерлердің арасында 1 м-ден артық емес ара қашықтық кезінде әрбір шпангоутқа қойылған тұтас флорлардан тұрады.

Флорлар мен стрингерлердің мөлшерлері кеменің ортаңғы бөлігіне арналған сияқты белгіленеді;

4) алдыңғы және артқы жақтық перпендикулярлардан бастап 0,2L созылған борт рама шпангоуттарымен және борт стрингерлерімен күшейтіледі.

Рама шпангоуттары 3 - 4 шпация арқылы орнатылады.

Борт стрингерлері форпик қалқанына жақын флорларда борт бойынша өлшенген стрингерлер арасындағы ара қашықтық, стрингерден бастап флордың үстіңгі жиегінде дейінгі, сондай-ақ стрингерден бастап палубаға дейінгі ара қашықтық аспайды.

Рама арасында орнатылатын негізгі шпангоуттар стрингерлер бомаған кеменің ортаңғы бөлігі үшін сияқты осы Қағиданың 738-тармағы бойынша белгіленеді.

Борт стрингерлері рама шпангоуттары секілді профилден болады және қалқанда немесе рама шпангоутында аяқталады (осы Қағиданың 386-тармағы 2)-тармақшасы).

Рама шпангоуттары шеттерінің бекітулері мен конструкциясы осы Қағиданың 19-тарауы 4-параграфына сәйкес қабылданады;

5) транц қалқандары 0,5 м-ден артық емес ара қашықтықта орнатылған тік тіреулермен, және борт стрингерлерінің деңгейінде орналасқан көлденең рамалармен бекітіледі.

Түп стрингерлерінің жазықтығында рама тіреулері орнатылады. Рама тіреулері мен көлденең рамалардың мөлшерлері форпиктегі борт стрингерлері мен рама шпангоуттарының мөлшерлерімен бірдей болады. Тік тіреулер шпангоуттар секілді қабылданады. Тіреулердің шеттерін кницалармен бекіту су өткізбейтін қалқандар үшін осы Қағиданың 21-тарауы 2-параграфының талаптарына сәйкес келеді.

714. Кемелерді ашатын корпустың жеке байланыстарына қойылатын конструктивтік талаптары келесіні қарастырады:

1) ашылатын кеме топырақ трюмінің шеттерінде палуба үстінде орналасқан бір-бірімен шарнирмен қосылған симметриялы емес қоршаулары бар екі жеке жартылай корпустардан тұрады. Жартылай корпусты түсіру кезінде кеменің диаметрлі жазықтығында жататын гидравликалық құрылғылармен жалпы көлденең бойлық остің айналасында бұрылады.

Әрбір жартылай корпустың конструкциясы осы Қағиданың 34-тарауы 2-параграфын есепке алып осы Қағиданың 8-бөлімінің талаптарына жауап береді және жиынтықтың көлденең, бойлық немесе аралас жүйесі бойынша орындалады. Борт бөліктерінде топырақ трюмының ауданында осы Қағиданың 716-тармағы 1) тармақшасына сәйкес олардың арасында максималды ара қашықтықпен көлденең рамалар орнатылады;

2) шаландтар және ашылатын трюм жер снарядтарының шарнирлерін қондыру орындарында палуба жиынтығы мен төсенішті бекіту қарастырылуы тиіс. Шарнирлердің көздерін палуба арқылы өткізуге ұсыныс беріледі;

3) ашылатын кемелердің конструкциясы алдыңғы жартылай корпустардың арасына және топырақ трюмінен бастап артқы жаққа қондырылатын тіректері болады. Тіректер түп пен палуба деңгейінде орнатылады және бір-біріне қатысты корпустардың бойлық жылжытылуын болдырмайды;

4) жартылай корпустардың әрқайсысында жиынтықтың арқалықтарын қосатын кницалардың мөлшерлері осы Қағиданың 716-тармағы 7)-тармақшасына сәйкес қабылданады;

5) топырақ трюмінің комингстері мен бойлық арқалықтар осы Қағиданың 716-тармағының 7) тармақшасына және 712-тармағының 4) тармақшасына сәйкес кницалармен созылады.

715. Түбін тереңдететін құрылғыларды бекіту келесілерді қарастырады:

1) негізгі корпус жиынтығының рама көтергіш ген шөміш мұналарының орналасу ауданында күшейтіледі.

Рама көтергіш мұнараның тіреулері палуба аяқталады. Бұл жағдайда олардың астында пиллерстер, рама тіреулері көзделеді немесе орнатылады.

Шөміш мұнарасының тіреулері түпке дейін жалғасуы және бойлық және көлденең жиынтықпен сенімді жалғануы немесе тіреулердің астында көлденең қалқандар орнатылады;

2) гейфер, штанга және басқа жер снарядтарында жұмыс құрылғыларын қондыру жерлерінде қажетті бекітулер көзделеді.

716. Ерекше конструкциялар мыналарды қарастырады:

1) топырақ трюмінің ауданында шаландар мен бір корпусты трюм жер снарядтары корпусының кез келген жүйесінде мынадай элементтерден тұратын көлденең рамаларды орнату көзделеді:

борт бөліктері мен қорапты киль арқалықтарында дөңгелек рамаларды немесе тұтас платформаларды;

топырақ трюмінің бойлық қалқандарымен киль арқалығын біріктіретін топырақ трюмінің төменгі бөлігінде трюм флорын;

бас палуба мен оның биіктігі кезінде 0,2 м артық комингс үстінің деңгейінде топырақ трюмінің ішінде трюм бимсасын (егер осы Қағиданың 742-тармағы 10) тармақшасының талаптары орындалса, трюм бимсаларын орнатуға болмайды);

топырақ трюмінің комингсі бойынша рама тіреулері.

Рамалардың арасындағы максималды ара қашықтық $b = (0,012L + 2,9)$ м аспайды;

2) диафрагмалардың конструкциясы осы Қағиданың 376-тармағының талаптарына жауап береді. Ені 1 м артық кезінде диафрагмалар қаттылықтың тік немесе көлденең қабырғаларымен бекітіледі. Жиынтықтың бойлық жүйесінде қалқанның және борттың

бойлық арқалықтарының жазықтығында көлденең қабырғалар орнатылады. Диафрагмаларды конструкциясы осы Қағиданың 21-тарауы 2) параграфының талаптарына жауап беретін су өткізбейтін (өткізетін) қалқандармен ауыстыруға болады ;

3) диафрагманың орнына орнатылатын борт бөлігінде дөңгелек рама рама шпангоутынан және рама тіреулерінен, флор мен рама бимсасынан тұруы тиіс. Рама тіреуі мен шпангоут кергіш пен флор немесе рама бимсасының арасындағы ара қашықтық 3 м аспайтындай түрде орналасқан көлденең кергіштермен жалғанады. Кергіштердің орнына қаптал және бимса кницесімен рама тіреуін біріктіретін қиғаштап қойылған тіректерді қолдануға болады. Борт бөлігінде кергіштер орнатылған ара қашықтықтағыдай жерде платформалар орнатылатын болса, кергіштер мен қиғаштап қойылған тіректерін орнатпаса да болады.

Борт бөлігінде бөңгелек рамасының элементтерін біріктіретін кницалар тараптардың ең аз дегенде $\frac{1}{12}$ біріктіретін арқалықтардың үлкен аралығының ұзындығы бар. Бос жиек бойынша кницаның біріктірілетін арқалықтардан үлкен белбеу еніне тең, енімен белбеуі бар. Кницаның қалыңдығы біріктірілетін арқалықтардан үлкен қабырғаның қалыңдығына тең;

4) трюм флорлар кесіктермен қабырғалардан және үстіңгі және төменгі жиектер бойынша белбеулерден тұрады немесе үш бұрышты қиманың көлемді қорап конструкциясы болады.

Трюм флоры қабырғасының қалыңдығы сәйкесінше биіктікте топырақ трюмінің бойлық қалқандары қаптамасының қалыңдығына тең қабылданады.

Кесіктер арасындағы трюм флорының қабырғасы 900 мм арқылы орнатылатын қаттылық қабырғаларымен бекітіледі.

Трюм флорының үстіңгі белбеуі құбырдан, шыбықтан, профил немесе жолақтан, төменгі белбеу түп қаптамасының қалыңдығы қалыңдық жолағынан кем емес орындалады.

Трюм флорлары ені мен биіктігі флорлардың үстіңгі белбеуінің ұзындығы $\frac{1}{10}$ тең, топырақ трюмі бойлық қалқанымен және киль арқалығының кницаларымен біріктіріледі. Кницалар қалыңдығы флорлардың тік табағы қалыңдығына тең қабылданады. Флорлар мен киль арқалықтар биіктігі тең кезінде киль арқалықтарында кницалар орнатылмайды. Қорап конструкциясының трюм флорлары конструкциясы киль арқалығының конструкциясына ұқсас. Флорлардың қорапты конструкциясы кезінде флорлардың төменгі және үстіңгі белбеулері борт бөліктерінің және киль арқалықтарының қаптамасына ерітіліп жабыстырылады;

5) топырақ трюмдегі киль арқалығы жабық қорапты конструкцияда орындалады. Бүйір қабырғалары қаптамасының қалыңдығы сәйкесінше биіктікте топырақ трюмінің бойлық қалқандары қалыңдығына тең болуы тиіс, бірақ ұзындығы 60 м және аз

кемелер үшін 8 мм-ден кем емес және ұзындығы 60 м артық кемелер үшін 10 мм болады. Киль арқалығының төменгі табағы қалыңдығы көлденең килінің қалыңдығынан кем болмайды. Жиынтықтың көлденең жүйесінде киль арқалығының үстіңгі бөлігінде тіреулер қалыңдығы флорлар қалыңдығынан кем емес, биіктігі тіреу профилінің биіктігінен 2,5-ден кем емес кницалармен жалғанады.

Түпте киль арқалығының ені 1 м асады, бірақ ең артық дегенде 2 м, киль арқалығының түбі бойынша флор биіктігінің жартысына тең биіктікпен бойлық арқалығы орнатылады. Киль арқалығының ені бойынша флорлардың арасындағы көрсетілген арқалықтың орнына 2 м жоғары флорлардың мөлшерлері бар интеркостель стрингері орнатылады. Киль арқалығының флорлары жиынтықтың сәйкесетін жүйесінде борт бөліктеріндегідей қабылданады.

Киль арқалығы қалыңдығы киль арқалығының бүйір қаптамасының қалыңдығына тең қалыңдықтағы табақтың қайрағы, үш бұрышты сызғышының немесе бастырмасының үстінде аяқталады.

Қорапты киль арқалығының қабырғалары трюмнің көлденең қалқандарынан ұзындығы мен биіктігі киль арқалығының биіктігіне тең, ал қалыңдығы киль арқалығының қабырғасы қалыңдығына тең кницаларға созылады;

6) трюм бимсалары үстіңгі және төменгі жиектер бойынша белбеулері және кесіктері бар қабырғалардан тұруы мүмкін және үш бұрышты немесе басқа формадағы қорапты конструкциямен орындалады.

Трюм бимсалары топырақ трюмінің бойлық қалқанына биіктігі мен ені трюм бимсасының биіктігіне тең, ал ені оның қабырғасының қалыңдығына тең кницалармен бекітуге ұсыныс беріледі.

Егер трюм бимсалары орнатылған болса, қорапты килге сүйенетін пиллерстермен бекітіледі;

7) топырақ трюмінің комингсі жиынтықтың көлденең немесе бойлық жүйесі бойынша орындалуы мүмкін. Комингстің үстіңгі жиегі бойынша комингстің биіктігінен $\frac{1}{10}$ кем емес енімен және комингстің қалыңдығынан кем емес қалыңдықта белбеу орнатылады.

Жиынтықтың бойлық жүйесінде комингс 900 мм-ден артық емес сайын орнатылатын бойлық арқалықтармен бекітіледі.

Рама тіреулерінің арасында жиынтықтың көлденең жүйесінде әрбір шпангоутта тік тіреулер орнатылады.

Топырақ трюмінің бойлық комингстері комингс биіктігінен 1,5-ден кем емес ұзындықпен трюм шеті кницалармен ұзартылады; кницалардың астында кницаның шетінен бастап үш шпацияға кем емес тартылатын карлингстар орнатылады;

8) жүзетін кранның барабаны үстіңгі палуба үздіксіз өтуі тиіс. Палубаның үстінен бастап төменнен жоғарыға $0,2h$ созылған учаскеде көлденең дәнекерленген жіктерге (h

мұнда - барабанды орнату жерінде үстіңгі палуба мен түптің арасындағы ара қашықтық) жол берілмейді;

9) үстіңгі палуба мен платформаның жазықтығында барабанның ішінде диафрагмалар орнатылады;

10) топырақ трюмінің ауданында ерекше конструкциялардың сыртқы қаптамасының 20 мм және артық қалыңдықтағы табақ элементтері үшін D категориясынан ең төмен дегенде болат қолданылады. Қалыңдығы 50 мм және артық табақтардың пайдалану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3-параграф. Есептеу жүктемелері

717. Есептеу жүктемелері мынадай талаптарға сәйкесуі қажет:

1) негізгі корпустың конструкциясына арналған есептеу жүктемелері пайдалану және теңіз өткелі аудандарында c_w толқын коэффициенті және d_1, d_2 шөгу кезінде осы Қағиданың 1 және 2 -бөлімдерімен анықталады. Осымен бірге c_w толқын коэффициентін пайдалану жағдайы үшін $2(D + h_k - d_1)$ артық емес қабылданады;

2) теңіз өткелінің жағдайларында шеттер үшін есептеу жүктемесінің экстремалды мәні алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,1L$ қимада шөгу кезінде осы Қағиданың 22-тарауы 2-параграфы бойынша анықталады. Транц қалқандары үшін

$\alpha_x = 0$ және

$\beta_x = 90^\circ$ бұрыштары қабылданады;

3). ұзындығы 60 м және артық теңіз флотының кемелері үшін есептеу бүгілетін сәттер мен кесетін күштер теңіз өткелі мен пайдалану жағдайлары үшін анықталады.

Теңіз өткелі жағдайы үшін топырақ трюмі әрекет ететін ватерсызық бойынша толтырылған сумен (егер мұндай жағдай мүмкін болса, бос) қабылданады, қорлары мен жабдықталуы толықтай қабылданады, барлық құрылғылар — көшпелі жағдайда.

Пайдалану жағдайы үшін топырақ трюмі құбылымның (комингстің) үстіңгі деңгейі бойынша біртекті топырақты толтырылып қабылданады, қорлары жоқ, шөгу d_1 тең, құрылғылар — көшпелі жағдайда.

Толқынды бүгілетін сәттер мен кесетін күштер осы Қағиданың 11-тарауы 3-параграфы бойынша анықталады.

718. Ашылатын кемелер мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

1) ашылатын кемеде тынық суда және толқындауда жалпы бүгілетін сәт тік, сондай-ақ көлденең күштермен құрылады. Бүгілетін сәттер бастапқыда

Gi координаттар жүйесінде есептеледі, сосын әрбір жартылай корпустың x және y инерциясының бас остері үшін қайта есептеледі (осы Қағиданың 99-қосымшасы). Кеменің ең үлкен шөгу кезінде топырақ трюмін толық жүктеме жағдайы есептеу болып табылады. Әрбір корпустың топырақ трюмінің бүгілісі жекелей қаралады. Палуба шарнирлері мен гидроцилиндрлер топырақ трюмінің шеттерінде орналасқан тіреулермен қойылады.

Оның үстіне, мынадай жағдайлар қаралады:

трюмінде топырақпен пайдалану ауданында жүзу, құрылғылар көшпелі жағдайда; трюм немесе балласта (егер техникалық мүмкін болса, трюм бос) сумен теңіз өткелі; қорлары мен жабдықталуы толықтай қабылданады, барлық құрылғылар — көшпелі жағдайда;

2) тіреу конструкцияларының түрлері мен трюмнің алдыңғы және артқы жақтық шеттеріндегі екі жартылай корпустардың арасындағы саңылау көлденең сәттердің есептеу шарттарын белгілейді.

Топырақ трюмінен бастап артқы жақта және алдыңғы түптің немесе палуба деңгейінде орналастырылған тіреу конструкциялары жартылай корпустардың арасындағы саңылаудың жоқтығын қамтамасыз етсе, ал тіреу конструкцияларының ұзындығы топырақ трюмінің көлденең әрекет етуі кезінде көлденең күштердің жеткілікті бітелуін құрса, онда көлденең күштердің есебі топырақ трюмінің әрбір шетінде жартылай корпус қатты қысылады деген шартпен орындалады.

Ондай болмаған жағдайда, жартылай корпус бос сүйелген болып саналады;

3) әрбір жартылай корпуста әрекет ететін тік бүгілетін сәт M

$\frac{v}{M}$, кН•м кез келген қимасында мынадай формула бойынша анықталады

M

$$\frac{v}{M} \leq 0,5(M_{swx} + M_{wx}), \quad (215)$$

мұнда M_{swx} - осы Қағиданың 717-тармағы 1) тармақшасында көрсетілген тиеулер жағдайында корпустармен біріктірілген кеме жүктемесін біріктірумен белгіленетін тынық судағы бүгілетін сәті, кН•м;

M_{wx} — осы Қағиданың 11-тарауы 3-параграфы бойынша белгіленген біріктірілген корпустары бар кеме үшін толқынды бүгілетін сәті, кН•м.

Тік сәттер бүгіліс кезінде оң және майысқан кезде теріс болып саналады;

4) әрбір жартылай корпуста әрекет ететін көлденең бүгілетін сәті M_{hi} , кН•м, топырақ трюмінің ортаңғысы мен шеттеріндегі қималарда мынадай формула бойынша анықталады

$$M_{hi} = M_{Swhi} + M_{whi}, \quad (216)$$

мұнда M_{Swhi} , M_{whi} — қаралатын қимада тынық су мен толқындауда сәйкесінше көлденең бүгілетін сәттер, кН•м.

Көлденең сәттер бір жартылай корпустың сыртқы порты созылатын кернеулерге ұшыраса, оң болып саналады.

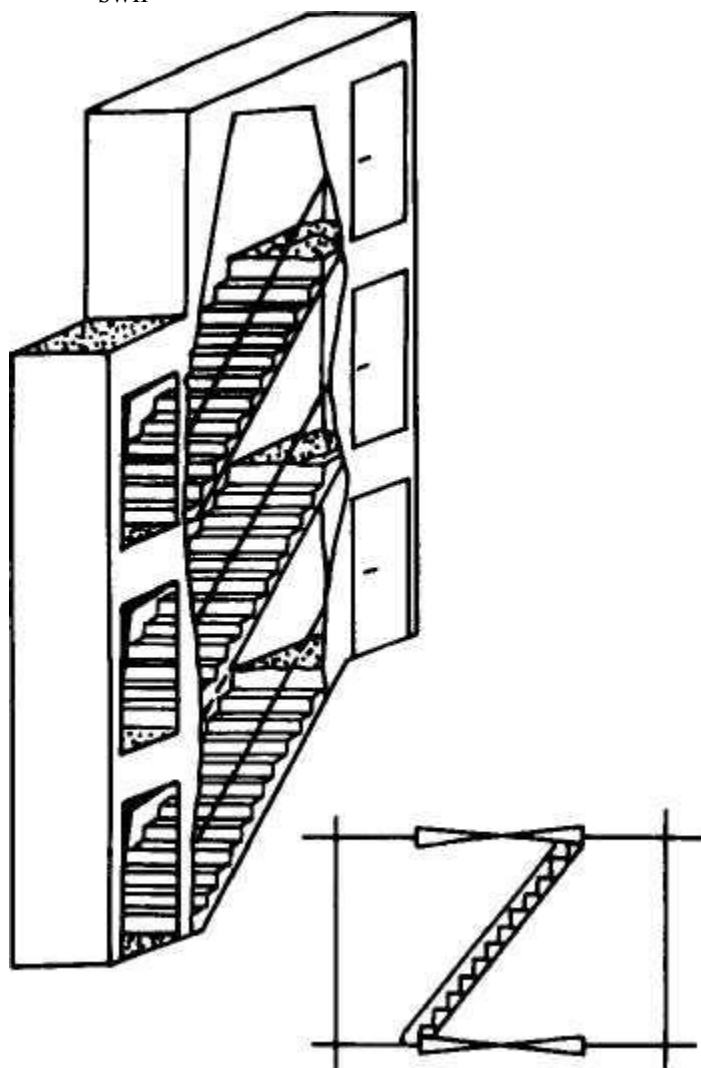
Жартылай корпусқа әрекет ететін көлденең сәті трюмнің шеттеріндегі қабылданған бітеулерге тәуелді.

Топырақ трюмінің шеттеріндегі жартылай корпус қатты қысылған болып саналады, көлденең сәті мынадай формулалар бойынша анықталады:

тынық суда:

трюм ортаңғысының қимасында

$$M_{swh} = 0,10$$



; (217)

топырақ трюмінің шеттеріндегі қималарда

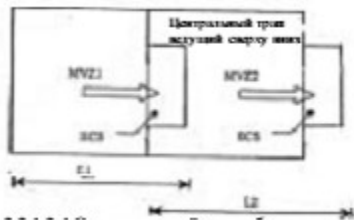
$$M_{swh} = -0,10p^2, \quad (218)$$

мұнда $p = 0,5g(c_{гр} H \underline{\underline{2}} - cd \underline{\underline{2}})$ (бұл жерде p — кН/м);

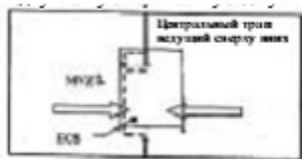
толқындауда:

трюм ортаңғысының қимасында

$$M_{wh} = M_{wx}$$



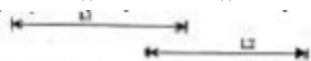
(
 Ψ
 $\Psi_1 +$
 Ψ
 Ψ_2



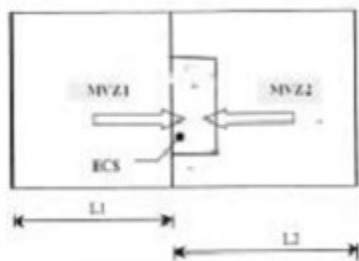
); (219)

топырақ трюмінің шеттеріндегі қималарда

$$M_{wh} = - M_{wx}$$



(ш₃ + ш₄



); (220)

мұнда

$$\Psi_1 = 0,6I_T/L - 0,103;$$

$$\Psi_2 = 0,50I_T/L - 0,100;$$

$$\Psi_3 = 0,85I_T/L - 0,112;$$

$$\Psi_4 = 0,37l_T/L - 0,050;$$

$$E = \eta(C_b + 0,7)$$



;

$$\eta = 1,35L/100 - 0,215.$$

Топырақ трюмінің шеттеріндегі жартылай корпусстың бітеуі жоқ болған жағдайда, трюмнің ортаңғысында қиманың көлденең сәті мынадай формулалар бойынша анықталады:

тынық суда:

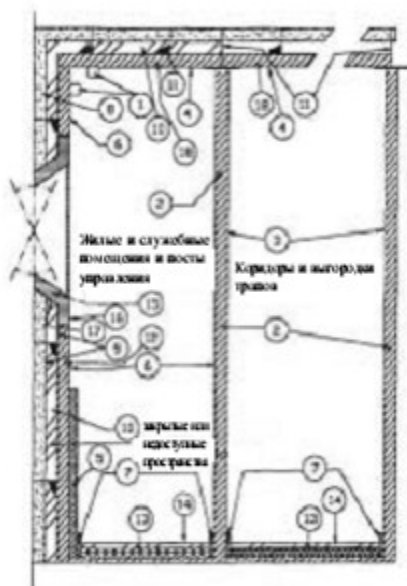
$$M_{sw} = 0,15$$

$$pl_{\tau}^2$$

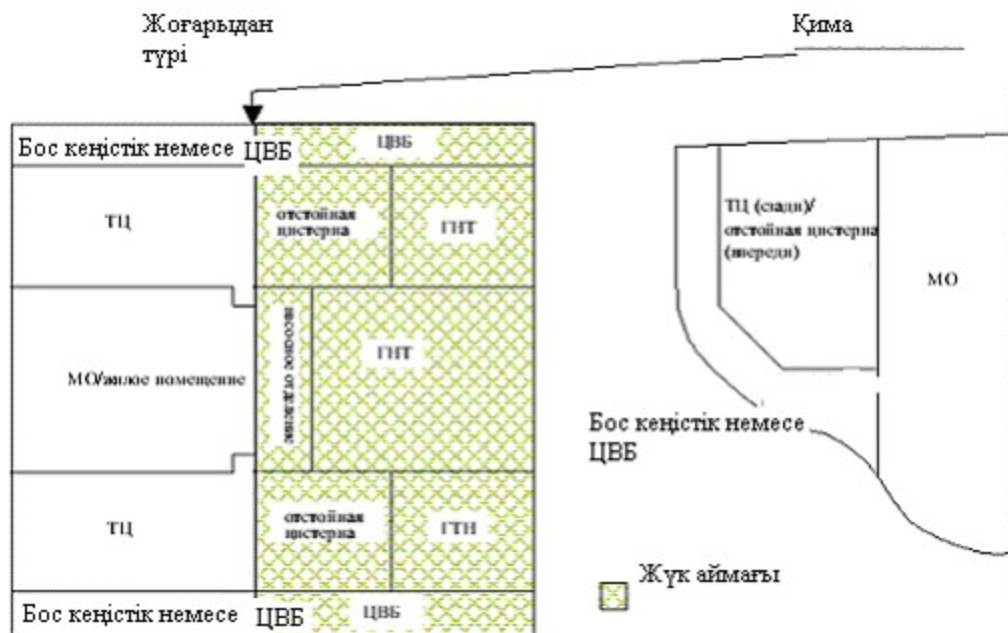
; (221)

толқындауда:

$$M_{wh} = M_{wx}$$



$$(1 + \eta_5$$



); (222)

Топырақ трюмінің шеттеріндегі қималарда көлденең бүгілетін сәттер тынық су мен толқындауда нөлге тең,

M_{wh} және M'_{wh} белгісін белгілеу үшін M_{wx} белгісін ескеру керек.

M_{swh} , және M'_{swh} теңіз өткелінде бітеу шарттарына қарамастан нөлге тең екені қабылданады.

719. Жүзетін кран корпусына әсер ететін бүгілетін сәттер пайдалану және теңіз өткелі ауданында жұмыстар жағдайлары үшін анықталады.

Пайдалану ауданында жұмыс жағдайы үшін есептеу тік бүгілетін сәті $M_{экспл}$, кН•м, мынадай формула бойынша анықталады

$$M_{экспл} = M_{sw} + M_g + M_w, \quad (223)$$

мұнда M_{sw} — осы Қағиданың 11-тарауы 2-параграфына сәйкес тынық суда бүгілетін сәті, кН•м;

M_g — жүзетін кранның гагына ілінген жүктің массасынан бүгілетін сәті, кН•м. Теңіз өткелінің жағдайларында M_g нөлге тең қабылданады;

M_w — толқынның белгіленген биіктігі мен ұзындығы үшін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша белгіленетін теңіз өткелі мен пайдалану аудандары үшін толқындауда бүгілетін сәті.

720. Топырақ трюмін шектейтін қалқандарда, киль арқалығының жабық су өткізбейтін конструкциясында $p_{гр}$, кПа есептеу қысымы, мынадай формула бойынша анықталады

$$p_{гр} = c_{гр} g z_i, \quad (224)$$

мұнда z_i — құбылымның үстіңгі деңгейінен бастап жүктеменің қосымша нүктесінің тұруы (комингстің үстіңгі жиегінде), м.

721. Сыртқы қарсы қысымды есепке алып топырақтың қысымынан бастап трюм флотының жартылай биіктігі деңгейінде борт юөлігінің дөңгелек рамасына немесе жартылай қалқанға (диафрагмаға) p_1 , кПа есептеу қысымы мынадай формула бойынша анықталады

$$p_1 = g(0,8c_{\text{гр}}H_1 - 1,5c_{\text{гр}}h_k - 0,1cH_1$$

), (225)

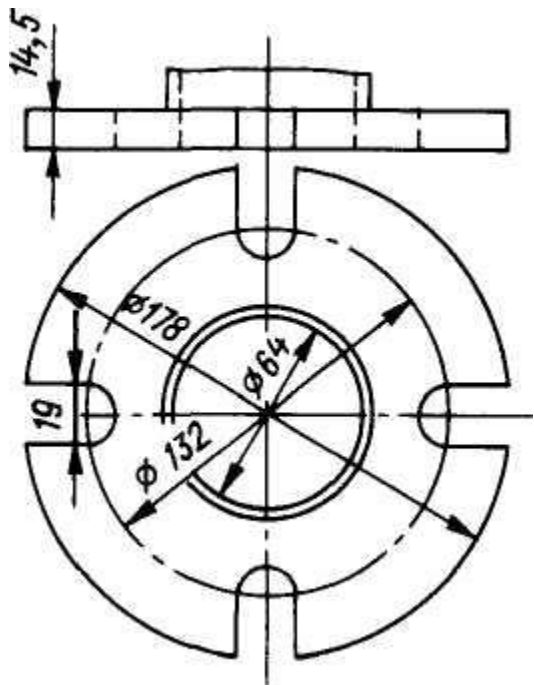
мұнда

≡ 0 кезінде $D \leq 4$ м;

≡ 0,2D — 0,8 кезінде $d_1/D \leq 0,75$
кезінде $D > 4$ м.

≡ 0,4D — 1,6 кезінде $d_1/D > 0,75$

722. Трюм флорына қарсы қысым суын есепке алып топырақтың қысымынан бастап тік жазықтықта әрекет ететін p^2 , кПа есептеу қысымы мынадай формула бойынша анықталады

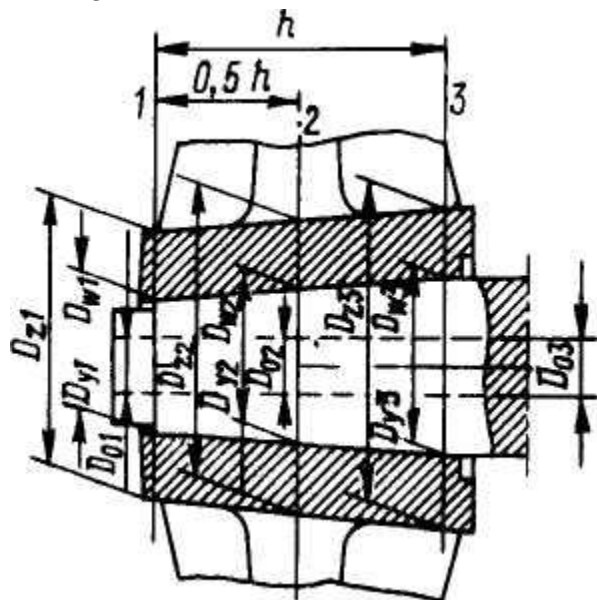


. (226)

723. Трюм флорының белбеуіне топырақтың қысымынан бастап көлденең жазықтықта әрекет ететін p_3 , кПа есептеу қысымы мынадай формулалар бойынша анықталады:

үстіңгі белбеу үшін

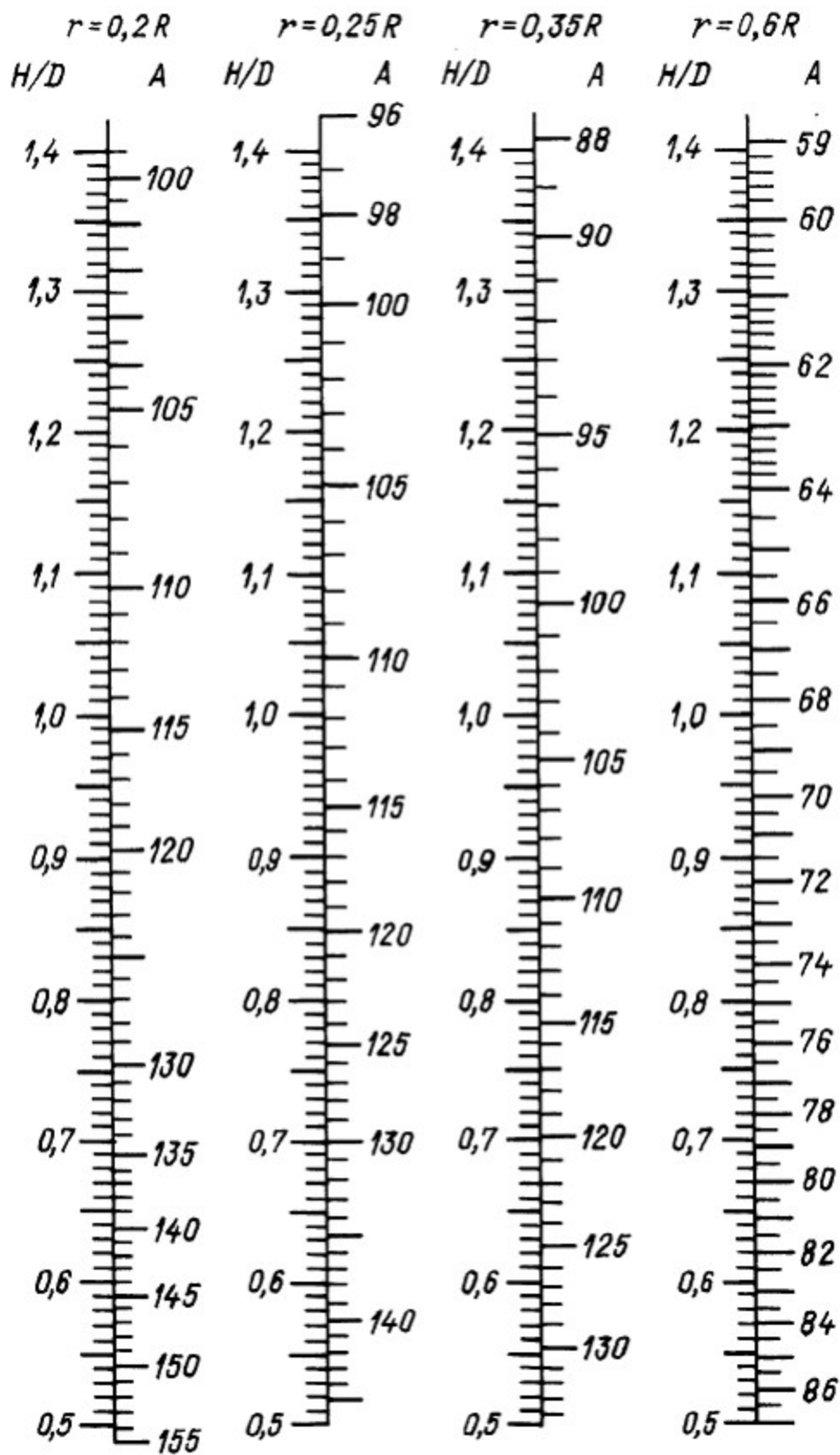
$$p'_3 =$$



$$g_{гр} h_{т.ф.}; (227)$$

төменгі белбеу үшін

$$p''_3 =$$



$g_{\text{гр}} h_{\text{т.ф.}}$; (228)

724. Топырақ трюмінің комингсін қаптауға және жиынтықтың элементтеріне p_4 , кПа есептеу қысымы мынадай формула бойынша анықталады

$$p_4 = g c_{\text{гр}} h_k, (229)$$

бірақ 15 кПа аз болмайды.

725. Трюм флорының жартылай биіктігінің деңгейінде борт бөлігінің диафрагмасы немесе көлденең рамсында әрекет ететін N , кН есептеу осының күші мынадай формула бойынша анықталады

$$N = gbH_1[0,40c_{\text{гр}}H_1 + 0,63c_{\text{гр}}h_k - 0,03cH_1m], (230)$$

мұнда $m = 0$ кезінде $D \leq 3,5$ м;

$m = 1$ кезінде $D > 3,5$ м, $d_1/D \leq 0,75$;

$m = (9D - 31,5)(d_1/D - 0,75)$ кезінде $D > 3,5$ м, $d_1/D > 0,75$;

726. Трюм флорында әрекет ететін $R_{\text{т.ф.}}$, кН, есептеу осының күші мынадай формула бойынша анықталады

$$R_{\text{т.ф.}} = 0,163g$$

$$\frac{23500}{P^*}$$

$$\left[\frac{c_{\text{гр}}}{\theta} \right]$$

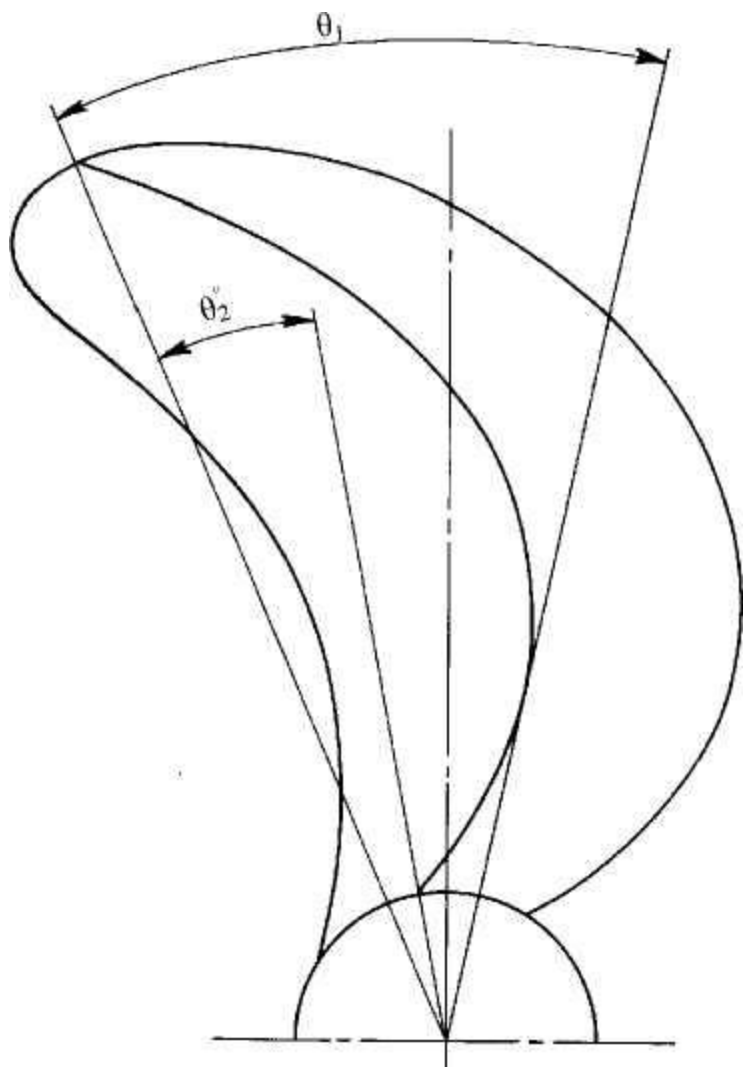
$$(3D - H_2) - c(d_1 - 0,5c_w)^2(3D - d_1 + 0,5c_w)]. (231)$$

727. Трюм бимсаларында әрекет ететін R_6 , кН, есептеу осының күші мынадай формулалар бойынша анықталады:

1) палубаның деңгейінде орнатылған бимса үшін

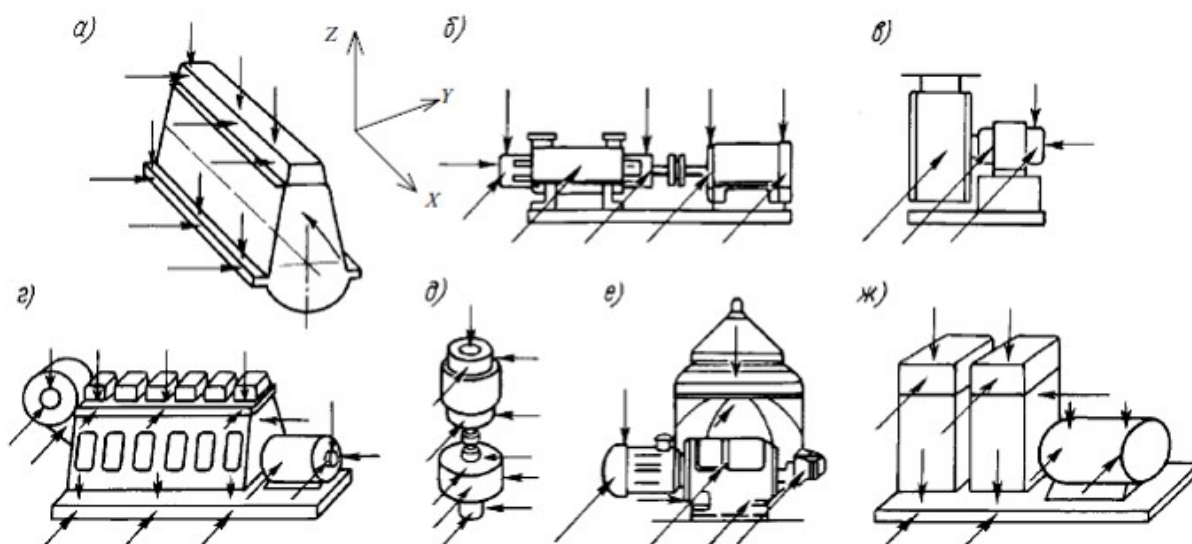
$$R_6 = R_1 - R_2 - R_3 - R_4, (232)$$

мұнда R_1 — формула бойынша белгіленетін бимсада топырақтың қысым күші



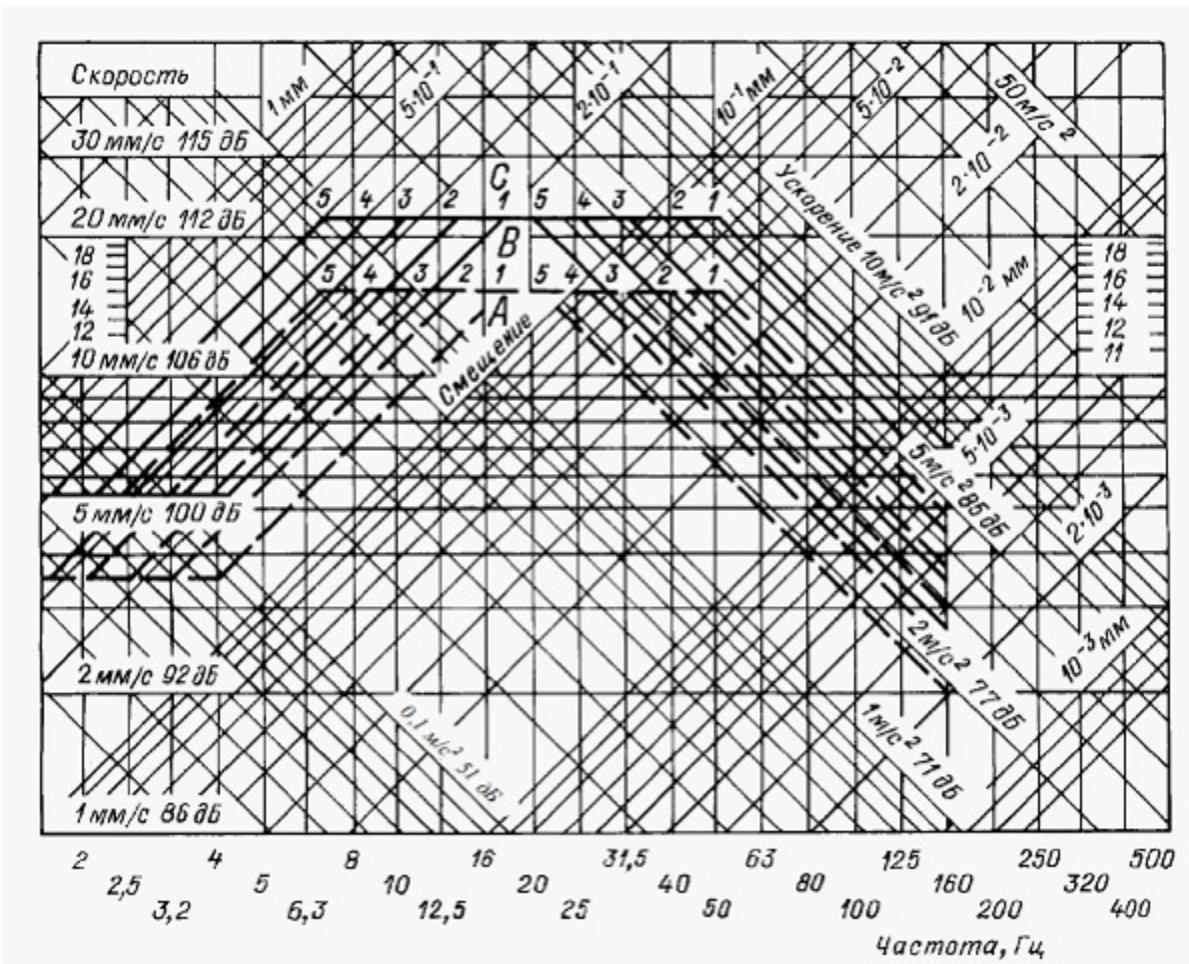
;

R_2 - формула бойынша белгіленетін бимсада сыртқы гидростатикалық қысымның күші



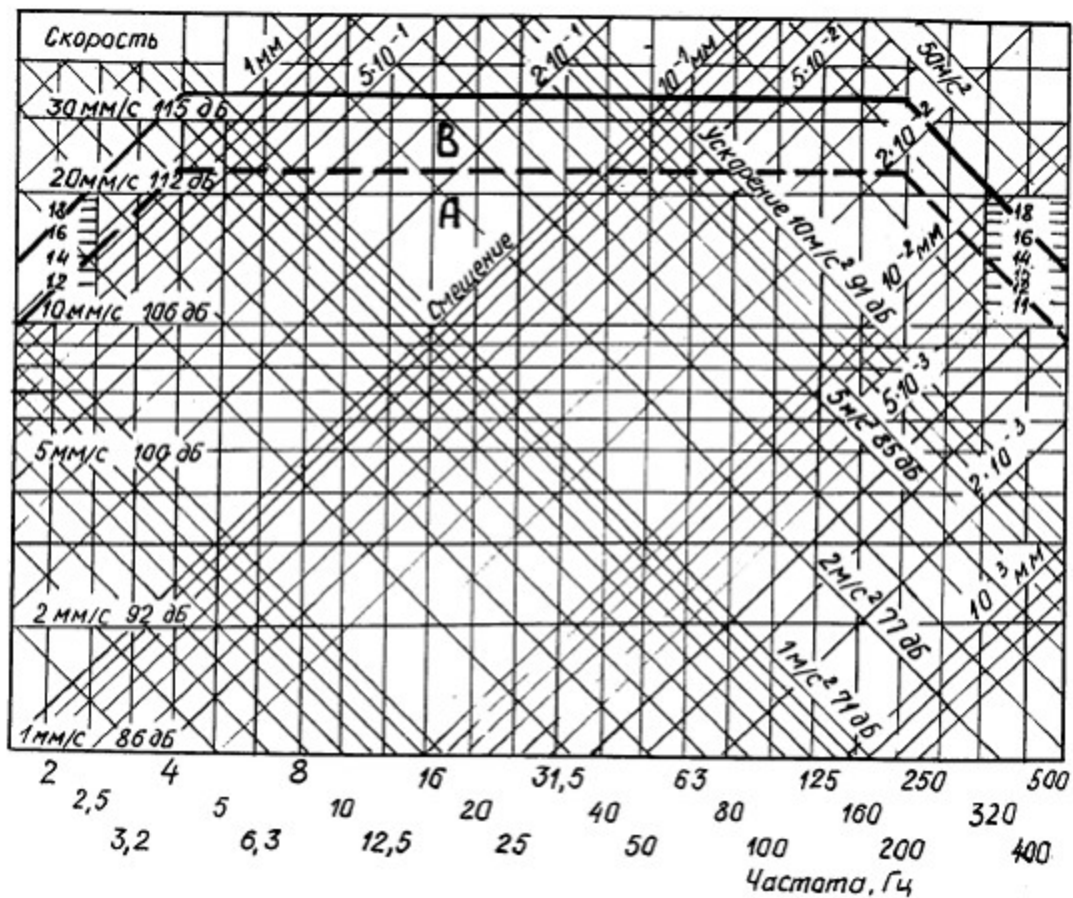
;

R_3 — формула бойынша белгіленетін диафрагманың трюм флорымен біріктірілген орнындағы тіреудің бүгілетін сәтінен бастап реакция



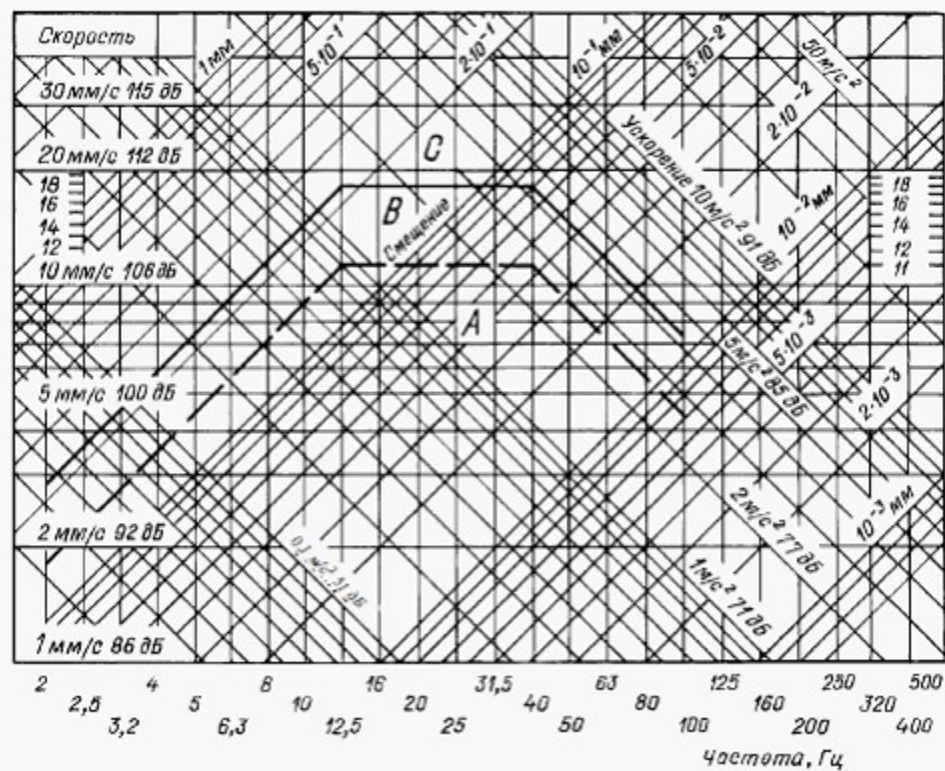
;

R_4 — формула бойынша белгіленетін трюм флорының тіреу реакцияларынан берілген күші



2) комингстің үстіңгі белбеуінде орнатылған бимса үшін

$$R_6 = g c_{гр}$$

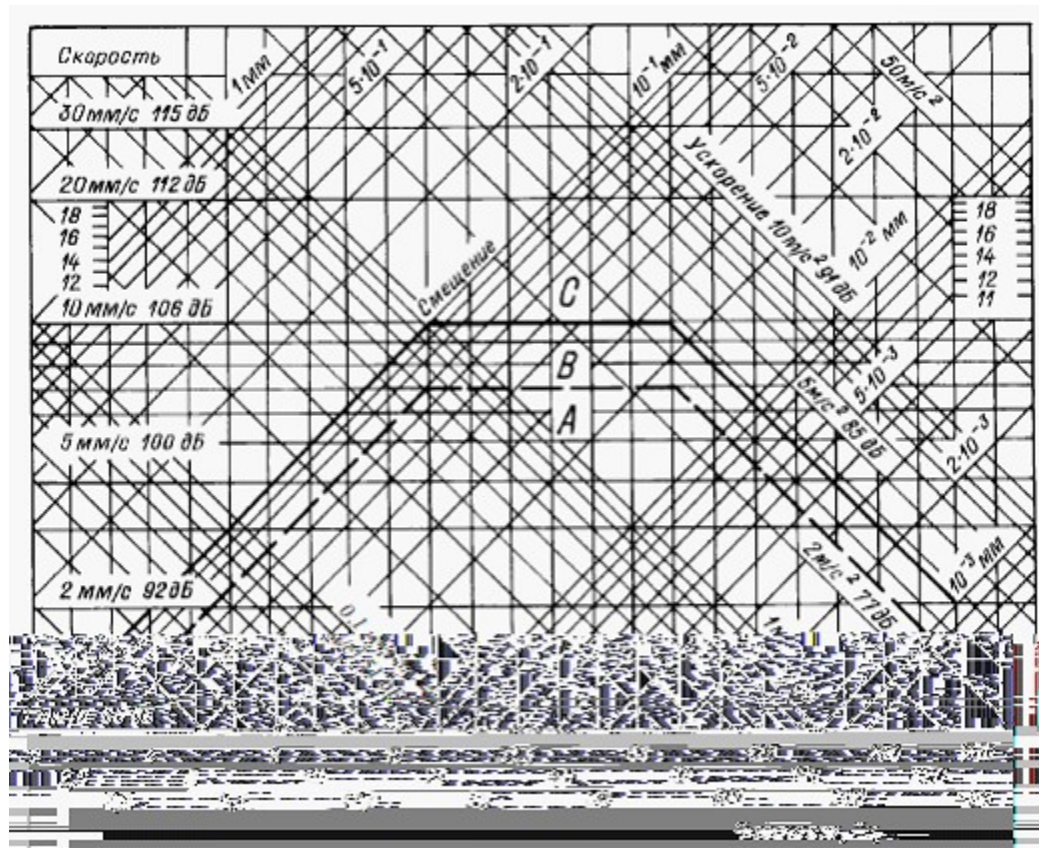


728. Палубаға арналған есептеу жүктемесі 20 кПа аз болмайды.

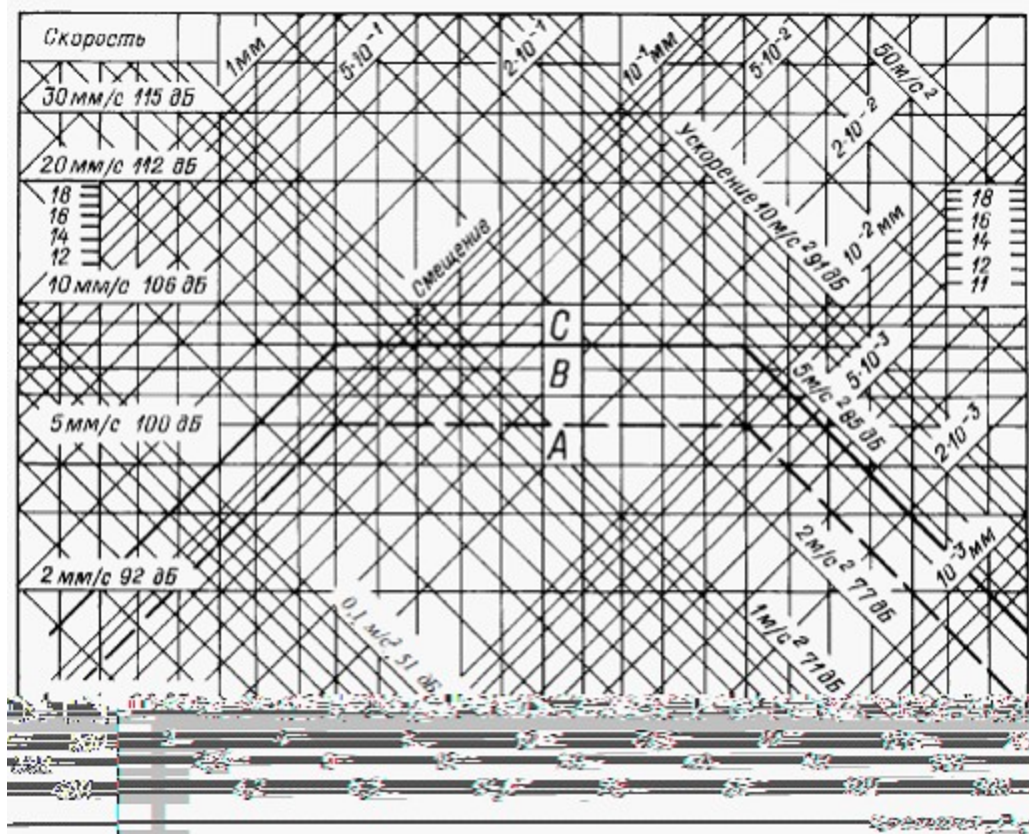
729. Ашылатын кемелер үшін әрбір жартылай корпусның конструкциясына арналған есептеу жүктемелері осы Қағиданың 717-728- тармақтарына сәйкес анықталады.

730. Ашылатын трюмді жер снарядтары мен шаландарда корпусы жабық жағдайда ұстау үшін қажетті әрбір гидростегі F_r , кН көлденең статикалық күші мынадай формула бойынша анықталады (осы Қағиданың 100-қосымшасы)

$$F_r =$$



$$[-F_h a_1 + F_a a_2 +$$



$$(gDb_1 - gD_n b_2 - gQ_{гр} b_3)], (234)$$

мұнда n_1 — гидропрестердің саны;

F_h — $F_h = 0,5cgl_T(d_1 - 0,5c)^2$ формуласы бойынша белгіленетін корпуста су қысымының көлденең күші;

F_d — $F_d = 0,5c_{гр}gl_T(H_2 - c)^2$ формуласы бойынша белгіленетін корпуста топырақ қысымының көлденең күші;

c - осы Қағиданың 99-қосымшасы;

α

1'

α

2'

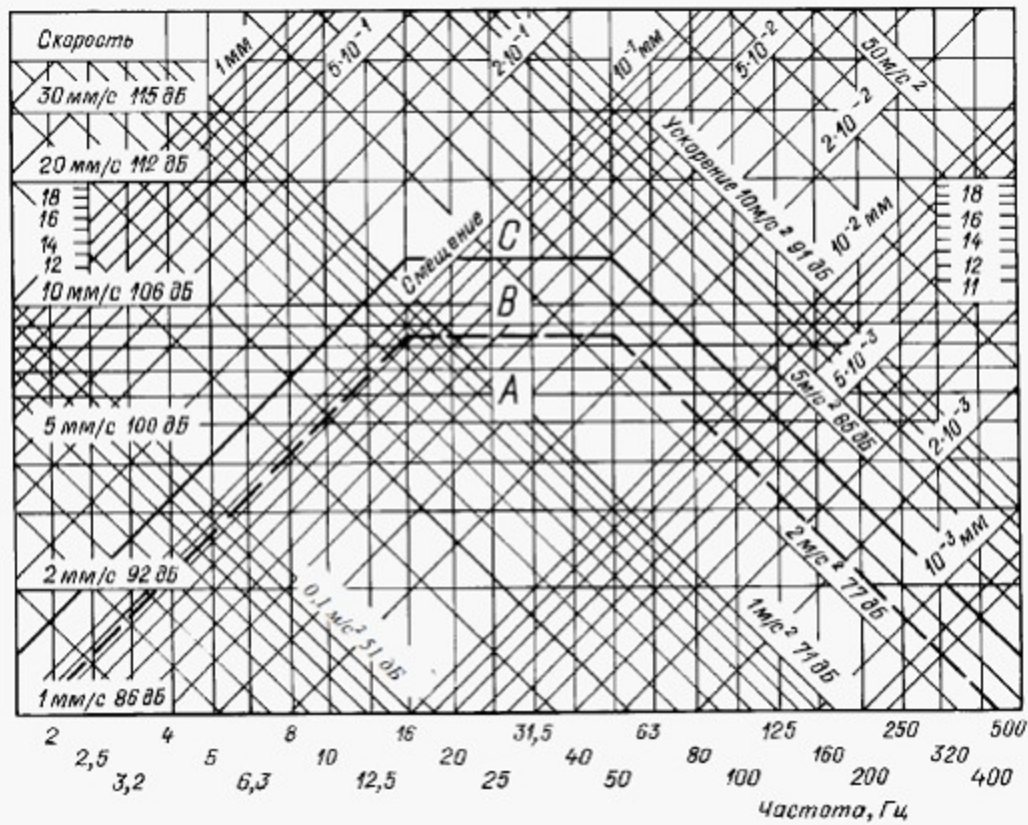
α

3, b_1, b_2, b_3 — күштердің иіні, м (осы Қағиданың 100-қосымшасы).

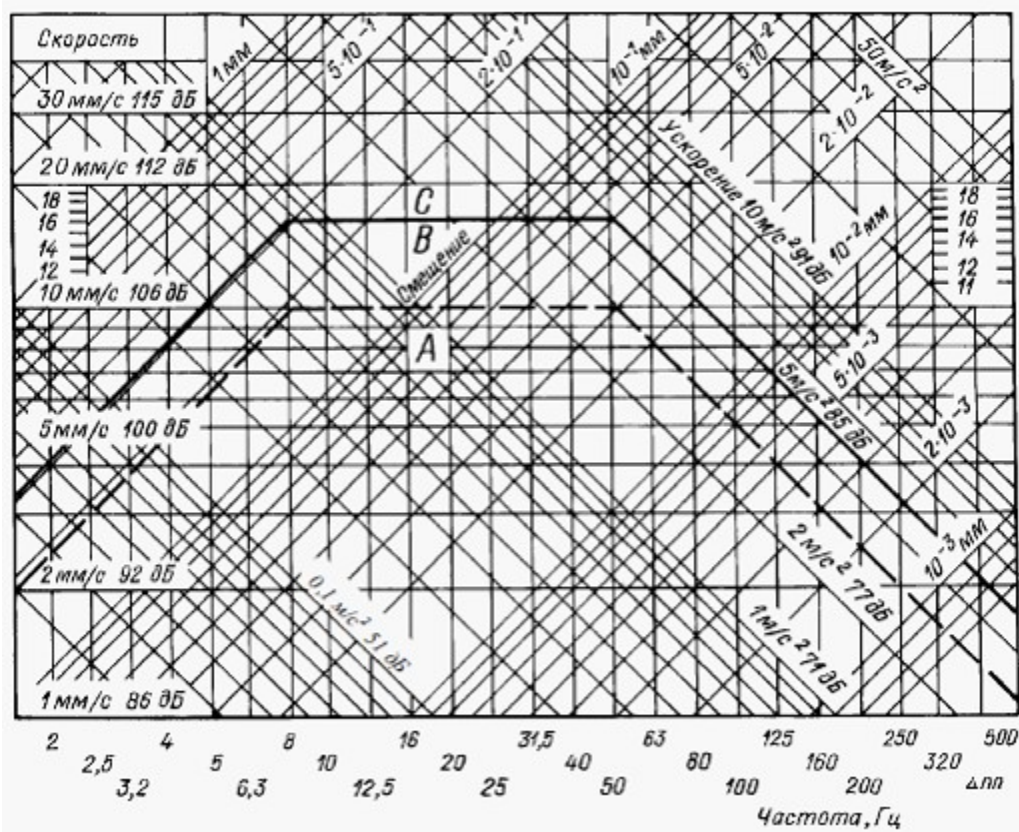
F_p есептеу күші ретінде $F_p > F_r$ кезінде гидропресс құрайтын максималды қысым қабылданады.

Әрбір шарнирдегі $F_{ш}$, кН көлденең статикалық күші мынадай формула бойынша анықталады

$$F_{ш} =$$



$$[F_h + n_1 F_r - F_d -$$



$$(F_p - F_r)], (235)$$

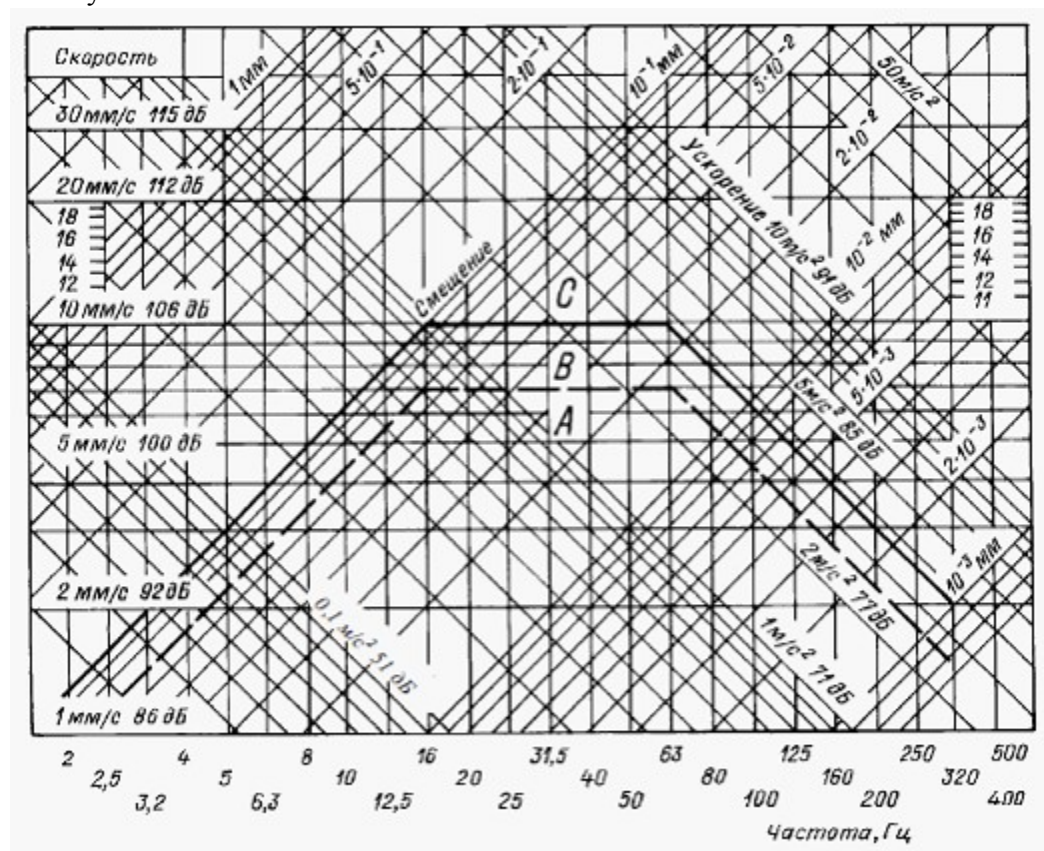
мұнда

α

4 — тірекке әсер ететін күштің иіні, м.

Әрбір тірекке әсер ететін көлденең статикалық күші мынадай формула бойынша анықталады

$$F_{yn} =$$



$$(F_{ш} - F_r), (236)$$

мұнда n_2 — тіректер саны.

Шарнирлердегі статикалық күштердің тік құраушылары нөлге тең қабылданады.

731. Гидроцилиндрлер мен палуба шарнирлеріне әрекет ететін динамикалық күштер бос және жүктеге түрлі курс бұрыштары кезінде толқындауда кеменің шайқалуын есептеумен анықталады. Осы есептеулердің негізінде шарнирлерге әрекет ететін максималды тік және көлденең күштер және гидропрестерге әрекет ететін максималды көлденең күштер анықталады. Есептеу Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша орындалады.

4-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшерлері

732. Корпус элементтерінің мөлшерлері осы тарауда келтірілген көрсеткіштерді есепке алып осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдеріне сәйкес анықталады.

733. Ұзындығы 60 м және артық бір корпусты кеменің корпусы көлденең қимасының талап етілген кедергі сәті теңіз өткелі мен пайдалану аудандарын есепке алып топырақ трюмі комингсінің үстіңгі жиегі мен түп, палуба үшін осы Қағиданың 11

-тарауы 5-параграфында анықталады. Теңіз өткелі үшін немесе пайдалану ауданы үшін алынған шамалардың үлкені қабылданады (осы Қағиданың 718-тармағы және 717-тармағы 3)-тармақшасы).

Ашылатын трюм жер снарядтары мен шаландар үшін талап етілген кедергі сәті екі жартылай корпус та біріктілген жағдайларда анықталады (осы Қағиданың 718-тармағы).

734. Фунт трюмінің ауданында корпусының көлденең қимасы нақты кедергі сәті есебі кезінде осы Қағиданың 11-тарауы 7-параграфымен сәйкес барлық үздіксіз бойлық байланыстар, бойлық жиынтықпен фунт трюмінің комингстері мен бойлық қалқандар, трюмнің ішінде Қағиданың регламенттелетін көлденең қималар бар және киль арқалығының бойлық байланыстарының жалпы ауданы 85 % фунт трюмінің шектерінің сыртында бойлық жиынтықпен оларды тиісінше байлау шартымен ескеріледі.

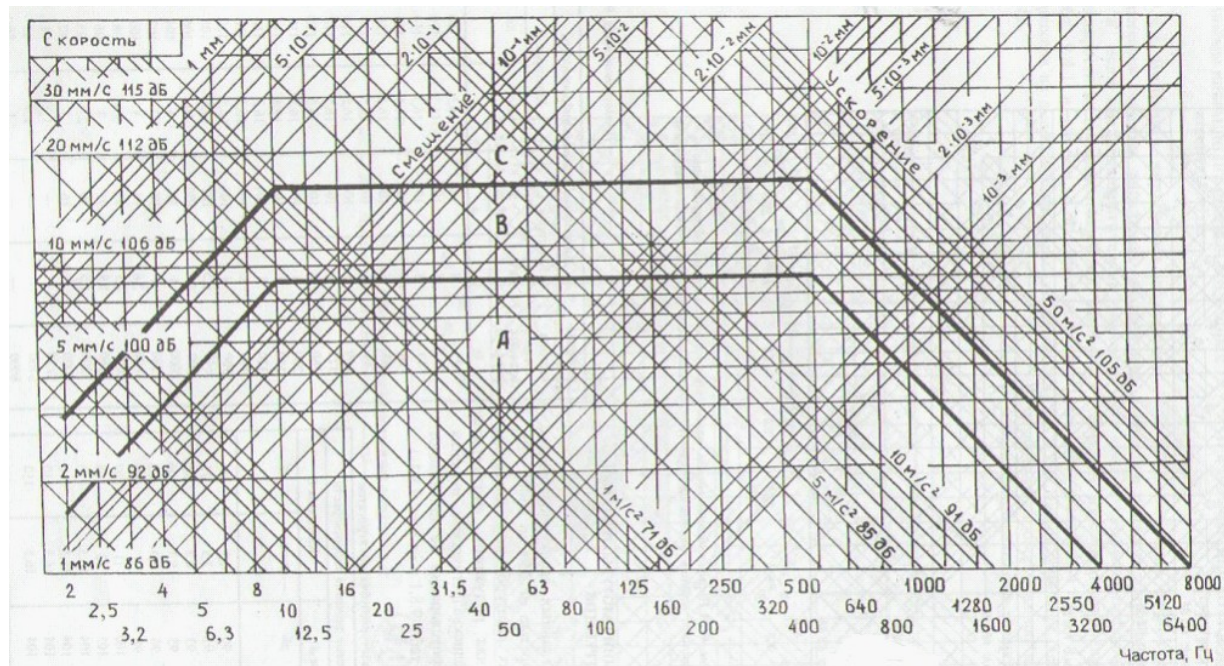
Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістеме бойынша қарсыласудың нақты сәтіне топырақ трюмінің үстіндегі бойлық жиынтықпен үздіксіз палуба төсенішін және трюмдегі шой қалқанын есептеуге болады.

735. Ашылатын трюм жер снарядтары мен шаландардың әрбір жартылай корпусы бойлық беріктігі қисық бүгілісі кезінде тік және көлденең жазықтықтарда бүгілетін сәттердің әрекет етуіне тексеріледі (осы Қағиданың 99-қосымшасы):

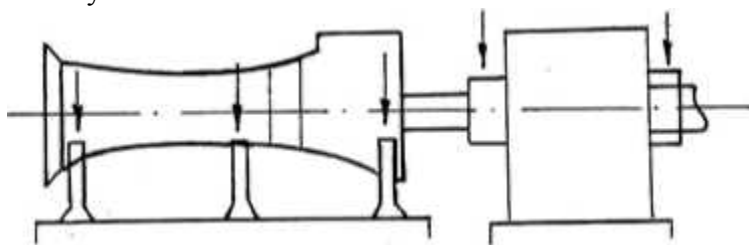
1) қисық бүгілісі кезінде корпусының көлденең қимасы нүктелерінде туындайтын қалыпты кернеу мидель қимасында және топырақ трюмінің шеткі қалқандарында (трюм жағынан), корпуста осы орынды қатты қысылған деп есептеуге болса анықталады.

Кернеуі және Мпа мынадай формула бойынша анықталады

$$\sigma = (M_x$$



— M_y



$\cdot 10^{-3}, (237)$

мұнда $M_x = M_x \cos$

$\frac{\alpha}{M_h \sin}$

α
;

$M_y = M_x \sin$

$\frac{\alpha}{+ M_h \cos}$

α
;

M_x, M_h — осы Қағиданың 718-тармағы 3) және 4) тармақшалары;

α — инерцияның бас остерінің бұрылу бұрышы (б бұрышының оң мәні - сағат тіліне қарсы G_u осінің бұрылуы), мынадай формула бойынша анықталады

$\text{tg} 2$

$\frac{\alpha}{= 2I_u}$

v

$$/(I_u - I$$

$$); (238)$$

$$I_u$$

$$\underline{u} = y u_i$$

$$^v_i dS_i — \text{байланыстардың тозуға қор есебінсіз } Gu, G$$

$$, m^4 \text{ остеріне қатысты инерцияның орташа жүгіру сәті;}$$

$$u_i,$$

$$^v_i — Gu, G$$

$$, m \text{ остері бойынша } i \text{ байланыс ауданының ауыртпалық ортаңғылығының координаттары;}$$

$$dS_i — i \text{ байланыстың ауданы, } m^2;$$

$$I_u, I$$

$$^v — \text{байланыстардың тозуға қор есебінсіз } Gu, G$$

$$, m^4 \text{ остеріне қатысты жартылай корпустың көлденең қимасы инерциясы сәті;}$$

$$^v, y — G$$

$$, Gu \text{ бас остеріне қатысты қиманың қаралатын нүктесінің координаттары (осы Қағиданың 99-қосымшасы), м.;}$$

$$I$$

$$^v, I_y — \text{байланыстардың тозуға қор есебінсіз бас остерге қатысты жартылай корпустың көлденең қимасы инерциясының сәттері, } m^4;$$

$$2) \text{ жартылай корпустың көлденең қимасында әрекет ететін қалыпты кернеулер (қалыпты беріктіктегі кеме құрылыс болаты үшін) мыналардан аспауы тиіс:}$$

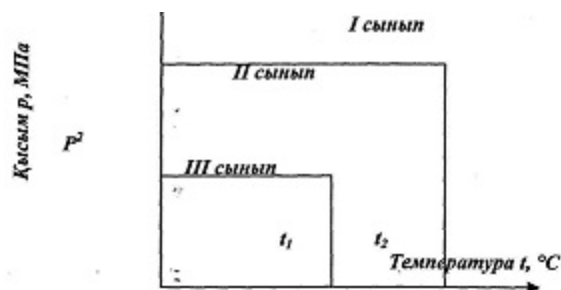
$$\text{палуба стрингерінің төменгі жиегі үшін — 150 МПа;}$$

$$\text{көлденең килінің үстіңгі жиегі үшін — 145 МПа;}$$

$$\text{комингс белбеуінде — 165 МПа;}$$

$$3) \text{ бойлық бүгіліске қатысатын қалыпты беріктіктегі кеме құрылыс болатының элементтері үшін рұқсат берілген жанама кернеулер 115 МПа. Осымен бірге қималардағы келтірілген кернеулерде}$$

$$\sigma_{eq} =$$



, әрекет ететін қалыпты

σ
және жанама

τ
кернеулер (топырақ трюмінің шеттерінде) 170 МПа-дан артық емес болуы тиіс;

4) қысылған байланыстардың тұрақтылығы осы Қағиданың 22-тарауы 4-параграфына сәйкес қамтамасыз етіледі.

736. Түп жиынтығы мынадай талаптарға жауап береді:

1) борт бөліктерінде түп жиынтығының көлденең жүйесінде кедергі сәті мен флорлардың мөлшерлері осы Қағиданың 339-тарауы 1) тармақшасына сәйкес анықталады; осымен бірге B_1 ретінде түп бойынша борт бөлігінің қосарланған ені қабылданады;

2) борт бөліктерінде жалаң түп жиынтығының бойлық жүйесінде бойлық түп аркалықтарының осы Қағиданың 340-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталғаннан ең аз дегенде кедергі сәті бар болуы тиіс. Флорлар көлденең рамалардың қимасында орнатылуы тиіс, олардың кедергі сәті және көлденең қиманың ауданы осы Қағиданың 340-тармағы 3), 4)-тармақшаларына сәйкес белгіленгендерден кем емес болады. Стрингердің биіктігі мен кедергі сәті флорлар үшін талап етілгеннен кем болмайды. Флор қабырғаларының биіктігі $0,13 B_1$ кем болмайды (осы Қағиданың 736-тарауы 1)-тармақшасы);

3) ашылатын кемелердің әрбір жартылай корпусында түп жиынтығы элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 368-тармағына сәйкес анықталады; осымен бірге B_1 ені үшін осы орында бір жартылай корпустың ені қабылданады. Ашылатын кемелерде тік киль жоқ;

4) топырақ трюмінің ауданында қосарланған түптің элементтері осы Қағиданың 710-тармағын есепке алып осы Қағиданың 29-тарауына сәйкес қосарланған борпен құрғақ жүк кемелері үшін анықталады, топырақ трюмінің ауданында осы тармақтардың талаптары бойын бір бортты құрғақ жүк кемелері үшін.

Тұтас флорлардың арасындағы ара қашықтық осы Қағиданың 716-тармағы 1) тармақшасында көрсетілгеннен рамалар арасындағы максималды ара қашықтықтан аспайды;

5) жүзбелі крандар үшін түп көлденең арқалықтарының осы Қағиданың 17-тарауына сәйкес кедергі сәті бар болады, ал қосымша түп бойлық арқалықтары негізгі бойлық арқалықтар секілді кедергі сәті;

6) осы Қағиданың 17-тарауына сәйкес жүзбелі крандар флорларының биіктігі мен кедергі сәтін белгілеу кезінде B_1 шамасы үшін борт және бойлық қалқанның арасындағы не болмаса бойлық қалқандардың арасындағы флорлардың бойы қабылданады, бірақ кеменің толық енінен 0,4-тен кем емес.

Түптің жиынтығы бойлық жүйесінде қосарланған түп ауданынан тыс жүзбелі крандардың түп бойлық арқалықтарының және флорлардың мөлшерлері осы Қағиданың 340-тармағына сәйкес анықталады.

737. Сыртқы қаптама мынаған сәйкес келеді:

1) табақ элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 16-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады.

Топырақ трюмінің бойлық қалқандары немесе тіліктері біріктірілген түп белбеулерінің қалыңдығы түп қаптамасының қалыңдығымен салыстыру бойынша 15 % ұлғайтуға болады. Киль арқалықтар жоқ болған кезде топырақ трюмінің бойлық қалқанына жалғасатын түп белбеулерінің қалыңдығы 50 % ұлғайтылады;

2) фунт трюмінің шеттерінде борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 11-тарауы 6-параграфымен талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

3) корпустың понтон формасымен кемелерде алдыңғы және артқы жақтық перпендикулярдан бастап $0,15L$ созылған түп және борт қаптамасының қалыңдығы;

4) тіліктің бойлық қалқаны қаптамасының қалыңдығы осы ауданда борт қаптамасының қалыңдығына тең болуы тиіс, бірақ 8 мм-ден кем емес;

5) сыртқы қаптаманың қалыңдығы ашылатын кемелер үшін осы Қағиданың 735-тармағын есепке алып анықталады.

Топырақ трюмінің бойлық қалқанда түп белбеулерінің қалыңдығын ұлғайту талап етілмейді;

6) корпустың барлық ені бойынша алдыңғы перпендикулярдан бастап $0,2L$ созылған түп қаптамасының қалыңдығы жүзбелі крандар үшін осы Қағиданың 321-тармағына сәйкес минималды салыстыру бойынша 30 % ұлғайтылуы тиіс.

Борттың биіктігі бойынша $0,1B$ диаметрлі жазықтыққа және $0,1L$ алдыңғы артқы жақтық транс бұрыштарынан бастап созылған учаскелерде және форпикте борт қаптамасының қалыңдығын 321-тармаққа сәйкес 30 % минималды артық шамаға дейін ұлғайту қарастырылуы тиіс (осы Қағиданың 710-тармағы 2) тармақшасы).

Басқа аудандарда корпустың ұзындығы бойынша сыртқы қаптаманың минималды қалыңдығы осы Қағиданың 321-тармағымен тапсырылғанмен салыстыру бойынша 10 % ұлғайтылуы тиіс;

7) жүзбелі крандардың алдыңғы және кемеңің артқы жағының транцтары қаптамасының қалыңдығы осы тармақтың 3) тармақшасына сәйкес талап етілгеннен ең аз дегенде болуы тиіс.

738. Борт жиынтығы элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 710 және 716-тармақтарын, сондай-ақ мынадай талаптарды есепке алып, осы Қағиданың 19-тарауына сәйкес анықталады:

1) жиынтықтың көлденең жүйесінде борт бөліктерінде шпангоуттардың кедергі сәті құрғақ жүк кемелері үшін секілді осы Қағиданың 380-тармағына сәйкес анықталады.

Сүйелетін білеудің деңгейінде борт стрингері бар болса 374-тармаққа сәйкес негізгі шпангоуттар бойын стрингер конструкциясы осы Қағиданың 738-тармағы 2) тармақшасының талаптарына жауап береді деген шартпен құймалы кемелердің шпангоуттары үшін секілді белгілеуге рұқсат етіледі. Көлденең рамалар жоқ болған кезде бойлық аралықтардың көлденең рамалары жазықтығында қиғаштап қойылған тіректерді орнатуға рұқсат етіледі;

2) борт стрингерлерінің мөлшерлері рама шпангоуттарын орнату секілді осы Қағиданың 383-тармағына сәйкес анықталады. Стрингер қабырғасының биіктігі 0,081 кем емес (1 мұнда — рама шпангоуттарының арасында немесе олардың және өткізбейтін көлденең қалқандардың арасында өлшенген стрингердің бойы) немесе қайсысының көптігіне байланысты шпангоут профилінің биіктігінен 2,5 болуы тиіс. Борт стрингерлері көлденең рамалардың кергіштері жазықтығында орнатылуы тиіс;

3) бойлық борт арқалықтарының кедергі сәті құрғақ жүк кемелері үшін k мәндерінде осы Қағиданың 382-тармағына сәйкес анықталады;

4) көлденең раманың бөлігі болып табылатын рама шпангоуттары құймалы кемелер үшін осы Қағиданың 384-тармағында талап етілгеннен кем емес көлденең қиманың ауданы мен кедергі сәті бар болуы тиіс.

Рама шпангоутының бойы палуба бимсасының ішкі жиегі және флорлардың ішкі жиектерінің арасында өлшенеді.

Рама шпангоутының биіктігі бойлық арқалық профилінің биіктігінен 0,11 немесе 2,5 (қайсысының көптігіне байланысты) кем емес болуы тиіс және ортаңғы мәнімен салыстыру бойынша төменгіде 10 % ұлғайтылуымен және үстіңгі шетінде азайтылумен ауыспалы қабылдауға болады;

5) тіліктің бойлық қалқаны тіреулерінің кедергі сәті борттың шпангоуттары үшін талап етілгеннен кем емес болуы тиіс;

6) форпикте жүзбелі крандардың негізгі және аралық шпангоуттарының кедергі сәті осы Қағиданың 487-тармағы 2) тармақшасында талап етілгенмен салыстыру бойынша 20 % ұлғайтылған болуы тиіс;

7) жүзетін кранның рама шпангоуты кедергі сәті W , см³, 710-тармағы 3) тармақшасында көрсетілген ауданда кем емес болуы тиіс:

$$W = 0,95(300 +$$

<i>A</i>	<i>A</i> ₁	<i>A</i> ₂	
<i>B</i>	<i>B</i> ₁	<i>B</i> ₂	<i>B</i> ₃
<i>C</i>	<i>C</i> ₁	<i>C</i> ₂	<i>C</i> ₃
<i>D</i> ¹			
<i>E</i>			

¹ *D* типті қонусты бұрандалы бекітуде құбырдағы бұранданың сыртқы диаметрі құбырдың сыртқы диаметрінен аз болмауы тиіс. Фланцты орнатқаннан кейін құбыр развальцованны болуы тиіс.

$bpI^2)$

$\frac{\omega}{k}$ (239)

мұнда I — флордың үстіңгі жиегі және палуба арасында өлшенген рама шпангоуттың бойы, м;

p — осы тараудың 3-параграфына сәйкес, бірақ $0,5cgl$, кПа-дан кем емес;

8) жүзбелі крандардың алдыңғы және артқы жақтық транстары жиынтығы элементтері мөлшерлері осы Қағиданың 738-тармағы 2) 4) және 6)-тармақшаларына сәйкес талап етілгеннен кем емес болуы тиіс.

739. Палубалар мынадай талаптарға жауап береді:

1) ортаңғы бөлікте есептеу палубасы төсенішінің қалыңдығы ширстректің қалыңдығынан кем емес қабылдануы тиіс. Түбін тереңдететін кемелері палуба төсенішінің минималды қалыңдығы есептеу палубасы үшін секілді осы Қағиданың 408-тармағына сәйкес анықталады. Жүзбелі крандар үшін үстіңгі палубаның минималды қалыңдығы есептеу палубасы үшін секілді осы Қағиданың 408-тармағымен тапсырылған салыстыру бойынша 10 % ұлғайтылатын болады;

2)

палубасында қысылатын кернеу осы тараудың 3-параграфына сәйкес бүгілетін сәтті құрайтын әрекет ету кезінде анықталады. Тұрақтылыққа осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфының талаптары орындалуы тиіс;

3) көлденең раманың бөлігі болып табылатын борт бөліктерде рама бимсалары флордың $\frac{2}{3}$ биіктігіне тең биіктігіне, ал рама тіреуінің белбеуі мен қалыңдығына тең белбеуі мен қалыңдығы болуы тиіс. Осымен бірге рама бимсасының биіктігі бойлық палуба астындағы арқалықтың биіктігінен 2,5-тен кем емес болуы тиіс;

4) жүзбелі крандар үшін карлингстардың кедергі сәті k
 $\sigma = 0,6$ және $m = 12$ кезінде осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталады;

5) палубада және арнайы меттел конструкцияларының палубасы арқылы өту орындарында (шөмішті және рама көтергіш мұнаралары) орнатылған арнайы құрылғылардың іргетастарының (еметіндердің кран арқалықтары, тиейтін құрылғылардың, грейфер крандарының) астындағы палуба төсенішінің қалыңдығы 25 % ұлғайтылған болуы тиіс.

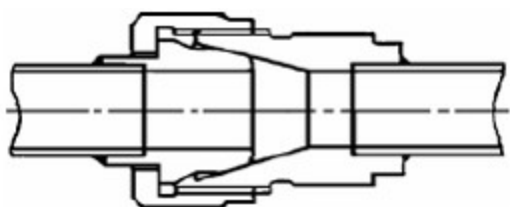
740. Борттар мен палубалар жиынтығы элементтерінің мөлшерлері, палубалар, жиынтықтың және қалқандар қаптамасының және ашылатын кемелердің комингстері төсенішінің қалыңдығы осы Қағиданың 735-тармағын есепке алып анықталады.

Рама тіреулері мен шпангоуттар қиғаштап қойылған тірекпен немесе кергіштермен біріктірілсе, тіреулер, шпангоуттар мен қиғаштап қойылған тіректердің мөлшерлері есептеумен белгіленуі және Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылуы тиіс.

741. Корпусы понтон формалы кемелерде алдыңғы шеттердегі борт стрингерлерінің мөлшерлері осы Қағиданың 495-тармағына сәйкес тағайындалады, рама тіреулері мен шпангоуттардың қабырғалары қалыңдығы мен биіктігі стрингердің қалыңдығы мен еніне тек қабылданады.

742. Түбін тереңдететін флот кемелерінің арнайы конструкциясы:

1) кесіктерді алып тастағанда борт бөлігі диафрамаларының кедергі сәті W , см³ немесе трюм биіктігінің жартылай биіктігі деңгейінде қимада көлденең раманың шпангоуты мен рама тіреулерінің қарсыласуы сома сәті мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс



, (240)

мұнда H_1 — осы Қағиданың 96-қосымшасы;

$m = 12$;

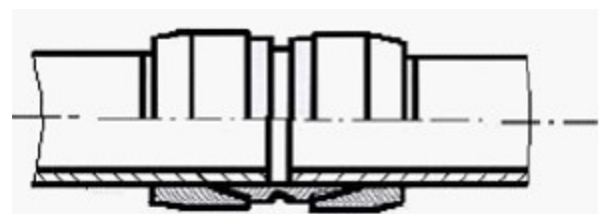
$$\frac{k}{\sigma} = 0,6;$$

p_1 — осы Қағиданың 721-тармағы;

2) трюм флорының жартылай биіктік деңгейде көлденең рамасы шпангоуты мен рама тіреулері қабырғаларының көлденең қимасы сома ауданы немесе диафрагмалары көлденең қимасының ауданы

f , см², кем емес болуы тиіс:

$$\frac{f}{\sigma} =$$



, (241)

мұнда N — осы Қағиданың 725-тармағына сәйкес;

$$\frac{k}{\tau} = 0,65;$$

$$\frac{\Delta}{f_i} =$$

$$\frac{\Delta}{sb_i};$$

b_i — байланыстың сипатты мөлшері (палубаны жартылай ені, жиынтықтың бойлық элементтері қабырғасының биіктігі), см.

көлденең раманың жеке элементтері (флор, рама тіреулері, шпангоут және бимс) осы байланыстар үшін осы тараудың сәйкесетін тарауларында талап етілгеннен кем емес мөлшерлері бар болуы тиіс;

3) W , см³ кедергі сәті, кесіктерді алып тастағанда трюм флоры қабырғаларының қимасы ауданы

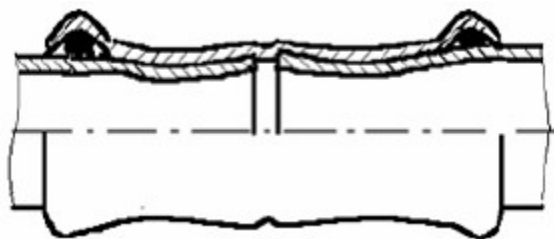
$$\frac{f}{\sigma_{\text{ст}}}, \text{ см}^2,$$

$$\frac{f}{\sigma_0},$$

см² белбеулермен флор көлденең қимасының ауданы

$$\frac{f}{\sigma}$$

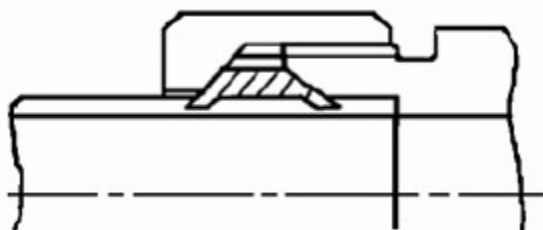
σ_0 , см^2 , мынадай формулалар бойынша анықталатыныннан кем емес болуы тиіс:



$$p_2$$

$$\frac{\sigma}{k}; \quad (242)$$

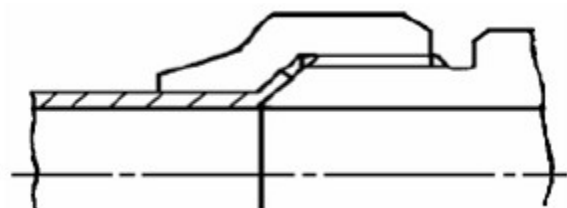
$$f_{\text{ст}} =$$



$$A_{\text{к.б}}) + 0,1Д$$

$$f_i; \quad (243)$$

$$f_0 =$$



$$+ 0,1Д$$

$$f_i; \quad (244)$$

мұнда $m = 12$;

k

$$\frac{\sigma}{k} = 0,45;$$

k

$$\sigma_p = 0,2;$$

k

$$\tau = 0,45;$$

p_2 — осы Қағиданың 722-тармағы;

$R_{т.ф}$ — осы Қағиданың 726-тармағы;

$\frac{\Delta}{f}$

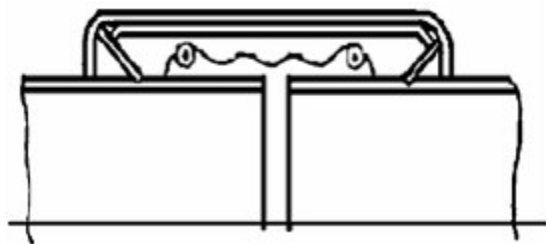
i — осы Қағиданың 742-тармағы 2) тармақшасы;

4) W , $см^3$ көлденең жазықтықта трюм флоры белбеулерінің кедергі сәті және олардың

f

n , $см^2$ қимасында ауданы мынадай формулалар бойынша белгіленетіндерден кем емес болуы тиіс:

үстіңгі белбеу үшін

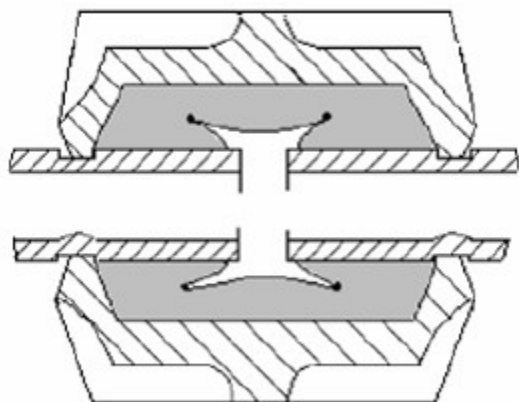


p_3

$$\frac{\omega}{\kappa}, (245)$$

f

$n =$

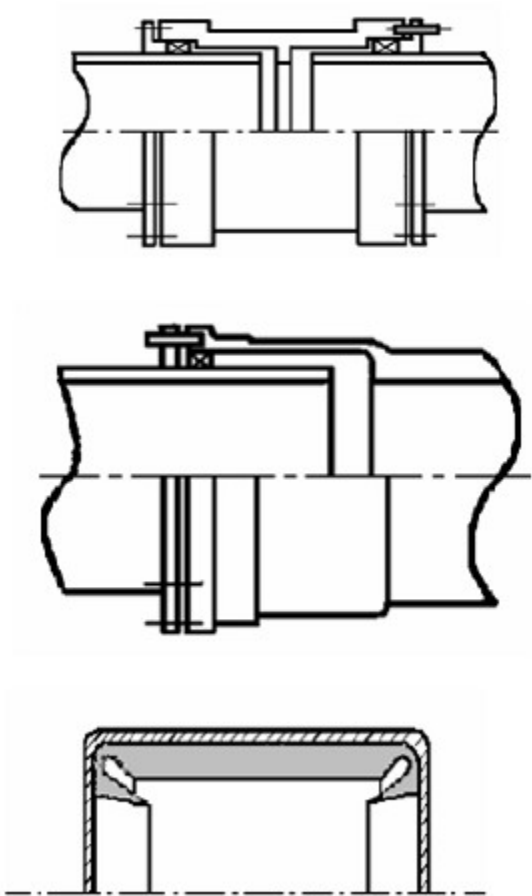


$$p'_3 + 0,1$$

$\frac{\Delta}{f}$

i; (246)

төменгі белбеу үшін



p''_3

Ω_K ; (247)

$f_n =$



$p''_3 + 0,1$

$\frac{\Delta}{f}$

i ; (248)

мұнда l_1, l_2 — осы Қағиданың 96-қосымшасы;

$m = 24$;

$m_1 = 12$;

k

$\sigma = 0,6$;

k

$\tau = 0,45$;

p'_3, p''_3 — осы Қағиданың 723-тармағы;

$\frac{\Delta}{f}$

i — осы Қағиданың 742-тармағы 2) тармақшасы;

5) топырақ трюмінің бойлық қалқандарының негізгі жиынтығы арқалықтары және көлденең рамалары, рама тіреулері көлденең қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 720-тармағы бойынша $p_{гр}$ арналған осы Қағиданың 30-тарауы 2-параграфына сәйкес p ауыстырумен осы Қағиданың 738-тармағына сәйкес борт жиынтығы үшін белгіленуі тиіс. Осымен бірге $m = 11$ және k

$\sigma = 0,75$ бойлық қалқандарының тіреулері үшін.

Рама тіреулері қабырғаларының биіктігі $0,12l$ кем емес болуы тиіс және орташа мәнмен салыстыру бойынша төменгіде ұлғаюмен 10% және үстіңгі шетінде азайтумен ауыспалы қабылданатын болады.

Екі үлкен бойлық арқалықтар палуба арқалығындағы үшінші сияқты болып қабылданады.

Оның үстінде, үш үстіңгі және үш төменгі бойлық арқалықтар осы Қағиданың 255-тармағына сәйкес тексеріледі.

Көлденең рамасының биіктігі рама тіреуінің биіктігіне тең болады;

6) топырақ трюмінің көлденең және бойлық қалқандары қаптамасының табақтары қалыңдығы $p = p_{гр}$ ($p_{гр}$ — осы Қағиданың 719-тармағы), k

$\sigma = 0,7$, $m = 15,8$ кезінде 280-тармаққа сәйкес анықталады.

Палубадан төмен $0,1D$ фунт трюмінің бойлық қалқанында үстіңгі белбеудің қалыңдығы ширстректің қалыңдығынан ең аз дегенде болуы тиіс. Негізгі сызықтан бастап $0,1D$ бойлық қалқанның төменгі белбеуі қалыңдығы түп қаптамасының қалыңдығынан кем болмайды;

7) топырақ трюмінің қалқандары қаптамасының минималды қалыңдығы тең:

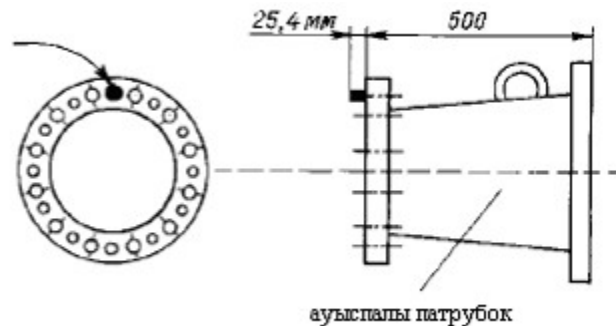
8 мм - ұзындығы 60 м аз кемелер үшін және 10 мм - ұзындығы 80 м және артық кемелер үшін.

L аралық мәндер үшін минималды қалыңдық сызықтық интерполяциямен анықталады;

8) топырақ трюмінің комингсі тік тіреулерінің (негізгі және рамалық) W , см³ кедергі сәті мынадай формула¹ бойынша анықталатыннан кем болмайды

¹рама тіреулері үшін
 $\frac{4}{b}$ ауыстырылады.

орында 12,7 мм диаметрмен
 штифттің сыртқы жобасы 12
 сағ көрсететін тилдің бағытына
 белгіленеді



Ω
 к' (249)

мұнда p_4 - осы Қағиданың 724-тармағы;

$m = 15$ - комингстің үстінде көлденең рамалар жазықтығында бимсаларды орнату кезінде рама тіреулері үшін;

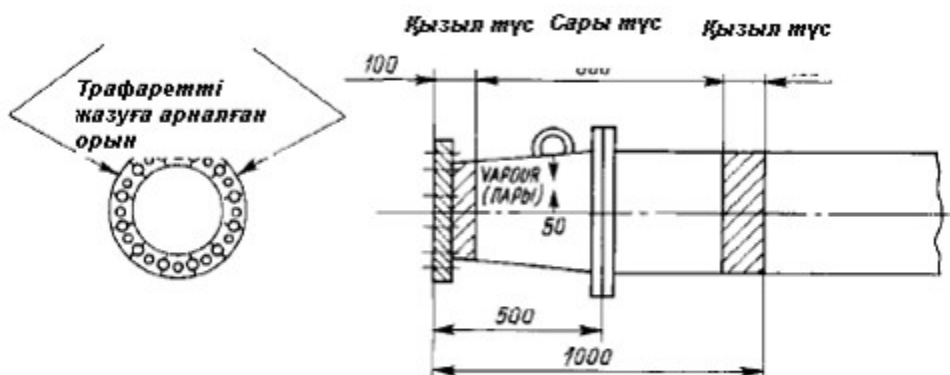
$m = 6$ - комингстің үстінде бимсалар болмаған кезде рама тіреулері үшін;

$m = 15,6$ - жиынтықтың көлденең жүйесінде негізгі тіреулер үшін;

k

Ω
 0,6.

Бойлық арқалықтардың және комингс белбеуінің W , см³ кедергі сәті мынадай формула бойынша анықталатыннан аз болмайды



k , (250)

мұнда z_1 — комингстің үстінен бастап арқалыққа дейін тұруы, бірақ комингстің жартылай биіктігінен кем емес, м;

$$m = 12;$$

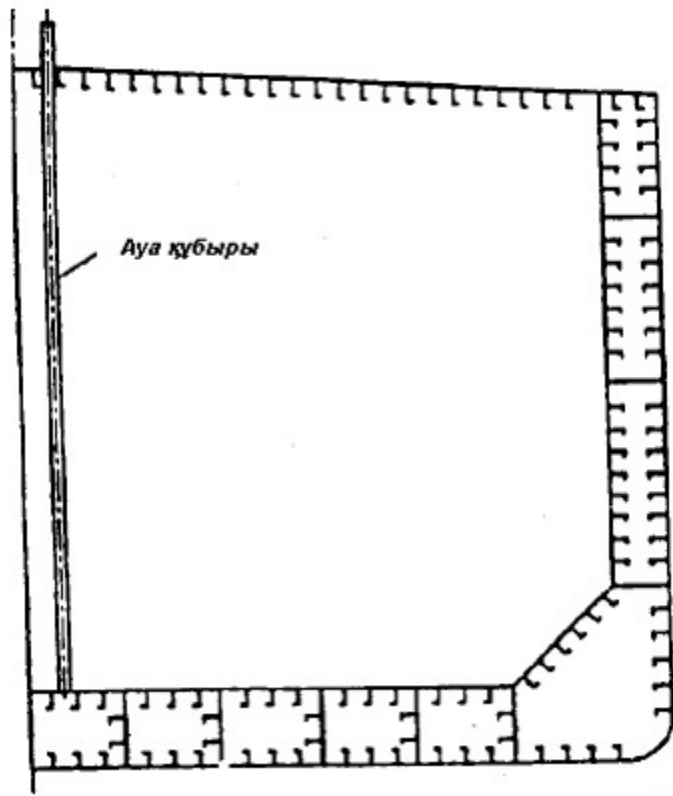
k

$$\sigma = 0,2.$$

Палубада комингстің рама тіреуінің қабырғалары, қимасының ауданы

$f_{ст}$, см², мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$f_{ст} =$$



$$+ 0,1$$

$$\Delta f_i; (251)$$

мұнда k

$$\sigma = 0,45;$$

$$\Delta f$$

i — осы Қағиданың 742-тармағы 2) тармақшасы.

Бойлық (көлденең) комингсі қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 720-тармағына сәйкес палуба деңгейінде өлшенген $p_{гр}$ кезінде топырақ трюмінің бойлық (көлденең) қалқаны үшін сияқты анықталады, бірақ бойлық қалқанның үстіңгі белбеуі қалыңдығынан кем емес қабылдануы тиіс.

Палубада рама тіреуінің қабырғасы биіктігі $0,12 h_k$ кем емес болуы, ал қалыңдығы комингс қалыңдығынан кем емес болуы тиіс.

Комингс қаптамасының қабылданған қалыңдығы және бойлық арқалықтардың және комингс белбеуінің инерциясы сәті осы Қағиданың 13-тарауы 4-параграфына сәйкес тұрақтылық талаптарына жауап беруі тиіс;

9) палубаның және/немесе комингстің деңгейінде трюмда орнатылған трюм бимсаларының көлденең қимасы ауданы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$\frac{f}{\sigma} \geq 0,085R$$

$$\frac{\sigma}{f} \geq 0,1$$

$$\frac{\Delta}{f} \geq i, \quad (252)$$

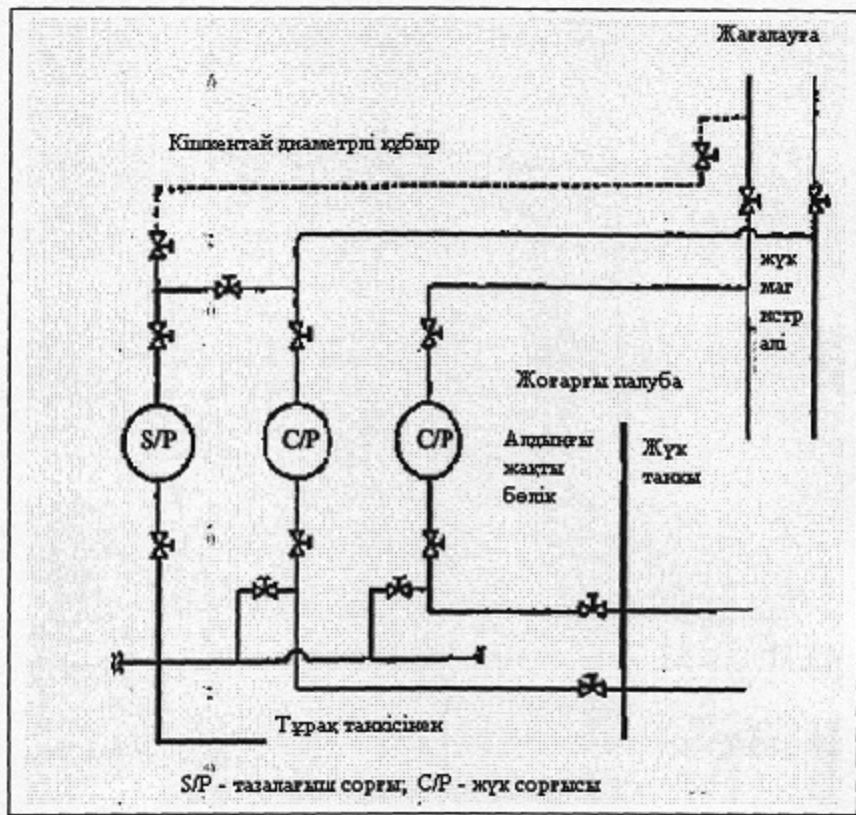
мұнда

$$\frac{\Delta}{f}$$

i - осы Қағиданың 742-тармағы 2) тармақшасы.

Бимсаларға түп жабындарының құрылғыларынан бастап жүктеме тіркелген болса, олардың беріктігі мынадай формулаға сәйкес келтірілген кернеулер бойынша тексеріледі

$$\sigma_{eq} =$$



$$\leq 0,75$$

$$\sigma_n (253)$$

мұнда

$$\sigma_{\max} = 10R$$

ρ

f

$$\sigma + (M_{\text{изг}}/W)10^3;$$

$$\tau_{\text{ср}} = 10N_{\text{пер}}/$$

f

σ

$M_{\text{изг}}$, $N_{\text{пер}}$ — максималды бүгілетін сәті, кН•м, және кесілетін күш, кН, көлденең жүктемелерден бастап;

W — бимсаның нақты кедергі сәті, см³;

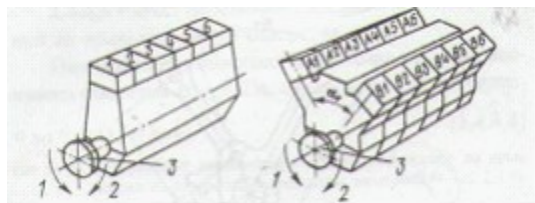
f

σ

f

ст — бимсаның толық қимасы және сәйкесінше оның қабырғасының қимасы ауданы, см²;

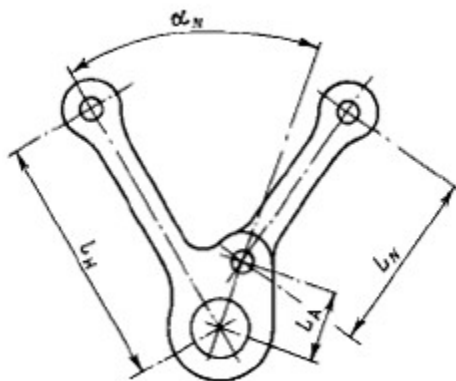
10) палуба сызығының төмен $0,1D$ орналасқан борт бөліктің үстіңгі учаскесінде комингс конструкциясының бөлігі көлденең рамалар жазықтығында палуба деңгейінде бимсалар жоқ болған кезде (осы Қағиданың 101-қосымшасы) W , см³ көлденең жазықтығында кедергі сәті мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды



Ω_к (254)

Палуба төсенішінің қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$s =$



Δ_s (255)

мұнда B_3 - осы Қағиданың 101-қосымшасы;

11) ашылатын кемелердің гидропрестері мен шарнирлерін орнату орындарында корпус конструкциялары элементтерінің мөлшерлері осы Қағиданың 730-тармағына сәйкес динамикалық және статикалық күштердің әрекет етуіне тікелей есептеумен анықталады.

Есептеулер Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына жатады;

12) гидравликалық престер трюм шеттеріндегі арнайы бөліктерде орналасады. Гидравликалық престердің бекітулері мен іргетастарының беріктігінің есептеуі осы тармақтың 11) тармақшасына сәйкес белгіленетін күштердің әрекет етуіне жүргізіледі және Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына жатады.

743. Жүзбелі крандардың ерекше конструкциялары:

1) үстіңгі палубада қимада үстіңгі қатарының қозғалыссыз тіреу колоннасының астында барабан диаметрі D_0 , м, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$D_0 = 0,37M/P, (256)$$

мұнда M — тіреу колоннасына тіркелген үстіңгі қатардың жылжымалы бөлігінің массасы және жүктен сома бүгілетін сәті, кН•м;

P - тіреу колоннасына тіркелген үстіңгі қатардың жылжымалы бөлігінің массасынан және жүктен сомалық тік күш салуы, кН;

2) үстіңгі палубада қимада барабан қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 743-тармағы 1) тармақшасына сәйкес сомалық бүгілетін сәттің және максималды ұшуда су деңгейінен бастап көтерудің биіктігі кезінде кранның есептеу жүк көтергіштігін пайдаланған жағдайда жүктемеден көлденең құрастырылатын есептеу белгіленеді.

Қалыпты беріктіктегі болат үшін жол берілетін кернеулер мынадай шамалардан аспайды:

$$\sigma = 140 \text{ МПа және}$$

$$\tau = 80 \text{ МПа.}$$

Барлық биіктігі бойынша барабанның қаптама тұрақтылығы

$\sigma_{cr} = 2,5R_{eH}$ шамасына дейін қамтамасыз етілуі тиіс. Есептеулер Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылады;

3) барабанның тік тіреуінде (тіреулер орнатылса) көлденең қимасы инерциясының сәті I_{min} , см⁴ мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$I_{min} = (1,03l - 1,80y)s^3, (257)$$

мұнда l — түп және платформа немесе қайсысының үлкендігіне байланысты палуба және платформа арасында өлшенген тіреудің бойы, м. Платформалар жоқ болған кезде түп және палуба арасындағы ара қашықтық өлшенеді;

y - хорда бойынша өлшенетін тіреулер арасындағы ара қашықтық, м;

s - тіреудің бойы ортаңғысының қимасында барабан қаптамасының қалыңдығы, мм;

4) тіреу контурының және өзек қалқандарының табақтарының қалыңдығы k

$$\geq 0,70;$$

$$\Delta s$$

$$\geq 4 \text{ мм кезінде өзек қалқандары үшін және } Ds$$

$$\geq 2 \text{ мм тіреу контурының қалқандары үшін осы Қағиданың 444-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды.}$$

Жүк көтергіштігі 100 т артық крандар үшін максималды ұшуға кранның есептеу жүккөтергіштігін пайдаланған жағдайда тіреу колоннасынан берілетін жүктемелер кезінде жиынтық элементтерінің және өзек қалқандарының қаптамасы және тіреу контурының кернеу жағдайы кернеу жағдайы Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша тексеріледі;

5) барабанда палуба мен түптің үстіңгі төсенішінің табақтарының қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$s' =$$

$\frac{a}{s}$, (258)

мұнда s - осы Қағиданың 743-тармағы 2) тармақшасы;

$\frac{a}{s} \geq 0,6$ және $0,4$ — палуба мен түптің үстіңгі табақтары үшін, сәйкесінше.

Қалыңдатылған табақтың мөлшерлері осы Қағиданың 102-қосымшасына сәйкес қабылданады.

5-параграф. Арнайы талаптар

744. Техникалық флоттың кемелерін қалыпты пайдалану процесінде топыраққа отырғызу көзделеді, осындай кеме түбінің мынадай арнайы бекітулері бар болады:

1) түптің жазық бөлігі түп қаптамасының қалыңдығы талап етілгенмен салыстыру бойынша 20 % ұлғайтылған;

2) екінші түп жоқ болған кезде және түп стрингерлерінің арасында жиынтықтың көлденең жүйесінде түп қаптамасы қаттылықтың бойлық қабырғаларымен бекітілген.

Флорлар бойынша бойлық қабырғалардың жазықтығында қаттылықтың тік қабырғасында орнатылады. Қаттылықтың бойлық қабырғалары флорлардағы кесіктер арқылы келеді және оларға ерітіліп жабыстырылады;

3) екінші түп жоқ болған кезде және жиынтықтың көлденең жүйесінде түп қаптамасы флорлар арасында түп бойлық арқылығының биіктігінен кем емес 2,5 биіктікпен және негізгі флорлардың қалыңдығына тең қалыңдықпен қосымша флорлармен бекітілген болады. Негізгі флорлар түп бойлық арқалықтардың жазықтарда орнатылған қаттылықтың тік қабырғаларымен бекітіледі. Түп стрингерлерінің арасында ара қашықтық 2,2 м артық болмайды. Қаптал бойынша бойлық арқалықтар түп үшін талап етілгеннен ең аз дегенде мөлшерлері бар болады;

4) жиынтықтың көлденең жүйесінде қосарланған түпте тұтас флорлар әрбір шпангоутта орнатылуы тиіс, түп стрингерлері бір-бірінен бойлық қалқандары немесе борттан аспайтын 2,5 м ара қашықтықта орнатылады. Түп стрингерлерінің арасында түп қаптамасы қаттылықтың бойлық қабырғаларымен бекітіледі. Флорлар бойынша

осы бойлық қабырғалардың жазықтығында қаттылықтың тік қабырғалары орнатылады. Қаттылықтың бойлық қабырғалары флорларда кесіктер арқылы өтеді және ерітіліп жабыстырылады.

Жиынтықтың бойлық жүйесінде қосарланған түпте флорлар әрбір екінші шпангоутта, ал стрингерлер 2,5 м сайын орнатылады;

5) борт емгішін тік бағыттайтындар үшін қуыстың орналасқан орындарда корпустың мынадай бекітулері көзделеді:

борт жиынтығы машина бөлімшесі үшін талап етілетін ең аз дегенде үш рама шпангоуттарының мөлшерлерімен және жіптің шетінен бастап ең жақын дегенде 50 мм орнатылатын шеткі рама шпангоуттарынан бастап үш шпацияға созылған кем емес үшеуі интеркостель стрингерлерімен бекітіледі;

қуыс ауданында борт қаптамасы бүгілген дәнекерленгентабақтан орындалған болуы тиіс, дәнекерленгентабақтың тік түйіспе жігі қуыстың шетінен бастап ең жақын 100 мм орналастырылады;

қуыс ауданында палуба стрингері рама шпангоуттардан бастап алдыңғы және артқы жаққа бір шпацияның ұзындығына 60 % қалыңдатылған болады.

745. Ерекшелігінде пайдаланудың аудандары көрсетілген жүзбелі крандарда терең сулар болып табылады және жүзетін кранның кез келген қисаю мен дифференттерінде топыраққа қондыру шығарып тасталады, осы Қағиданың 743-тармағы талаптары таратылмайды.

746. Су мен топырақ қоспасының әсерінен абразивті тозуға айрықша ұшыраған негізгі конструктивтік элементтердің қалыңдығы (жекелей алғанда, тиеу мен түсірудің арнайы әдістерін қолдану кезінде) ұлғайтылған болады. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша бұл элементтер арнайы тозуға шыдамды материалдардан дайындауға болады.

747. Топырақ сорғылары шектелген суөткізбейтін қалқандармен жеке бөліктерде орнатылған болады.

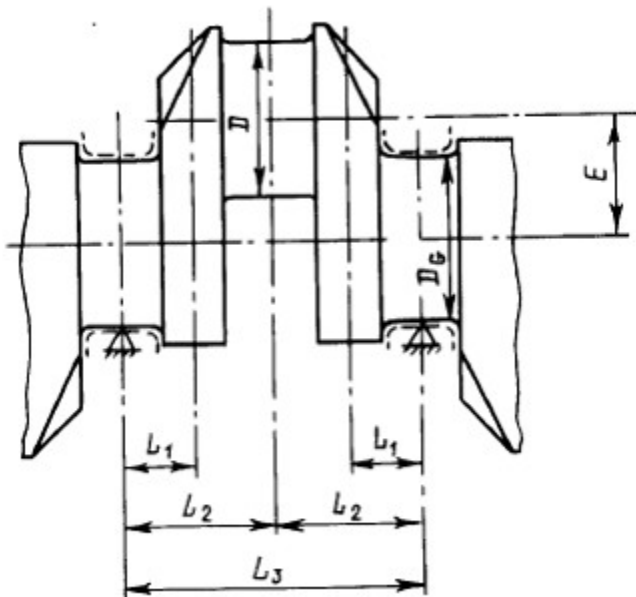
748. Ауыр түбін тереңдететін (жүккөтергіш) жабдық орнатылатын палуба учаскелерінде, сондай-ақ жүзбелі крандар мен жер снарядтарының палубасында габаритсіз ауыр жүктердің палубасында тасымалдау кезінде палубалық жиынтық элементтерінің мөлшерлері мынадай жағдайларда есептеумен анықталады:

бимсалар тіреуде қатты бітелген болып саналады;

жүктеменің түрлері ескеріледі (жартылай бөлінген, шоғырланған);

σ_{eq} Мпа қарапайым болаттың элементтері үшін келтірілген кернеулер мынадай шарттарды қанағаттандырады

$e_q =$



, (259)

мұнда

σ
,
 τ

—қарастырылатын қимада қалыпты және қатысты есептеу кернеулері, сәйкесінше.

Есептеу нәтижелері Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

35-тарау. Балық аулау кемелері және теңіздің тірі ресурстарын өңдеу үшін пайдаланылатын арнайы мақсаттағы кемелер

Ескерту. 35-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және белгілер

749. Осы тараудың талаптары кемеңің артқы жағының немесе борт тралениясы құралдары бар балық аулайтын кемелерге және кәсіп өнімдерін тасымалдау және/немесе сақтау, қайта өңдеу үшін арналған арнайы мақсаттағы кемелерге таратылады.

750. Осы тарауда айтылмаған корпустың конструкциясына қойылатын талаптар осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінде келтірілген. Барлық жағдайларда корпустың конструкцияларына қойылатын талаптар осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінде көрсетілгеннен төмен болмауы тиіс.

751. Осы тарауда мынадай белгілер қабылданды:

b_c — слиптің ені, м;

G_1 — арнайы дөңгелек немесе өзге көлік құрылғысы көтере алатын ауланғанның ең үлкен ерекше массасы, т;

G_2 — ауланғанды көтеру үшін арнайы дөңгелек немесе өзге көлік құрылғысының жылжымалы бөлігінің массасы, т;

G — технологиялық жабдықтың массасы, т;

S_n — технологиялық жабдық орналасқан палубаның ауданы, m^2 ;

a - негізгі немесе рама жиынтықтың қаралатын арқалықтарының арасындағы ара қашықтық, м;

l - қаралатын арқалық аралығының ұзындығы (осы Қағиданың 269-тармағы);

b - жиынтық арқалығының бойына есептеу жүктемесін бөлу биіктігі;

Δ
 s - коррозия және тозуға табақтың қалыңдығына қоспа, мм (осы Қағиданың 171-тармағы);

ω_k — арқалықтың кедергі сәтіне тозуға түзетуді ескеретін коэффициент (осы Қағиданың 141-тармағы).

752. Теңізде арқандап байланған кемелерге талаптар пневматикалық кранцтармен, сондай-ақ энергия сыйымдылығы мен жеке контактiлi күш салуларымен эквиваленттi өзге амортизациялы құралдармен қамтамасыз етілетін корпустың амортизациялық қорғанышын қолдануды қарастырады. Бұл талаптар 6 баллдан аспайтын толқындау кезінде кемелерді арқандап байлауды қарастырады.

Көрсетілген амортизациялық қорғанышты қолданумен ең аз дегенде 4 балл толқындауда кемелерді арқандап байлау үшін борттар мен қондырмалардың күш салуларын талап етпейді.

753. Теңізде арқандап байланған арнайы мақсаттағы кемелер мен балық аулайтын кемелер үшін мұзды күштеулер аудандарының орналасуы мынадай түрде анықталады:

1) кеме корпусының биіктігі бойынша:

H шамасында балласт ватерсызығынан төмен орналасқан сызықтан бастап h шамасына жазғы жүк ватерсызығынан жоғары сызыққа дейін A ауданы. H шамасы осы Қағиданың 103-қосымшасы бойынша анықталады;

A ауданының үстіңгі шекарасынан бастап үстіңгі палубаға дейін B ауданы;

үстіңгі палубадан бастап бак пен ютты қосқанда 1 ярустың қондырмалары палубасына дейін C ауданы;

2) A ауданы кеменің ұзындығы бойынша жазғы жүк ватерсызығының деңгейінде кеменің ені ($B - 3$ м) тең қималар арасында орналасады.

Арнайы мақсаттағы кемелердің А ауданы созылуы алдыңғы және миделден артқы жаққа 0,36L-ден кем емес болуы тиіс;

3) арнайы мақсаттағы кемелер үшін кеменің ұзындығы бойынша арқандап байлаудың барлық берілген нұсқалары үшін арқандап байланған бір кеменің тұрағын қамтамасыз ететін жүзбелі крандар тобының алдыңғы және артқы жақтық жиектерінен бастап сәйкесінше алдыңғы және артқы жаққа дейін 0,05L мөлшерлері қималармен белгіленетін бір немесе бірнеше аялдайтын учаскелер қосымша бөлінеді. Аялдайтын учаскелердің шекаралары арқандап байлаудың барлық тапсырылған нұсқалары үшін кранцтардың қиын жағдайларында белгіленеді.

754. Мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған балық аулайтын кемелердің мұз күшейтулерінің мынадай категориялары бар:

1) мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған балық аулайтын кемелердің осы Қағиданың 38-тармағының талаптарына сәйкес ең төмен дегенде Ісе3 категориясының мұз күшейтулері бар болады;

2) Ісе3 категориясының мұз күшейтулері бар мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған балық аулайтын кемелер осы Қағиданың 38-тармағының талаптарына, сондай-ақ осы Қағиданың 760, 764 және 769-тармақтарында, 754-тармағы 4) тармақшасында жазылған қосымша талаптарға жауап береді;

3) Arc4 категориясының және жоғары мұз күшейтулерімен балық аулайтын кемелерге қосымша талаптар қойылмайды;

4) Ісе3 категориясының мұз күшейтулері бар балық аулайтын кемеде жүк ватерсызысының алдыңғы сүйірленуінің ұзындығы 0,25L асса, Arc4 категориясының мұз күшейтулерімен кеме үшін белгіленетін шекараларын, мұз күшейтулерінің аралық ауданын бөлуге рұқсат етіледі

2-параграф. Конструкциясы

755. Слип конструкциясында мыналар көзделеді:

1) артқы жақтық слипі және/немесе артқы жақтық траления үшін құрылғысы бар кемелердің артқы жақтық шеттері қосымша бойлық және көлденең байланыстармен күшейтіледі (рама арқалықтарымен, кергіштермен, қалқандармен және жартылай қалқандармен).

Слиптің құрылғысы кезінде артқы жақтық бақылаудың түп бөлігінің жазық формасынан қашуға ұсыныс беріледі.

Слип қабырғасының транц қаптамасымен және слип палубасының түп қаптамасымен біріктіруде 200 мм-ден кем емес дөңгелектеу радиусы бар болады. Көрсетілген біріктіруде диаметрі 70 мм-ден кем емес шыбықпен орындауға рұқсат етіледі;

2) слиптің бүйір қабырғалары сыртқы қаптамаға дейін төмен, ал алдыңғы палубалардың бойлық рама байланыстарын жатық көшумен ахтерпик қалқанына дейін тартылады;

3) аулаудың сүйретіп көтеруі қарастырылған болса, слип палубасы үшін 4 шпациядан аспайтын ара қашықтықта рама бимсаларын орнатумен жиынтықтың бойлық жүйесін қолдануға ұсыныс беріледі. Слип төсеніші бойлық арқалықтарының арасындағы ара қашықтық ең артық дегенде 600 мм болады.

Арнайы көлік құрылғысында аулаудың көтеруі қарастырылған кемелерде слип палубасы үшін жиынтықтың көлденең жүйесі көзделеді.

756. Борт тралениясы үшін құрылғылары бар кемелердің конструкциясында мыналар көзделеді:

1) ұзындығы 30 м артық кемелерге бакты орнатуға ұсыныс беріледі;

2) алдыңғы және доғаның шетінен бастап артқы жаққа үш шпацияға орналасқан қималар арасындағы ара қашықтық ретінде белгіленетін әрбір трал доғасын орнату ауданында мынадай мұз күшейтулер көзделеді:

осы палубааралық бөлмеде шпангоуттар үшін үстіңгі палубалардан бастап осы Қағиданың 409-тармағында талап етілген 75 %-дан кем емес қиманың қарсылсу сәтімен балласт ватерсызығының деңгейінен ең аз дегенде 0,5 м деңгейге дейін аралық шпангоуттарды орнату;

аралық шпангоуттардың үстіңгі және төменгі шеттері негізгі шпангоуттардың арасында орнатылатын палубаларға, платформаларға немесе бойлық интеркостель байланыстарға бекітіледі; бойлық интеркостель байланыстың аралық шпангоуттар секілді профилі болуы және бір сызықта орналасуы тиіс; үстіңгі бойлық интеркостель байланысы үстіңгі палубадан бастап ең алыс дегенде 350 мм тұрады;

фальшбортың тіреулері әрбір шпангоутқа орнатылады.

757. Өндіріс бөлмелеріндегі конструкциялар мынаған сәйкес келеді:

1) қалқандар палубасынан жоғары орналасқан өндіріс бөлмесінде қалқандардың саны осы Қағиданың 432-тармағында талап етілгеннен аз болса, ал осы бөлмені шектейтін қалқандардың арасындағы ара қашықтық 30 м асса, онда әрбір борттан жартылай палубаның қалқандарын орнату орындарында қалқандардың палубасында палубааралық кеңістіктегі биіктігінен кем емес 0,5 енімен және қаралатын өндірістік бөлме орналасқан палуба астындағы сәйкесінше су өткізбейтін қалқандардың үстіңгі табағының қалыңдығынан кем емес қалыңдықпен жартылай қалқандар көзделеді.

Жартылай қалқандар осы Қағиданың 278-тармағына сәйкес қаттылықтың көлденең қабырғаларымен бекітіледі. Жартылай қалқандарды тік тіреулермен осы Қағиданың 759-тармағы 4) тармақшасына сәйкес көлденең қабырғалардың жақын тіреулерімен және борт арасындағы құрылғылармен бекітуге рұқсат етіледі.

Жартылай қалқандар пиллерстердің қажетті санымен қолдау жасалатын рама бимсаларымен жалғанады. Кеме қатынасының тіркелімі эквивалентті деп таныған басқа конструктивтік шешімдер қабылдануы мүмкін;

2) көпярусты рубкалардың өндірістік бөлмелерінің үстінде орнасақан кезде осы бөлмелерді қатқыл байланыстарды орнату бойынша осы Қағида 553-тармағының талаптары орындалады (қалқандар, жартылай қалқандар).

758. Балық аулайтын кемелерде фальшборт тіреулері екі шпациядан аспайтын сайын орнатылады.

759. Теңізге арқандап байлайтын кемелердің мұз күшейтулерінің конструкциясы мынаған сәйкес келеді:

1) теңізге арқандап байлайтын кемелердің мұз күшейтулерінің ауданында борттар жиынтығының көлденең жүйесі қолданылуы тиіс. Көрсетілген аудандарда бір палубалы кемелерде палуба мен түптің жиынтығы жүйесі де көлденең болады. Көп палубалы кемелерде амортизациялық қорғанышта орналасу деңгейінде тұрған палуба үшін жиынтықтың көлденең жүйесін қарастыру керек. Борттар жиынтығының бойлық жүйесін қолдану үстінгі палубааралық бөлмеде ғана рұқсат етіледі. Осымен бірге рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық үш шпациядан немесе қайсысының аз болуына байланысты 2,4 м аспайды;

2) балық аулайтын кемелер үшін оның барлық ұзындығы бойынша А ауданында және оның арнайы мақсаттағы кемелер үшін аялдайтын учаскелердің шегінде аралық шпангоуттарды орнатуға ұсыныс беріледі;

3) барлық жағдайларда симметриялы профилдерді қолдануға және қарсыласудың талап етілген сәтінде профилдің минималды мүмкін биіктігін қамтамасыз етуге ұсыныс беріледі;

4) борттың арасындағы учаскеде көлденең қалқандарда және оған жақын тіреудің қалқандарында тіреудің биіктігінен ең аз дегенде 75 % биіктіктегі көлденең қабырғалары бар болады. Кеменің ұзындығы $L \leq 80$ м кезінде қабырғалардың арасындағы ара қашықтық 600 мм-ден артық емес, ал $L \geq 150$ м кезінде - 800 мм-ден артық болмайды. Аралық ұзындықтағы кемелер үшін көрсетілген ара қашықтық сызықтық интерполяциямен анықталады. Қабырғалардың шеттері тіреуге жабыстырылады, ал бортта "мұртынан" кесіледі;

5) фальшборт диаметрлі еңіске $1/10$ кем емес еңісі бар немесе борттан бастап өзінің биіктігінен $1/10$ кем емес тұруы тиіс.

6) қаптамаға қаптал килдерінің орналасуы мүмкіндігі бойынша қаптал килінің бос жиегі қыры арқылы өтетін шпангоуттың қоршауына қатысты ұзындығы $L \leq 80$ м

кемелер үшін 15° кем емес бұрышы вертикалмен құрастырылады. Ұзындығы $L \geq 150$ м кемелер үшін бұл бұрыш 0° болуы мүмкін. Аралық ұзындықтағы кемелер үшін көрсетілген бұрыштың шамасы сызықтық интерполяциямен анықталады;

7) трюм шпангоуттарының төменгі шеттерін бекіту осы Қағиданың 392-тармағының талаптарына жауап береді.

Палубааралық бөлмелерде шпангоуттардың төменгі шеттерін бекіту осы Қағиданың 394-тармағының талаптарына жауап береді. Осымен бірге шпангоуттардың торцтары палубаның төсенішіне жабыстырылады.

Шпангоуттардың үстіңгі шеттері палубалардың төсенішіне дейін жеткізілуі және оларға жабыстырылады, ал бимсалдар шпангоуттардың ішкі жиектеріне дейін минималды саңылаумен. Бимса кницаларында белбеу немесе фланец бар болады.

Аралық шпангоуттардың шеттері бойлық интеркостель байланыстарында, палубаларда немес платформаларда бекітіледі;

8) Борттық бойлық аркалықтарды көлденең қалқандарға бекіту кницалармен жүзеге асырылуы тиіс. Кницалардың ені мен биіктігі осы Қағиданың 271-тармағына сәйкес анықталады;

9) ширстрекке жабыстырылған фальшборттың тіреулерінде төгіп тастаған кезде палуба төсенішінің зақымдануын болдырмайтын конструкциясы болады.

760. Мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған балық аулайтын кемелердің Ісе3 категориясы мұз күшейтулерінің конструкциясы осы Қағиданың 38-тармағының талаптарынан басқа мынадай талаптарға жауап береді:

1) жиынтықтың монотон көлденең жүйесінде болмағанда AI , A_1I , BI , CI мұз күшейген аудандарда орналасқан әрбір жабында бір таратылатын стрингерді орнату керек;

2) алдыңғы шеттердің бульбатүріндегі формасына ұсыныс берілмейді;

3) форпикте стрингерлердің арасындағы ара қашықтық және олардың мөлшерлері, сондай-ақ форштевеннің мөлшерлері $Agc4$ категориясының мұз күшейтулерімен кемелер үшін осы Қағиданың 38-тармағы талаптарына жауап береді;

4) артқы жақтық шетте рулден бастап артқы жақта оны артқы жүрісте қорғау үшін орналасқан дөңес (мұз тісі) көзделеді.

3-параграф. Есептеу жүктемелері

761. Слиптің конструкциясына есептеу жүктемелері мынадай түрде анықталады:

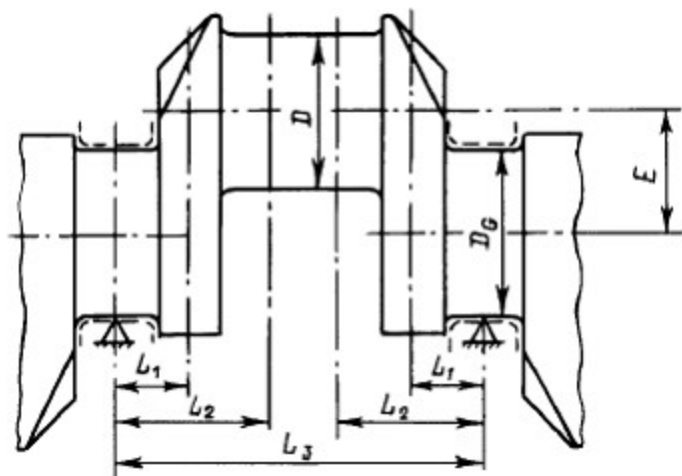
1) аулауды сүйретіп көтеру қарастырылған кемелерде слиптің палубасы мен қабырғасына есептеу қысымы p , кПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$p = 6,5b_c. \quad (260)$$

Оның ұзындығы бойынша өзгертін слиптің ені бойынша, есептеу ретінде минималды енді қабылдау керек;

2) аулауды арнайы көлік құрылғысымен көтеру қарастырылған кемелерде слиптің палубасы жиынтығы үшін есептеу қысымы p , кПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$p = 27$$

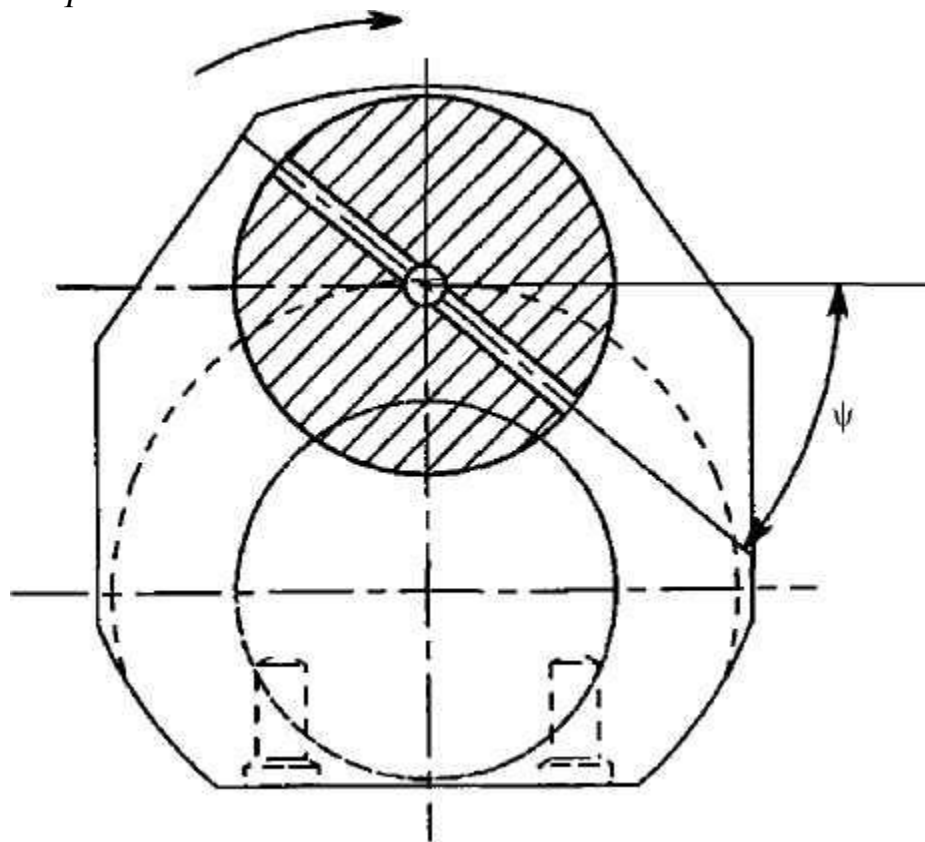


, (261)

мұнда n_k — құрылғылар дөңгелек остерінің саны.

762. Технологиялық құрылғы орнатылған палубалар үшін есептеу қысымы p , кПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$p = 15$$



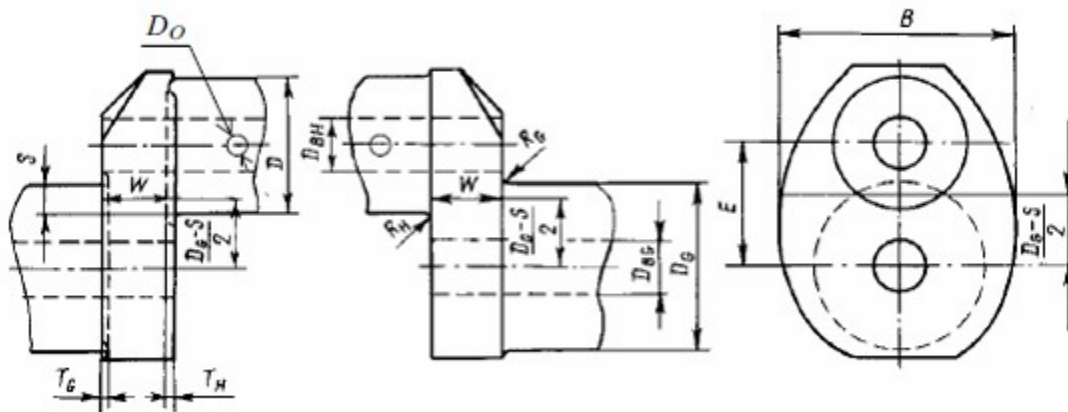
. (262)

763. Теңізде арқандап байланған кемелер қондырмаларының борт қабырғалары мен бортына есептеу қысымы p , кПа, мынадай формулалар бойынша анықталады:

А ауданында

$$p =$$

$$\frac{\alpha}{1} \frac{1}{2} (190 + 51$$

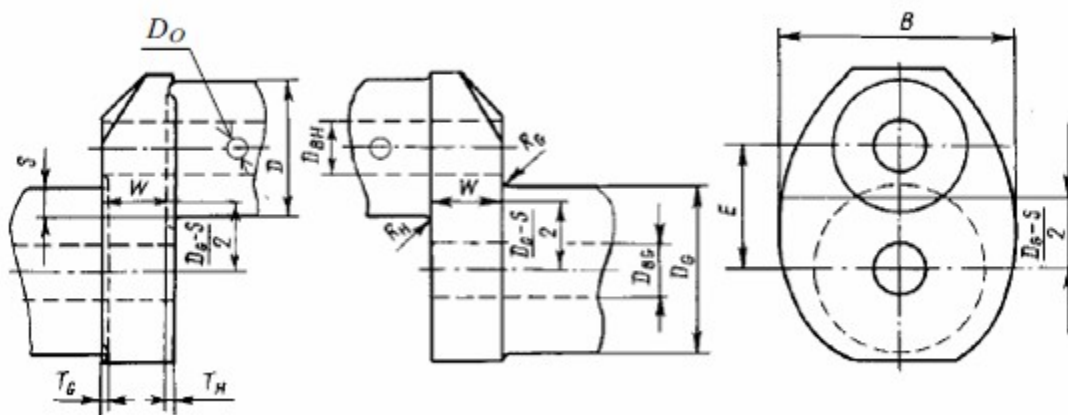


); (263)

В және С аудандарында

$$p =$$

$$\frac{\alpha}{1} \frac{\alpha}{2} (129 + 59$$



), (264)

мұнда б

$\frac{\alpha}{1}$ — кемені арқандап байлау қарастырылатын кеменің су ығыстырғыштығына және толқындауға байланысты осы Қағиданың 104-қосымшасы бойынша қабылданады;

$\frac{\alpha}{1}$

z_2 — кеменің және күшейтулер ауданының мақсатына байланысты осы Қағиданың 105-қосымшасы бойынша қабылданады;

Δ
— кеменің есептеу су ығыстырғыштығы, т. Балық аулайтын кеме үшін

Δ
— жазғы жүк ватерсызығы бойынша су ығыстырғыштығы. Арнайы мақсаттағы кеме үшін

Δ
— арқандап байланған кемелердің ең үлкен су ығыстырғыштығы. Кез келген жағдайда

Δ
7500 т артық және 464 т аз қабылданбауы тиіс;

z — жазғы жүк ватерсызығынан бастап есептелетін байланыс бойы ортаңғысының тұруы, м.

Егер арнайы мақсаттағы кеме үшін су үсті бортының биіктігі h_c кеменің су үсті бортының биіктігінен көп h_p , су ығыстырғыштығы, осы Қағиданың (263) және (264) формулаларында есептеу болып қабылданса, онда z шамасы $(h_c - h_p)$ айырымынадай азайтылуы тиіс.

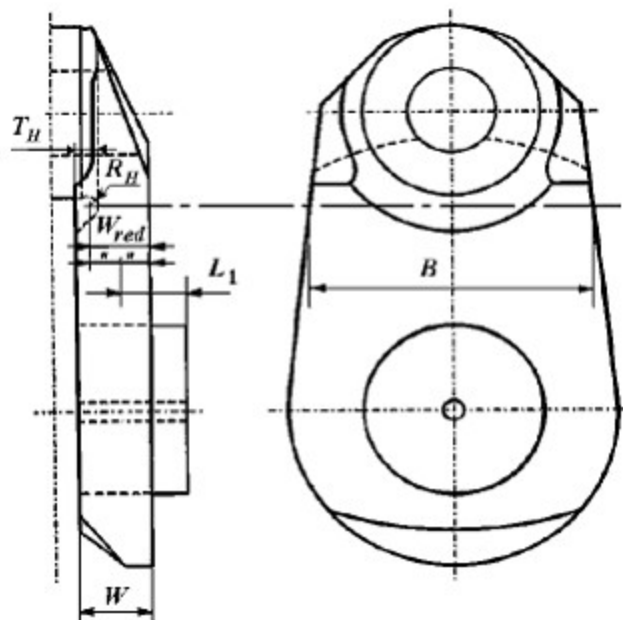
Барлық жағдайларда z

$\geq 1,0$. $z = 1,0$ - А ауданы үшін.

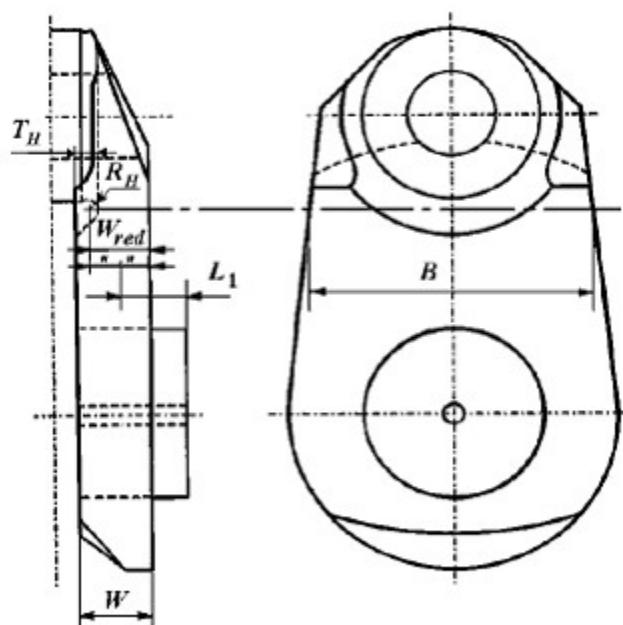
764. Мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған Ice3 категорияларының мұз күшейтулерімен балық аулайтын кемелер үшін мұз жүктемесінің параметрлері мынадай көрсеткіштермен сәйкес анықталады:

1) (А) мұз күшейтулерінің алдыңғы ауданында жүктемелер параметрлері Ice3 мұз категориясы үшін осы Қағиданың 38-тарауы талаптарымен сәйкес анықталады. Алдыңғы шеттер қоршауларының бульба түріндегі формасын қолданған жағдайда в шпангоуты еңісінің бұрышы Arc4 категориясының мұз күшейтулерімен кемелер үшін осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасында көрсетілгендей анықталады;

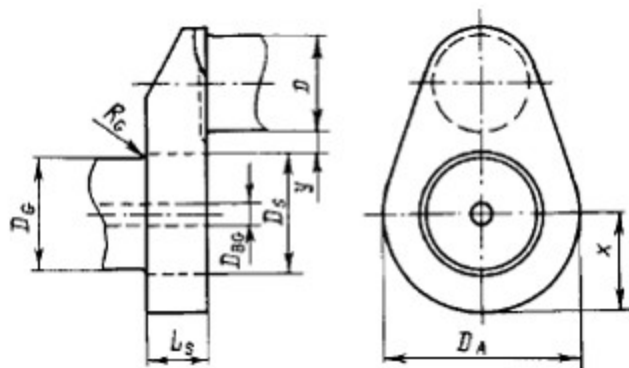
2) (A_1) мұз күшейтулерінің аралық аудандарында мұз жүктемелерінің параметрлері тең қабылданады:



$$= 0,75p_{AI},$$



$$= 0,75p_{AII}, (265)$$



$= b_A,$



$=$



,

мұнда



; $R_{дн}$; b_A ; $I_{нд}$ - осы тармақтың 1) тармақшасын есепке алып осы Қағиданың 38-тарауы талаптарына сәйкес белгіленетін (А) алдыңғы ауданында мұз жүктемесінің параметрлері;

3) (В) мұз күшейтулерінің ортаңғы ауданында мұз жүктемесінің интенсивтілігі, кПа мынадай формула бойынша анықталады

$$p_{BI} = p_{BI}^0 k_B, \quad (266)$$

мұнда p_{BI}^0 — осы Қағиданың 826-тармағы 3) тармақшасына сәйкес ортаңғы аудандағы мұз жүктемесінің интенсивтілігі;

$k_B = 2k_1$, бірақ 1-ден кем емес;

$k_1 =$



$$(l_k/L - 0,18);$$

$$r = \frac{30/10^3}{\pi Z_i} \sqrt{\frac{C\gamma}{m_{red}}}$$

Δ

— жазғы жүк ватерсызығы бойынша су ығыстырғыштығы, т;

P_b — траления режимінде қуатты іріктеуді есепке алып белгіленетін еспелі біліктердегі қуат, кВт;

l_k — жазғы ГВЛ енінің азайтылуы басталатын Алдыңғы перпендикулярдан бастап корпустың артқы жақтық бөлігінде қимаға дейін ара қашықтық, м.

Ортаңғы ауданға мұз жүктемесін бөлу ұзындығы мен биіктігі (b_B және lnb) осы Қағиданың 828-тармағы 3)-тармақшасына және 827-тармағы 3)-тармақшасына сәйкес анықталады;

4) мұз жүктемесінің интенсивтілігі, кПа, (C) мұз күш салуларының артқы жақтық ауданында мұз жүктемесінің интенсивтілігі, кПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$p_{CI} = p_{CI}^0 k_c \quad (267)$$

мұнда p_{CI}^0 — осы Қағиданың 826-тармағы 4)-тармақшасына сәйкес артқы жақтық ауданда мұз жүктемелерінің интенсивтілігі.

$$k_c = 2,5 k_1, \text{ бірақ } 1\text{-ден кем емес;}$$

k_1 — осы Қағиданың 764-тармағы 3) тармақшасы.

Артқы жақтық ауданда мұз жүктемесін бөлу ұзындығы мен биіктігі (b_C және lnb) осы Қағиданың 828-тармағы 4) тармақшасына және 827-тармағы 3) тармақшасына сәйкес анықталады.

4-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшерлері

765. Слип байланыстарының мөлшерлеріне қойылатын талаптарда мыналар көзделеді:

1) слип палубасы рама бимсаларының, бимсаларының, бойлық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталады. Осымен бірге:

p — осы Қағиданың (260) немесе (261) формулаларына сәйкес;

t — аулауды сүйретіп көтеру қарастырылған кемелер үшін осы Қағиданың 106-қосымшасымен анықталады;

$$t = 9,3 R^2($$

α

$\bar{)}^{1/4}$ — аулауды арнайы құрылғыда көтеру қарастырылған кемелер үшін;
 k

$\bar{\sigma}$
 $= 0,6.$

2) слиптің көлденең қимасы кедергі сәті см^3 арнайы мақсаттың кемелері мен балық аулайтын кемелер үшін $k_y = 0,9$, $t = 17,0$ және $22,6$ осы Қағиданың (260) формуласына сәйкес p есептеу жүктемесі кезінде осы Қағиданың (53) формуласына сәйкес анықталатыннан кем емес болуы тиіс. L тіреуінің бойы слип палубасынан бастап жақын жерде жоғары жатқан палубаға дейін ең үлкен қашықтыққа не болмаса слиптің қабырғасына жалғасатын екі палубаның арасындағы ара қашықтыққа тең қабылданады, бірақ $2,6$ м-ден кем емес.

Плегия аулауларды жүргізетін кемелерде тіреу қимасының кедергі сәті см^3 , мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$W = 45,5$$

$$C' = C_y / (0,75 \varepsilon_x + 0,25)$$

$\bar{\omega}_k$ (268)

Барлық жағдайларда слип тіреулері көлденең қимасының кедергі сәті үстіңгі твиндек шпангоуттары мен қондырмалар үшін осы Қағиданың 381-тармағында талап етілгеннен кем болмайды;

3) слип палубасы төсеніштерінің қалыңдатылған учаскелерінің оның ұзындығы бойынша:

төменгі дөңгелектеу ауданында - слиптің торцынан бастап алдыңғы санағанда, слиптің енінен кем емес,

үстіңгі дөңгелектеу ауданында - слиптің қосарланған енінен кем емес;

4) слиптің қабырғаларын транц қаптамасымен біріктірудің дөңгелектеу учаскесінде қаптама белбеуінің қалыңдығы ені 700 мм-ден кем емес, слип палубасының төсенішінен бастап санағанда 20 мм-ден кем емес. Осымен бірге, қайталайтын табақтарды орнатуға рұқсат етіледі.

Диаметрі 70 мм-ден кем емес дәнекерленген сегментті жолақтарды қабырғаның жазық бөлігімен дөңгелектеудің қабаттасу сызығы бойынша орнату жағдайында, бірақ транцтан 200 мм-ден алыс емес, қаптаманың қалыңдығын осы Қағиданың 765-тармағы

6) тармақшасының талаптарына сәйкес қабылдауға рұқсат етіледі;

5) пелагия аулауларын жүргізбейтін кемелерде транцпен біріктіру ауданында слип қабырғаларының қаптамасы белбеулері мен слип палубасының бойы осы Қағиданың 765-тармағы 6) тармақшасында талап етілгеннен кем емес шамаға дейін қалыңдатылуы болады.

Слиптің ұзындығы бойынша қабырғаның қаптамасы қалыңдатылған белбеулері слип енінен кем емес 0,4 ені немесе қайсысының үлкен болғанына байланысты 1,0 м бар болады. Бұл белбеулердің төменгі жиегі аулауды сүйретіп көтеру қарастырылған кемелерде слип палубасымен сәйкес келеді және көтеру арнайы көлік құрылғысында жүзеге асырылатын кемелерде аулауды қою үстінің деңгейінде жайғасады.

Транц ауданында қабырғаның қаптамасы қалыңдатылған ауданының алдыңғы қабырғаның жазық бөлігімен дөңгелектеудің қабаттасқан сызығынан бастап санаған созылуы слип енінен 0,5-ден кем болмайды;

б) палуба төсенішінің және слип қабырғасы қаптамасының қалыңдығы, мм, сүйретіп көтеру қарастырылған кемелерде осы Қағиданың (53) формуласы бойынша анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге:

m ,

Δ

s - осы Қағиданың 107-қосымшасы бойынша қабылданады;

p - осы Қағиданың (260) формуласына сәйкес;

k

$\sigma = 0,8$;

$k = 1,0$.

7) слип палубасында төменгі және үстіңгі дөңгелектеу ауданында қайталайтын табактар немесе палубаның төсенішін тростармен уатуды болдырмайтын құрылғылар бар болған кезде төсеніштің қалыңдығын слиптің ортаңғы бөлігі үшін деп қабылдауға рұқсат етіледі;

8) плегия аулауларды жүргізетін кемелерде слиптің қабырғасы қаптамасының төменгі белбеуі қалыңдығы s , мм, слип палубасынан бастап болмағанда 100 мм үстіңгі сегмент жолағынан жоғары деңгейге дейін мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$s = 2 \cdot 10^4$$

$$m_{red} = \frac{\frac{\theta_1}{(d_{s1}/2)^2} \cdot \frac{\theta_2}{(d_{s2}/2)^2}}{\frac{\theta_1}{(d_{s1}/2)^2} + \frac{\theta_2}{(d_{s2}/2)^2}} \cdot \frac{1}{b_w}$$

+ 1, (269)

мұнда

α_s - бойлық сегментті жолақтардың іргелес жиектерінің арасындағы ара қашықтық, м;

9) аулауды көтерудің кез келген тәсілі кезінде барлық кемелер үшін слип палубасы төсенішінің қалыңдығы сыртқы қаптама үшін осы Қағиданың 321-тармағында талап етілгеннен 2 мм көп болады. Көрсетілген қалыңдық кеме ұзындығының осы ауданында қалқандардың деңгейінен жоғары 600 мм-ден кем емес орналасқан слиптің торцынан бастап сызыққа дейін сақталады. Осы ауданның алдыңғы жағында слип төсенішінің

қалыңдығы шеттердегі үстіңгі палуба төсегіші үшін осы Қағиданың 407-тармағы 5) тармақшасында талап етілгеннен 2 мм көп болады;

10) ұзындығы 1,0 м-ден кем емес учаскеде артқы жақтық бақылаудың сыртқы қаптамасы табақтарының қалыңдығы слип торцынан алдыңғы санағанда және ені слип енінен кем емес осы Қағиданың 314-тармағында талап етілгенмен салыстыру бойынша 1 мм көп болады.

766. Борт тралениясы үшін құрылғылары бар кемелер байланыстарының мөлшерлеріне қойылатын талаптар:

1) ұзындығы 30 м артық кемелерде қималардың арасындағы ара қашықтық ретінде белгіленетін, трал доғасының алдыңғы шетінен бастап алдыңғы үш шпацияға және артқы жақтық трал доғаның артқы жақтық шетінен бастап артқы жаққа орналастырылған трал доғаларының арасындағы ауданда ширстрек пен борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 314-тармағында талап етілгенмен салыстыру бойынша 1 мм үлкейтіледі;

2) осы Қағиданың 756-тармағы 2) тармақшасына сәйкес белгіленетін әрбір трал доғасын орнату ауданында мынадай күш салулар көзделеді:

ширстрек қалыңдығының 2 мм ұлғаюы;

ширстрекке жалғасатын қаптама белбеуі қалыңдығының трал доғаларының арасындағы ауданда ширстрек қалыңдығына дейін ұлғаюы;

палуба стрингері қалыңдығының осы Қағиданың 435-тармағында талап етілгенмен салыстыру бойынша 3 мм ұлғаюы;

фальшборт табақтары қалыңдығын осы Қағиданың 575-тармағында талап етілгенмен салыстыру бойынша 2 мм үлкейту.

767. Трюмдарда және өндіріс бөлмелерінде байланыстардың мөлшерлеріне талаптарға мынадай талаптар қарастырылған:

1) аулауды өңдеу үшін технологиялық жабдықтар орналастырылатын бойлық палуба астындағы арқалықтар және бимсалар қимасының кедергі сәті осы Қағиданың 762-тармағына сәйкес есептеу жүктемесі кезінде, егер ол осы Қағиданың 20-тарауы 2-параграфында талап етілгеннен көп болса, осы Қағиданың 20-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады;

2) тұздалған аулау немесе ыдыссыз тұз орналастырылатын және орауыштар немесе аулаудың және теңіз суының өңдеу қалдықтарының әсерлеріне ұшыраған өндірістік бөлмелерде және трюмдарда төсеніштердің және қаптаманың қалыңдығы Қағиданың сәйкесетін тарауларымен талап етілгенмен салыстыру бойынша 1 мм үлкейтіледі. Конструкцияның екі тарабынан да айтылған әсерлердің жағдайында сәйкесетін қалыңдық 2 мм үлкейтіледі;

3) бір уақытта карлингстер болып табылмайтын комингстардың тік қабырғаларының қалыңдығы палуба төсенішінің қалыңдығынан кем емес немесе қайсысының үлкен екендігіне байланысты 7 мм болады.

768. Теңізде арқандап байланған кемелер байланыстарының мөлшерлеріне талаптар мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

1) ұзындығы 80 м аз кемелердің ширстрек және борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 321-тармағында талап етілгеннен 1 мм көп болады;

2) күш салулар аудандарында ширстрек және борт қаптамасының қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$s =$$

$$m_{\text{сәт}} = 3,25 \cdot 10^{-6} \frac{d_i^2}{u^2 + 1}$$

, (270)

мұнда

Δ - шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық, м. Аралық шпангоуттар бар болған кезінде

Δ - негізгі және аралық шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық;

p - осы Қағиданың 763-тармағына сәйкес;

$$kn = 1,1;$$

Δ
 $s = 4,0$ мм — траления үшін қаралатын бортты пайдалану кезінде А ауданында;

Δ
 $s = 1,2$ мм — В және С аудандарында;

Δ
 $s = 3,0$ мм — қалған жағдайларда;

3) А ауданында шпангоуттардың кедергі сәті, см³, мынадай формула бойынша анықталатыннан ең аз дегенде болуы тиіс

$$m_{\text{сәт}} = 3,25 \cdot 10^{-6} \frac{d_i^2 (1 + \gamma)}{u^2 + 1 + \gamma}$$

, (271)

мұнда p — осы Қағиданың (263) формуласы бойынша;

Δ - негізгі шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық, м;

$$b = 1,5 \text{ м};$$

$$m = 20,4 k_1 k_2 (1 + k_3 k_4);$$

k_1, k_2, k_3 - орнатылған таратылатын стрингерлердің санына байланысты осы Қағиданың 108-қосымшасы бойынша қабылданады;

$$k_4 = 0 \text{ — аралық шпангоуттар болмаған кезде;}$$

$k_4 = 0,69$ — аралық шпангоуттардың шеттері бойлық интеркостель байланыстарында аяқталатын болса;

$k_4 = 1,0$ — негізгі және аралық шпангоуттардың шеттерін бекіту бірдей болса;

$kn = 1,1$;

1 - екінші түптің төсеніші үстіңгі жиегінің немесе флор белбеуінің және бортта палубаның төменгі жиегінің арасында хорда бойынша өлшенген шпангоуттың бойы (рама шпангоуттары бар болған кезде борт стрингерінің), м.

4) В және С аудандарында шпангоуттардың кедергі сәті см^3 , осы Қағиданың (271) формуласы бойынша анықталғаннан кем болмайды. Осымен бірге p осы Қағиданың (264) формуласына сәйкес қабылданады. Сыртқы қаптаманың 8 мм артық нақты қалыңдығы кезінде p мынадай формула бойынша белгіленетін шамаға азайтуға болады

$$p = \frac{\Delta}{K_v = 1 + C_{v1} B_p + C_{v2} B_f + C_{v4} B_k}, \quad (272)$$

мұнда s — қаптаманың нақты қалыңдығы, мм, бірақ 20 мм-ден артық емес;

l — шпангоуттың бойы, м;

$$B_f = \frac{C(f_f - y_a)}{(F_i / b_w) K_A K_7}$$

— қаптама материалының тұрақтамаушылық шегі, МПа;

a - негізгі шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық, м;

$b = 2,2\text{м}$;

$m = 25,0$

y_a
;

$k_1 = 1,3$ — арнайы мақсаттағы кемелердің В ауданы үшін;

$k_1 = 1$ — қалған жағдайларда;

$k_2 = 1$ — таратылатын стрингерлер болмаған кезде;

$k_2 = 1,12 +$

$$B_f = \frac{C(f_f - y_a)}{(F_i / b_w) K_A K_7}$$

— бір таратылатын стрингер кезінде;

$k_2 = 1,15 +$

$$B_k = \left| 1 - \frac{C C_z}{(F_i / b_w) K_A K_7} \right|$$

— екі және артық таратылатын стрингерлер кезінде;

Ω

$$C_s = 1,5 + \frac{(\sigma / 97 - 18,45)^2}{18}$$

— таратылатын стрингер мен шпангоуттар қарсыласуы сәттерінің қатынасы;

$$k_3 = 2$$

a арнайы мақсаттағы кемелердің аялдайтын учаскесінің ауданында және балық аулайтын кемелердің алдыңғы перпендикулярынан бастап $(0 - 0,25)L$ ауданында;

$$k_3 = 2$$

a 0,1 - балық аулайтын кемелердің арты жағының перпендикулярынан бастап $(0 - 0,20)L$ ауданында;

$$k_3 = 2$$

a 0,2 - қалған жағдайларда;

$k_4 = 1$ - аралық шпангоуттар болмаған кезде;

$$k_4 =$$

$$C_s = (C_{s_1} + C_{s_2}) / 2$$

$(1 + 0,5k_1 k_3)$ — аралық шпангоуттар бар болған кезде; k_3 коэффициенті k_3 тәрізді

анықталады, бірақ a кезінде, негізгі және аралық шпангоуттардың арасындағы тең ара қашықтықта;

$$k_n = 1,1;$$

5) палубааралық бөлмелерде жиынтықтың бойлық жүйесінде борт бойлық арқалықтарының кедергі сәті, см^3 , мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$W = 24$$

$$K_{\sigma} = C_{\sigma_1} B_{\sigma} + C_{\sigma_2} B_{\sigma} + C_{\sigma_3}$$

, (273)

мұнда p — осы Қағиданың (264) формуласы бойынша анықталады;

a — бойлық арқалықтардың арасындағы ара қашықтық, м;

a_p — рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық, м;

б) теңізде арқандап байланған кемелердің қондырмалары борт қабырғаларының диаметрлі жазықтыққа $1/10$ кем емес еңісі бар немесе борттан бастап өзінің биіктігінен ¹

$/_{10}$ кем емес тұрса, онда олардың қосымша күшейтулері осы Қағиданың 767-тармағына сәйкес талап етілмейді.

Қондырмалардың борт қабырғалары еңісі немесе олардың борттан бастап тұруы көрсетілгеннен аз болса, олардың шпангоуттары мен сыртқы қаптамасының күш салулары осы Қағиданың 769 және 314, 381-тармақтарының талаптары арасында сызықтық интерполяциямен белгіленеді.

769. Мұз жағдайларында жүйелі кәсіп үшін арналған Ісе3 мұз категориясының балық аулайтын кемелері мұз күш салуларының байланыстары мөлшерлері мынадай нақтылауды есепке алып, 764-тармаққа сәйкес белгіленген мұз жүктемелерінің параметрлері кезінде осы Қағиданың 38-тарауы 4-параграфына сәйкес анықталады. Осы Қағиданың 815-тармағына сәйкес мұз күш салуларының аралық аудандарында сыртқы қаптаманың қалыңдығын белгілеу кезінде коррозиялық тозу мен уатудың $i = 0,25$ мм/жыл тең салдарынан сыртқы қаптаманың қалыңдығын орташа жылдық азайтуды қабылдау керек.

5-параграф. Арнайы талаптар

770. Слиптің конструкциясы мыналарға сәйкес келеді:

1) транцтың қаптамасы еңіс дәнекерленген сегментті жолақтармен тозудан диаметрі 70 мм-ден кем емес қорғалады;

2) қабырғаның жазық бөлігімен дөңгелектеудің қабаттасатын сызығы бойынша, бірақ транстан 200 мм алыс емес, диаметрі 70 мм-ден кем емес ерітіліп жабыстырылған сегмент жолақтары орнатылады;

3) пелаг аулауды жүргізетін кемелерде слиптің қабырғалары остерінің арасында ара қашықтық 200 мм аспайды, диаметрі 70 мм-ден кем емес бойлық ерітіліп жабыстырылған сегмент жолақтарымен бекітіледі. Үстіңгі сегмент жолағының жиегі слип палубасының төсенішінен бастап 650 мм-ден кем емес ара қашықтықта орналасады;

4) ауланғанды көтеру кезінде тростармен слиптің палубасы төсенішінің уатылуын болдырмайтын құрылғыны орнатуға ұсыныс беріледі. Шығырда тартқыш күш салу кезінде 30 кН артық әрбір троста осындай құрылғыларды орнату міндетті.

Төсеніштің уатылуын жоққа шығаратын құрылғылардың орнына слиптің үстіңгі және төменгі дөңгелектеуін күшейту ауданында қайталайтын табақтарды барлық ені бойынша, сондай-ақ қалған ұзындықта слиптің қабырғаларында 400 мм-ден кем емес енімен қайталайтын жолақтарды орнатуға рұқсат етіледі.

771. Әрбір трал доғасын балласт ватерсызықтың деңгейінен жоғары орнату ауданында фальшборт, ширстрек және борт қаптамасы осы Қағиданың 756-тармағы 2) тармақшасына сәйкес еңкейген дәнекерленген сегмент жолақтарымен қорғалады.

772. Кәсіп өнімдерін өңдеуге арналған механизмдер қойылатын өндірістік бөлмелерде твиндектің биіктігі 3,5 м асқан жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі борттарды күшейтуді талап ете алады.

773. Тұтас тік бұрышты қиманың старнпосты есептеу ені мен ұзындығы үшін ұзындығы $L < 60$ м кемелердің ахтерштевень талап етілген мерзімдерін белгілеу кезінде осы Қағиданың 520-тармағына сәйкес белгіленгендермен салыстыру бойынша 10 % үлкейтілген мөлшерлер қабылданады.

36-тарау. Қамтамасыз ету кемелері

Ескерту. 36-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, конструкциясы

774. Осы тараудың талаптары қамтамасыз ету кемелеріне таратылады. Осы тарауда айтылмаған конструктивтік элементтерге осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінің талаптары таратылады.

775. Қамтамасыз ету кемелерінің конструкциясында бойлық сүйеу білеулер көзделеді. Бойлық сүйеу білеулердің арасындағы алдыңғы шеттерде қосымша еңіс сүйеу білеулер орнатылады.

776. Ішкі фальшборттар (комигстер) және палуба жүгін қоршайтын ұқсас конструкциялар палуба жиынтығының арқалықтарымен тиісінше түрде жалғанады. Көрсетілген конструкциялардың мөлшерлері Кеме қатынасы тіркелімімен келісуге жатады;

777. Кеменің артқы жағының роллерлер аудандарында, сондай-ақ жоғары жүктемелерге ұшыраған басқа орындарда сыртқы қаптаманың бекітілуі көзделеді;

778. Шоғырланған жүктемелер қосымшаларының орындарында (мысалы, якордан бастап ПБУ) палубалардың қосымша бекітулері көзделеді.

779. Қондырмалардың борт қабырғалары мен фальшборт диаметрлі жазықтыққа $\frac{1}{10}$ кем емес еңіс болады немесе борттан бастап өзінің биіктігінен $\frac{1}{10}$ кем емес тұрады.

780. Бірінші ярустың алдыңғы қалқандары рубкаларының тіреулері төменгі шеттері кницалармен палуба астындағы жиынтықпен жалғанады. Қалған тіреулердің төменгі шеттері палубаларға ерітіліп жабыстырылады. Тіреулерді бимсалармен біріктіру кницалармен орындалады.

781. Ширстрекке ерітіліп жабыстырылған фальшборт тіреулерінің астында тіреу кезінде палуба төсенішінің зақымдануын болдырмайтын конструкциясы бар болады.

782. Соққы қысымынан жүктемелерді қабылдау үшін артқы жақта түптің жазық учаскесі қосымша бекітілуін талап етуге болады.

2-параграф. Есептеу жүктемелері, конструктивтік элементтердің мөлшерлері

783. Корпустың конструкциясына есептеу жүктемелері осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдеріне сәйкес қабылданады.

784. Борт қаптамасының қалыңдығы осы Қағиданың 16-тарауы 3) параграфында талап етілгеннен 1 мм артық болады. Осымен бірге барлық жағдайда борт қаптамасының қалыңдығы 9,0 мм-ден кем емес қабылданады.

785. Палуба төсенішінің қалыңдығы осы Қағиданың 20-тарауы 3) параграфына сәйкес анықталады, бірақ 8,0 мм-ден кем болмайды.

786. Палуба жиынтығы арқалықтарының мөлшерлері сәйкесетін ерекше есептеу жүктемесі кезінде осы Қағиданың 20-тарауы 3) параграфына сәйкес белгіленуі тиіс, бірақ 35 МПа-дан кем емес.

787. Рама арқалықтарының және оларды қолдайтын пиллерстердің мөлшерлері палуба жүгінің салмағынан, сондай-ақ шоғырланған жүктемелердің жеке жүк алаңшаларының тіреулерінің, сүйреткіш шығырларынан болатын күш салулардан шығып белгіленеді. Осымен бірге шайқалу кезінде тік және көлденең құрайтын күштердің инерциясы ескеріледі. Бірінші жақындауда осы Қағиданың 10-тарауы 3) параграфына сәйкес белгіленген үдеулерді қолдануға рұқсат етіледі.

788. Трюм, твинд шпангоуттарының және бак шпангоуттарының кедергі сәті осы Қағиданың (263) формуласы бойынша белгіленетін p кезінде 768-тармағына сәйкес анықталғаннан кем болмайды,

$$\alpha_1 = 1,16,$$

$$\alpha_2 = 1,0.$$

789. Бак палубасында алдыңғы, артқы жақтық және бүйірлі қалқандар рубкаларының кедергі сәті осы Қағиданың 550-тармағы 2) тармақшасымен талап етілгеннен кем емес болуы тиіс. Осымен бірге p , кПа шартты арыны осы Қағиданың 109-қосымшасында көрсетілгеннен аз қабылданбауы тиіс;

790. Алдыңғы, кеменің артқы жағының және бүйірлі қалқандар табақтарының қалыңдығы бірінші ярустың алдыңғы қалқаны үшін 6,5 мм-ден кем емес және қалған қалқандар үшін 6,0 мм қабылданады. Көрсетілген қалыңдық тіреулер арасындағы 0,6 м ара қашықтық үшін белгіленді. 0,6 м үлкен ара қашықтықтарда қалыңдық ара қашықтықтың үлкеюіне пропорционал үлкейтіледі.

791. Фальшборт табақтарының қалыңдығы 7 мм-ден кем емес, ал дәнекерленген жік бойынша өлшенген тіреудің төменгі шетінің ені ең аз дегенде 360 мм болады. Тіреулердің арасындағы ара қашықтық екі шпациядан немесе қайсысының аздығына байланысты 1,3 м болады.

3-параграф. Арнайы талаптар

792. Қосарланған борттың құрылғысы кезінде ішкі борт жиынтығы элементтерінің мөлшерлері мен конструкциясы осы Қағиданың 19-тарауының талаптарына сәйкес келеді. Сыртқы борттың шпангоуттарына әрекет ететін күшейтулер ішкі борттың тік тіреулеріне немесе көлденең арқалықтарға тікелей берілуі мүмкін, көрсетілген элементтердің мөлшерлері Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

793. Еспелі жиынтықты және бір тарапты жіктерді борт қаптамасымен жиынтықтардың біріктірулерінде қолдануға жол берілмейді.

37-тарау. Сүйреткіштер

Ескерту. 37-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және конструкция

794. Осы тараудың талаптары жүзудің барлық аудандары мен мақсаттардағы сүйреткіштерге таратылады.

795. Осы тарауда айтылмаған конструктивтік элементтерге осы Қағиданың 1 және 2 -бөлімдерінің талаптары таратылады.

796. Осы тарауда мынадай белгілер қабылданды:

b_s — штевеннің көлденең қимасының ені, мм;

l_s — штевеннің көлденең қимасының ұзындығы, мм.

797. Тұтас флорлар әрбір шпангоутта орнатылуы тиіс.

Екінші түп жоқ болған орындарда, флорлардың симметриялы бос белбеуі бар болады.

798. 3,0 м асатын негізгі шпангоуттардың бойы кезінде машина бөлімшесін алып тастағанда кемеңіз ұзындығы бойынша таратылатын борт стрингерлері орнатылады.

799. Машина бөлімшесінде рама шпангоуттары екінші түптен (флорлар белбеулер) бастап үстіңгі палубаға дейін бір-бірінен артық емес төрт шпация ара қашықтықта орналастырылады. Рама шпангоуттары бас қозғалтқыштың шеттерінде орналасады.

800. Үстіңгі палуба деңгейінде және ұзартылған бак палубасында дем алатын білеу көзделеді.

801. Шоғырланған жүктемелер қосымшалары (мысалы, сүйреткіш шығырдан) орындарында қосымша бекітулер көзделеді.

802. Жазғы жүк ватерсызығының порт сүйреткітерінің форштевенінің дөңгелек формасы бар болады.

2-параграф. Есептеу жүктемелері, конструктивтік элементтердің мөлшерлері және арнайы талаптар

803. Сүйреткіш корпусы конструкциясына есептеу жүктемелері осы Қағиданың 1 және 2-бөлімдерінің талаптарына сәйкес қабылданады.

804. Сыртқы қаптама табақтарының және үстіңгі палуба төсенішінің, сондай-ақ су өткізбейтін қалқандары қаптамасының минималды қалыңдығы 5 мм-ден кем болмайды.

805. Форштевенге жалғасатын сыртқы қаптаманың табақтары осы Қағиданың 319-тармағында көрсетілгеннен кем емес қалыңдығы бар болады.

Кеменің артқы жағында машина бөлімшесі орналасқан кезде машина бөлімшесінің ауданында сыртқы қаптаманың қалыңдығы кеменің ортаңғыңғы бөлігі үшін талап етілгеннен кем болмайды.

806. осы Қағиданың 384-тармағына сәйкес рама шпангоуттардың кедергі сәтін белгілеу кезінде, есептеу бойында екінші түнттің төсеніші (флордың үстіңгі жиегі) мен борттың үстіңгі палубасының арасында өлшенген ара қашықтық қабылданады.

807. Таратылатын борт стрингерлерінің мөлшерлері осы Қағиданың 471-тармағына сәйкес анықталады.

808. Килден бастап жазғы жүк ватерсызығының учаскесінде тұтас тікбұрышты қиманың білеулі форштевені мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем емес қима мөлшерлері бар болады:

$$I_s = 1,6L + 100; (274)$$

$$b_s = 0,5L + 25. (275)$$

Форштевенді бекітетін бракеттің орналасуы мен мөлшерлері осы Қағиданың 518-тармағы 3) тармақшасына сәйкес қабылданады.

Форштевень артқы жаққа форпиктің қалқанынан кем емес үш шпациялға тартылады.

Сүйреткіш - жиектегіштер үшін форштевень қимасы ауданының және оның жазғы жүк ватерсызығынан жоғары мөлшерлерінің (табақты конструкция кезінде) азайтуға жол берілмейді.

Форштевеннің табақ бөлігі осы Қағиданың 522-тармағы 2) тармақшасына сәйкес белгіленетін табақтар қалыңдығын азайтпастан, ең болмағанда 0,6 м сайын орнатылған барлық көлденең бракеттердің бойына бекітіледі.

809. Килден бастап артқы жақтық бақылауға дейін учаскеде тұтас тік бұрышты қиманың старнпосты мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем емес қиманың мөлшерлері болады:

$$I_s = 1,5L + 100; (276)$$

$$b_s = 1,8L + 25. (277)$$

Ахтерштевенді жиынтыққа осы Қағиданың 515-тармағы 4) тармақшасына сәйкес сүйреткіштің ұзындығынан бекіту екі флорға орындалуы тиіс, м.

810. Фальшборт табақтарының қалыңдығы осы Қағиданың 575-тармағына сәйкес қабылданады, бірақ 4 мм-ден кем емес.

Фальшборт тіреулерінің кедергі сәті $m = 1,5$ кезінде осы Қағиданың 576-тармағына сәйкес анықталады. Фальшборт тіреулері болмағанда әрбір екінші шпангоутта орнатылады. Ширстрекке ерітіліп жабыстырылатын фальшборттың тіреулерінің икемделгіш элементпен конструкциясы бар болуы мүмкін.

Фальшборт 7° кем емес диаметрлі жазықтыққа еңісі бар болады.

811. Жүзудің шектеу қойылмаған ауданында ұзындығы 40 м артық сүйреткіштерде су өткізбейтін қалқандардың саны төрттен кем болмайды.

37-1-тарау. Төмен температурада тұтанулатын газдарды немесе отынның өзге түрлерін пайдаланатын кемелер

Ескерту. Қағида 37-1-тараумен толықтырылды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

811-1. Төмен температурада тұтанулатын газдарды немесе отынның өзге түрлерін пайдаланатын кемелердің СОЛАС-74 және ХГО кодексінің талаптарына сәйкестігі қамтамасыз етіледі.

811-2. Осы тараудың талаптары халықаралық рейстер жасайтын 12-ден астам жолаушыны тасымалдайтын жолаушылар кемелеріне және жалпы сыйымдылығы 500 және одан да көп тіркелімдік тонна жүк кемелеріне қолданылады.:

1) салуға 2017 жылғы 1 қаңтарда немесе осы күннен кейін келісімшарт жасалған, төмен температурада тұтанулатын отынды пайдаланатын;

2) килі салынған немесе 2017 жылғы 1 шілдеде немесе осы күннен кейін жасалған ұқсас сатысында тұрған, төмен температурада тұтанулатын отынды пайдаланатын;

3) 2021 жылғы 1 қаңтарда немесе осы күннен кейін пайдалануға берілген, төмен температурада тұтанулатын отынды пайдаланатын;

4) жасалған күніне қарамастан, 2017 жылғы 1 қаңтардан бастап немесе осы күннен кейін төмен температурада тұтанулатын отынды пайдалану үшін қайта жабдықталған;

5) жасалған күніне қарамастан, 2017 жылғы 1 қаңтардан бастап немесе осы күннен кейін пайдалану үшін 2017 жылғы 1 қаңтарға дейін мақұлданған отын түрлеріне қарағанда, төмен температурада тұтанулатын өзге отын түрлерін пайдалана бастаған.

811-3. Осы тараудың талаптары СОЛАС-74 VII/11.2 ережесінде көрсетілген газ тасығыштарға қолданылмайды.

2-параграф. Кеменің конструкциясы және құрылысы

811-4. Кеме ХГО кодексінің А-1 бөлігінің 5-бөлімінің талаптарына сәйкес құрастырылады.

Кеме конструкциясын кеме қатынасы тіркелімі немесе шетелдік сыныптау қоғамы таныған, конструкциясы бойынша жүк кемесінің қауіпсіздігі туралы куәлікте немесе жолаушылар кемесінің қауіпсіздігі туралы куәлікте осы кеменің СОЛАС-74 II-1 тарауының G бөлімінің талаптарына сәйкес келетінін және отын ретінде сұйытылған табиғи газды пайдаланатынын көрсете отырып мақұлдайды.

811-5. Балама конструкцияларды пайдалануға олардың СОЛАС-74 II-1/55 ережесінің талаптарына сәйкес келуі және кеме қатынасы тіркелімінің немесе танылған шетелдік сыныптау қоғамының мақұлдауы кезінде жол беріледі.

811-6. Отынды және бункерлеуді беру және сақтау құрылғыларының кеме конструкциясы қауіпсіз және отынды талап етілетін жағдайда және ағып кетусіз қабылдау және сақтау үшін жарамды болуы қамтамасыз етіледі.

Жүйе, егер бұл қауіпсіздік себептері бойынша қажет болып табылмаса, жұмыстағы үзіліс кезеңдерін қоса алғанда, пайдаланудың барлық қалыпты жағдайларында газдарды бұруға қажеттілік туындамайтындай етіп құрастырылады.

811-7. Кемеде тиісті конструкциясы бар, оларды қолдану ерекшелігін ескере отырып дайындалған және орнатылған құбырлар, сақтау құрылғылары және артық қысымды шығару құралдары көзделеді.

811-8. Кеме механизмдері, жүйелері және олардың компоненттері олардың қауіпсіз және сенімді жұмысы қамтамасыз етілетіндей етіп құрастырылады, дайындалады, орнатылады, пайдаланылады, техникалық қызмет көрсетіледі.

811-9. Газ үй-жайға шығуы мүмкін көздерді қамтитын отын сақтау жүйелері мен машиналық үй-жайларды кемеде өрт немесе олардың кез келгеніндегі жарылыс қуаттың жол берілмейтін жоғалуына әкелмейтіндей немесе басқа үй-жайлардағы жабдықты істен шығармайтындай етіп орналастыру қажет.

811-10. Кемеде қауіпсіз және сенімді жұмысты қамтамасыз ету үшін басқару, авариялық-ескерту сигнализациясы, бақылау және ажырату жүйелері көзделеді.

811-11. Кемеде барлық тиісті үй-жайлар үшін жарамды газды анықтаудың стационарлық құралдары көзделеді.

38-тарау. Мұзда жүзу кемелері мен мұзжарғыштардың мұз күшейтулері

Ескерту. 38-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және талаптар

812. Осы тараудың талаптары мұзбен жүзетін өздігінен жүретін кемелеріне және мұзжарғыштарға, сондай-ақ мұздарда жүзудің шарттары бойынша оларға теңестіруге болатын кемелерге қолданылады.

813. Осы тараудың талаптары нақты кемеге, тарауларға, Қағидаға қолданылатын басқа талаптарға қатысы бойынша қосымша болып табылады және сынып символының мұз күшейтулері категориясының белгісіне байланысты кеме корпусының конструкциясына және мұз жүктемесінің әрекет етуі кезінде беріктіктің минималды қажетті деңгейін регламенттейді.

Осы тараудың есептеу байланыстылығы осы Қағиданың 815-тармағының талаптарына жауап беретін корпус қоршауының дәстүрлі формасымен мұзжарғыштар және мұзда жүзу кемелері үшін ғана тікелей қолдануға болады. Осы Қағиданың 815-тармағының талаптарынан шегіну мүмкіндігі, сондай-ақ алдыңғы шеттің (қасық түріндегі, жайпақ қырлы) дәстүрлі емес формасын пайдалану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

814. Қағидада пайдалануда кеме иесі құзырлы ұйымның әзірлеген кемеңіздің мұз куәлігінің және мұз күшейтулерінің, мұз шарттарының және мұзжарғыш қатамасыз етудің категориясы белгісіне байланысты мұздарда кемеңізді қауіпсіз пайдаланудың шарттарын нақтылайтын талаптарды басшылыққа алатын болады.

815. Корпустың формасына талаптар:

1)

α

,

α

0°

β

,

ϕ

корпусы формасының параметрлері, бұршақ осы Қағиданың 110-113-қосымшаларына сәйкес өлшенеді.

2) мұзбен жүзетін кемелер корпусының формасы параметрлерінің мәні осы Қағиданың 114-қосымшасында көрсетілген шектерде болады.

3) мұзжарғыштар корпусының формасы параметрлерінің мәні мынадай талаптарға жауап береді.

Пайдаланылатын шөгудар шектерінде алдыңғы перпендикулярдан бастап $0 - 0,25L$ ауданында тік және дөңес ватерсызықтар қолданылады. Көрсетілген

α

0° ватерсызықтың кіру бұрышы

α

$0^\circ = 22^\circ - 30^\circ$ диапазонында тұрады.

Пайдаланылатын шөгулер шектерінде

ϕ

бұрышы аспайды:

30° - Icebreaker6, Icebreaker7 категорияларының мұз күшейтулерімен мұзжарғыштар үшін;

25° - Icebreaker8, Icebreaker9 категорияларының мұз күшейтулерімен мұзжарғыштар үшін.

Форштевеннің көлденең қимасы дөңес алдыңғы қырман трапеция түрінде орындалады.

Алдыңғы шеттегі дәстүрлі формамен мұзжарғыштар үшін осы Қағиданың 115-қосымшасына сәйкес шпангоуттар еңісінің бұрыштарын орындауға ұсыныс беріледі. Осы Қағиданың 115-қосымшасының талаптарынан бас тартқан кезде мұз жүктемелерінің шамасы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Конструктивтік ватерсызықтың ауданында шпангоуттардың формасы тіксызықты немесе біркелкі дөңес қабылданады.

Көлденең жазықтыққа конструктивтік ватерсызықтың проекциясы борт еспелі біліктер қалақтарының шеттерін жабылады.

Қалақтардың шеттері мен қаптаманың арасында саңылау осы Қағиданың 116-қосымшасында көрсетілгеннен кем болмайды;

816. Мұз күшейтулердің аудандары.

1) мұз күшейтулердің ауданы корпусының ұзындығы бойынша мыналарға бөлінеді:

алдыңғы — А;

аралық — A_1 ;

ортаңғыңғы — В;

артқы жақтық — С.

Мұз күшейтулерінің аудандары түп бойынша және борт биіктігі бойынша бөлінеді: ауыспалы шөгу ауданы және оған теңестірілген аудандар — I;

I ауданның төменгі жиегінен бастап қаптал белбеудің үстіңгі жиегіне дейін — II;

қаптал белбеу — III;

қаптал белбеудің төменгі жиегінен бастап диаметрлі жазықтыққа дейін — IV;

2) мұзбен жүзу кемелерінің мұз күшейтулері аудандарының созылуы осы Қағиданың 117 және 120-қосымшаларына сәйкес анықталады.

Мұзды ГВЛ ватерсызықтың (қисаюсыз) кемені мұзды пайдалану процесінде барлық мүмкіндіктердің үстінен бүгілетін ретінде анықталады.

Күшейтулердің аралық ауданы Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күшейтулерімен кемелер үшін бөлінбейді. Бұл жағдайда алдыңғы ауданның артқы жақтық шекарасы күшейтулердің ортаңғы ауданы алдыңғы шекарасымен сәйкеседі деп саналады;

3) мұзжарғыштардың мұз күшейтулері аудандарының созылуы осы Қағиданың 121 және 118-қосымшаларына сәйкес анықталады;

4) мұз күшейтулерінің категориясына байланысты тараудың талаптары осы Қағиданың 119-қосымшасында "+" белгісімен белгіленген мұз күшейтулер ауданына таратылады. Осы Қағиданың 119-қосымшасы бағанында "+" белгісінің болмауы күшейтулердің осы ауданында тараудың талаптары таратылмайтынын білдіреді.

2-параграф. Конструкциясы

817. Жиынтықтың көлденең жүйесімен борт жабындарының конструкциясы мыналарды қарастырады:

1) жабын қарапайым шпангоуттар деп аталатын негізгі жиынтықтың тік арқалығын, рама шпангоуттары деп аталатын тік рама байланыстарын және стрингерлер деп аталатын бойлық арқалықтарын қоса алады.

Қарапайым шпангоуттар мыналарға бөлінеді:

флорлар немесе қаптал бракеттерінің жазықтығында орналасқан негізгі;

флорлар немесе қаптал бракеттерінің жазықтықтарында орналаспаған аралық.

Жабында аралық шпангоуттардың болуы міндетті емес.

Әрбір екінші көрші негізгі шпангоуттардың арасында бір аралықтан аспайтын шпангоут орнатуға рұқсат етіледі.

Стрингерлер:

жергілікті мұз жүктемелердің әсері кезінде шпангоуттардың бірлескен жұмысын қамтамасыз ететін таратушыларға бөлінеді. Таратылатын стрингерлер интеркостелді орындауға ұсыныс беріледі;

рама шпангоуттары немесе көлденең қалқандарға қарапайым шпангоуттарының мұз жүктемесін салмақ түсетін.

Борт жабындыларының мынадай конструкцияларына рұқсат етіледі:

жиынтықтың монотонды көлденең жүйесімен жабынды. Бірдей профилдің және таратылатын интеркостель стрингерлерінің қарапайым шпангоуттарынан тұрады;

жиынтықтың рамалық көлденең жүйесімен жабынды. Салмақ түсетін стрингерлер мен рама шпангоуттарының қарапайым шпангоуттарынан тұрады. Салмақ түсетін стрингерлермен бірге таратылатын стрингерлерді орнатуға рұқсат етіледі.

Қосарланған борт бар болған кезде рама шпангоуттарының рөлін тік диафрагмалар, ал салмақ түсетін стрингерлердің көлденең диафрагмалар орындайды.

2) негізгі шпангоуттардың шеттерін бекіту осы Қағиданың 19-тарауы 4-параграфының талаптарын қанағаттандырады. Мұзжарғыштарда әрбір негізгі шпангоутта тұтас флорлар орнатылады. Аралық шпангоуттардың шеттерін бекіту мынадай талаптарға жауап береді.

Жиынтықтың монотон жүйесінде Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтулер кемелерінде I ауданының төменгі шекарасынан төмен 1000 мм орнатылған

бойлық интеркостель байланыста аралық шпангоуттардың төменгі шеттерін бекітуге рұқсат етіледі.

Ice3 категориясының А ауданын алып тастағанда Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтулер кемелерінде рама шпангоуттарымен жиынтықтың жүйесінде I ауданның төменгі шекарасынан төмен орналасқан салмақ түсетін стрингерден төмен 1000 мм төмен орнатылған (осы Қағиданың 124-қосымшасы) бойлық байланыстың (интеркостелмен орындалуы мүмкін) аралық шпангоуттарының төменгі шеттерін бекітуге рұқсат етіледі. Осымен бірге көрсетілген салмақ түсетін стрингердің пластикалық кедергі сәті мен қабырғасының ауданы I ауданында орнатылған стрингерлер үшін талап етілгеннен кем болмайды.

Жиынтықтың монотон жүйесінде Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтулер кемелерінде I ауданының үстіңгі шекарасынан жоғары 500 мм орнатылған бойлық интеркостель байланыста аралық шпангоуттардың үстіңгі шеттерін бекітуге рұқсат етіледі.

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтулер кемелерінде рама шпангоуттарымен жиынтық жүйесінде I ауданының үстіңгі шекарасынан жоғары орналасқан салмақ түсетін стрингерден жоғары 500 мм орнатылған (осы Қағиданың 124-қосымшасы) бойлық байланыста (интеркостелмен орындалуы мүмкін) аралық шпангоуттардың үстіңгі шеттерін бекітуге рұқсат етіледі. Осымен бірге көрсетілген салмақ түсетін стрингердің пластикалық кедергі сәті мен қабырғасының ауданы I ауданында орнатылған стрингерлер үшін талап етілгеннен кем болмайды.

4) I ауданында Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтулер кемелерінде бұл ара қашықтық 3 м аспайды.

Борт стрингерінің биіктігі бойынша жүк және балласт ватерсызықтың аудандарында орналасады. Егер платформа немесе палуба осы деңгейде орналасса, онда стрингерді орнату талап етілмейді. Стрингерлер кницалардың көмегімен қалқандарға бекітіледі.

818. Жиынтықтың көлденең жүйесімен жабындарда арқалықтардың тіреу қималарын белгілеу мынадай шарттары сақтау кезінде жүзеге асырылады:

1) қарапайым және рама шпангоуттарының тіреу қималары тіреу конструкцияларында ғана құрылады.

Шпангоуттар үшін тіреу конструкциялары болып көлденең жабындысы (палубалар, платформалар, түп) саналады. Тіреу конструкциясы төсеніштен (палубалар, платформалар, екінші түп) және онымен біріктірілген жиынтықтан (бимсалар, жартылай бимсалар, флорлар, қаптал бракеттер) тұрады. Екінші түп болмаған кезде төменде келтірілген формулировканы төсеніш флорлардың бос белбеулері деңгейінде шартты орналасқан деген болжаумен жүзеге асыру керек;

2) қалыпты шпангоуттың тіреу қимасы мынадай шарттардың болмағанда біреу орындалатын болса, қысылған болып саналады:

шпангоут тіреу конструкциясының жиынтығымен біріктірілген;
шпангоут тіреу конструкциясының төсенішін кеседі.

Тіреу қимасы, егер қарапайым шпангоут тіреу конструкциясының жиынтығымен біріктірілмесе және оның төсенішінде аяқталса, бос сүйелген болып саналады.

Қарапайым шпангоут бойлық интеркостель байланыста (таратылатын стрингерде) аяқталса, онда оның соңы бос болып саналады, яғни тіреу қимасы жоқ болады;

3) шпангоуттың тіреу қимасының ережесі (қарапайым немесе рамалық) мынадай түрмен анықталады.

Шпангоут тіреу конструкциясының төсенішімен ғана біріктіріледі, онда тіреу қимасы төсеніштің жазықтығына сәйкеседі.

Шпангоут тіреу конструкциясының жиынтығымен біріктірілсе, онда тіреу қимасы: тіреу конструкциясының арқалығы бос белбеуінің жазықтыңы кницасыз қосынды кезінде сәйкеседі;

тік сызықты немесе дөңгелектенген бекітілген жиекпен кницаны орнату кезінде кницаның шетінде орналасады;

дөңгелектенген бос жиекпен кницаны орнату кезінде кницаның катеті ортаңғысында орналасады;

4) осы Қағиданың 818-тармағы 2) және 3) тармақшаларының талаптарымен бірге тип конструкцияларының тіреу қималарының ережелері мен бекітулер шарттарын белгілеу кезінде осы Қағиданың 125-қосымшасының деректерін басшылыққа алуға ұсынылады (осы Қағиданың 125-қосымшасының эскиздерінде тіреу қимасының ережесі нұсқармен көрсетілген).

819. Жиынтықтың бойлық жүйесімен борт жабындыларының конструкциясы мынаны қарастыруы тиіс:

1) бойлық арқалықтары мен рама шпангоуттарынан тұратын жиынтықтың бойлық жүйесімен борт жабындысының конструкциясына рұқсат етіледі. Рама шпангоуттарының арасында осы тармақтың (3-тармақша) қосымша интеркостель шпангоуттарын орнатуға болады.

Қосарланған борт бар болған кезде рама шпангоуттарының рөлін тік диафрагмалар орындайды. Қосарланған борттың конструкциясында көлденең диафрагмалар бар болса, олар платформалар ретінде қаралады; оларға осы Қағиданың 840-тармағының және 820-тармағының платформаларға талаптары таратылады. Мұзжарғыштарда жиынтықтың бойлық жүйесін қолдануға ұсыныс берілмейді;

2) табақ конструкцияларға кесілетін бойлық арқалықтар (осы Қағиданың 820-тармағы) табақ конструкцияларда екі жағынан да кницалармен бекітілуі тиіс, ал бойлық арқалықтардың қабырғалары табақ конструкцияға ерітіліп жабыстырылады;

3) мұзжарғыштарда қосымша шпангоуттарды орнату рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық 2,0 м асқан жағдайда талап етіледі.

Мұз күшейтулердің категориясына қарамастан қосымша шпангоуттардың шеттерін бекіту тәсіліне осы Қағиданың 817-тармағы

3) тармақшасына сәйкес жиынтықтың көлденең монотонды жүйесінде Ice1, Ice2, Ice3 категорияларын мұз күшейтулермен кемелердің аралық шпангоуттарының тәсілдері қолданылады.

820. Палубалар, платформалар мен екінші түп төсеніштері учаскелерінің сыртқы қаптамасына жалғасып жататын, көлденең қалқандардың қаптамалары, рама шпангоуттардың қабырғалары, салмақ түсетін борт және түп стрингерлері, тұтас және жеңілдетілген флорлар, қаптал бракеттері болып түсінілетін табақ конструкцияларына мынадай талаптар қолданылады:

1) корпус байланыстарының табақ конструкцияларының осы тармағында тізбеленгендер үшін табақ конструкцияларына қойылатын талаптар таратылатын учаскелердің мынадай мөлшерлері орнатылады:

мұзжарғыштардың форпигі мен ахтерпигінің қалқандары — барлық еніне; қалған категориялар — сыртқы қаптамадан 1,2 м еніне;

I, II мұзжарғыштар аудандарындағы басқа қалқандар, мұзжарғыштардың палубалары мен платформалары — сыртқы қаптамадан 1,2 м енінде;

қалған байланыстар — сыртқы қаптамадан 0,6 м енінде;

2) осы тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген табақ конструкцияларының учаскелерінде сыртқы қаптаманың бойына гофраларды орналастырумен фрирленген конструкцияларды пайдалануға жол берілмейді (яғни, көлденең қалқандарда тік гофралар және палубаларға немесе платформаларда бойлық гофрларға жол берілмейді);

3) мұзжарғыштардың табақ конструкциялары сыртқы қаптамаға перпендикулярлы жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітіледі. Осымен бірге осы қаттылық қабырғаларының арасындағы ара қашықтық осы Қағиданың 126-қосымшасында көрсетілген мәндерден аспайды.

Ice1, Ice2, Ice3, Arc4 (I ауданнан басқа) категорияларының мұз күшейтулерімен кемелердің табақ конструкцияларын сыртқы қаптамаға параллель жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітуге рұқсат етіледі;

4) негізгі жиынтықпен табақ конструкцияларының қиылысу тораптары осы Қағиданың 127-қосымшасына сәйкес орындалады. Осымен бірге табақ конструкциясын бекітетін негізгі жиынтықтың арқалықтары жазықтығында орналасқан қаттылық қабырғалары көрсетілген арқалықтарда бекітіледі. Негізгі жиынтықтың арқалықтары қабырғаларын табақ конструкциясымен біріктірудің Кеме қатынасының тіркелімі эквиваленттің деп таныған басқа тәсілдерін пайдалану мүмкіндігі бар;

5) негізгі жиынтықтың арқалықтары табақ конструкциясында кесілетін болса, әрбір арқалықтың жазықтығында табақ конструкциясының екі жағынан да кницалар орнатылуы тиіс, ал арқалықтардың қабырғалары табақ конструкциясына дәнекерлеуі тиіс;

6) негізгі жиынтықпен палубалар мен платформалардың табақ конструкциялары қиылысу (біріктіру) тораптарына мынадай талаптар қойылады.

Борт жиынтығының көлденең жүйесінде шпангоуттар бимсаларға кницаның көмегімен бекітілуі тиіс.

Борт жиынтығының бойлық жүйесінде бимсалар жақын бойлық арқалыққа дейін жеткізілген борттың сыртқы қаптамасына кницалармен бекітілуі тиіс;

7) кесік жиегінен немесе табақ конструкциясының лазасынан басталған сыртқы қаптамаға дейінгі ара қашықтық 0,5 м-ден кем емес болуы тиіс. Табақ конструкциясы арқылы арқалықтың өтуі үшін кесік жиегінен немесе табақ конструкциясындағы лазадан басталған кесіктің жиегіне дейінгі ара қашықтық осы арқалықтың биіктігінен кем емес болуы тиіс.

821. Форпик пен ахтерпиктің конструкциясында мынадай көзделеді:

1) диаметрлі жазықтықта мұзжарғыштардың форпигі мен ахтерпигінде форштевень немесе ахтерштевенге дәнекерленген бойлық қалқан орнатылуы тиіс, ал барлық шпангоуттардың төменгі шеттері флорлармен немесе бракеттермен жалғануы тиіс;

2) мұзжарғыштардың форпигінде стрингерлердің орнына және кергіш бимсалардың қатарына (осы Қағиданың 465-тармағы) борт қоршауының хордасы бойынша өлшенген ара қашықтығы 2,0 м аспауы тиіс жеңілдетілген кесіктері бар платформаларды орнату керек;

3) мұзжарғыштардың ахтерпигінде кергіш бимсалар мен борт стрингерлері (осы Қағиданың 477-тармағы) борт қоршауының хордасы бойынша өлшенген стрингерлердің арасындағы ара қашықтық 2,0 м-ден аспайтын болуы тиіс. Стрингерлер қабырғаларының мөлшерлері мынадай формулалар бойынша белгіленгендерден кем емес болуы тиіс:

биіктігі $h = 5L + 400$ мм;

қалыңдығы $s = 0,05L + 7$ мм.

Кергіш бимсалар мен стрингерлер қатарының орнына жеңілдетілген кесіктермен платформаларды қолдануға ұсыныс беріледі;

4) мұзжарғыштарда форпик пен ахтерпиктің борт стрингерлері А және С аудандарында орнатылған борт стрингерлерінің жалғасы болуы тиіс (осы Қағиданың 817-тармағы 4) тармақшасы);

5) форпик пен ахтерпиктің борт стрингерлері белбеудің бос жиегі бойынша қабырға қалыңдығынан кем емес және он қалыңдықтың кем емес енімен қалыңдықта болуы тиіс. Стрингерлермен шпангоуттардың қиылысу тораптары осы Қағиданың 127-қосымшасына сәйкесуі тиіс, ал кницалар стрингердің бос белбеуіне дейін жеткізілуі тиіс.

822. Штевендердің конструкциясы мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

1) Ise1, Ise2, Ise3 категорияларының мұзбен күшейтілген кемелерде құрама форштевенді (оған қалыңдатылған табақтармен дәнекерленген шыбық немесе

қайрақтан) немесе табақ конструкциясын қолдануға рұқсат етіледі, ал ұзындығы 150 м аз кемелер мен үшкір алдыңғы қоршаулары кезінде осы Қағиданың 128-қосымшасына сәйкес конструкцияны қолдануға болады (s шамасы осы Қағиданың (348) формуласы бойынша анықталады).

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтілген кемелерде ахтерштевень құрама конструкцияларын қолдануға рұқсат етіледі;

2) осы Қағиданың 841-тармағында және осы Қағиданың 144-қосымшасында көрсетілген килден бастап барлық созылған H_1 деңгейінен жоғары орналасқан жақын палуба немесе платформаларға дейін Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұзбен күшейтілген кемелерде форштевень, бұл мүмкін болса, бос жиек бойынша белбеумен немесе диаметрлі жазықтықта бойлық қалқанмен h_b (осы Қағиданың 144-қосымшасы) кем емес биіктікте тік табақпен бекітілуі тиіс. Бұл табақтың қалыңдығы форштевенді бекітетін бракеттердің қалыңдығынан кем емес болуы тиіс (осы Қағиданың 822-тармағы 4) тармақшасы). Мұзжарғыштарда тік табақтың орнына бойлық қалқан орнатылуы тиіс;

3) осы Қағиданың 822-тармағы 3) тармақшасында көрсетілген форштевень учаскесінде бір-бірінен 0,6 м сайын сирек емес жақын шпангоуттарға жеткізілуі және олармен жалғануы тиіс ең аз дегенде 0,6 м биіктіктегі көлденең бракеттер орнатылуы тиіс. Борт стрингерлерінің жазықтығында орнатылатын бракеттер олармен жалғануы тиіс. Құрама немесе табақ конструкциядағы форштевенде бракеттер сыртқы қаптама мен форштевень табақтарының түйіспелерін жабуы тиіс. I ауданының үстіңгі шекарасының үстінде H_1 кем емес шаманың (осы Қағиданың 144-қосымшасы мен 841-тармағы 1) тармақшасы) ара қашықтығында орналасқан палуба немесе платформадан жоғары бракеттер арасындағы ара қашықтық біртіндеп мұзжарғыштар үшін 1,2 м дейін және басқа категориялардағы кемелер үшін 1,5 м дейін біртіндеп үлкейтуге болады.

Бракеттердің қалыңдығын форштевень табақтарының қалыңдығы жартысынан кем емес қабылдау керек. Мұзжарғыштарда бракеттердің бос жиектері шеттері шпангоуттарға ерітіліп жабыстырылуы тиіс белбеулермен бекітілуі тиіс. Форпиктегі борт стрингерлері, олардың жазықтығында орнатылған бракеттермен жалғануы тиіс.

Алдыңғы шеттерінің қоршаулары үшкірлігі аз кезінде форштевеннің табақтарына қаттылықтың тік қабырғаларын орнату қосымша талап етілуі мүмкін;

4) ахтерштевеннің мұзға қарсы дөңесі бар болса рулдің еспесі мен олардың арасында саңылау 100 мм-ден аспайтын болуы тиіс. Мұзға қарсы дөңес ахтерштевенмен сенімді жалғануы тиіс. Табақ конструкцияларында мұзға қарсы дөңесті бекітуге жол берілмейді;

5) мұзжарғыштарда ахтерштевеннің төменгі өкшесі старпостан бастап 1:8 еңіспен негізгі сызықтың үстінде көтеріңкі болуы тиіс.

823. Түп жабынының конструкциясы мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

- 1) мұзжарғыштарда форпиктен бастап ахтерпиктің қалқанына дейін қосарланған түп орнатылуы тиіс;
- 2) мұзжарғыштарда тұтас флорлар әрбір негізгі шпангоутта орнатылуы тиіс;
- 3) осы Қағиданың 119-қосымшасына сәйкес орнатылған түп бойынша мұз күшею аудандарында бракет флорларын пайдалануға жол берілмейді;
- 4) тік килдің биіктігі мұзжарғыштарда мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$h =$$

$$\Phi (9L + 800), (278)$$

мұнда

$$\Phi = 1 \text{ — мұзжарғыштар үшін;}$$

- 5) түп стрингерлерінің арасында ара қашықтық мұзжарғыштарда 3,0 м аспауы тиіс.

824. Арнайы талаптар:

- 1) форпиктен бастап ахтерпик қалқандарына дейін мұзжарғыштарда қосарланған борт орнатылады;
- 2) арқалықтың қабырғасы немесе табақ конструкциясы сыртқы қаптамаға әжептеуір еңкейсе (олардың арасындағы бұрыш 50° аз), онда бұрылатын жиынтыққа немесе еңкейген табақ конструкциясына өтуге ұсыныс беріледі (осы Қағиданың 128-қосымшасы). Олай болмаған жағдайда арқалықтың толтырылуының немесе табақ конструкцияның қаңсуының алдын алу бойынша арнайы шаралар қабылданады.

3-параграф. Мұз жүктемесі

825. Мұз жүктемесі — кеменің су ығыстырғыштығының және корпус формасының мұз күшейтулерінің категориясы белгісіне байланысты конструкциялардың мөлшерлеріне қойылатын талаптардың дәрежесін белгілейтін мұздың әсерлерінен кеменің корпусына арналған шартты есептеу жүктемесі.

Мұз жүктемесі үш параметрмен анықталады:

p — корпустың мұзбен күш контактісі зонасында максималдық қысым шамасын сипаттайтын мұз жүктемесінің интенсивтілігімен, кПа;

b — корпустың мұзбен күш контактісі зонасында максималдық көлденең мөлшерін сипаттайтын мұз жүктемесін бөлу биіктігімен, м;

l^H — корпустың мұзбен күш контактісі зонасында максималдық бойлық мөлшерін сипаттайтын мұз жүктемесін бөлу биіктігімен, м.

Мұз жүктемесі осы тараудың формулалары бойынша мұз күшейтулерінің конструкциялары элементтерінің мөлшерлерін белгілеу үшін ғана арналған. Басқа

әдістемелер мен бағдарламалар бойынша тексергіш есептеу беріктігі үшін мұз жүктемесінің параметрлерін Кеме қатынасы тіркелімінің келісімінсіз пайдалануға жол берілмейді.

Осы Қағиданың 826-831-тармақтарына сәйкес белгіленетін жүк жүктемесінің параметрлері осы Қағиданың 815-тармағы 2) және 3) тармақшаларының талаптарына жауап беретін корпустың қоршау формасы бар мұзжарғыштар мен мұзда жүзу кемелері үшін ғана қолданылады. Корпустың басқа қоршау формасы бар мұзжарғыштар мен мұзда жүзу кемелері үшін мұз жүктемесі Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

826. Мұз жүктемесінің интенсивтілігі, мұзда жүзетін кемелер үшін мынадай формулалар бойынша анықталады:

1) AI ауданында

$$p_{AI} = 2500$$

α
1
 v
 m
 C_{α}

, (279)

мұнда

α_1 — мұз күш салуларының категориясына байланысты осы Қағиданың 129-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициент;

Δ
— жазғы жүк ватерсызығы бойынша су ығыстырғыштығы, т;

v_m — ГВЛ мұз деңгейінде алдыңғы перпендикулярдан бастап $x = 0; 0,05L; 0,1L...$ және т.б. қималарда белгіленетін v формасының коэффициенті мәнінің аудан шектерінде ($I_{ce1}, I_{ce2}, I_{ce3}$ категорияларының мұз күш салуларымен кемелер үшін қарауға $x \leq 0,58b$ есептеу қимасы ғана қосылады, мұнда b — осы Қағиданың 129-қосымшасы) мынадай формулалар бойынша белгіленетін ең үлкен мәні:

$$x_T = (0,278 +$$

C_{α}
)
 C_{α}

кезінде

$$K_{\nu} = K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})} + \\ + \frac{K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})}}{0,35} \left(1,5 - \frac{n_1}{n_{z1}} \right) - \\ - \frac{K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})}}{0,35} \left(1,5 - \frac{n_1}{n_{z1}} \right)$$

;

$$x_T = (0,343 -$$

c_{ν_0}

)

c_{ν_0}

кезінде

$$K_{\nu} = K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})} + \\ + \frac{K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})}}{0,35} \left(1,5 - \frac{n_1}{n_{z1}} \right) - \\ - \frac{K_{\nu(n_1=1,5n_{z1})}}{0,35} \left(1,5 - \frac{n_1}{n_{z1}} \right)$$

;

x — алдыңғы перпендикулярдан бастап қаралатын қиманың тұруы, м;

α

— осы Қағиданың 110 және 112-қосымшаларына сәйкес өлшенетін жазғы жүк ватерсызығының еңіс бұрыштары (кезінде $x = 0$), бұршақ;

β

— осы Қағиданың 111-қосымшасына сәйкес өлшенетін жазғы жүк ватерсызығының деңгейінде шпангоуттардың еңіс бұрыштары, бұршақ;

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелердің есептеу қимасында

α

> 0 және $b = 0$ болса, онда бұл қимада $x_T = 0,72$ деп есептеуге болады.

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелердің есептеу қимасында

α

бұрышы 3° аз болса, бұл қиманы

ν_m есептеу кезінде қарауға қоспауға рұқсат етіледі;

2) $A_I I$ ауданында

ρ

$$A_I I = 2500 a_2 x_T$$

$$\frac{0,57}{\varepsilon_\gamma - 0,30}$$

, (280)

мұнда

α_2 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 129-қосымшасына сәйкес қабылданатын коэффициент;

v_m — осы Қағиданың 808-тармағы 1) тармақшасында көрсетілген тәсілмен анықталады;

Δ — осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы;

3) ВІ ауданында

$$p_{VI} = 1200$$

$$\alpha_3 = \frac{0,57}{\varepsilon_\gamma - 0,30}$$

, (281)

мұнда

α_3 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 129-қосымшасына сәйкес қабылданатын коэффициент;

Δ — осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы;

4) Ісе2, Ісе3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелер үшін СІ ауданында

$$p_{CI} =$$

$$\alpha_4 p_{VI}, (282)$$

мұнда

α_4 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 129-қосымшасына сәйкес қабылданатын коэффициент;

p_{VI} — осы Қағиданың 826-тармағы 3) тармақшасы.

5) ІІ, ІІІ және ІV аудандарында мұз жүктемелерінің интенсивтілігі ұзындығы бойынша сәйкесетін І ауданның мұз жүктемесі интенсивтілігінің бөлігі ретінде анықталады:

$$p_{kl} =$$

$$\alpha_{kl} \cdot p_k, (284)$$

мұнда $k = A, A_1, B, C$;

$l = II, III, IV$;

α_{kl} — осы Қағиданың 130-қосымшасы бойынша коэффициент.

827. Мұз жүктемесін бөлу биіктігі, м, мынадай формулалар бойынша анықталады:

1) AI, AII, AIII, AIV аудандарында

$$b_A = C_1 k$$

$$\Delta I_m, (285)$$

мұнда C_1 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 131-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициент;

$$k$$

$$= \frac{0,57}{\varepsilon_y - 0,30}$$

, бірақ 3,5-тен артық емес;

Δ — осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы;

I_m — ГВЛ мұз деңгейінде алдыңғы перпендикулярдан бастап $x = 0; 0,05L; 0,1L...$ және т.б. қималарда белгіленетін I формасының коэффициенті мәнінің аудан шектерінде ($I_{ce1}, I_{ce2}, I_{ce3}$ категорияларының мұз күш салуларымен кемелер үшін қарауға $x \leq 0,58b$ есептеу қимасы ғана қосылады, мұнда b — осы Қағиданың 129-қосымшасы) мынадай формулалар бойынша белгіленетін максималды

$$I_m = k_B(0,635 + \frac{0,57 - 0,05\varepsilon_y}{\varepsilon_y - 1,44}$$

$$) 0,125 \sin[\pi(\varepsilon_y - 2)] + 0,875$$

кезінде

$$0,46\sigma_{B2} + 255$$

$$\leq 0,25;$$

$$I_T = k_B(0,862 - 0,42\sigma_{B2} + 415$$

$$) 0,125 \sin[\pi(\varepsilon_y - 2)] + 0,875$$

кезінде

$$0,46\sigma_{B2} + 255$$

$$> 0,25;$$

1 кезінде

$$\beta \geq 7^0$$

$$k_B =$$

$$1,15 - 0,15$$

$$1,05 - 0,005 \frac{m_x}{0,9}$$

кезінде $\beta < 7^0$

$$x,$$

α

,

β

— осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы.

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелердің есептеу қимасында

$\alpha > 0$ және $\beta = 0$ болса, онда бұл қимада $x_T = 0,92$ деп есептеуге болады.

Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелердің есептеу қимасында

α

бұрышы 3^0 аз болса, бұл қиманы m есептеу кезінде қарауға қоспауға рұқсат етіледі;

2) $A_I, A_{II}, A_{III}, A_{IV}$ аудандарында

$$b$$

Δ

$$= C_2 k$$

Δ

m , бірақ артық емес $1,25 b_A p_{AI} / p$

Δ

$$p \quad (286)$$

мұнда C_2 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 131-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициент;

$$k$$

Δ

— осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

m - осы Қағиданың 809-тармағы 1) тармақшасында көрсетілген тәсілмен анықталады;

b_A — осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

p_{AI} — осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

$$p$$

Δ
I — осы Қағиданың 827-тармағы 2) тармақшасы.

Барлық жағдайларда b_{AI} бөлу биіктігі мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$b$$

$$= p_{BI} b_B / p$$

Δ
I, (287)

мұнда p

Δ
I — осы Қағиданың 826-тармағы 2) тармақшасы;

p_{BI} — осы Қағиданың 826-тармағы 3) тармақшасы;

b_B — осы Қағиданың 827-тармағы 3) тармақшасы.

3) BI, BII, BIII, BIV аудандарында

$$b_B = C_3 C_4 k$$

Δ
, (288)

мұнда C_3 — мұз күш салуларының категорияларына байланысты осы Қағиданың 131-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициент;

C_4 — жазғы жүк ватерсызығының деңгейінде мұз күш салуларының ортаңғы ауданында борттың вертикалға еңкеюінің минималды бұрышына байланысты осы Қағиданың 132-қосымшасы бойынша қабылданатын коэффициенті;

k

Δ
— осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

4) CI, CII, CIII, CIV аудандарында

$b_C = 0,8 b_B$ — Ice2, Ice3 категорияларының мұз күш салуларымен кемелер үшін;

мұнда b_A — осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

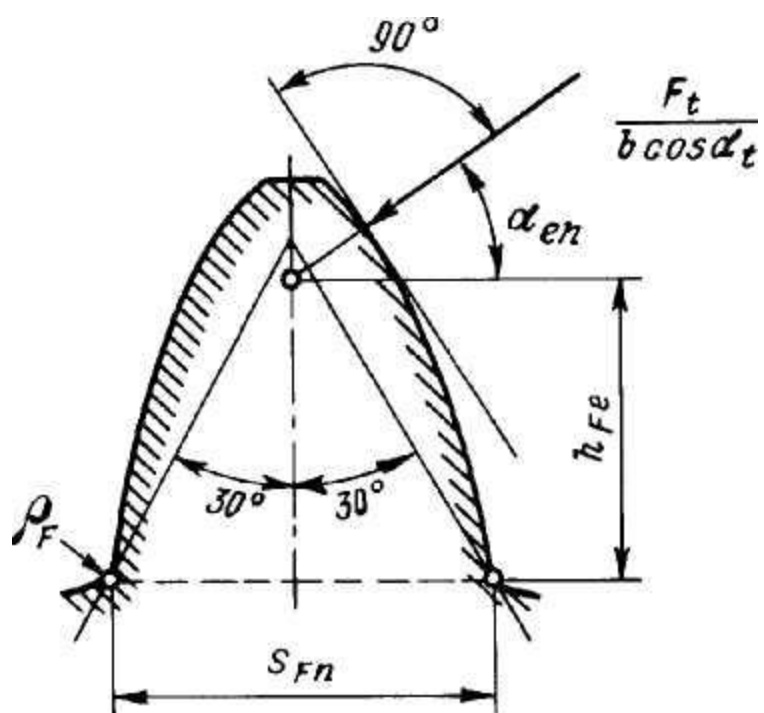
b_B — осы Қағиданың 827-тармағы 3) тармақшасы.

828. Мұз жүктемесінің бөлу ұзындығы, м, мынадай формулалар бойынша анықталады:

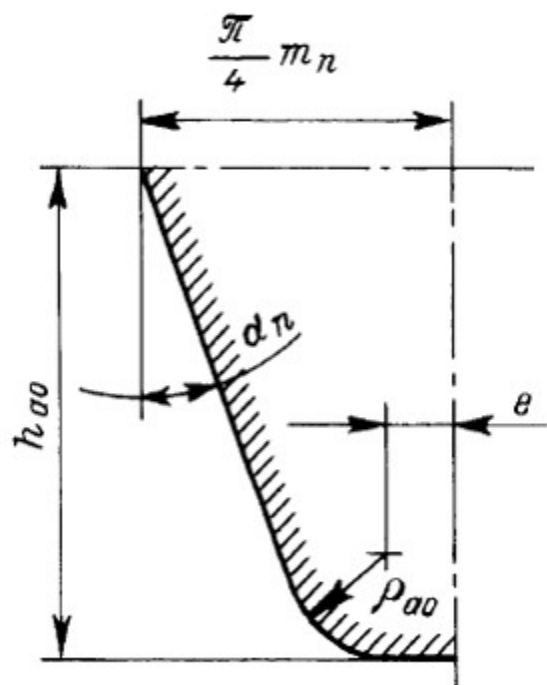
1) AI, AII, AIII, AIV аудандарында

$$108 - 0,011 \frac{m}{0,75}$$

$$= 11,3$$



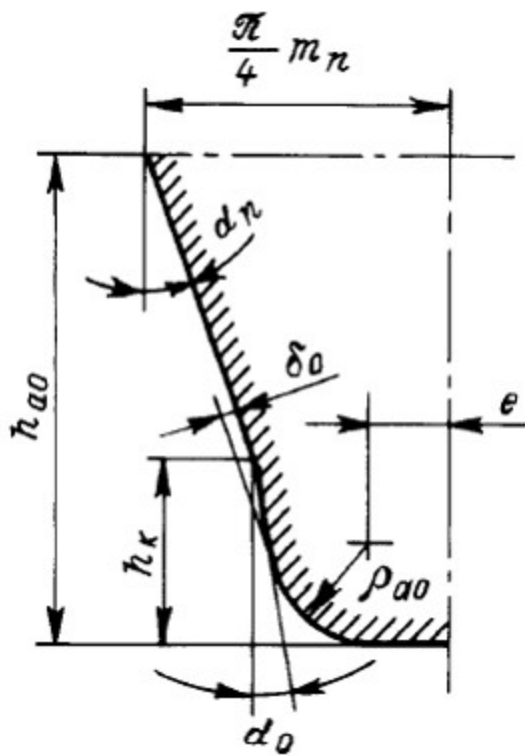
, бірақ 3,5



кем емес, (290)

мұнда b_A , k

Δ
— осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;

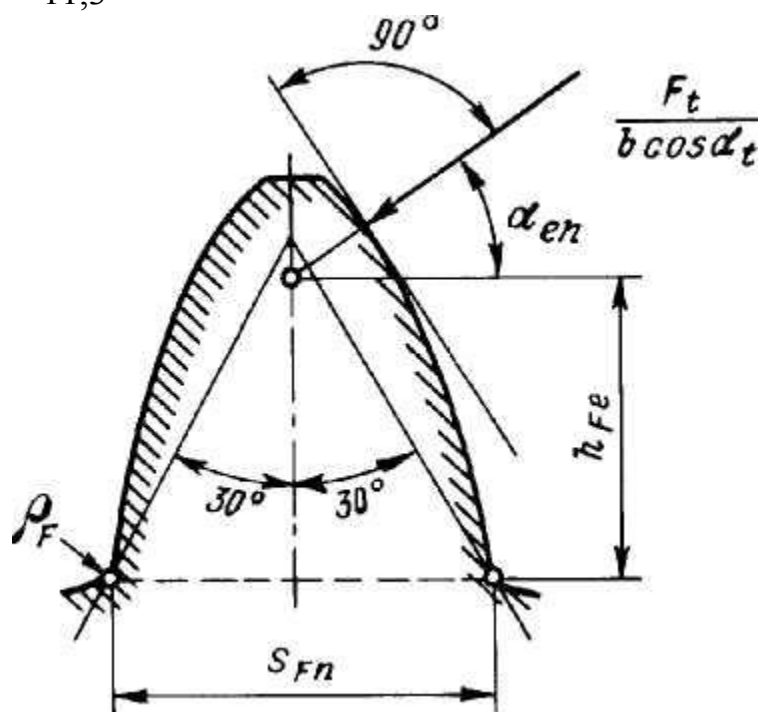


— и параметрінің шамасы үшін А ауданының есептеу қимасында в бұрышы максималды (осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы);

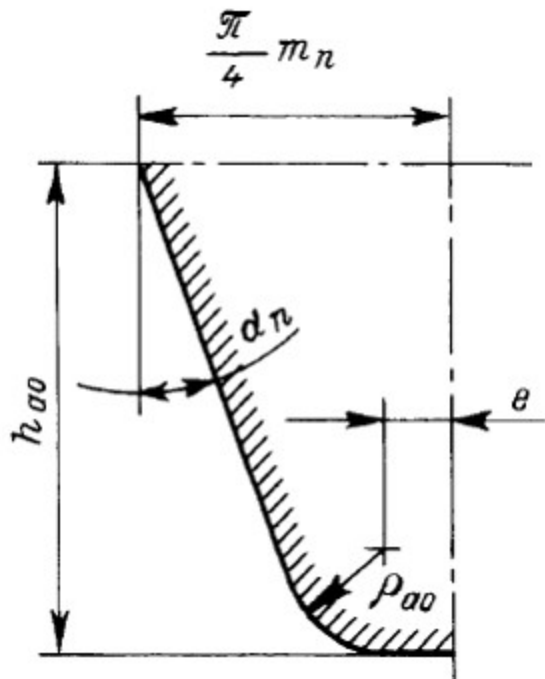
2) A_I , A_{II} , A_{III} , A_{IV} аудандарында

$$1,08 - 0,011 m_n^{0,75}$$

$$= 11,3$$



, бірақ 3

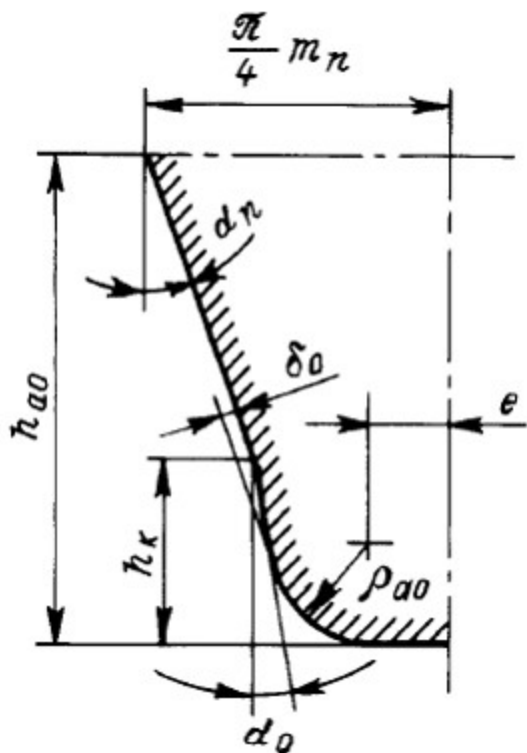


кем емес, (291)

мұнда b

Δ

— осы Қағиданың 827-тармағы 2) тармақшасы;



— n параметрінің шамасы үшін A_1 ауданының есептеу қимасында

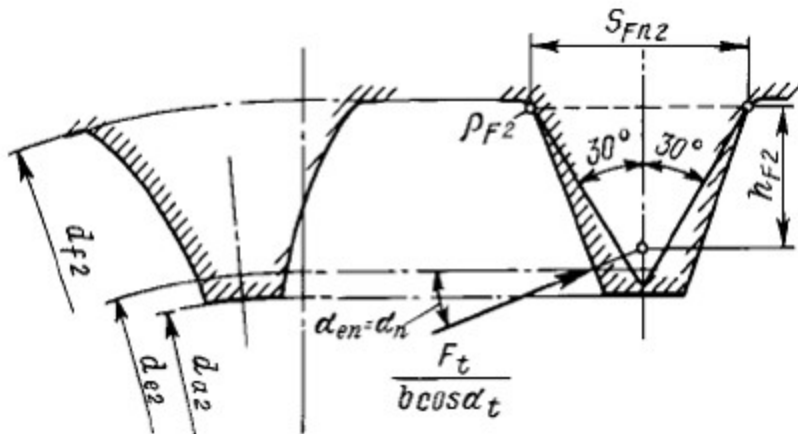
β

бұрышы максималды (осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы);

k

Δ

— осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы;
3) VI, VII, VIII, XIV аудандарында



$= 6b_B$, бірақ 3

$$1 + 0,036(q_s - 2,5)(1 - \sigma_T / 1200)$$

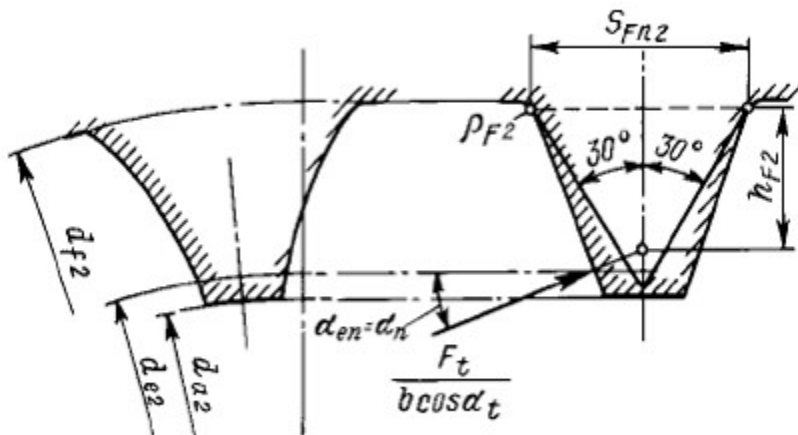
кем емес, (292)

мұнда b_B — осы Қағиданың 827-тармағы 3) тармақшасы;

k

Δ

— осы Қағиданың 827-тармағы 2) тармақшасы;
4) CI, CII, CIII, CIV аудандарында



$= 6b_C$, бірақ 3

$$1 + 0,036(q_s - 2,5)(1 - \sigma_T / 1200)$$

кем емес, (293)

мұнда b_C — осы Қағиданың 827-тармағы 4) тармақшасы;

k

Δ

— осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасы.

829. Мұзжарғыштар үшін мұз жүктемесінің интенсивтілігі төменде келтірілген формулалар бойынша анықталады:

1) AI ауданында

$$p_{AI} = k_p \frac{1 + (\bar{Y}_s - 2) \times (0,5 - 0,00015 \sigma_T)}{N_0}, \quad (294)$$

мұнда

$$k_p = \frac{1 + (\bar{Y}_s - 2) \times (0,5 - 0,00015 \sigma_T)}{N_0}$$

— мұз күш салуларының категориясы нөмірі мұзжарғыш категориясының нөмірімен сәйкесетін кемелер үшін де осы Қағиданың 826-тармағы 1) қосымшасына сәйкес белгіленген AI ауданында мұз жүктемесінің интенсивтілігі;

1 кезінде N

$$\sum_{N_0}^{\leq}$$

$$k_p = (N$$

$$\sum_{N_0}^{\leq} / N_0)^{0,4} \text{ кезінде } N$$

$$\sum_{N_0}^{\leq}$$

N

— мұзжарғыштың еспелі біліктерінде сомалық қуаттылық, МВт;
 N_0 — осы Қағиданың 133-қосымшасы бойынша анықталады;

2) A₁I, BI және CI аудандарында

$$p_{kI} =$$

$$a_k p_{AI}, \quad (295)$$

мұнда p_{AI} — осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы,

a_k — мұзжарғыштың категориясы мен ұзындығы бойынша ауданға байланысты осы Қағиданың 134-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент;

$k = A_1, B, C$;

3) II, III және IV аудандарында мұз жүктемесінің интенсивтілігі ұзындығы бойынша сәйкесетін ауданда I ауданның мұз жүктемесі интенсивтілігінің бөлігі ретінде анықталады:

$$p_{\text{тп}} = \alpha_{\text{тп}} p_{\text{тI}}, \quad (296)$$

мұнда $m = A, A_1, B, C$;

$n = \text{II, III, IV}$;

$\alpha_{\text{тп}}$ — осы Қағиданың 135-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент.

830. Мұзжарғыштар үшін мұз жүктемесін бөлу биіктігі барлық аудандарды бірдей қабылданады және осы Қағиданың 827-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталады, яғни кеменің алдыңғы ауданы үшін мұзжарғыштың категориясы көмірімен сәйкесетін мұз күшейтулері категориясының нөмірі. i_m белгілеу кезінде i мәні мұзжарғыштың мұз күш салуларының алдыңғы ауданына түсетін қималар үшін ғана есептеледі.

831. Мұзжарғыштар үшін мұз жүктемесін бөлу ұзындығы барлық аудандарды бірдей қабылданады және осы Қағиданың 828-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталады, яғни кеменің алдыңғы ауданы үшін мұзжарғыштың категориясы көмірімен сәйкесетін мұз күшейтулері категориясының нөмірі.

β_m белгілеу кезінде мұзжарғыштың мұз күш салуларының алдыңғы ауданына түсетін қималар ғана есептеледі.

4-параграф. Мұз күшейтулері конструкциясының мөлшерлері

832. Мұз күшейтулері аудандарында сыртқы қаптаманың қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды

$$s_n = s_{n0} + D s_{n0}, \quad (297)$$

мұнда $s_{n0} = 15,8$

$$\alpha_0 = 1 + 0,036(q_s - 2,5)(1 - \sigma_T / 1200);$$

$$\Delta s_{n0} = 0,75 T_H,$$

$$\alpha_0 =$$

$$0,79 + 0,112\sqrt{1+q_s}$$

;

p — осы Қағиданың 826 немесе 829-тармақтарына сәйкес қаралатын ауданда жүк жүктемесінің интенсивтілігі, кПа;

$c = b$ — қаралатын ауданда жабында жиынтықтың көлденең жүйесі бар болса, осымен бірге c таратылатын стрингерлер немесе табақ конструкцияларының арасында ара қашықтан аспауы тиіс;

$c = l$ — қаралатын ауданда жабында жиынтықтың көлденең жүйесі бар болса;

b — осы Қағиданың 827 немесе 830 - тармақтарына сәйкес қаралатын ауданда жүк жүктемесін бөлу биіктігі, м;

l — көршілес көлденең байланыстардың арасындағы ара қашықтық, м;

a — бас бағыттың арқалықтары арасындағы ара қашықтық, м;

T — кеменің жоспарланған қызмет мерзімі, жылдар;

$и$ — осы Қағиданың 136-қосымшасы бойынша қабылданатын коррозиялық тозу мен уатудың, аа/жыл салдарынан сыртқы қаптама қалыңдығының жылдық орташа азаюы.

Коррозиялық тозудан және уатудан (арнайы жабындарды жағу, плакирленген болаттарды қолдану және т.б.) сыртқы қаптаманы қорғау жөніндегі іс-шараларды орындау кезінде шаманың анықтамасы және Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

833. Арқалық конструкцияларының талап етілген және нақты геометриялық сипаттамаларын белгілеу мынадай тәртіпте жүзеге асырылады:

1) осы Қағиданың 834-838-тармақтарында келтірілген арқалық конструкцияларының көлденең қималары талап етілген геометриялық сипаттамаларын белгілеу үшін қатынасы W кедергісінің шекті сәті және A қабырғасының ауданы шекті беріктік критерііне негізделеді. W және A шамаларын есептеу кезінде осы тармақтың 2) – 6) тармақшаларының ұсынымдарын мақсатты назарға алу;

2) A және нақты A_{ϕ} (профилді іріктеу кезінде қабылданған) қабырғасының талап етілген қатынасына байланысты өзгертін k коэффициентіне пропорционалды W қарсыласуы шекті сәтінің талап етілген шамасы, яғни:

$$W = W_0 k; k = k($$

Ψ
);

$$\Psi = A/A_{\phi}, (298)$$

мұнда W_0 — осы Қағиданың 833, 834, 836, 837, 838 - тармақтары 1) тармақшаларына сәйкес белгіленетін қабырғаның ауданы бойынша қорды есепке алмастан талап етілген W мәні.

$$(A = A_{\phi},$$

$\psi_i = 1$) қабырғасының ауданы бойынша қор жоқ болған кезде W шамасы максималды ($k = 1$). Талап етілгенмен (ψ_i

< 1) салыстыру бойынша қабырғаның нақты ауданын ұлғайту W (кезінде $\psi_i = 0,9 — 0,8$; $k = 0,7 - 0,63$) мәнін төмендетуге мүмкіндік береді. Осылайша, материалдың артық қорын алып тастауға мүмкіндік беретін, бірақ бірнеше жақындауларды есептеу кезінде орындауды болжайтын профилді іріктеудің иілімді рәсімі қамтамасыз етіледі. Осы Қағиданың (304), (513), (326), (335) тәуелділерінде бірінші жақындау ретінде қабылдауға ұсыныс беріледі:

$\psi_i = 0,9$, яғни арқалық қабырғасының нақты ауданы, ең аз талап етілгеннен 10 % көп болу;

$$k_{ш} =$$

$Y_{\text{шп}} =$

— қарапайым шпангоуттар үшін; (299)

$k_i = 0,63$ — арқалықтардың қалған типтері үшін,

мұнда i — арқалық типінің индексі (ш — шпангоут, с — стрингер, р — рама шпангоуты, б — бойлық арқалық);

f, j — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

3) рама шпангоуттарымен жабындарда W және A мәндерінің талап ететін A_{ϕ} қабырғасының ауданы және W_{ϕ} кедергісінің шекті сәтінен нақты асудың есебімен арқалықтардың профилдерін іріктеу процесінде туындайтын материалдың артық қорларының есеп рәсімдері көзделеді. Артық қорлардың бар болуы коэффициенттермен сипатталады

$$\psi_i \leq 1; \psi_i = \frac{R_{2-1}}{k_i}, (300)$$

мұнда k_i ,

Ψ_i W_{0i} — осы Қағиданың (298) формуласы;

i — осы Қағиданың (299) формуласы.

Қарапайым шпангоуттың нақты геометриялық сипаттамалар жиынтықтың көлденең жүйесімен жабындарда талап етілгеннен (

$$\Psi_{ш} < 1,$$

$\Psi_{ш} > k_{ш}$) асса, онда осының есебінен салмақ түсетін стрингердің және рама шпангоутының талап етілген геометриялық сипаттамалары төмендейді

((

$$\Psi_c < 1,$$

$\Psi_c > k_c$) салмақ түсетін стрингерінің артық қорларының болуы және соңғы үшін ескеріледі). Жиынтықтың бойлық жүйесімен жабындарда (

$$\Psi_{\sigma} < 1,$$

$$\Psi_{\sigma} > k$$

σ) бойлық арқалықтарда артық қор бар болған кезде рама шпангоутына қойылатын талаптарды төмендету ұқсас қарастырылған;

4) осы Қағиданың 823-тармағының 2) тармақшасына сәйкес профилді іріктеу рәсімдері және 823-тармақтың 3) тармақшасына сәйкес материалдың артық қорларын есепке алу жағдайлары шектен тыс ауыр болып көрінсе, мыналар қатысатын оңайлатылған есептеуді орындауға рұқсат етіледі:

$$\Psi_i = 0,9;$$

$$k_{ш} =$$

$$1 \leq R_z \leq 40$$

— қарапайым шпангоуттар үшін; (301)

$$k_i = 0,63 \text{ — арқалықтардың қалған типтері үшін;}$$

$$\Psi_i = k_i$$

Оңайлатылған есептеуді орындау тәртібі бойынша нақты көрсеткіштер осы Қағиданың 823 – 838-тармақтарында тікелей жазылған.

Қарапайым шпангоуттар үшін жолақ профилін қолданған жағдайда оңайлатылған есептеуді орындауға жол берілмейді.

Оңайлатылған есептеу арқалық конструкцияларының мөлшерлерін ұлғайтуға апаратынын ескерген жөн;

5) A_{ϕ} , см² қабырғасының нақты ауданында арқалықтардың профилдерін іріктеу кезінде қабырғаның қалыңдығына тең ені бар бос және біріктірілген ені бар белбеулердің учаскелері қосылады (осы Қағиданың 137-қосымшасы).

Арқалықтардың қабырғасында кесіктер бар болса, салмақ түсетін стрингерлер үшін ғана егер тіреу қималарынан кесіктер жойылған жағдайда ескермеуге рұқсат етіледі. Шпангоуттардың (қарапайым және рамалық) қабырғасы ауданына қойылатын талаптар масса-қима бойынша тексеріледі;

6) мұз күшейтулері конструкцияларының арқалықтары нақты шекті кедергі сәтін есептеу үшін мынадай формуланы пайдалануға ұсыныс беріледі:

$$W_{\phi} = h \left(\frac{f_{\text{пр}}}{f_{\text{ст}}} - 0,5 \right) - C, \text{ см}^3, \quad (302)$$

мұнда $C = 0$ кезінде

$$C = \frac{f_{\text{ст}}}{f_{\text{пр}}} \left(\frac{f_{\text{ст}}}{f_{\text{пр}}} - 1 \right) \geq 0$$

кезінде

$$\frac{f_{\text{ст}}}{f_{\text{пр}}} < 1$$

$f_{\text{пр}}$ — қаптаманың біріктірілмеген белбеуінсіз арқалық профилінің ауданы, см²;

$$\frac{f_{\text{ст}}}{f_{\text{пр}}} = 0,1 [h - 0,05(t_{\text{п}} + t_{\text{пп}})]s, \text{ см}^2;$$

h — біріктірілген белбеудің қалыңдығының ортаңғысынан бастап бос белбеудің қалыңдығының ортаңғысына дейін өлшенген профилдің биіктігі, см (осы Қағиданың 137-қосымшасы);

s — профил қабырғасының қалыңдығы, мм;

$f_{пп} = 0,1 b_{пп} t_{пп}$ — қаптаманың біріктірілген белбеуінің ауданы, см²;

$t_{пп}$ — біріктірілген белбеуінің енінде қаптаманың ортаңғы қалыңдығына тең қабылданатын қаптаманың біріктірілген белбеуінің қалыңдығы, мм;

$t_{п}$ — бос белбеудің қалыңдығы, мм (жолақбульба профилі үшін $t_{п} = 1,5s$ қабылданады);

$b_{пп}$ — тең қабылданатын, біріктірілген белбеудің ені, см, тең қабылданатын:

қарапайым шпангоуттардың арасындағы ара қашықтық — жиынтықтың көлденең жүйесінде қарапайым және рама шпангоуттары үшін;

бойлық арқалықтардың арасындағы ара қашықтық — жиынтықтың бойлық жүйесінде бойлық арқалықтар үшін;

палубалар немесе платформалар, немесе рама шпациясы арасындағы рама шпангоутының бойы $1/6$ — жиынтықтың бойлық жүйесінде рама шпангоуты үшін қайсысының аздығына байланысты;

рама шпациясының $1/6$ — рама шпангоуттарымен жиынтықтың жүйесінде стрингер үшін;

бір бағытта екі көрші арқалықтарға дейінгі ара қашықтардың жартылай сомасына немесе қайсысының аздығына байланысты арқалық аралығының $1/6$ — барлық қалған жағдайларда.

$f_{пр} \geq \bar{f}$ жазылған профиль үшін болжауға болады

$W_{ф} = f_{пр}(y_0 + 0,05t_{пп}), \text{ см}^3, (303)$

мұнда y_0 — қаптамадан бастап біріктірілмеген белбеусіз профилдің көлденең қимасы ауырлық ортаңғысының тұруы, см, (осы Қағиданың 137-қосымшасы);

834. Жиынтықтың монотон жүйесімен жабындарда қарапайым шпангоуттарда және жиынтықтың көлденең жүйесінде рама шпангоуттарымен жабындарда мынадай талаптар таратылады:

1) қарапайым шпангоуттың шекті кедергі сәті $W_{ш}$, см³, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$W_{ш} = k_{ш} W_{ш0}, \quad (304)$$

мұнда $k_{ш} =$

$$4,3 - 3,26(R_z + 1)^{0,005}$$

$$k_{ш} =$$

$$5 < m_x < 30$$

— осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде;

$F = 1$ кезінде $k = 4$;

$F = 0,5$ кезінде $k < 4$;

k – коэффициент, тең:

жиынтықтың монотон жүйесімен жабындар үшін — осы Қағиданың

138-қосымшасына сәйкес;

рама шпангоуттарымен жабындар үшін — 4;

j – коэффициент, тең:

екі іргелес шпангоуттардың қысылған тіреу қималары санына жиынтықтың монотон жүйесімен жабындылар үшін, j

$\leq$

4;

осы Қағиданың 139-қосымшасына сәйкес жиынтықтың рама жүйесімен жабындар үшін;

Ψ

$$\Psi_{ш} = A_{ш} / A_{ф};$$

$A_{ш}$ – осы тармақтың 2) қосымшасы;

$A_{ф}$ – осы тармақтың 3) қосымшасы;

1 — жолақ профилі үшін;

$$k_{пр} =$$

0,8 — қалған жағдайларда;

$$W_{ш0} =$$

$$m_x \geq 30$$

$$pba/Yk_k E$$

$\Omega_{ш}$

$\Omega_{ш}$

p — осы Қағиданың 826 немесе 829- тармақтарына сәйкес қаралатын ауданда мұз жүктемесінің интенсивтілігі, кПа. Жабынның шегінде I ауданының төменгі шекарасы орналасса, және осымен бірге тараудың талаптары мұз күшейтулерінің I және II аудандарына таратылса (осы Қағиданың 816-тармағы 4) тармақшасы), онда p ретінде мынадай шамаларды қабылдау керек:

$p = p_{kI}$ — жабынның үстіңгі тіреу конструкциясының төсенішінен бастап I ауданының төменгі шекарасында дейін ара қашықтық $1,2b$ асса; әйтпегенде $p = p_{kII}$;

p_{kI} , p_{kII} — I және II аудандарында мұз күшейтулерінің интенсивтілігі (осы Қағиданың 826-тармағы);

b — осы Қағиданың 827 немесе 830 тармақтарына сәйкес қаралатын ауданда мұз жүктемесінің бөлу биіктігі, м. Егер $b > l$, онда есептеу кезінде $W_{шо}$ және $A_{ш}$ қабылданады $b = l$;

a — борт бойынша өлшенген қарапайым шпангоуттар арасындағы ара қашықтық, м;

l — жиынтықтың монотон жүйесі үшін осы Қағиданың 138-қосымшасына және жиынтықтың рама жүйесі үшін осы Қағиданың 138-қосымшасына сәйкес белгіленетін шпангоут аралығының есептеу ұзындығы, м;

$$Y = 1 - 0,5$$

β
;

β
=

$$1,03 - 0,006m_x$$

, бірақ 1-ден артық емес;

k_k — рама шпангоуттарымен борт жабынында салмақ түсетін стрингерлермен қарапайым шпангоуттарды кницалық біріктірген жағдайда 0,9 тең коэффициент, қалған жағдайларда — 1,0;

E — коэффициент, тең:

$$E = 4l_{л}$$

$$5(m_x \leq 25)$$

кезінде $l_{л} < 0,57 \cdot l$,

$$E = 1 \text{ кезінде } l_{л}$$

$$\geq 0,57 \cdot l,$$

мұнда $l_{л}$ — мұз күшейтулерінің ауданымен жабылған l бойы ұзындығының бөлігі, м

;

$$\omega_{\text{ш}} = 1 + k_{\text{и}}$$

$m_{\text{к}} \geq 25$

, осы Қағиданың 815-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде

$$\omega_{\text{ш}} = 1,15 \text{ рұқсат етіледі;}$$

$s_{\text{шф}}$ — шпангоут қабырғасының нақты қалыңдығы, мм;

Δ

s — осы Қағиданың 141-тармағы;

$k_{\text{и}} = 0,9$ — жазылған профил үшін,

$k_{\text{и}} = 0,85$ — дәнекерленген профиль үшін;

2) қарапайым шпангоут қабырғасының ауданы $A_{\text{ш}}$, см², мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$A_{\text{ш}} = \frac{1,05 - 0,01 m_{\text{к}}}{k_2 k_3 k_4 + 0,1 h_{\text{ш}}}$$

Δ

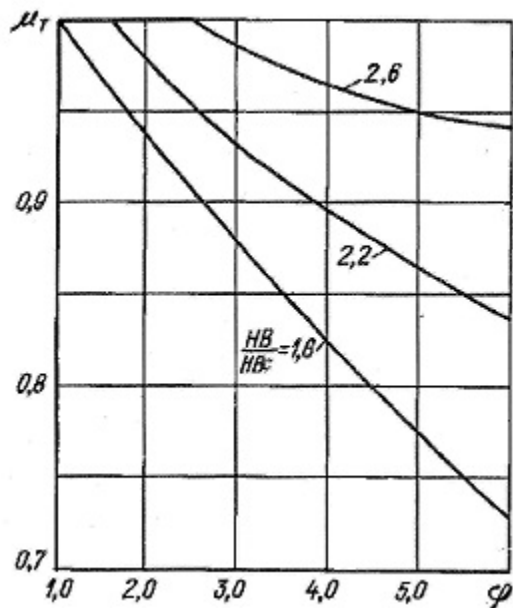
$s, (305)$

мұнда $k_2 =$

$$m_{\text{к}} \leq 5$$

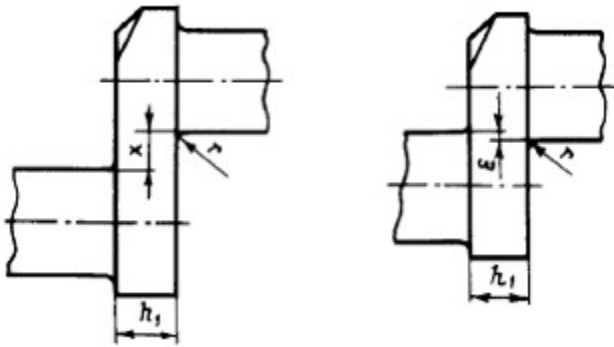
;

$k_3 =$



немесе

$k_3 = 0,7$, қайсысының көптігіне байланысты;



p ,

a, b, l, k ,

β

— осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы, осымен бірге, b және l кницаның шеттерінің арасындағы ара қашықтықтан артық қабылдауға болмайды;

1 — таратылатын стрингер болмағанда;

$k_4 = 0,9$ — таратылатын стрингердің шпангоуты бойы бар болғанда;

0,8 — бос белбеудің үздіксіздігі қамтамасыз етілетін таратылатын стрингердің шпангоуты бойы бар болғанда;

$h_{ш}$ — симметриялы жолақбульба үшін $h_{ш} = 0,89h_{пр}$, симметриясыз жолақбульба үшін $h_{ш} = 0,84h_{ш}$ қабылдау керек, шпангоут қабырғасының биіктігі;

$h_{пр}$ — жазылған профилдің биіктігі, см;

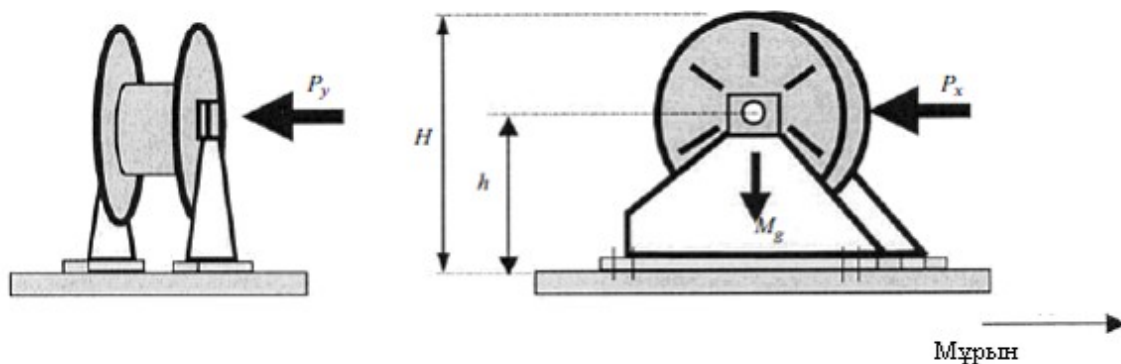
Δ

s — осы Қағиданың 178-тармағы;

3) қабырғаның нақты ауданы $A_{ф}$, см² осы Қағиданың 833-тармағы 5) тармақшасына сәйкес анықталады. Осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде $A_{ф}$ шамасы қабырғаның талап етілген ауданынан ең азы 10 % көп болады;

4) қарапайым шпангоут қабырғасының қалыңдығы мынадай шамалардың үлкенінен кем емес қабылданады:

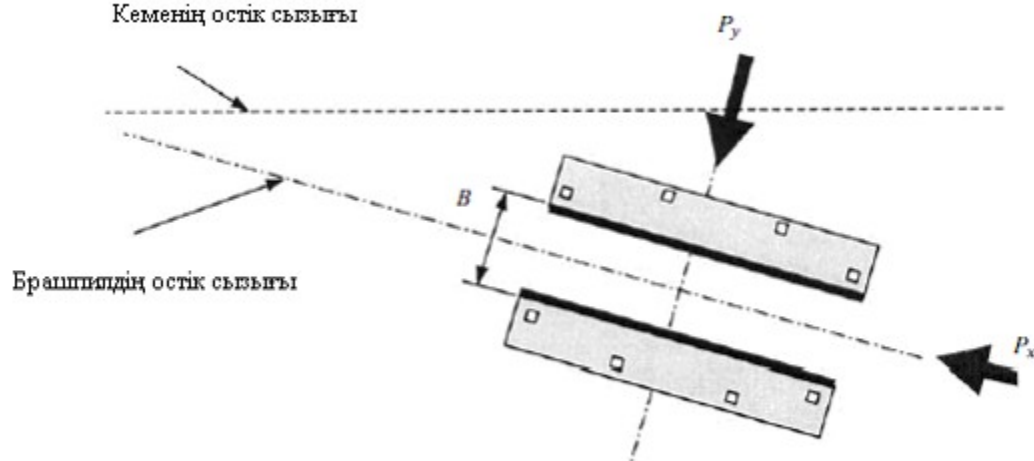
$s_{ш} =$



, (306)

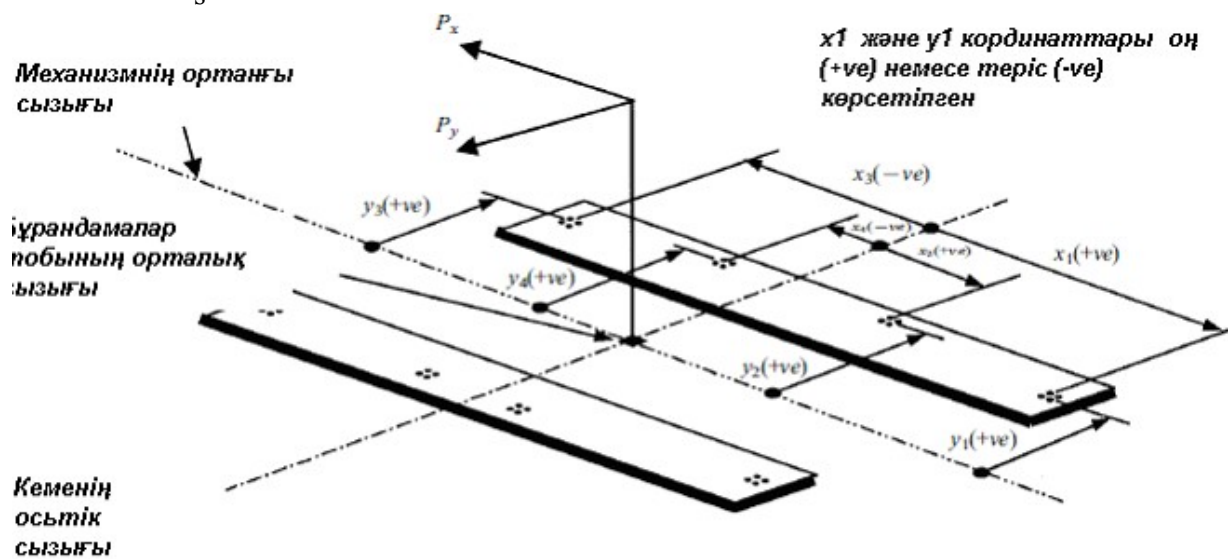
$$s_{\text{III}} = 0,0114h_{\text{III}}$$

Кеменің остік сызығы



, (307)

мұнда $k_s = 1,4$



, бірақ $k_s = 1,0$ кем емес;

$W_{\text{ш}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{\text{шф}}$ — осы Қағиданың 833-тармағы 6) тармақшасына сәйкес белгіленетін қарапайым шпангоуттың нақты шекті кедергі сәті, см^3 (осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде немесе бірінші жақындағанда $W_{\text{шф}} = W_{\text{ш}}$ қабылданады);

P ,

$\frac{a}{\text{ш}}$ осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$h_{\text{ш}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

Δ
 s — осы Қағиданың 139-тармағы;

5) тавра профилінің немесе жолақбульбалы қарапайым шпангоуттың бос белбеуінің ені $c_{\text{ш}}$, мм, мынадай шамалардың үлкенінен кем болмайды:

$$c_{\text{ш}} = 0,0145 R_{\text{еН}}$$

$$\frac{R_{\text{сЛ/350}}}{R_{\text{сЛ/2}}}$$

(308)

$$c_{\text{ш}} = 2,5 t_{\text{ш}}, \quad (309)$$

$$c_{\text{ш}} = 69,6 s_{\text{шф}}$$

$$\frac{R_{\text{сЛ/350}}}{R_{\text{сЛ/2}}}$$

, (310)

мұнда

$$\beta =$$

$$\frac{R_{\text{сЛ/350}}}{R_{\text{сЛ/2}}}$$

, бірақ $\beta = 0,055$ -тен кем емес;

$$\frac{\alpha}{\text{ш}}$$

$$(\frac{s_{\text{шф}}}{s_{\text{ш}}})^2 + 0,01 \frac{h_{\text{ш}} s_{\text{шф}}}{\alpha s_{\text{ш}}}$$

, бірақ

$$\frac{\alpha}{\text{ш}} = 1\text{-ден кем емес;}$$

$W_{\text{ш}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{\text{шф}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 4) тармақшасы;

$s_{\text{шф}}$ — қарапайым шпангоут қабырғасының нақты қалыңдығы, мм;

$t_{ш}$ — қарапайым шпангоут бос белбеуінің қалыңдығы, мм (сызықбульбалы профил арқалықтары үшін $t_{ш} 1,5s_{шф}$ тең қабылдау керек);

$t_{ш}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

$s_{нф}$ — сыртқы қаптаманың нақты қалыңдығы, мм;

a — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

l_s — шпангоут аралығының көршілес қиылысатын стрингерлермен немесе стрингермен және тіреу қимасымен арасындағы ең үлкен ара қашықтық, м.

Осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді жүргізген жағдайда бос белбеудің еніне қойылатын талаптарды орындауды тексермеуге рұқсат етіледі, стандарт профилдерінің шпангоуттарына қолданылады;

б) жолақ профилдің қарапайым шпангоутын орындаған кезде жолақтың $h_{ш}$, см биіктігі және l_s , м ара қашықтығы мынадай формулалар бойынша анықталғаннан артық емес болуы тиіс:

$$h_{ш} = \frac{8,98s_{шф}}{\left[\left(R_{ш} \frac{W_{ш}}{W_{шф}} \right)^2 \left(1 + 75\alpha \frac{s_{шф}^2}{s_{ш}^3} \right) \right]^{-0,1}}$$

, (311)

$$l_s = 0,0541$$

$$\frac{\alpha_n h_{ш}}{2 - \alpha_n}$$

, (312)

мұнда

$$\alpha_n = \frac{(\frac{s_{шф}}{s_{ш}})^2 + 0,02 \frac{h_{ш} s_{шф}}{\alpha s_{шф}}}{s_{шф}}$$

, бірақ $1 \leq$

$$\alpha_n \leq 1,9;$$

$$l_s, s_{шф}, s_{нф}, W_{ш}, W_{шф},$$

a — осы Қағиданың 834-тармағы 5) тармақшасы.

835. Рама шпангоуттарымен жиынтықтың көлденең жүйесінде салмақ түсетін және тарататын борт стрингерлері мынадай талаптарға сәйкес келеді:

1) салмақ түсетін борт стрингерінің шекті кедергі сәті W_c , см³, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды:

$$W_c = W_{c0} k_c, \quad (313)$$

мұнда $W_{c0} =$

$$\frac{125}{R_{\text{дт}}}$$

$$k_{\text{C}}^{\text{H}} \text{ pa}$$

$$\frac{2}{1}$$

$$bQ_{\text{шc}};$$

$$k_{\text{c}} =$$

$$\frac{1}{1 + \sqrt{1 - 0,8\gamma_{\text{c}}^2}}$$

; осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына

$$\omega_{\text{c}} = 1 + 0,95$$

$$\frac{\Delta \varepsilon}{\varepsilon_{\text{ср}}}$$

; сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде, қабылданады $k_{\text{c}} = 0,63$;

$$\omega_{\text{c}} = 1,15;$$

$$k_{\text{C}}^{\text{H}} = 0,82 - 0,55$$

$$\frac{a_1}{l^{\text{H}}} \geq 0,6 \text{ кезінде } l^{\text{H}} \geq$$

$$\frac{a_1}{l^{\text{H}}},$$

$$k_{\text{C}}^{\text{H}} = 0,82 l^{\text{H}} /$$

$$\frac{a_1}{l^{\text{H}}} - 0,55 \geq 0,6 l^{\text{H}} /$$

$$\frac{a_1}{l^{\text{H}}} \text{ кезінде } l^{\text{H}} <$$

$$\frac{a_1}{l^{\text{H}}},$$

l^{H} — осы Қағиданың 810-тармағы;

p, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$\frac{a_1}{l}$ — борт бойынша өлшенген рама шпангоуттарының арасындағы ара қашықтық, м;

$$Q = C_{1i} + C_{2i}$$

$$\frac{b}{l}$$

$$+ C_{3i}^{\text{ш}} +$$

$$\frac{C_{4i}}{\gamma_{4i}}$$

$$+ C_{5i}$$

$$\frac{\psi_{4i}}{\gamma_{4i}}$$

; осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде қабылданады

$$Q = C_{6i} + C_{2i}$$

$$\frac{b}{l}$$

;

i — мынадай мәнді қабылдайтын индекс:

$i = 1$ кезінде $m = 1$;

$i = 2$ кезінде $m \geq 2$;

m — аралықтағы салмақ түсетін борт стрингерлерінің саны;

$C_{1i}, C_{2i}, \dots, C_{6i}$ — осы Қағиданың 140-тармағы;

l ,

Ψ

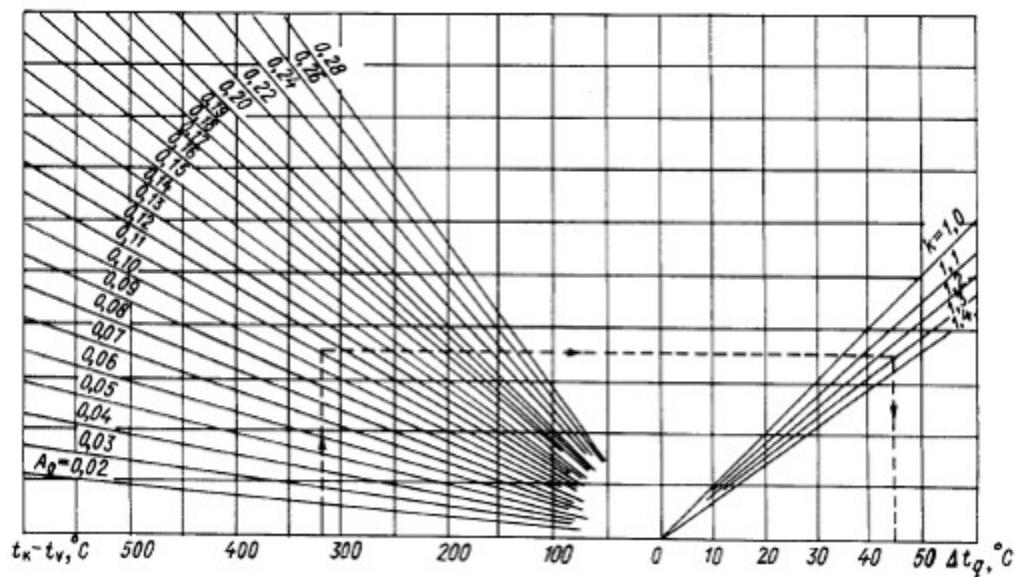
III — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

Ψ

III — келесілердің азынан қабылданатын коэффициент:

Ψ

III =



,

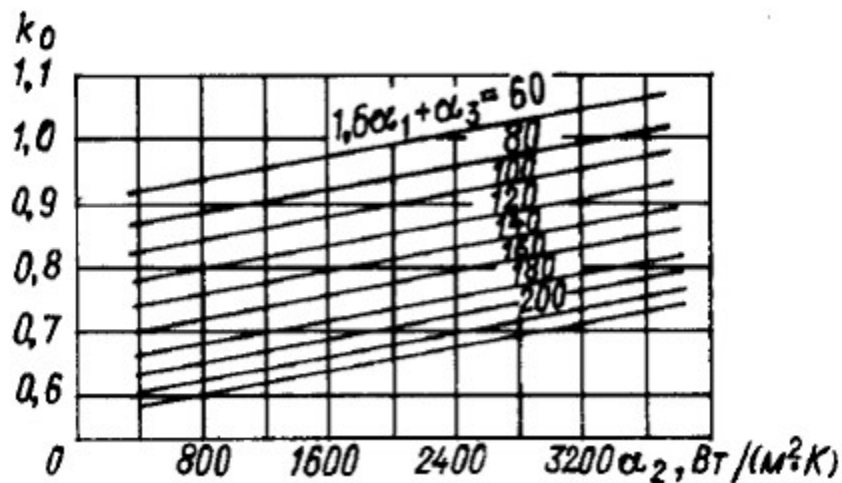
Ψ

$$_{\text{ш}} = 1,4k_{\text{ш}};$$

$W_{\text{ш0}}, k_{\text{ш}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{\text{шф}}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 4) тармақшасы;

$$\Psi_c =$$



;

A_c — осы Қағиданың 835-тармағы 2) тармақшасы;

$A_{\text{ф}}$ — осы Қағиданың 835-тармағы 3) тармақшасы;

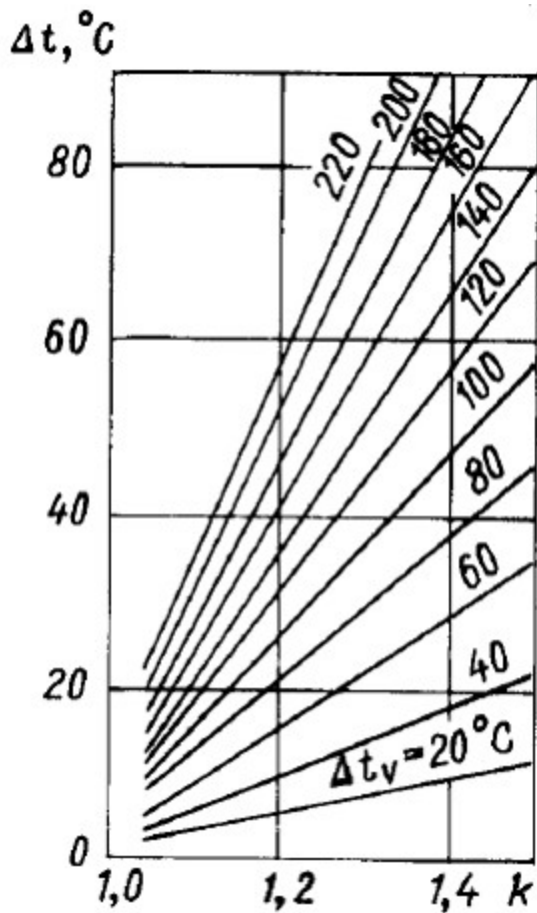
$s_{\text{сф}}$ — салмақ түсетін борт стрингерінің нақты қалыңдығы, мм;

Δ

s — осы Қағиданың 171-тармағы;

2) салмақ түсетін борт стрингері қабырғасының A_c , см^2 , мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$A_c =$$



$$Q_n + 0,1h_c$$

Δ

$$s, (314)$$

мұнда p ,

a, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

n — көршілес рама шпангоуттарының арасындағы шпангоуттардың саны;

k^H_C, Q — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

h_c — салмақ түсетін борт стрингері қабырғасының биіктігі, см;

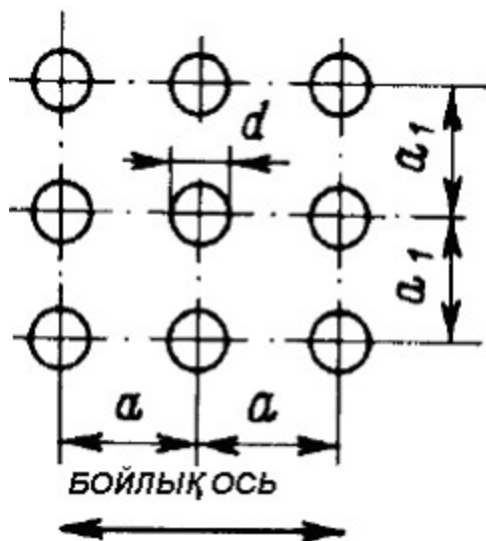
Δ

s — осы Қағиданың 171-тармағы;

3) салмақ түсетін борт стрингері қабырғасының нақты ауданы A_ϕ , см², осы Қағиданың 834-тармағы 3) тармақшасына сәйкес анықталады;

4) салмақ түсетін борт стрингері қабырғасының қалыңдығы, s_c , мм, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$s_c = 2,63c_1$$



. (315)

мұнда c_1 , c_2 — стрингер қабырғасы оны бекітетін қаттылық қабырғаларымен бөлінетін панелдердің қысқа және ұзын жақтары, м;

бекітілмеген қабырға үшін $c_1 = 0,01(h_c - 0,8h_{III})$, $S_2 =$

$\frac{a}{1}$,

h_c — осы Қағиданың 835-тармағы 2) тармақшасы;

h_{III} — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

$\frac{a}{1}$ және

ψ_c — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

Δ

s — осы Қағиданың 178-тармағы;

5) салмақ түсетін борт стрингері қабырғасының биіктігі h_c , см, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

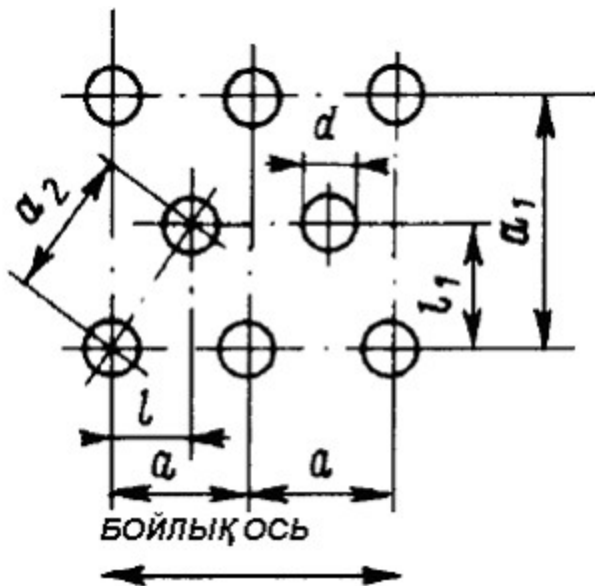
$$h_c = 2h_{III}, \quad (316)$$

мұнда h_{III} — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

6) салмақ түсетін борт стрингері бос белбеуінің қалыңдығы оның қабырғасының нақты қалыңдығынан кем емес болуы тиіс;

7) салмақ түсетін борт стрингері бос белбеуінің ені c_c , мм, мынадай шамалардың үлкенінен кем емес болуы тиіс:

$$c_c = 0,0165R_{eH}$$



; (317)

$$c_c = 7,5t_c, \quad (318)$$

мұнда W_c — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{сф}$ — осы Қағиданың 833-тармағы 6) тармақшасына сәйкес белгіленетін рама шпангоутының нақты шекті кедергі сәті, $см^3$ (осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде немесе бірінші жақындағанда $W_{сф} = W_c$ қабылданады);

t_c — салмақ түсетін борт стрингері бос белбеуінің қалыңдығы, мм;

$s_{сф}$ — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

h_c — осы Қағиданың 835-тармағы 2) тармақшасы.

Бос белбеусіз салмақ түсетін борт стрингерлердің (жолақ профилінің) конструкциясына жол берілмейді;

8) қарапайым шпангоуттың қимасында тарататын борт стрингері қабырғасының биіктігі h_{pc} , см, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$h_{pc} = 0,8h_{ш}, \quad (319)$$

$h_{ш}$ мұнда — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

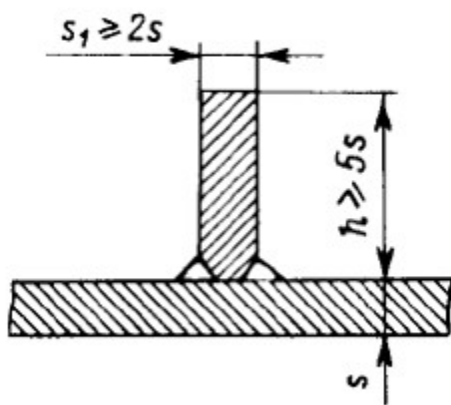
9) тарататын борт стрингері қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасына сәйкес талап етілген қарапайым шпангоуттың қабырғасы қалыңдығынан ең аз дегенде болуы тиіс.

836. Жиынтықтың көлденең жүйесінде рама шпангоуттары мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

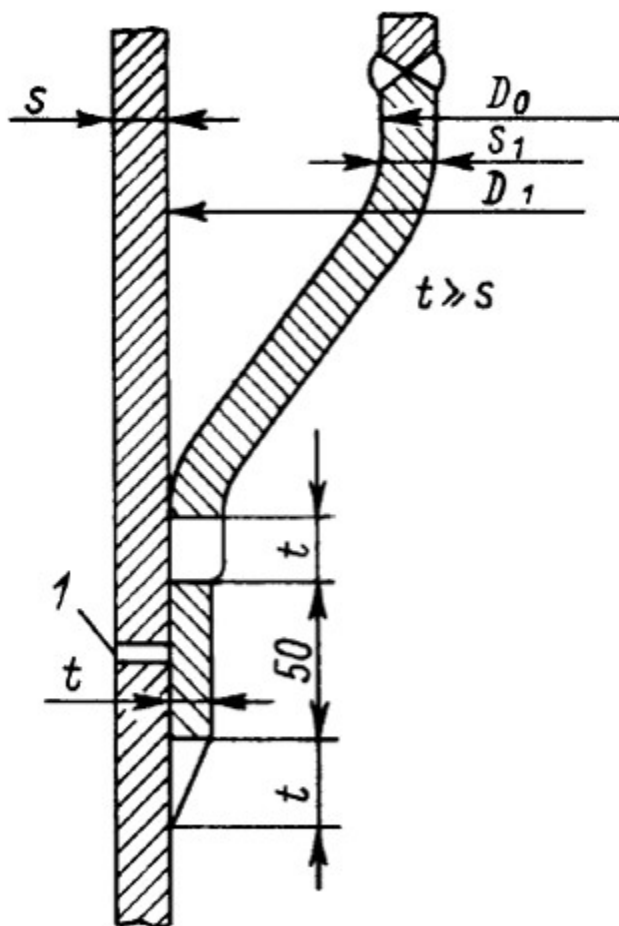
1) рама шпангоуттарының шекті қарсыласу W_p , $см^3$, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$W_p = W_{p0} k_p, (320)$$

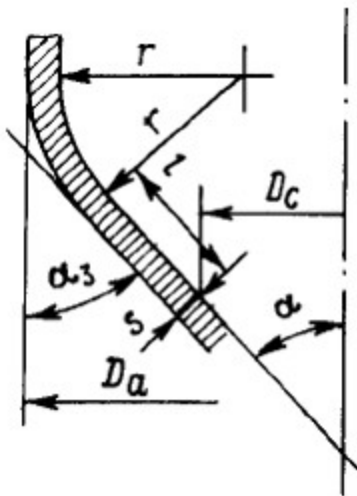
мұнда $W_{p0} =$



k



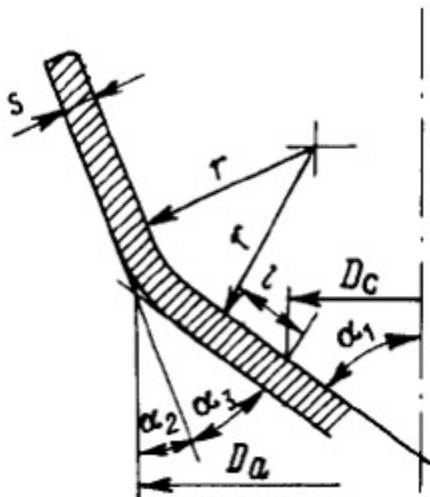
$pab_l(1 -$



$$+ k_T G)$$

$$\frac{Q}{p'}$$

$$k_p =$$



$$; G = 2nQ_T(1 - R),$$

осымен бірге осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде қабылданады $k_p = 0,63$; $G = nQ_T$;

n — осы Қағиданың 835-тармағы 2) тармақшасы;

k_T — осы Қағиданың 141-қосымшасы;

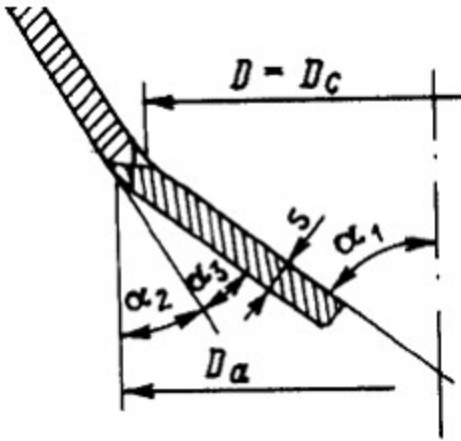
$$R = 0,5$$

$$\alpha, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$$

кезінде

$$\Psi$$

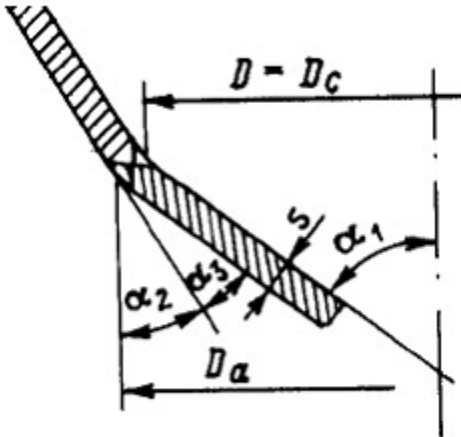
$$c <$$



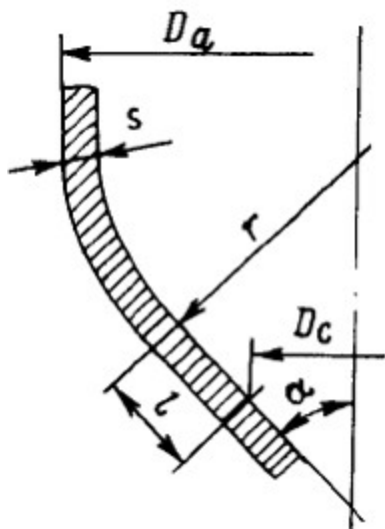
;
 $R = 0,5/$

ψ_{c1} кезінде

$\psi_{c1} >$

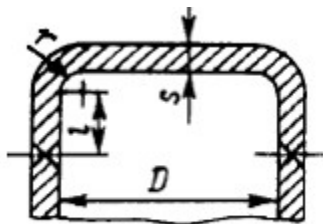


$\psi_p =$



;

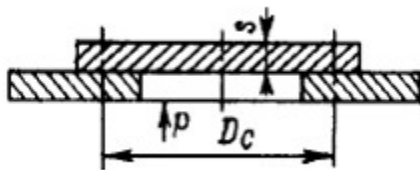
$$\psi_c =$$



$$k_d;$$

ψ_{c1} — келесілерден үлкені қабылданатын коэффициент:

$$\psi_{c1} =$$

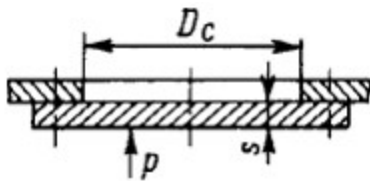


, не болмаса

$$\psi_{c1} = 0,7;$$

$$k_d = 1 \text{ кезінде } m \leq 2,$$

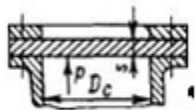
$$k_d =$$



кезінде $t > 2$, осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде қабылдау керек $k_d = 1,2$ кезінде $t > 2$;

$$Q_T = Q \text{ кезінде } t = 1; 2$$

$$Q_T = C_{T1} + C_{T2}(0,5$$

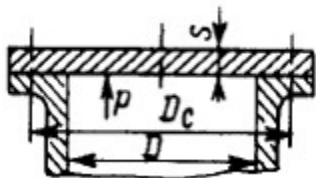


(
 Ψ
 ш – 0,5) –

Ψ
 ш) кезінде $t = 3; 4; 5; 6$;

C_{m1}, C_{m2} — осы Қағиданың 142-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициенттер.

$$\omega_p = 1 + 0,95$$



, осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде

$$\omega_p = 1,15 \text{ қабылдауға рұқсат етіледі;}$$

$p,$

a, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$m, l, Q,$

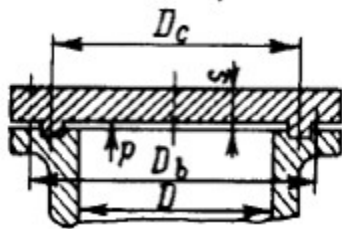
Ψ
 ш, $W_{c0},$

Ψ
 c — осы Қағиданың 835-тармағы 2) тармақшасы;

l_p — тіреу қималарының арасындағы ара қашықтыққа тең рама шпангоутының аралығының ұзындығы, м;

$W_{\text{сф}}$ — осы Қағиданың 835-тармағы 7) тармақшасы;

k

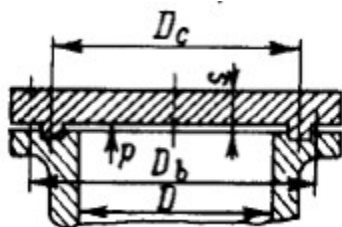


$$= 0,82(1 -$$

$$\frac{a_1}{l^H}) \geq 0,6 \text{ кезінде } l^H \geq 2$$

$$\frac{a_1}{l^H}$$

k



$$= 0,41(l^H/a_1 - 1) ? 0,3 l^H/a_1 \text{ кезінде } l^H < a_1;$$

l^H — осы Қағиданың 810-тармағы;

$\frac{a_1}{l^H}$ — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

A_p — осы Қағиданың 836-тармағы 2) тармақшасы;

$A_{\text{ф}}$ — осы Қағиданың 836-тармағы 3) тармақшасы;

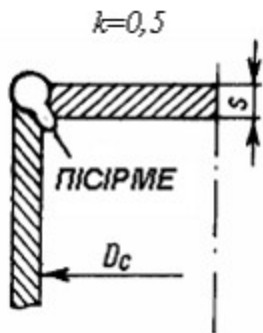
$s_{\text{рф}}$ — рама шпангоуты қабырғасының нақты қалыңдығы, мм;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы;

2) рама шпангоуты қабырғасының ауданы A_p , см^2 , мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс:

$$A_p =$$



$$(1 + m \cdot G) + 0,1 h_p$$

Δ

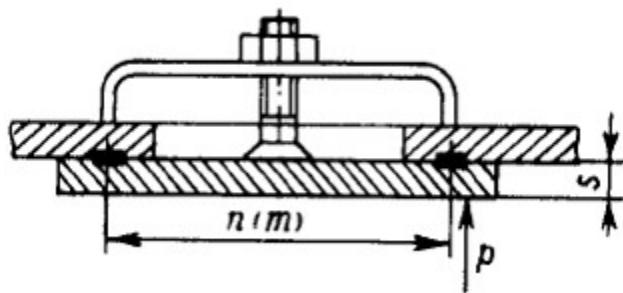
s, (321)

мұнда p ,

, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

m — осы Қағиданың 835-тармағы 1) тармақшасы;

k



, G — тармақтың 1) тармақшасы;

h_p — рама шпангоуты қабырғасының биіктігі, см;

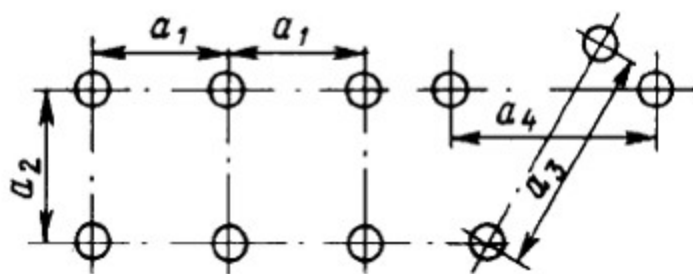
Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы;

3) рама шпангоуты қабырғасының нақты ауданы A_{ϕ} , см², осы Қағиданың 834-тармағы 3) тармақшасына сәйкес анықталады;

4) рама шпангоуты қабырғасының қалыңдығы s_p , мм, мынадай шамалардың үлкенінен кем емес қабылдануы тиіс:

$$s_p =$$



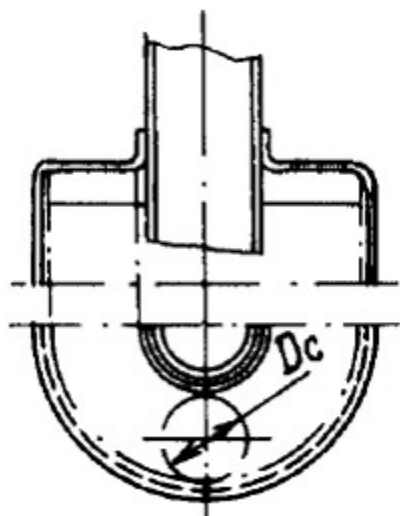
p

a

Δ

$s, (322)$

$$s_p = 2,63c_1$$

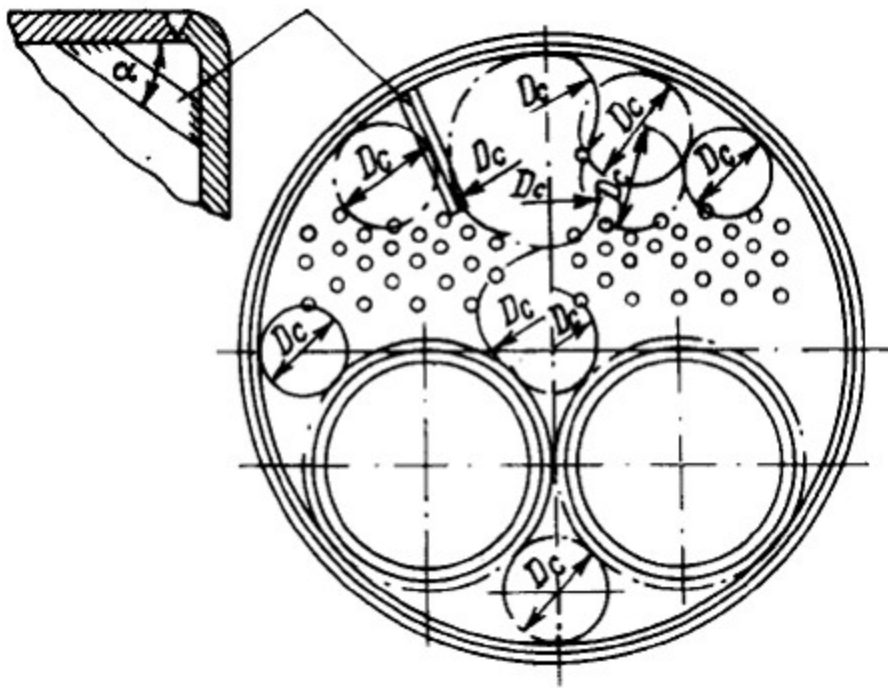


$+$

Δ

$s, (323)$

$$\text{мүнда } k_s =$$



, бірақ $k_s = 1,0$ кем емес;

W_p және

Ψ_p — осы Қағиданың 836-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{pф}$ — осы Қағиданың 833-тармағы 6) тармақшасына сәйкес белгіленетін рама шпангоутының нақты шекті кедергі сәті, см^3 осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде немесе бірінші жақындағанда $W_{сф} = W_c$ қабылданады;

P ,

$\frac{a}{r}$ осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

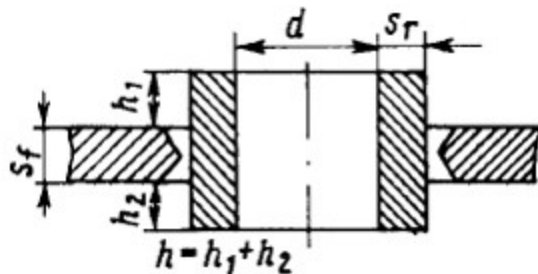
c_1, c_2 — рама шпангоутының қабырғалары оны бекітетін қаттылық қабырғаларымен бөлінетін панелдердің қысқа және ұзын жақтары, м;

Δs — осы Қағиданың 139-тармағы;

5) рама шпангоутының бос белбеуінің қалыңдығы оның қабырғасының нақты қалыңдығынан кем емес болуы тиіс;

6) рама шпангоутының бос белбеуінің ені c_p , мм, мынадай шамалардың үлкенінен кем емес болуы тиіс:

$$c_p = A_1 R_{eH}$$



, (324)

$$c_c = A_3 t_p, (325)$$

мұнда W_p — осы Қағиданың 836-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{pф}$ — осы Қағиданың 836-тармағы 4) тармақшасы;

t_p — рама шпангоутының бос белбеуінің қалыңдығы, мм;

$s_{pф}$ — осы Қағиданың 836-тармағы 1) тармақшасы;

h_p — осы Қағиданың 836-тармағы 2) тармақшасы;

$A_1 = 0,0039$; $A_2 = 1,4$; $A_3 = 5$ - рама шпангоутының қабырғасы сыртқы қаптамаға перпендикулярға жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітілген болса;

$A_1 = 0,0182$; $A_2 = 2,6$; $A_3 = 10$ - рама шпангоутының қабырғасы сыртқы қаптамаға параллель жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітілген болса немесе бекіту жоқ болса.

Бос белбеусіз рама шпангоуттарының (жолақ профилінің) конструкциясына жол берілмейді.

837. Жиынтықтың бойлық жүйесінде бортты және түп бойлық арқалықтары мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

1) бойлық арқалықтың шекті кедергі сәті W

σ , см^3 , мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$W$$

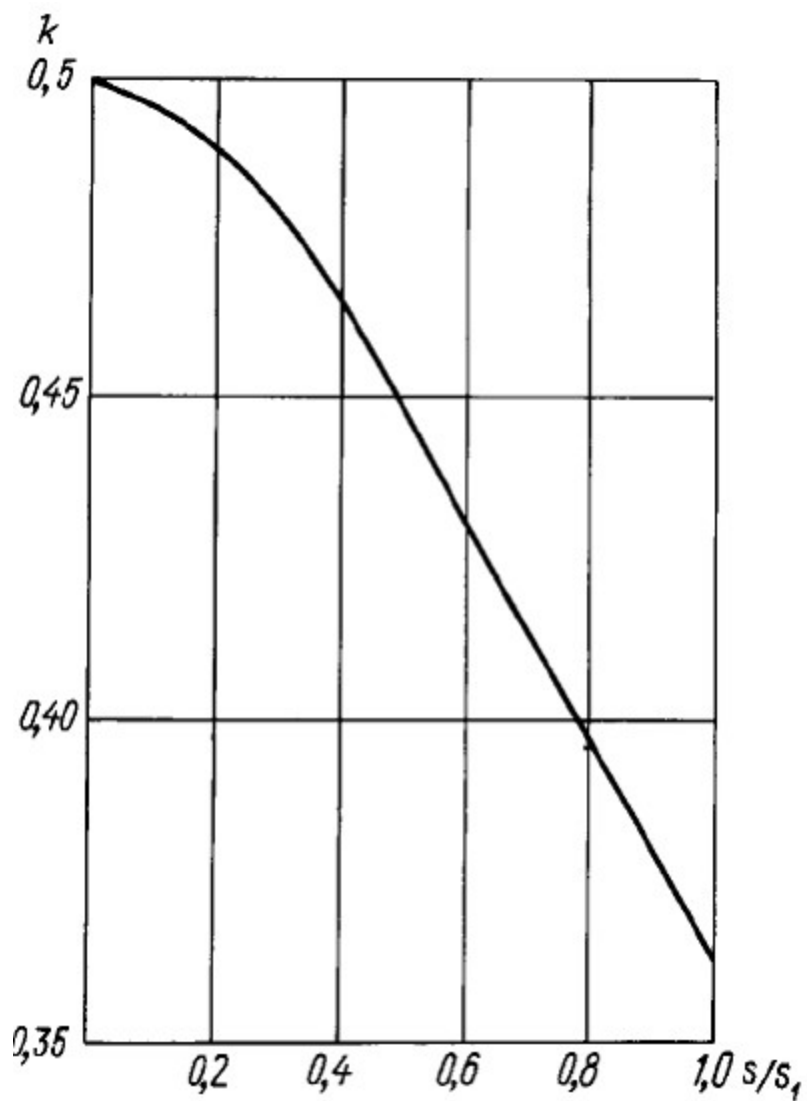
$$\sigma = W$$

$$\sigma_0 k$$

$$\sigma, (326)$$

мұнда W

$$\sigma$$



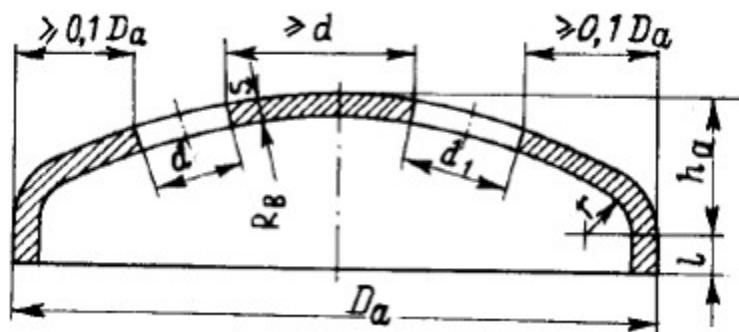
$$pb_1 l(1 - 0,5a)c^2$$

σ

;

k

σ



, 833-тармақтың 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде k

$\sigma = 0,63$; $k_{пр}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$c = 1$ — қосымша шпангоуттар болмаған кезде борт бойлық арқалықтар үшін және түп бойлық арқалықтар үшін;

$$c =$$

$$\frac{h_z}{D_z}$$

— қосымша шпангоуттар болған кезде борт бойлық арқалықтар үшін;

$$b_1 = k_0 b_2;$$

$$b_1 = b(1 - 0,25$$

$$\frac{d}{\sqrt{D_z s}}$$

) кезінде

$$\frac{d}{\sqrt{D_z s}}$$

< 2 ;

$$b_2 =$$

кезінде $b \geq 2$;

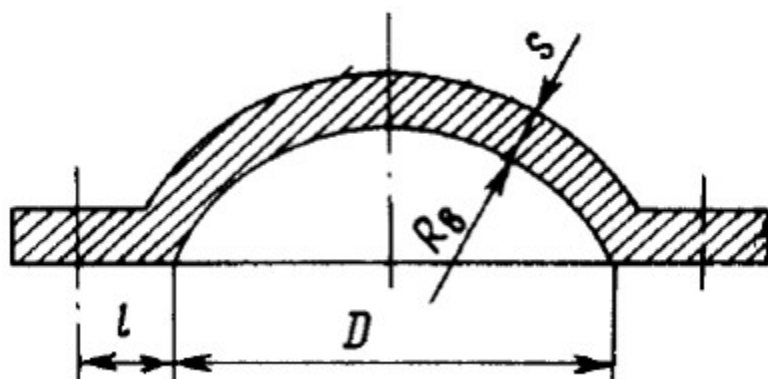
$$e =$$

$$\frac{d}{\sqrt{D_z s}}$$

$+ 1$;

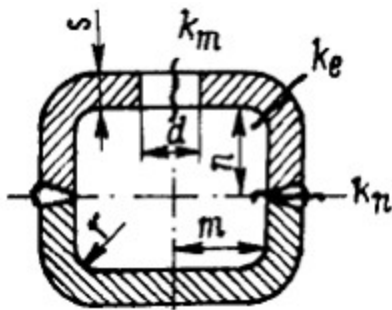
$$\frac{d}{\sqrt{D_z s}}$$

$=$



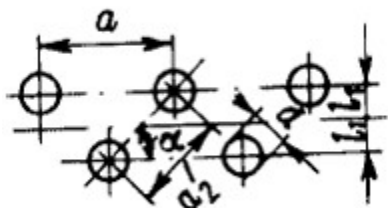
;

$$k_0 = 1 -$$



;

$$\sigma_{\text{ср}} = 1 + k_{\text{и}}$$



, 833-тармақтың 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындау кезінде

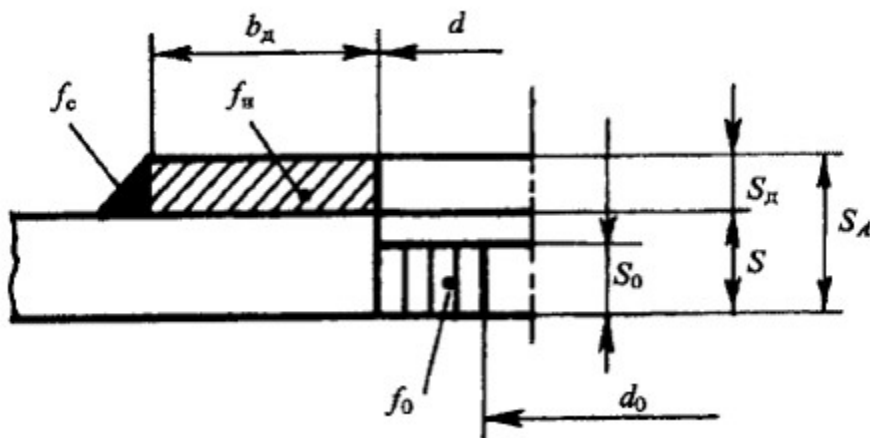
$$\sigma_{\text{ср}} = 1,15;$$

p, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

a — бойлық арқалықтардың арасындағы ара қашықтық, м;

l — рама шпангоуттары немесе флорлардың арасындағы ара қашықтық, м;

$$\Psi_{\sigma}$$



;

A

σ

— осы Қағиданың 837-тармағы 2) тармақшасы;

A_{ϕ} — осы Қағиданың 837-тармағы 3) тармақшасы;

s

σ_{ϕ} — бойлық арқалық қабырғасының нақты қалыңдығы, мм;

Δs — осы Қағиданың 171-тармағы;

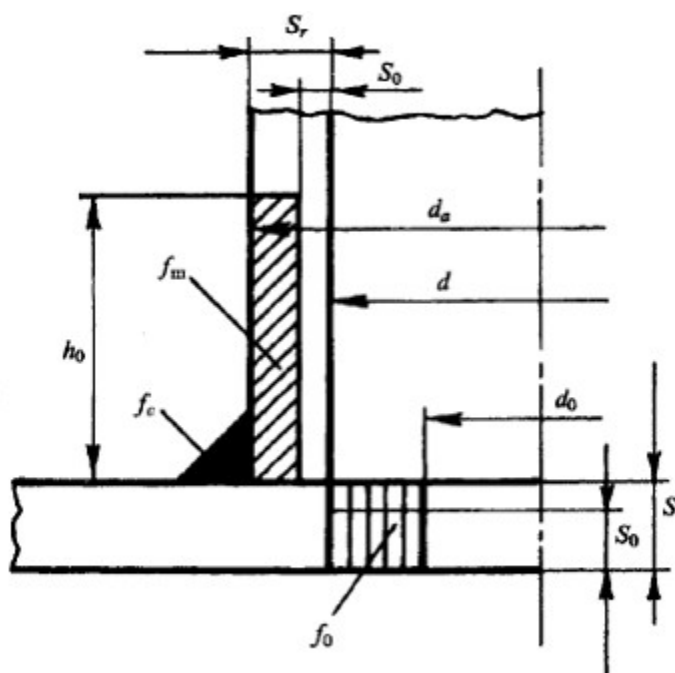
k_{II} — осы Қағиданың 834-тармағы 3) тармақшасы;

2) бойлық арқалық қабырғасының ауданы A

σ , см^2 , мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс:

A

σ
=



$pb_1 lck_1 + 0,1h$

σ
 Δ

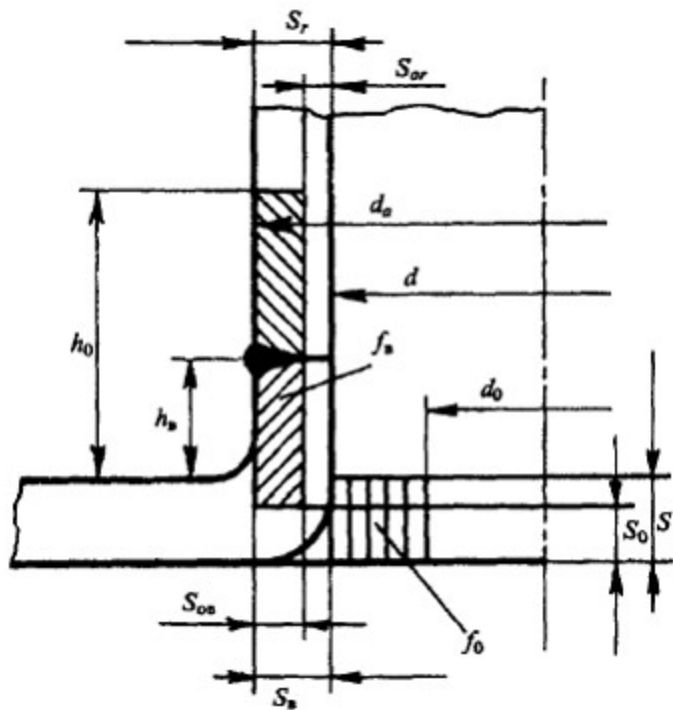
s , (327)

мұнда p — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

b_1 , l , c — осы тармақтың 1) тармақшасы;

k_1 — мынадай шамалардан үлкені қабылданатын коэффициент:

$k_1 =$



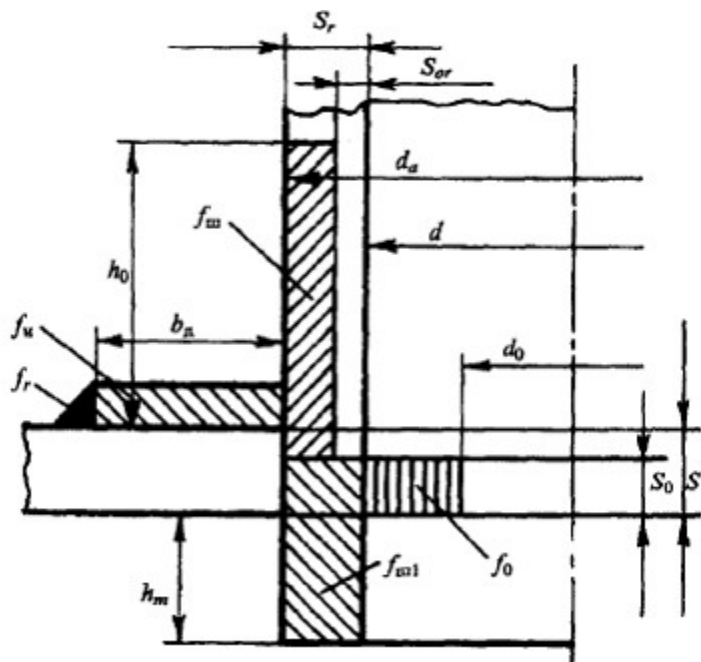
$pb_1 +$

Δ
 s , не болмаса (328)

s

$\sigma = 0,013h$

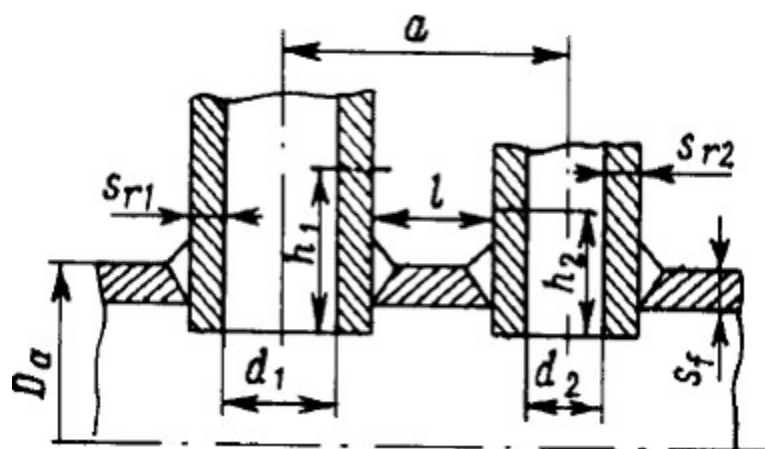
τ



$+$

Δ
 s , (329)

мұнда $k_s = 1,4$



, бірақ $k_s = 1,0$ -ден кем емес;

W

σ — осы тармақтың 1) тармақшасы;

W

σ — осы Қағиданың 833-тармағы 6) тармақшасына сәйкес белгіленетін бойлық арқалықтың нақты шекті кедергі сәті, см^3 (осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде немесе бірінші жақындағанда W

σ
 $\phi = W$

σ қабылданады);

p — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

b_1 — осы тармақтың 1) тармақшасы;

h

σ — осы тармақтың 2) тармақшасы;

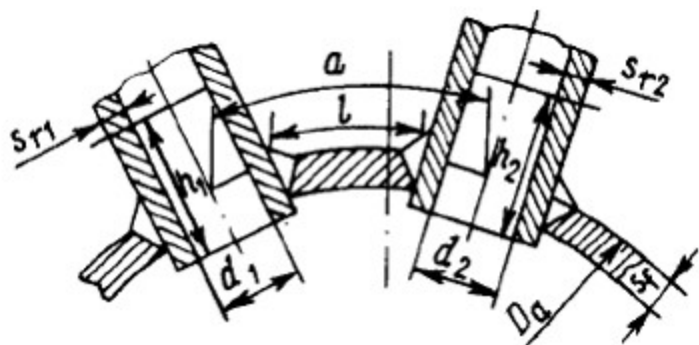
Δ — осы Қағиданың 139-тармағы;

5) тавра профилі немесе жолақбульбалы бойлық арқалықтың бос белбеуінің ені c

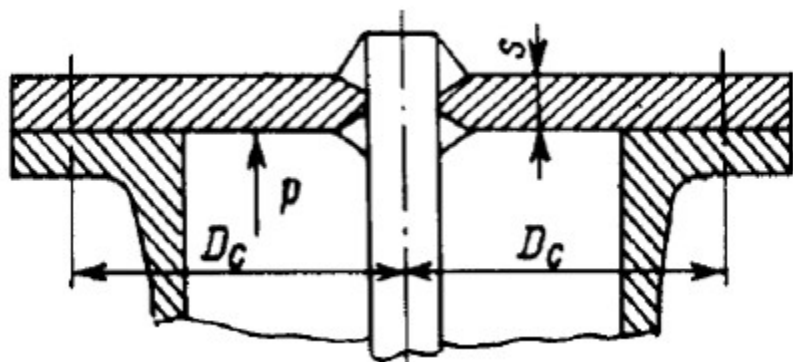
σ , мм, мынадай шамалардың үлкенінен кем болмайды:

c

$\sigma = 0,0145 R_{eH}$



(



– 0,98), (330)

c

$$\frac{\sigma}{c} = 2,5t$$

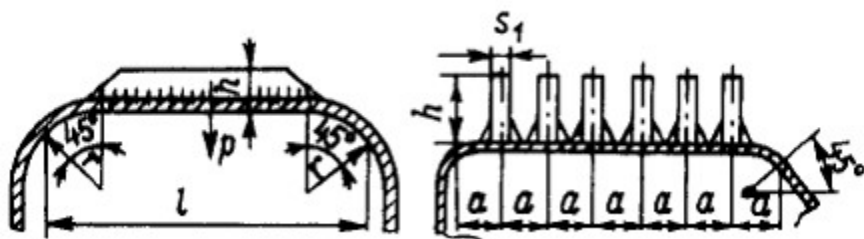
$\frac{\sigma}{c}$, (331)

c

$$\frac{\sigma}{c} = 69,6s$$

σ

ϕ

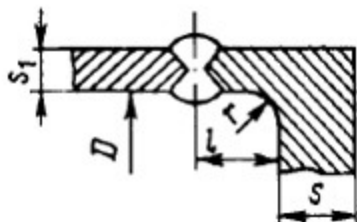


, (332)

мұнда

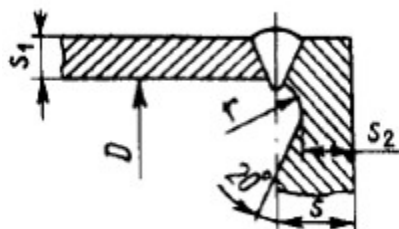
β

=



, бірақ $v = 0,055$ -тен кем емес;

σ



, бірақ

σ
= 1-ден кем емес;

W

σ
— осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасы;

W

σ
ф — осы Қағиданың 837-тармағы 4) тармақшасы;

s

σ
ф — бойлық арқалық қабырғасының нақты қалыңдығы, мм;

t

σ
— бойлық арқалықтың бос белбеуінің қалыңдығы, мм (жолақбульбалы профил арқалықтары үшін $t_0 = 1,5s_{0ф}$ қабылдау керек);

h

σ
— осы Қағиданың 837-тармағы 2) тармақшасы;

$s_{нф}$ — сыртқы қаптаманың нақты қалыңдығы, мм;

a
— осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасы;

l_s — көлденең байланыстармен бойлық арқалықтың көршілесі қиылысатын аралығы арасындағы ең үлкен ара қашықтық, м.

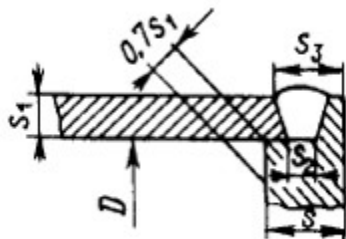
Осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді жүргізген жағдайда бос белбеудің еніне қойылатын талаптарды тексермеуге рұқсат етіледі, стандарт профилдерінің бойлық арқалықтарына қолданылады;

б) жолақ профилдің бойлық арқалығын орындаған кезде жолақтың h

σ , см биіктігі және l_s , м ара қашықтығы мынадай формулалар бойынша анықталатыннан аспайды:

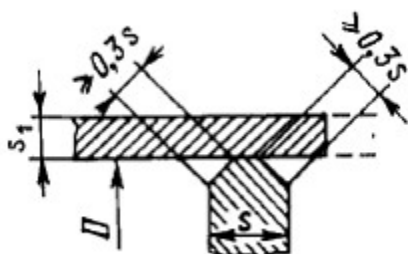
h

σ



; (333)

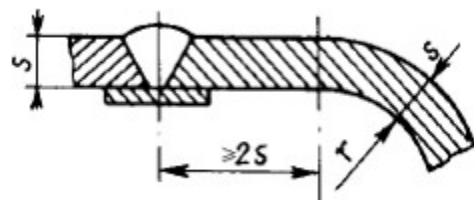
$l_s =$



, (334)

мұнда

α
n =



, осымен бірге $1 \leq$

α
n $\leq 1,9$;

$l_s, s_{\phi\phi}, s_{нф}, W_{\phi}, W_{\phi\phi}$

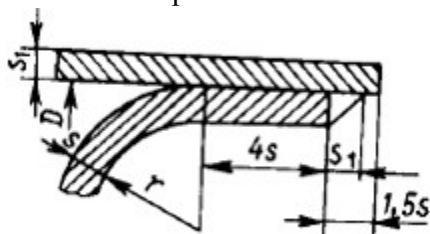
α осы Қағиданың 837-тармағы 5) тармақшасы.

838. Жиынтықтың бойлық жүйесінде рама шпангоуттары мынадай талаптарға жауап береді:

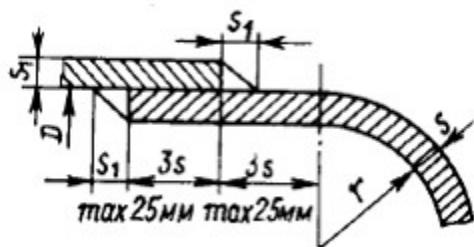
1) рама шпангоутының шекті кедергі сәті W_p , см³, мынадай формула бойынша анықталатынын кем болмайды:

$$W_p = W_{p0} k_p, \quad (335)$$

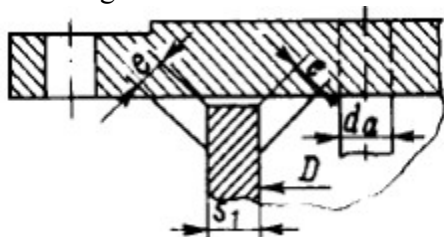
мұнда $W_{p0} =$



рәк



$l(1 + k_g)(Q -$

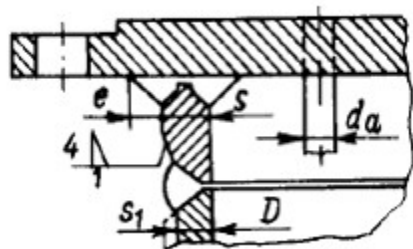


)

ω

p'

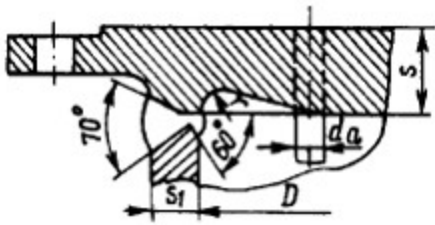
$$k_p =$$



;

$$Q = 2 - N;$$

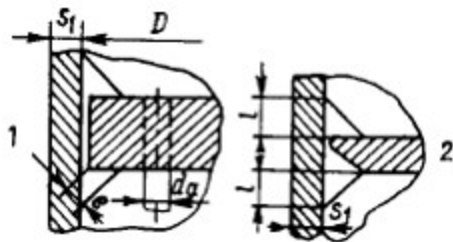
$$N =$$



кезінде

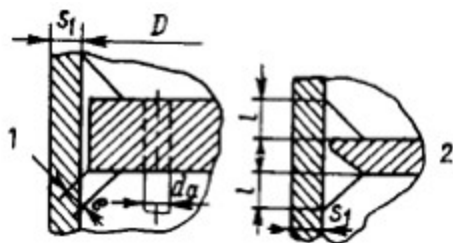
$$\Psi$$

$$\angle \alpha$$



;

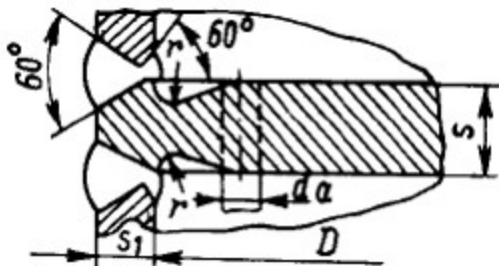
$$N =$$



кезінде

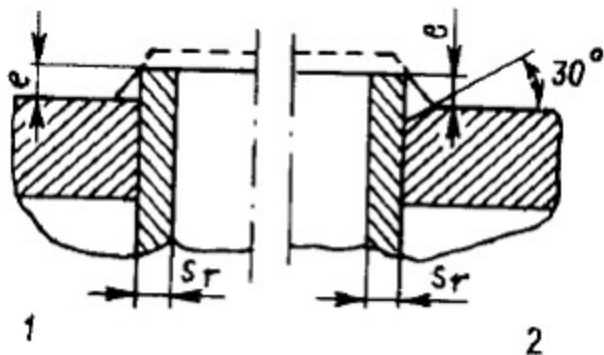
$$\Psi$$

$$\angle \alpha$$



;

$$R =$$

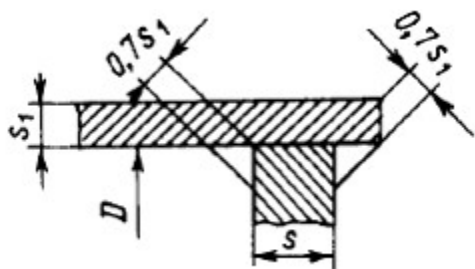


Осы Қағиданың 833-тармағы 4) тармақшасына сәйкес оңайлатылған есептеуді орындаған кезде қабылданады:

$$k_p = 0,63, N = 1,1$$

$$\beta, R = 0,33b;$$

$$\beta =$$



;

p, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$$a, l, b_1, e, \gamma$$

σ — осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасы;

$$k_p^H,$$

ω_p — осы Қағиданың 836-тармағы 1) тармақшасы;

k_g — келесілерден азы қабылданатын коэффициент:

$$k_g = 0,5($$

$$\frac{A_2}{A_1}$$

— 1);

$$k_g = 0,5(k - 0,25(e + 1));$$

k — рама шпангоутының аралығында бойлық арқалықтардың саны;

$$\frac{\psi}{\sigma} = \frac{x}{L_1},$$

;

W

σ_{ϕ} — осы Қағиданың 837-тармағы 4) тармақшасы;

W

σ_o — осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасы;

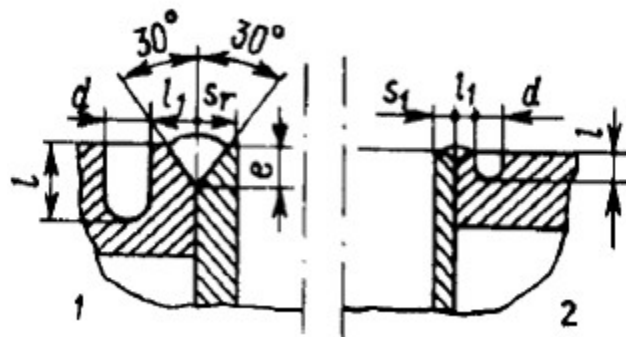
$$\gamma_p = \frac{A_p}{A_o}$$

A_p — осы тармақтың 2) тармақшасы;

A_{ϕ} — осы тармақтың 3) тармақшасы;

2) рама шпангоуты қабырғасының ауданы A_p , см², мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс:

$$A_p =$$



$$pbk_p^H lQ + 0,1h_p$$

Δ

s , (336)

мұнда b — осы Қағиданың 833-тармағы 1) тармақшасы;

l — осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасы;

Q — осы Қағиданың 838-тармағы 1) тармақшасы;

h_p — рама шпангоуты қабырғасының биіктігі, см;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы;

3) рама шпангоуты қабырғасының нақты ауданы A_{ϕ} , см², осы Қағиданың 816-тармағы 3) тармақшасына сәйкес анықталады;

4) рама шпангоуты қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың (322), (323) формулалары бойынша белгіленген шамалардың үлкенінен кем емес болуы тиіс, осымен бірге W_p — осы Қағиданың 838-тармағы 1) тармақшасына сәйкес,

σ — осы Қағиданың 837-тармағы 1) тармақшасына сәйкес.

Осы тармақтың талабы сондай-ақ қосарланған борттың тік диафрагмаларына таратылады;

5) рама шпангоуты қабырғасының биіктігі мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс:

$$h_p = 2h$$

σ , (337)

мұнда h

σ — осы Қағиданың 837-тармағы 2) тармақшасы;

6) рама шпангоуты бос белбеуінің қалыңдығы оның қабырғасының нақты қалыңдығынан кем емес болуы тиіс;

7) рама шпангоуты бос белбеуінің ені осы Қағиданың 838-тармағы 6) тармақшасына сәйкес анықталады, осымен бірге W_p — осы Қағиданың 838-тармағы 1) тармақшасына сәйкес. Бос белбеусіз рама шпангоуттарының (жолақ профилінің) конструкциясына жол берілмейді.

839. Жиынтықтың бойлық жүйесінде көлденең диафрагмалар және қосымша шпангоуттар мынадай талаптарға сәйкесуі тиіс:

1) бойлық арқалық қимасында қосымша шпангоуттың (осы Қағиданың 819-тармағы) қабырғасының биіктігі $h_{дш}$, см, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс:

$$h_{дш} = 0,8h$$

σ , (338)

мұнда h

σ — бойлық арқалық қабырғасының биіктігі, см;

2) қосымша шпангоут қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 837-тармағы 4) тармақшасына сәйкес талап етілгеннен кем емес болуы тиіс, бойлық арқалық қабырғаларының қалыңдықтары;

3) сыртқы борттың жиынтығының бойлық жүйесінде қосарланған борттың құрылымында көлденең диафрагманың көлденең қимасы ауданы осы Қағиданың 838-

тармағы 2) тармақшасына сәйкес рама шпангоуты (тік диафрагманың) қабырғасының ауданынан кем емес болуы тиіс.

840. Табақ құрылымдары мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) борт аралығының рама жиынтығы табақ құрылымдарының қалыңдығы (рама шпангоуттары, салмақ түсетін стрингерлер) осы Қағиданың 835,836 - тармақтары 4) тармақшасына сәйкес анықталады;

2) платформалар палубасы табақ құрылымдарының, сондай-ақ түп стрингерлерінің және тік килінің қалыңдығы мынадай формула бойынша белгіленетін $s_{л1}$, мм шамадан кем емес болуы тиіс:

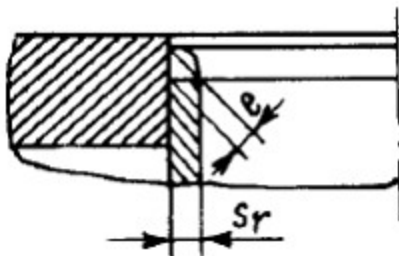
$$s_{л1} = s_{л0} + Ds, (339)$$

мұнда $s_{л0} = s_{л01}$ — табақ құрылымы перпендикулярлы сыртқы қаптамаға жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітілсе;

$s_{л0} = s_{л02}$ — табақ құрылымы перпендикулярлы сыртқы қаптамаға жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітілмесе (Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күшейтулерімен кемелерде рұқсат етіледі);

$$s_{л01} = b \{0,8$$

$$\frac{p_1}{R_{\text{дт}}} - 0,0045k_2[1 + 4(\frac{c_2}{k_2 b})^2]($$



$$)^{3,5}\};$$

$$s_{л02} =$$

$$\frac{0,95 p_1 b}{R_{\text{дт}}}$$

;

$$p_1 = k_1 p;$$

k_1 — осы Қағиданың 143-қосымшасы;

$$k_2 = k_T$$

√

k_p ;

$$k_T = 0,17$$

Δ
 $1/6$, бірақ 1,0-ден кем емес;

k_p — мұзжарғыштар үшін 829-тармақтың 1) қосымшасына сәйкес;

$k_p = 1$ — мұзда жүзетін кемелер үшін;

D — осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасы;

p, b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

c_p — қаттылық қабырғаларымен табақ құрылымын немесе сыртқы қаптамаға перпендикулярлы жақын бағытта орнатылған жиынтықтың басқа элементтерімен бекітетіндердің арасындағы ара қашықтық, м;

s_{n0} — осы Қағиданың 832-тармағы;

Δ
 s — осы Қағиданың 139-тармағы;

3) борттың жиынтығы көлденең жүйесінде платформалар мен палубалар табақ құрылымдарының қалыңдығы осы Қағиданың 840-тармағы 2) тармақшасының талаптарына қосымша мынадай формула бойынша белгіленетін $s_{л2}$, мм шамадан кем емес болуы тиіс:

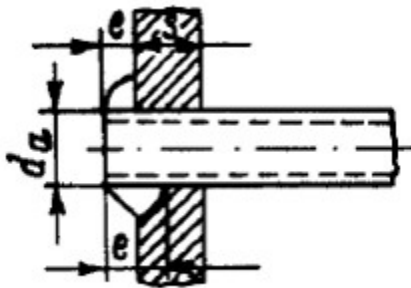
$$s_{л2} = s_{л0} +$$

Δ
 $s, (340)$

мұнда $s_{л0} =$

$$\frac{0,866}{\alpha}$$

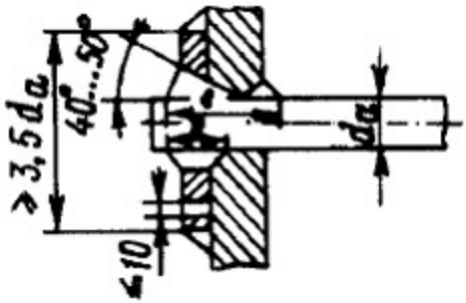
[1,1



];

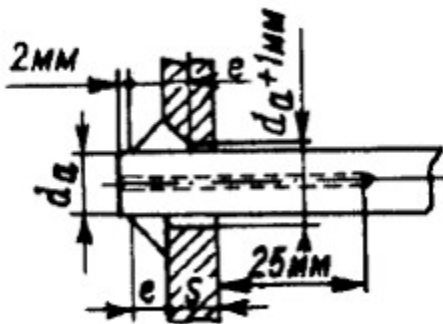
p_1 — осы Қағиданың 840-тармағы 2) тармақшасы;

$l =$



$$(l_1 + l_2);$$

$$\frac{a}{2} = 1 -$$



;

l_1, l_2 — қаралатын табак құрылымынан бастап бір және басқа жағынан оған жақын табак құрылымдарына (палубалар, платформалар, салмақ түсетін борт стрингерлері, екінші түптің төсеніші) дейін ара қашықтық, м;

$\frac{a}{2}$ — табак құрылымын сыртқы қаптамаға перпендикулярлы жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларымен бекітетіндердің және оларға ерітіліп жабыстырылғандардың арасындағы ара қашықтық, м;

$f_{рж}$ — біріктірілмеген белбеусіз қаттылық қабырғасының көлденең қимасының ауданы, $см^2$; қаттылық қабырғалары сыртқы қаптамаға параллель орнатылса немесе "мұртынан" кесілсе, мынаны қабылдау керек

$$f_{рж} = 0;$$

$b,$

$a,$
 ω

$h_{ш}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

$W_{шф}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 4) тармақшасы;

$h_{ш}$ — осы Қағиданың 834-тармағы 2) тармақшасы;

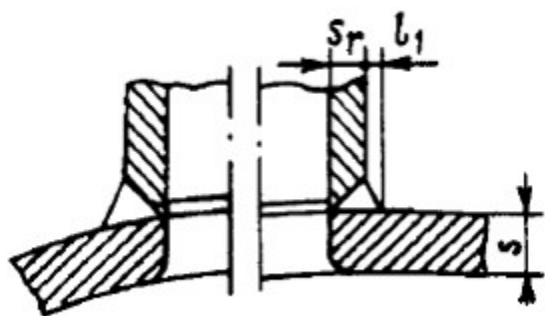
$\frac{a}{2}$ — сыртқы қаптаманың бойына өлшенген қарапайым шпангоуттың өтуі үшін табак құрылымында кесіктің бекітілмеген бөлігінің ұзындығы, м;

Δs — осы Қағиданың 139-тармағы;

4) борт жиынтығының бойлық жүйесінде көлденең қималардың табак құрылымдарының, сондай-ақ түп жиынтығының бойлық жүйесінде флорлар және каптал бракеттердің қалыңдығы мынадай формула бойынша белгіленетін $s_{л3}$, мм шамадан кем емес болуы тиіс

$$s_{л3} = s_{л0} + Ds, (341)$$

мұнда $s_{л0} = a\{1,8$



- 0,009[1 + (

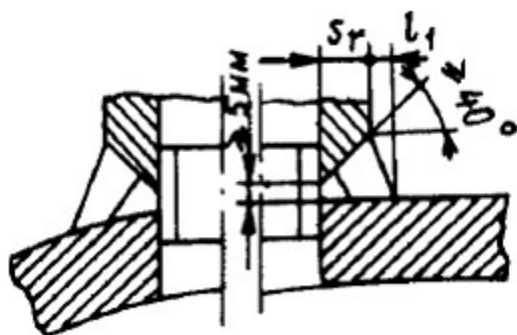
$$\frac{a}{k_x}$$

)²](

$$\frac{s_{н0}}{10a}$$

)^{3,5}};

$p_2 =$



$k_g = 0,4k_2b$, бірақ $k_g = a$ -дан артық емес;

b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

p_1, k_2 — осы тармақтың 2) тармақшасы;

p_2 — осы Қағиданың 822-тармағы 4) тармақшасы;

a — борт (түп) бойлық арқалықтардың арасындағы ара қашықтық, м;

$s_{н0}$ — осы Қағиданың 814-тармағы;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы;

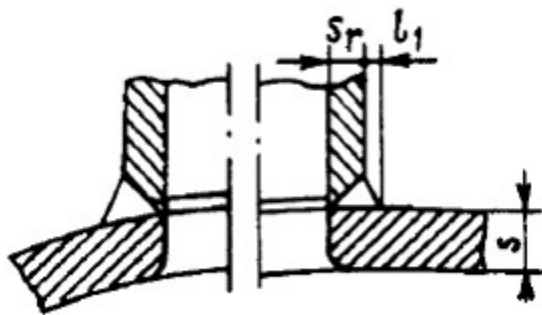
5) борт жиынтығының көлденең жүйесінде көлденең қималардың табак құрылымдарының, сондай-ақ түп жиынтығының көлденең жүйесінде флорлардың қалыңдығы мынадай формула бойынша белгіленетін $s_{л4}$, мм шамадан кем емес болуы тиіс

$$s_{л4} = s_0 +$$

Δ

$s, (342)$

мұнда $s_{л0} = a\{1,8$



- 0,009[1 + (

$\frac{a}{k_x}$

)²](

$\frac{s_{н0}}{10a}$

)^{3,5}};

$k_g = 0,4k_2b$, бірақ $k_g = c_p$ артық емес;

b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

k_2, c_p — осы тармақтың 2) тармақшасы;

p_2 — осы тармақтың 4) тармақшасы;

a — қарапайым шпангоуттардың (қалқандардың табак құрылымдары үшін) немесе флорлардың (флорлардың табак құрылымдары үшін) арасындағы ара қашықтық, м;
 $s_{н0}$ — осы Қағиданың 832-тармағы 1) тармақшасы;

Δ
 s — осы Қағиданың 139-тармағы;

б) барлық жағдайларды палубалардың және платформалардың табак құрылымдарының, көлденең қалқандарының, екінші түптік, флорлардың және қаптал бракеттердің, түп стрингерлердің және тік килдің қалыңдығы мынадай формула бойынша белгіленетін $s_{л}$, мм шамасынан кем емес болуы тиіс:

$$s_{л} = s_{л0} +$$

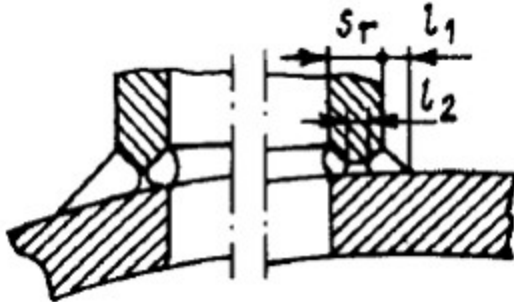
Δ
 s , (343)

мұнда $s_{л0} =$

$$\sqrt[3]{\frac{q}{n}}$$

кезінде $q \leq q_1$;

$$s_{л0} = 0,455 \cdot [$$



] кезінде $q_1 < q < q_2$,

$$s_{л0} = 1,73$$

$$\sqrt{\frac{R_{сж}}{n}}$$

кезінде $q \geq q_2$;

$$q = 0,6p_1 b(1 -$$

$$\frac{0,1bk_2}{a}$$

) — борттың немесе түптің жиынтығының бойлық жүйесінің кезінде палубалардың және платформалардың, екінші түптің, түп стрингерлерінің және тік килінің табак құрылымдары үшін;

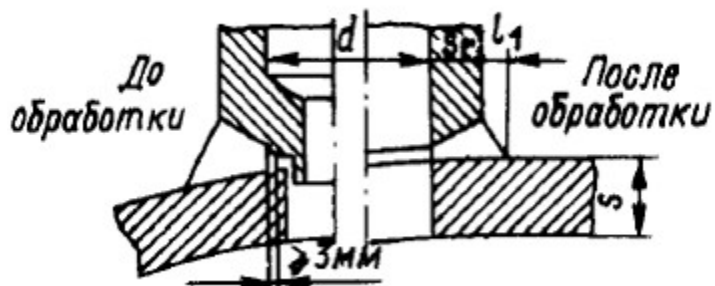
$$q = 0,89p_2$$

— бойлық кезінде қалған табақ құрылымдары, сондай-ақ түптің және борттың жиынтығының көлденең жүйесінде барлық табақ құрылымдары үшін;

p_1, k_2 — осы тармақтың 2) тармақшасы;

p_2 — осы тармақтың 4) тармақшасы;

$q_1 = 0,353$



;

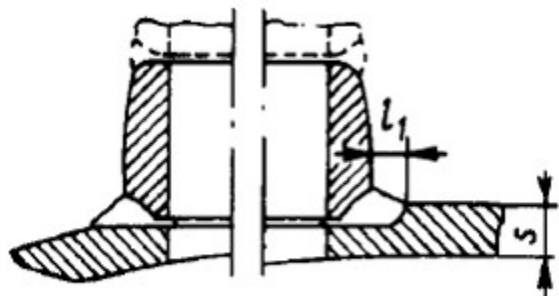
$q_2 = 4,9q_1$;

$n =$

$$\frac{0,294n_1}{c_1^2}$$

;

$n_1 = [1 + ($



$)^2]^{2}$ — сыртқы қаптамаға табақ құрылымы панелінің ұзын жағы жалғасып жатса;

$n_1 = 4$ — сыртқы қаптамаға табақ құрылымы панелінің қысқа жағы жалғасып жатса;

c_1, c_2 — табақ құрылымын бекітетін жиынтықпен бөлінетін панелдердің қысқа және ұзын жақтары, м;

b — осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы;

a — сыртқы қаптаманың негізгі жиынтығ арқалықтарының арасындағы ара қашықтық, м;

Δ

s — осы Қағиданың 139-тармағы;

7) табақ құрылымын бекітетін және сыртқы қаптамаға перпендикулярлы жақын бағытта орнатылған қаттылық қабырғаларының i , см⁴ инерциясының сәті мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$i = 0,01 R_{\text{eH}} l^2 (10 s_{\text{лк}}$$

$$\frac{a}{f_p}), (344)$$

мұнда l — қаттылық қабырғалары аралығының ұзындығы, бірақ $l = 6$

$\frac{a}{f_p}$ артық емес;

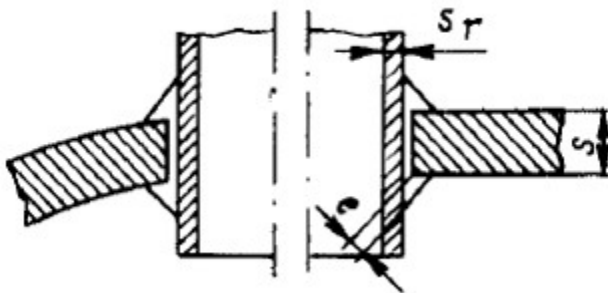
$s_{\text{лк}}$ — бекітілетін табақ құрылымының қалыңдығы, мм;

$\frac{a}{f_p}$ — бекітілетін қаттылық қабырғаларының арасындағы ара қашықтық, м;

$\frac{f_p}{2}$ — біріктірілмеген белбеудің қаттылық қабырғалары көлденең қимасының ауданы, см²;

8) мұз күшейтулері ауданында сыртқы қаптамаға жалғасып жататын, бірақ кеменің бортынан бортына дейін жумайтын (үлкен кесіктер ауданында платформа немесе палуба, қосарланған борттың көлденең диафрагмасы) көлденең аралығын төсеніштің (бір борттан) көлденең қимасының ауданы мынадай формула бойынша белгіленетін F , см² шамасынан кем емес жағдайда қарауға болады:

$$F =$$



$$, (345)$$

мұнда p — осы Қағиданың 826-тармағы;

b — осы Қағиданың 827-тармағы;

l^* — l^H тең қабылданатын борт жиынтығының монотон көлденең жүйесі үшін, ал қайсысының аздығына байланысты l^H немесе 2

$\frac{a}{l_1}$ рама шпангоуттарымен (көлденең немесе бойлық) жиынтықтың жүйесі үшін қабылданатын жүктемені бөлудің есептеу ұзындығы;

1 — осы Қағиданың 828-тармағы;

α_1 — осы Қағиданың 835-тармағы 4) тармақшасы;

1 — осы тармақтың 3) тармақшасы.

Өйтпегенде бұл құрылымды салмақ түсетін борт стрингері деп есептеу керек.

Платформа ретінде қаралатын құрылым осы тармақтың платформалардың табақ құрылымынадай қойылатын талаптарына, ал стрингер ретінде қаралатын құрылым осы Қағиданың 835-тармағы талаптарына жауап беруі тиіс.

841. Штевендер мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) осы тармақтың форштевень табақтарының қалыңдығына және көлденең қиманың кедергі сәтіне, алаңға қойылатын талаптары форштевеннің килден бастап H_1 шамасына (осы Қағиданың 144-қосымшасы) мұз белбеуінің үстіңгі шекарасынан жоғары деңгейге дейін учаскеде орындалуы тиіс. Мұзжарғыштар үшін форштевеннің бұл учаскесі көрсетілген деңгейден жоғары орналасқан жақын платформаға немесе палубаға дейін созылады. Қаралатын учаскенің шекараларынан тыс форштевеннің мөлшерлері біртіндеп азайтылады. Осымен бірге білеудің немесе шыбықтың көлденең қимасының ауданы осы Қағиданың 24-тарауы 2-параграфында талап етілгеннен кем емес, ал құрама немесе табақ форштевені табақтарының қалыңдығы ks (мұнда s — АІ ауданында мұз белбеуі қаптамасының қалыңдығы; k — осы Қағиданың 144-қосымшасы) кем емес болуы тиіс.

Кез келген құрылым форштевенінің көлденең қимасы ауданы S , см^2 мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес болуы тиіс

$$S = k_k$$

f
(Д), (346)

мұнда k_k — мәндері осы Қағиданың 144-қосымшасында келтірілген коэффициент;

,031

Δ
+ 137 кезінде $< 5000 \text{ т}$;

f
(
 Δ
) = {

Δ
 $2/3$ кезінде

Δ

≥ 5000 т;

Δ

— су ығыстырғыштығы, т.

Диаметрлі жазықтыққа перпендикулярлы оске қатысты форштевеннің көлденең қимасының кедергі сәті W , см³ мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$W = 1,16pb, (347)$$

мұнда p , b — АІ мұз күшейтулерінің ауданы үшін осы Қағиданың 834-тармағы 1) тармақшасы.

Құрама немесе табақ құрылымы форштевенінің есептеу көлденең қимасында форштевенге жалғасып жататын сыртқы қаптаманың табақтары және тік табақтың немесе сәйкесетін табақтардың ондаған қалыңдықтарынан кем емес енінде диаметрлі жазықтықта бойлық қалқанның учаскесінде есепке алынады.

Құрама немесе табақ құрылымының форштевені табақтарының, сондай-ақ осы Қағиданың 127-қосымшасына сәйкес құрылымның қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатыннан кем емес болуы тиіс

$$s = 1,2(s_{H0}$$

$$\frac{a_s}{a_H} \sqrt{\frac{R_{сН}^H}{R_{сН}}}$$

+

Δ

$$s_{H0}), (348)$$

мұнда s_{H0} ,

Δ

s_{H0} — АІ мұз күшейтулерінің ауданы үшін осы Қағиданың 832-тармағы;

$\frac{a}{b}$

— форштевеннің көлденең бракеттерінің арасындағы ара қашықтық, м;

a_H — s_{H0} , м есептеу кезінде пайдаланылатын АІ күшейтулер ауданында сыртқы қаптаманың негізгі жиынтығы шпациясы;

$R_{сН}^H$ — s_{H0} , Мпа есептеу кезінде пайдаланылған сыртқа қаптама материалының тұрақтамаушылығы шегі;

$R_{сН}$ — форштевень табақтары материалының тұрақтамаушылық шегі, МПа;

2) ахтерштевень:

Старнпостың немесе рудерпостың көлденең қимасының ауданы S , см², мынадай формула бойынша анықталады

$$S = kS_0, (349)$$

мұнда k — осы Қағиданың 145-қосымшасына сәйкес қабылданатын коэффициент;

S_0 — осы Қағиданың 24-тарауы 2-параграфына сәйкес мұз күшейтулерінің категориясы жоқ кеме үшін талап етілген старнпостың немесе рудерпостың көлденең қимасының ауданы, см².

Рудерпосты жоқ немесе "Симплекс" типіндегі рулдер үшін шпиндель бар Ice1, Ice2, Ice3 категорияларының мұз күшейтулерімен бір білікті кемелердің ахтерштевені үшін ахтерштевеннің табаны көлденең қимасының мөлшерлері 519-тармақтың 5) тармақшасына сәйкес (осы Қағиданың 926-тармағын есепке алып) талап етілгендерден ең үлкені немесе осы Қағиданың (349) формуласы бойынша қайсысының үлкендігіне байланысты қабылданады.

Ахтерштевеннің жартылай аспалы руль үшін кронштейні бар болса, онда кронштейннің мөлшерлері осы Қағиданың 926-тармағын есепке алып осы Қағиданың 521-тармағына сәйкес анықталады.

Мұзда жүзетін екібұрамалы кемелердің немесе мұзжарғыштардың ахтерштевені көлденең қимасының ауданы осы тармақтың 2) тармақшасына сәйкес рудерпост ауданынан ең аз дегенде болуы тиіс.

39-тарау. Тіркеп сүйрегіштердің мұз күшейтулері

Ескерту. 39-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер және талаптар

842. Мұз күшейтулері бар сүйреткіштер төменде жазылған талаптармен сәйкес мұз күшейтулері категорияларының мынадай белгілерінің сыныбы бір символында алады: Ice2, Ice3.

843. Мұз күшейтулері бар сүйреткіштер корпусының формасы сәйкесетін категорияның мұзда жүзетін кемелері корпусының формасына осы Қағиданың 815-тармағы талаптарына жауап береді.

844. Мұз күшейтулерінің аудандары:

1) сүйреткіштердің мұз күшейтулері аудандарының шекаралары төменде арнайы нұсқаулар жоқ болса, осы Қағиданың 816-тармағына сәйкес сәйкесетін категорияның мұзда жүзетін кемелері үшін сияқты орнатылады;

2) жүк ватерсызығының алдыңғы үшкірлігінің шағын ұзындықтағы сүйреткіштер үшін ($b + L_3 < 0,35L$ — осы Қағиданың 816-тармағы) мұз күшейтулерінің аралық ауданы (аралық көрінбесе, немесе алдыңғы) кеменің артқы жағында ортаңғы ауданның алдыңғы шекарасы $0,35L$ кем емес алдыңғы перпендикулярдан бастап қашықтықта болуы үшін созылады;

3) h_1, h_3, L_2 параметрлері (осы Қағиданың 120-қосымшасы) осы Қағиданың 146-қосымшасына сәйкес қабылданады;

4) Ice2 және Ice3 мұз күшейтулері бар сүйреткіштер үшін мұз күшейтулерінің аралық ауданын бөлуге рұқсат етіледі, оның шекаралары жоғарырақ категориялар сүйреткіштерінің ережелері бойынша анықталады;

5) осы тараудың талаптары таратылатын сүйреткіштердің мұз күшейтулері аудандары осы тармақтың 4) тармақшасын есепке алып сәйкесетін мұз категориясының көлік кемесіне сияқты осы Қағиданың 119-қосымшасына сәйкес анықталады.

2-параграф. Конструкциялар, мұз жүктемесі

845. Сүйреткіштердің мұх күшейтулерінің конструкциялары сәйкесетін мұз категориясының мұзда жүзетін кемелерінің конструкцияларына осы Қағиданың 38-тарауы 2-параграфының қоятын талаптарына жауап береді.

846. Корпусқа бұрамаруль кешенінің мұздан қорғау элементтерін бекіту құрылымы артқы жақтың мұзға соғылу кезінде жарылудың пайда болу мүмкіндігін болдырмас үшін, олардың негізгі және рама жиынтығымен, сондай-ақ мүмкін болса, ахтерштевенмен және бойлық немесе көлденең қалқандармен берік жалғануын қамтамасыз етіледі.

847. Мұз жүктемесінің интенсивтілігі мынадай формулалар бойынша анықталады:

1) AI ауданында

$$p_{AI} = k_p p_{AI}^c \quad (350)$$

p_{AI}^c — мұз категориясының нөмірі сүйреткіштер категориясының нөмірімен сәйкесетін көлік кемесі үшін осы Қағиданың 826-тармағы 1) тармақшасына сәйкес белгіленген AI ауданында мұз жүктемесінің интенсивтілігі,

1 кезінде N

$$\sum \leq N_0;$$

$$k_p = \{$$

$$(N$$

$$/N_0)^{0,4} \text{ кезінде } N$$

$$\sum$$

$> N_0$;

N

Σ — сүйреткіштер біліктерінде сомалық қуат, кВт;

$$N_0 = C_N D^{2/3};$$

C_N — осы Қағиданың 147-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент;

Δ

— жазғы жүк ватерсызығы бойынша су ығыстырғыштығы, т;

2) A_I , B_I және C_I аудандарында

$$P_{kI} =$$

$a_k p_{AI}$, (351)

мұнда p_{AI} — осы тармақтың 1) тармақшасы;

a_k — сүйреткіштердің категориясы және мұз күшейтулер ауданына байланысты осы

Қағиданың 148-қосымшасы бойынша белгіленетін коэффициент;

$k = A_I, B, C$;

3) II, III және IV аудандарында мұз жүктемелерінің интенсивтілігі көлік кемелерінің мұз күшейтулері сәйкесетін катериясы үшін осы Қағиданың 826-тармағы 5) тармақшасына сәйкес қабылданады.

848. сүйреткіштер үшін мұз жүктемесін бөлу биіктігі барлық аудандарда бірдей қабылданады және мұз күшейтулерінің категориялары сүйреткіштердің мұз күшейтулерінің категориясымен сәйкесетін көлік кемесінің алдыңғы ауданы үшін осы Қағиданың 809-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталады.

849. Сүйреткіштер үшін мұз жүктемесін бөлу ұзындығы барлық аудандарда бірдей қабылданады және мұз күшейтулерінің категориялары сүйреткіштердің мұз күшейтулерінің категориясымен сәйкесетін көлік кемесінің алдыңғы ауданы үшін осы Қағиданың 828-тармағы 1) тармақшасына сәйкес анықталады.

β

m белгілеу кезінде сүйреткіштердің мұз күшейтулерінің алдыңғы ауданына түсетін қималар ғана қаралады.

3-параграф. Мұз күшейткіштерінің конструкцияларының мөлшерлері

850. Сүйреткіштер лердің мұз күшейтулері құрылымдарының мөлшерлері арнайы нұсқаулары болмаса, сәйкесетін категорияның көлік кемелері үшін осы Қағиданың 38-тарауы 4-параграфына сәйкес анықталады.

. Осы Қағиданың 832-тармағына сәйкес мұз күшейтулерінің аудандарында сыртқы қаптаманың қалыңдығын регламенттеген кезде Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша

Δ
 S_{H0} тозуға қосымшаның шамасы коррозиялық тозудан және уатудан сыртқы қаптаманы қорғау жөніндегі арнайы шараларды орындаған жағдайда төмендетілуі мүмкін, бірақ барлық жағдайда

Δ
 S_{H0} шамасы 2 мм-ден кем емес қабылданады.

852. Осы Қағиданың 841-тармағы талаптарына қосымша форштевень мен ахтерштевенде мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес көлденең қиманы ауданы бар болады

$$S = kS_0, (352)$$

мұнда k — мәндері осы Қағиданың 149-қосымшасында келтірілген коэффициент;

S_0 — осы Қағиданың 808 немесе 809 тармақтарына сәйкес белгіленген мұз күшейтулерінсіз сүйреткіштер ахтерштевенінің немесе форштевенінің ауданы.

40-тарау. Жүзбелі доктар

Ескерту. 40-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

852. Осы тараудың талаптары екі мұнаралы (біртұтас, понтон, секция) болат жүзетін доктарға таратылады.

853. Біртұтас доктар кесілмеген болаттан және понтоннан конструктивтік бөлінбейтін және ұзындығы бойынша үздіксіз екі мұнарадан тұрады. Біртұтастарға сондай-ақ, ортаңғылық понтонды докалау үшін понтонның шеттеріндегі доктар да жатады.

854. Понтон доктары мұнараның ұзындығы бойынша үздіксіз және бұрандамамен, қыстырғыштармен, дәнекерлеумен мұнараларды жалғайтын бірнеше понтоннан тұрады

855. Секция доктары бұрандамалармен, ерітіліп жабыстырылған пластиндермен, шарнирлермен өзара жалғанған біртұтас немесе понтон доктары болатын бірнеше секциядан тұрады.

Талаптар стапель-палуба бойынша ұзындығы енінен 3,5 артық доктарға таратылады

856. Басқа архитектуралық-конструктивтік типтердің жүзетін доктары корпустық құрылымдары және бас өлшеулердің басқа қатынастары Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

857. Материалдарға қойылатын талаптар:

1) жүзетін доктардың корпус құрылымдары үшін болатты таңдаған кезде осы Қағиданың 150-қосымшасына сәйкес құрылымдар элементтерін топтарға бөлу ерекшеліктерін есепке алып, осы Қағиданың 9-тарауы көрсеткіштерін басшылыққа алу керек;

2) жүзетін доктың кринолиндерінің, ауыспалы көпірлерінің және басқа екінші дәрежелі құрылымдарының табак және арқалық элементтері осы Қағиданың 148-тармағында көрсетілгеннен төмен берік сипаттамалары бар болаттан, егер олардың дәнекерленуіне кепілдік берілмесе, орындалуы мүмкін.

858. Құрылымдар элементтерінің минималды қалыңдығы және тозу есебі келесіні есепке алып, анықталады:

1) құрылымдар элементтерінің мөлшерлеріне тозу әсерінің есебі доктың қызмет ету мерзімінің соңына беріктікті нормалауға негізделген. Коррозиялық қосымшалар құрылымдар элементтерінің коррозиялық тозуының орташа жылдамдығы кезінде қызмет етудің тапсырылған барлық мерзімінің ішінде доктарды пайдалануды қамтамасыз етуі тиіс;

2) тозуды есепке алып, құрылымдар элементтерінің талап етілген мөлшерлерін және басқа сипаттамаларын анықтау мынадай формула бойынша тозуға қор кезінде D_s , мм осы Қағиданың 8-тарауы 5-параграфына сәйкес орындалуы тиіс

$$\Delta s = kuT, (353)$$

мұнда k — жүзетін доктарды пайдаланудың зоналық шарттарын ескеретін коэффициент, тең: 1,1 — Қара теңіз-Азов және Каспий-Волга-Арал бассейндері үшін;

u — осы Қағиданың 151-қосымшасына сәйкес құрылымдардың элементтері қалыңдығының жылдық орташа азайтылуы, мм/жыл;

T — док қызметінің есептеу мерзімі, жылдар; доктың қызмет мерзімі арнайы орнатылмаса, онда $T = 50$ қабылдау керек;

3) док құрылымдарының табак және арқалық элементтері қалыңдығының осы Қағиданың 151-қосымшасында келтірілген жылдық орташа азайтылуын доктың құрылымында сәйкесетін қорғау бояу беті бар болса қабылдау керек.

Коррозиялық тозудың нормативтік жылдамдығы Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша қорғаудың арнайы құралдарын пайдалану кезінде азайтылуы мүмкін;

4) негізгі байланыстардың (тозуға қорды қосқанда) қалыңдығы қабылданған

шпацияға байланысты белгіленетін осы Қағиданың 152-қосымшасында көрсетілген қалыңдықтан кем емес болуы тиіс.

859. Жүзетін доктардың құрылымдарын жобалау үшін мынадай реттілік ұсынылады

:

1) понтон (понтондар) және мұнаралардың конструктивтік компо́ндауын орындау (осы Қағиданың 50-тарауы 2-параграфы);

2) доктың корпус құрылымдарының жергілікті және жалпы деформациясын келтіретін есептеу жүктемелерін анықтау (осы Қағиданың 50-тарауы 3-параграфы);

3) доктың құрылымдары жиынтығының арқалықтарын және табак элементтерін минималды қалыңдық бойынша шектеулерді есепке алып, жергілікті беріктікті, тұрақтылықты қамтамасыз ету шарттарымен жобалау;

4) док понтонының жалпы көлденең және бойлық беріктігін қамтамасыз ететін құрылымдарды жобалау. Осы Қағиданың 859-тармағы 3) тармақшасын орындаған кезде алынған конструктивтік параметрлердің мәндері бұл жерде бастапқы ретінде пайдаланылады;

5) пайдаланудың есептеу жағдайларында (док операциялары кезінде) доктың жалпы бойлық беріктігін қамтамасыз ететін доктың корпусы құрылымдарының элементтерін жобалау. Осы Қағиданың 859-тармағы 3) және 4) тармақшаларын орындаған кезде алынған конструктивтік параметрлердің мәндері бұл жерде бастапқы ретінде пайдаланылады;

6) жекелеген аудандарда құрылымдарды күшейтіге қойылатын талаптарды есепке алып құрылымдарды жобалау (мысалы, кесіктер, машина бөлімшелері ауданындағы мұнаралардың қабырғалары мен палубалары);

7) докқа нақты кемелерді қойған кезде корпус құрылымдарының жалпы және жергілікті беріктігін тексеру есептеулері;

8) құрылыс орнынан бастап пайдалану жеріне дейін аралық шарттарында док құрылымдарының жалпы және жергілікті беріктігін тексеру есептеулер. Док құрылымдарын бекіту жөніндегі ұсынымдарды әзірлеу.

2-параграф. Конструкциясы

860. Доктардың және мұнаралардың біртұтас, понтон, секция понтоны (понтондары) үшін жиынтықтың көлденең жүйесі лайықты.

Жүккөтергіштігі 10000 т. және артық понтон доктары мұнараларының палубалары мен қабырғаларында жиынтықтың бойлық жүйесі бар болады; Жүккөтергіштігі 10000 т. аз доктар үшін жиынтықтың көлденең жүйесін қолдануға рұқсат етіледі.

Қауіпсіздік палубасынан жоғары біртұтас доктар мұнараларының палубалары мен қабырғаларында жиынтықтың бойлық жүйесі бар болады, қауіпсіздік палубасынан төмен мұнара қабырғаларында жиынтықтың көлденең жүйесін қолдануға болады.

Мұнаралар ауданында біртұтас доктар понтонының түп қаптамасы учаскелері үшін жиынтықтың бойлық жүйесін қолдануға рұқсат етіледі.

Понтон және мұнаралардың көлденең және бойлық қалқандары үшін негізгі жиынтықтың көлденең және тік арқалықтар құрылымдарын қолдануға рұқсат етіледі.

Доктың понтоны (понтондары) мен мұнараларында фермен құрылымдарын қолдануға рұқсат етіледі.

861. Понтонның табак және арқалық элементтері ретінде қабылданатын понтондардың құрылымдық комподауы понтонның сәйкесетін құрылымдарының (стапель-палубалар, түп, бойлық және көлденең қалқандар) жергілікті беріктігін, сондай-ақ понтонның жалпы беріктігін қамтамасыз етеді.

Понтонның негізгі бойлық және көлденең жиынтығының шпациясы $L = L_{\text{сп}}$ кезінде осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады.

Өткізетін қалқанның понтоны (понтондары) бас көлденең байланыстары 3-7 шпация сайын орнатылуы керек, бірақ олардың арасындағы ара қашықтық $(B - b_{\text{сп}})/6$ аспауы тиіс.

Орталық киль жолының астында бойлық қалқан орнатылуы тиіс. Бойлық қалқанның орнына диаметрлі жазықтыққа қатысты симметриялы орнатылған екі бойлық қалқандар құратын қорап құрылымдарды қолдануға рұқсат беріледі.

Мұнаралардың ішкі қабырғаларының жазықтығында көлденең немесе бойлық рамалық байланыстар орнатылуы тиіс.

Понтонның (понтондардың) жиынтығының көлденең жүйесінде түптің және стапель-палубаның негізгі жиынтығы арқалықтарының аралығын шектеу үшін арналған қосымша бойлық рамалық байланыстар орнатылады. Олардың арасындағы ара қашықтық 3 — 5 шпациядан аспайды.

862. Мұнаралардың негізгі бойлық және көлденең жиынтығының шпациясы осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфына сәйкес анықталады.

Мұнаралардың палубалары және қабырғалары жиынтығының бойлық жүйесінде көлденең рамалық байланыстар (рама бимсалары мен шпангоуттар) понтонның (понтондардың бас көлденең байланыстарының жазықтығында орналасуы тиіс (осы Қағиданың 841-тармағы).

Мұнаралардың қабырғалары жиынтығының бойлық жүйесінде борт стрингерлері орнатылуы тиіс. Стрингерлердің арасындағы, сондай-ақ стрингерлер мен палубалар арасындағы ара қашықтық, 3,5 м-ден аспауы тиіс.

Понтонның бас көлденең байланыстарының жазықтығында мұнаралардың қабырғалары бойынша қауіпсіздік палубасынан төмен мұнаралардың қабырғалары жиынтығының бойлық жүйесінде рамалық шпангоуттарды, қауіпсіздік палубасының төсеніші бойынша рамалық бимсаларды орнатқан дұрыс.

Қауіпсіздік палубасынан төмен мұнаралардың сыртқы және ішкі қабырғаларының рамалық байланыстары өзара (рамалық шпангоуттар – жиынтықтың бойлық жүйесінде; стрингерлер – жиынтықтың көлденең жүйесінде) понтонның әрбір бас көлденең

байланысының жазықтығында орнатылуы керек кергіш бимсалармен (кергіштермен) жалғануы тиіс (осы Қағиданың 861-тармағы).

863. Понтон (понтондар) және мұнаралар жиынтығының арқалықтары сабаланатын қосындыларын қолдануға рұқсат етіледі.

Дәнекерленген қосындылардың сапасына қажетті бақылау қамтамасыз етілген болса, жиынтықтың арқалықтары және табақ құрылымдары бойынша бір жазықтықта біріктірілген монтаж түйіспелерін қолдануға рұқсат етіледі.

Балласт бөліктерінде және басқа цистерналарда қуыс квадрат және құбыр кергіштермен тіреулерді қолдануға жол берілмейді.

3-параграф. Есептеу жүктемелері

864. Жергілікті беріктікті қамтамасыз ету шарттарынан құрылымдарды жобалау үшін жүктемелер келесіні есепке алып, белгіленеді:

1) түп құрылымдарының табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа мынадай формулалар бойынша анықталады:

кұрғақ бөліктер ауданында

$$p = 10d_{\text{пр}}; \quad (354)$$

мұнаралармен қатынаспайтын,

$$p = 10(d_{\text{пр}} - D_{\text{п}}) \quad (355)$$

және мұнаралармен қатыналатын балласт бөліктерінің ауданында,

$$p = 10(d_{\text{пр}} - z_{\text{п}}).$$

σ

Δ

z), (356)

мұнда zn .

σ

— негізгі сызықтан қауіпсіздік палубасының қашықтығы, м;

Δ

z — ауа жастығының қалыңдығы, м.;

2) құрғақ және балласт бөліктерінің ауданында стапель-палубасының табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа осы Қағиданың (355) формуласы бойынша анықталады.

3) борттар және понтонның (понтондардың) шеткі қалқандарының табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа мынадай формулалар бойынша анықталады:

кұрғақ бөліктер ауданында

$$p = 10(d_{\text{пр}} - z_1), \quad (357)$$

мұнда z_i — негізгі сызықтан жиынтықтың арқалығы аралығының ортасы немесе табақтың төменгі жиегінің қашықтығы, м;

балласт бөліктерінің ауданында

$$p = 10(d_0 - D_{\text{п}}), \quad (358)$$

мұнда d_0 — борттық балласт бөлігін стапель-палубасының деңгейі бойынша толтыруға сәйкесетін доктың шөгуі, м. d_0 $d_{\text{пр}}$ артық қабылданбайды.

Арнайы деректер болмаса, бірінші жақындағанда $d_0 = D_{\text{п}} + G/2L_{\text{сп}} b_{\text{сп}} p$ қабылдауға болады;

G — қалдықсыз және тегістейтін балластың док массасы;

p — теңіз суының тығыздылығы (осы Қағиданың 8-тарауы 3-параграфы);

4) мұнаралардың шеткі қалқандарының және қабырғаларының табак және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа, мынадай формулалар бойынша анықталады:

құрғақ бөліктер ауданында — осы Қағиданың (357) формуласы бойынша;

балласт бөліктерінің ауданында

$$p = 10(d_0 - z_i), \quad (359)$$

5) құрғақ бөліктер ауданында қауіпсіздік палубасының табак және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа, 5 кПа-ға тең қабылданады, балласт бөліктерінің ауданында мынадай формула бойынша анықталады:

$$p = 10(d_{\text{пр}} - z_{\text{п.}}$$

σ
+

Δ
 z), (360)

мұнда $z_{\text{п.}}$

σ
,

Δ
 z — осы Қағиданың 864-тармағы 1) тармақшасы;

6) балласт бөліктерінің ішкі суөткізбейтін қалқандарының табак және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа, мынадай формула бойынша анықталады

$$p = 10(d_{\text{пр}} - z_{\text{к}} +$$

Δ
 z), (361)

мұнда $z_{\text{к}}$ — негізгі сызықтан бастап балласт бөлігі шатырының қашықтығы, м;

Δ
 z — осы Қағиданың 864-тармағы 1) тармақшасы;

7) апаттық суөткізбейтін қалқандардың табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа, осы Қағиданың (357) формуласы бойынша анықталады;

8) топ-палубаның табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы 5 кПа-ға тең қабылданады;

9) отын, май, су және басқа цистерналарының табақ және арқалық элементтері үшін есептеу қысымы p , кПа, мынадай формулалар бойынша анықталады:

ішкі қысымды есептеуде

$$p = 10c_1(z_{в.т} - z_i), \quad (362)$$

мұнда c_1 — цистернадағы сұйықтықтың тығыздылығы, т/м³;

$z_{в.т}$ — негізгі сызықтан бастап ауа құбырының үстіңгі жиегінің қашықтығы, м;

сыртқы қысымды есептеуде – осы Қағиданың (357) формуласы бойынша.

Негізгі жазықтыққа параллель орналасқан табақ құрылымдары үшін, z_i — негізгі сызықтан бастап табақ құрылымының қашықтығы;

10) кринолиндердің құрылымдарына есептеу қысымы 5 кПа-ға тең қабылданады;

11) ауыспалы көпірлердің құрылымынадай есептеу қысымы 3,5 кПа-ға тең қабылданады;

12) электронды энергетикалық қондырғы жабдықтарының орналасқан ауданында аралық палубалар мен платформалардың қауіпсіздік палубасының құрылымынадай есептеу қысымы 18 кПа-ға, тұрғын және қызметтік бөлмелердің ауданында 5 кПа-ға тең қабылданады.

865. Понтонның (понтондардың) жалпы көлденең және бойлық беріктігін қамтамасыз ету шарттарынан құрылымдарды жобалау үшін жүктеме келесіні есепке алып, белгіленуі тиіс:

) біртұтас, понтон және секция доктарының понтоны (понтондарының) құрылымдарын жобалау үшін есептеу жүктемесі L_c ұзындығы және доктың максималды жүккөтергіштігіне тең

Δ

массасы бар кеменің док мидель қимасына қатысты орталық киль жолында докқа симметриялы қойған жағдайлар үшін белгіленуі тиіс. Осымен бірге доктың шөгуі есептеуге (осы Қағиданың 853-тармағы) сәйкесуі керек; балласт су доктың ені мен ұзындығы бойынша тең бөлінген болып есептеледі;

2) понтон және секция доктары үшін қосымша доктың бос массасын құрайтын ауырлық күштеріне қарама-қарсы бағытталған және қалдық балластың қарсы қысымын есепке алып түзетілген, интенсивтілігі осы тармақтың 1) тармақшасында көрсетілген жағдайға сәйкесетін қолдау күштерімен ғана понтондарды тиеудің жағдайлары қаралуы тиіс.

Қажетті бастапқы деректер болмағанда қолдау күштерінің интенсивтілігі p , кПа, мынадай формула бойынша белгіленуі:

$$p = g \frac{\Delta}{[BL_{\text{сп}} - (n-1)Ba_0]}, \quad (363)$$

мұнда n — понтон доктары понтондарының саны және секция доктары секцияларының саны;

a_0 — понтондар немесе секциялардың арасындағы ара қашықтық, м.;

3) кеменің есептеу ұзындығы L_c доктың массасы доктың максималды жүккөтергіштігіне тең қысқа кеменің ұзындығына тең қабылданады, бірақ $0,9L_{\text{сп}}$ артық емес. Жүккөтергіштігі 40000 т артық доктар үшін кеменің есептеу ұзындығын L_c $0,9L_{\text{сп}}$ аз қабылдамау керек;

4) кеменің док массасын бөлу эпюріне квадрат параболасының сегментінен және тік бұрышынан тұратын фигура түрінде көрсетуі керек. Миделден бастап алдында және артқы жағында x шамасында қашықтықта кемеде ұзына бойғы док жүктемесі q_x , кН/м, мынадай формула бойынша анықталады:

$$q_x = \frac{g\Delta}{L_c\varphi} [1 - 3(1 - \varphi)(2x/L_c)^2], \quad (364)$$

мұнда φ — кеменің док массасы эпюрі толықтығының коэффициенті.

Жүккөтергіштігі 40000 т және аз доктар үшін док массасы эпюрі толықтығының коэффициентін осы Қағиданың 153-қосымшасы бойынша есептеу кеменің типіне байланысты қабылдауы керек.

Жүккөтергіштігі 40000 т артық доктар үшін $\varphi = 0,8$ қабылдауы керек;

5) кемелерді бір уақытта док торларының жүйесіне немесе үш жолына док қоюлары, сондай-ақ бір уақытта бірнеше кемелерді қоюдың түрлі жағдайлары мүмкін болса, олар понтонның жалпы беріктігін қамтамасыз етпейтін құрылымдарды жобалау кезінде ескерілуі тиіс. Осымен бірге есептеу жүктемелерін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістемелер бойынша белгілеу керек;

6) понтон және секция доктарының шеткі понтондарында немесе біртұтас доктардың шеткі учаскелерінде және араласатын шеттермен кемелерді қойған кезінде есептеу жүктемелерін Кеме қатынасы тіркелімімен келісуді талап етеді.

866. Доктың жалпы бойлық беріктігін қамтамасыз ету шарттарынан құрылымдарды жобалау үшін жүктемелер келесіні есепке алып белгіленуі тиіс:

1) есептеу жүктемелері мынадай жағдайлар үшін белгіленуі тиіс:

доктың максималды жүккөтергіштігіне тең

Δ
массасы бар, мүмкін L_c ұзындықтан кем емес кемені қойған кезде доктың иілуі;

доктың максималды жүккөтергіштігіне тең

Δ
массасы бар, мүмкін L_c ұзындықтан кем емес кемені қойған кезде доктың не болмаса

Δ
тең сомалық массасы бар кильватерге орналасқа екі немесе артық кемелердің иілуі;

Балласт доктың ұзындығына тең бөлінген болып саналады;

2) есептеу док жүктемесінің эпюрі формасы тәуелділікпен анықталады (осы Қағиданың 865-тармағы 4) тармақшасы).

Қысқа кеменің есептеу ұзындығы осы Қағиданың 865-тармағы 3) тармақшасына сәйкесуі тиіс.

Кильватерге орнатылған ұзын кеменің есептеу ұзындығы немесе бірнеше кемелердің сомалық ұзындығы $1,3L_{сп}$ кем болмауы тиіс;

4) доктың иілген жағдайы үшін док массасының эпюрі толықтығының есептеу коэффициентін осы Қағиданың 865-тармағы 4) тармақшасындағы көрсеткіштер бойынша тағайындау керек; арнайы көрсеткіштер жоқ болса, иілу жағдайы үшін

$\Phi = 1,0$ қабылдауы керек.

4-параграф. Конструктивтік элементтердің мөлшерлері

867. Понтонның (понтондардың) сыртқы қаптамасы табақ элементтерінің, мұнаралар қабырғаларының, ішкі және сыртқы суөткізбейтін қалқандардың енінің, палубалар төсеніштерінің және платформалардың қалыңдығы $m = 22,4$ және k

$\sigma = 1,8$ кезінде осы Қағиданың (57) формуласы бойынша анықталады. Тозуға қор D_s осы Қағиданың 858-тармағының ұсынымдары бойынша анықталады. Көлденең жүктеменің есептеу интенсивтілігі p осы Қағиданың 864-тармағында көрсетілген.

868. Жергілікті беріктікті қамтамасыз ету шарттарынан негізгі және рамалық жиынтықтың арқалықтары мөлшерлеріне қойылатын талаптар мынаны есепке алып, белгіленеді:

1) негізгі және рамалық жиынтық арқалықтарының кедергі сәті осы Қағиданың 246-тармағына сәйкес анықталады;

2) арқалық қабырғасында кесіктердің бар болуын есепке алып, рама жиынтығының арқалықтары қабырғаларының қимасының, сондай-ақ l/h

≤ 10 қатынасы бар негізгі жиынтық арқалықтарының (мұнда l — есептеу аралығы, м; h — негізгі жиынтық арқалығының биіктігі, см) ауданы, нетто, осы Қағиданың 248-тармағына сәйкес анықталады;

3) есептеу жүктемесінің интенсивтілігі p осы Қағиданың 864-тармағына сәйкес арқалықтардың аралығы ортасының деңгейінде анықталады;

4) арқалықтардың есептеу аралығы l осы Қағиданың 269-тармағына сәйкес таңдалады;

5) осы Қағиданың 246 және 247 - тармағында жол берілетін қалыпты k және жанама k

тернеулерінің коэффициенттері 0,8-ге тең қабылдануы тиіс;

6) жиынтықтың арқалықтары элементтерін тозуға түзетуді ескеретін коэффициенті осы Қағиданың 141-тармағына сәйкес

Δ s кезінде 858-тармаққа сәйкес анықталады;

7) есептеу бүгілетін сәттердің m және кесетін күштердің n коэффициенттері келесілермен қабылдануы тиіс:

$m = 12$ және $n = 0,5$ — стапель-палубаның, түптің негізгі жиынтығы көлденең және бойлық арқалықтары үшін; стапель-палубаның және түптің жиынтығының бойлық жүйесінде суөткізбейтін көлденең қалқандардың тіреулері үшін; стапель-палубаның және түптің жиынтығының көлденең жүйесінде ішкі суөткізбейтін бойлық қалқандардың тіреулері үшін; мұнаралар палубалары мен қабырғалар бойлық негізгі жиынтығының арқалықтары үшін; қауіпсіздік палубасынан төмен мұнаралардың қабырғасы жиынтығының көлденең жүйесінде қауіпсіздік палубасы бимсалары үшін; стапель-палубаның және түптің бойлық және көлденең рамалық арқалықтары үшін және мұнаралардың сыртқы және ішкі қабырғалар стрингерлері үшін;

$m = 8$ және $p = 0,5$ — стапель-палубаның және түптің жиынтығының көлденең жүйесінде суөткізбейтін көлденең қалқандары үшін; стапель-палубаның және түптің жиынтығының бойлық жүйесінде ішкі бойлық қалқандары тіреулері үшін; мұнаралар қабырғалары жиынтығының көлденең жүйесінде мұнаралардың суөткізбейтін көлденең қалқандарының көлденең арқалықтары үшін; мұнаралар қабырғалары жиынтығының бойлық жүйесінде қауіпсіздік палубасының бимсалары үшін;

$m = 13$ және $n = 0,5$ — төменде қаралатын палубаның және платформалардың; топ-палубаның және қауіпсіздік палубасының рамалық бимсаларының қабырғалары

жиынтығының көлденең жүйесінде мұнаралардың платформалары мен палубалар бимсалары үшін;

$m = 11$ және $n = 0,6$ — мұнаралардың понтоны (понтондары), сыртқы және ішкі кабырғалары рамалық шпангоуттары мен шпангоуттары үшін;

8) понтон мен мұнаралар рамалық арқалықтарының құрылымдары мен мөлшерлері осы Қағиданың 282-тармағы талаптарына жауап береді. Қауіпсіздік палубасынан жоғары мұнаралардың рамалық арқалықтары үшін құрғақ жүк кемелерінің жиынтығы рамалық арқалықтарына талаптарды қолдануға рұқсат етіледі.

869. Кергіштер, тіреулер және қиғаштардың мөлшерлеріне қойылатын талаптар:

1) кергіштер мен тіреулер қимасының ауданы S , см^2 , $P = 0,5(P_1 + P_2)$, кН, және $k = 1,15$ есептеу жүктемесінде осы Қағиданың (149) формуласы бойынша реттілік жақындауларының әдісімен анықталғаннан кем дегенде болуы тиіс

$$\text{мұндағы } P_1 = p_1$$

$$P_2 = p_2$$

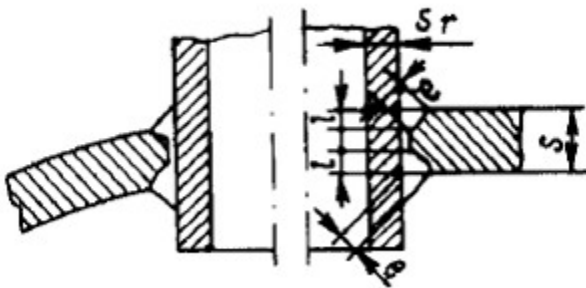
p_1 — тіреулер немесе кергіштердің шеттері бойынша әрекет ететін максималды төмендейтін күшейтулері;

p_1, p_2 — есептеу жүктемесінің интенсивтілігі (осы Қағиданың 864-тармағы), кПа;

a — тіреулермен және кергіштермен қолдау жасалатын арқалықтар арасындағы ара қашықтық, м;

c — қаралатын тіреулер немесе кергіштердің екі жағы бойынша арқалықтар аралығы ұзындықтарының жартылай сомасы, м).

Бірінші жақындауда $S = 0,11P$ қабылдауға болады, ал инерция радиусын $i =$



, см, осындай ауданы бар тапсырылған форманың қимасы үшін бағалауға болады (мұнда I — көлденең қима инерциясының минималды орталық сәті, см^4). Инерцияның осы радиусын пайдаланумен осы Қағиданың (149) формуласы бойынша белгіленген аудан бірінші жақындау нәтижелерінен 10 %-ға артық ерекшеленген жағдайда, екінші жақындауда есептеуді орындау қажет. Осымен бірге инерция радиусы бірінші және екінші жақындауда қима ауданының орташа мәніне сәйкес келеді;

2) швеллер немесе екі тавраның формасы бар кергіштер мен тіреулер қабырғалары қайсысының үлкендігіне байланысты оның қалыңдығына қабырғалар биіктігінің қатынасы $42l/i$ немесе 40 аспайтындай таңдалуы тиіс (мұнда l - кергіштердің немесе тіреудің ұзындығы, м).

Үш бұрыштан немесе швеллерден кергіштер немесе тіреулер үшін еннің фланец қалыңдығына қатынасы қайсысының үлкендігіне байланысты $14l/i$ немесе 13 аспайды.

Дәнекерленген құрама кергіштер немесе екітавралық профилден кергіштер үшін еннің бос белбеулердің қалыңдығына қатынасы қайсысының үлкендігіне байланысты $28l/i$ немесе 25 аспайды.

Кергіштердің немесе тіреулердің қалыңдығы 7,5 мм-ден кем болмайды;

3) фермен құрылымдары элементтерінің мөлшерлері Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша анықталады.

870. Доктың корпус құрылымдары осы Қағиданың 864-тармағында қарастырылмаған жүктемелердің әрекет етуіне ұшыраса, бұл жағдайларда табак және арқалық элементтерінің мөлшерлері Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдістеме бойынша анықталады.

871. Понтонның (понтондардың) бас көлденең және бойлық байланыстарының мөлшерлеріне қойылатын талаптар:

1) понтонның (понтондардың) бас көлденең және бойлық байланыстарының кедергі сәті W , см³, мынадай формула бойынша белгіленуі тиіс:

$$W = W' +$$

$$\Delta W, (365)$$

мұнда W' — доктың қызмет ету мерзімінің соңында мынадай формула бойынша белгіленетін көлденең қиманың нормативтік кедергі сәті

$$W = M10^{3/k}$$

$$\frac{\sigma}{\sigma_n}, (366)$$

M — есептеу бүгілетін сәті, кН/м (осы Қағиданың 871-тармағы б) тармақшасы);

ΔW — байланыстар элементтерінің тозуына қорын ескеретін кедергі сәтіне қосымша, А/ст формуласы бойынша анықталады

$$\Delta W = 100h [$$

$$\frac{\Delta f}{f}$$

$$+ \frac{\Delta \sigma}{\sigma}$$

$$\frac{\Delta \sigma}{6}$$

$$(2 -$$

β
)], (367)

мұнда h — қаралатын қимада байланыстар қабырғасының биіктігі, м;

$\frac{\Delta}{f}$

Π'

$\frac{\Delta}{f}$

s_{Π} — байланыстардың қабырғасы ауданына және үстінгі белбеу ауданына, сәйкесінше, доктың қызмет етуінің барлық мерзіміне есептеуден оның элементтерінің тозуына қорларды қосатын мынадай формулалар бойынша белгіленетін қоспалар, см²:

$\frac{\Delta}{f}$

$\Pi = 10$

$\frac{\Delta}{f}$

$s_{\Pi} b_{\Pi} +$

$\frac{\Delta}{f}$

Π'

$\frac{\Delta}{f}$

$s_{\Pi} = 10$

$\frac{\Delta}{f}$

$s_{\Pi} h,$

$\frac{\Delta}{f}$

$s_{\Pi(CT)} = i_{\Pi(CT)} T$ — осы Қағиданың 151-қосымшасына сәйкес $i_{\Pi(CT)}$, аа/жылы

коррозиялық тозу жылдамдығында доктың T (жылдар) қызмет ету мерзімінде тозу салдарынан стапель-палубасының (байланыс қабырғасының) төсенішінің қалыңдығы, азайту, мм;

b_{Π} — жалғанған белбеудің ені осы Қағиданың 871-тармағы 5) тармақшасына сәйкес, м;

$\frac{\Delta}{f}$

Π — негізгі жиынтықтың арқалықтары тозуына қорды ескеретін байланыстың үстінгі белбеуі ауданына қабылданаты қосымша:

тавра профилі немесе сызық пайдалану үшін

$$\frac{\Delta}{f}_H = 0,1\pi(b_0 + h_0)I_H T; \quad (368)$$

сызық бульба пайдалануы үшін

$$\frac{\Delta}{f}_H = 0,86\pi I_H T/s_0; \quad (369)$$

$\frac{\Delta}{f}_H$ қоспасын белгілеуде жергілікті беріктікті қамтамасыз ету шарттарынан негізгі жиынтықтың арқалықтарын жобалау нәтижелері пайдаланылады (осы Қағиданың 868-тармағы). Байланыстардың көлденең қимасының құрамынадай негізгі жиынтықтың арқалықтары кірмесе, онда

$$\frac{\Delta}{f}_H = 0;$$

π — $b_{\text{пр}}$ енінде негізгі жиынтық арқалықтарының саны;

b_0 және h_0 — сәйкесінше тавра арқалығы қабырғасының ұзындығы және белбеудің ені (жолақ профиль арқалығы үшін $b_0 = 0$), см;

f_0 — оқшауланған профиль қимасының ауданы, см²;

s_0 — жолақ бульба қабырғасының қалыңдығы;

I_H — балласт бөліктері жиынтығының элементтері үшін коррозиялық тозуының нормативтік жылдамдығы (осы Қағиданың 151-қосымшасы), мм/жыл;

β — қызмет ету мерзімінің соңында тозуды есепке алып, мынадай формула бойынша белгіленетін байланыстардың

f'_π үстіңгі және f'_π

Δ төменгі белбеулерінің,

f' _{ст} қабырғасының аудандарына тәуелді коэффициент:

$$\beta = (2 \frac{f'}{f_{\text{п}}} + \frac{f'}{f_{\text{ст}}}) / (2 \frac{f'}{f_{\text{ст}}} + \frac{\Delta}{f_{\text{ст}}}); \quad (370)$$

$\beta = 1,0$ бірінші жақындауда қабылдауға болады;

2) бас көлденең байланыстардың қабырғалары қимасының ауданы f' _{ст}, см² мынадай формула бойынша анықталады:

$$f'_{\text{ст}} = \frac{f'}{f_{\text{ст}}} + \frac{\Delta}{f_{\text{ст}}}; \quad (371)$$

мұнда

f' _{ст} — доктың қызмет ету мерзімінің соңында мынадай формула бойынша белгіленетін қабырға қимасының нормативтік ауданы, см²

$$f'_{\text{ст}} = 10N_x / k_y \phi_{\text{п}}; \quad (372)$$

N_x — есептеу кесетін күш (осы Қағиданың 861-тармағы 7) тармақшасы), кН;

$$\frac{\Delta}{f}$$

σ_{CT} — осы Қағиданың 861-тармағы 1) тармақшасы;

3) понтонның (понтондардың) фермен құрылымдары (тіреулер мен қиғаштар) элементтерінің мөлшерлері понтонның жалпы бүгілісінде туындайтын кесетін күштерді қабылдау үшін жеткілікті болуы тиіс;

4) понтонның (понтондардың) бас көлденең байланыстары есептеу қимасында борт понтонының арасында үздіксіз барлық конструктивтік элементтер қосылуы тиіс; бас бойлық байланыстардың есептеу қимасына понтонның торц қалқандарының арасында үздіксіз барлық конструктивтік элементтер қосылуы тиіс;

5) стапель-палубаның төсеніші және түп қаптамасы бас көлденең байланыстарының жалғанған белбеулерінің ені $b_{пр}$, м, қабылдануы тиіс:

$$b_{пр} = \min \{ (B - b_{сп})/6; c \}, \quad (373)$$

мұнда c — қаралатын байланыс пен оның оң және сол жағында орналасқан байланыстармен арасындағы орташа ара қашықтық, м.;

6) осы Қағиданың 865-тармағында көрсетілген жағдайлар үшін біртұтас доктың кесілмеген понтоны ортасында көлденең M_x және бойлық M_y байланыстар (осы Қағиданың 154-қосымшасы) үшін есептеу бүгілетін сәттері M , кН•м, мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$M_x = q(B - b_{сп})c_x$$

$$\sigma_1, \quad (374)$$

$$M_y = q(B - b_{сп})c_y$$

$$\sigma_2, \quad (375)$$

$$\text{мұнда } q = g$$

Δ
 $/L_c$ — ен док жүктемесінің орташа шамасы, кН/м (L_c ,

Δ
— осы Қағиданың 865-тармағы);

$B, b_{сп}$ — стапель-палуба деңгейінде мұнараның және доктың ені;

c_x және c_y — осы Қағиданың 154-қосымшасында көрсетілгендей сәйкесінше, понтонның бас көлденең c_x және бойлық c_y байланыстарының арасындағы ара қашықтық, м;

$$\sigma_1,$$

$$\sigma_2 — L/L_{сп}, \quad n = L_{сп}(B - b_{сп}) \text{ және}$$

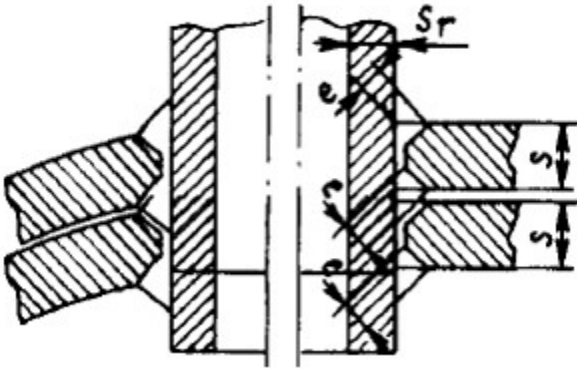
$$\Phi$$

параметрлерге байланысты осы Қағиданың 155 және 156 қосымшаларының графиктері бойынша белгіленетін коэффициенттер.

Бас көлденең байланыстарын M_x , кН•м жобалау үшін есептеу бүгілетін сәті понтон және секция доктары үшін тең қабылданады:

$$M_x = 0,25q$$

$$\frac{c_z}{\varphi} (B - b_{сп})(1 - 0,5 \frac{m}{B})$$



); (376)

немесе

$$M_x = 0,125p c_x (B - b_{сп})^2, \quad (377)$$

қайсысының үлкендігіне байланысты,

мұнда p — осы Қағиданың 865-тармағы 2) тармақшасы;

7) доктың көлденең байланысымен (бас көлденең байланысымен немесе понтон фермасының тіреулерімен және қиғаштарымен) қабылданатын есептеу кесетін күші N_x , кН, мынадай формула бойынша анықталады:

$$N_x = 0,75$$

$$\frac{g\Delta}{L_c} (1 - 1,33 \frac{L_c}{L_{сп}} \frac{y}{B}) c$$

, (378)

мұнда y — доктың диаметрлі жазықтығынан қаралатын қиманың қашықтығы, м;

c — қаралатын қималардың арасындағы ара қашықтық, м.

Понтоң және секция доктарының понтоң фермалары қиғаштары мен тіреулері немесе бас көлденең байланыстарын жобалағанда есептеу кесетін күш N_x , кН, кем қабылданбауы тиіс:

$$N_x = p c y, \quad (379)$$

мұнда p — осы Қағиданың 865-тармағы 2) тармақшасы;

8) понтонның (понтондардың) бас көлденең байланыстарын жобалағанда осы Қағиданың (366) және (372) формулаларында жол берілетін кернеулердің коэффициенттері мынадай болып қабылдануы тиіс: k

$$\sigma = 0,85; k$$

$$\tau = 0,8.$$

Біртұтас доктардың понтоны бас бойлық байланыстарында жол берілетін қалыпты кернеулерді таңдау бойынша көрсеткіштер осы Қағиданың 872-тармағы 5) тармақшасында берілген;

9) бас бойлық байланыстардың қабырғалары табақ элементтерінің қалыңдығы понтонның (понтондардың) көлденең бүгілісінде туындайтын қалыпты және жанама кернеулердің әрекет етуінде тұрақтылыққа қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

Стапель-палубаның және түп қаптамасының төсеніштері табақ элементтерінің қалыңдығы понтонның (понтондардың) көлденең бүгілісінде туындайтын қысатын кернеулердің әрекет етуінде тұрақтылыққа қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс;

10) тұрақтылық шарттары осы Қағиданың 253 және 254- тармақтарына сәйкесуі тиіс . Осы Қағиданың (66) формуласына k коэффициенті 0,75-тең қабылданады.

Осы Қағиданың 256-тармағында формулалар бойынша эйлер кернеулерін белгілеуде

Δ
 s осы Қағиданың 858-тармағына сәйкес белгіленетін, $s' = s$ —

Δ
 s қабылдау керек.

872. Жалпы бойлық бүгілісте тұрақтылық пен беріктікті қамтамасыз ету шарттарынан құрылымдардың элементтері мөлшерлеріне қойылатын талаптар:

1) доктың корпус құрылымдарының бойлық байланыстары қабылданған мөлшерлері (осы тармақтың 2) тармақшасындағы көрсеткіштерді есепке алып) жүзетін доктың корпусы көлденең қимасының талап етілген кедергі сәтін қамтамасыз етуі тиіс.

Жүзетін доктың корпусы көлденең қимасының кедергі сәті W , см³, кем болмауы тиіс:

$$W = W$$

$$\omega_k (380)$$

мұнда W' — доктың қызмет ету мерзімінің соңына көлденең қиманың мынадай формула бойынша белгіленетін қалыпты кедергі сәті

$$W' = M \cdot 10^3 / k$$

$$\sigma_n (381)$$

мұнда M — осы Қағиданың (387) формуласы бойынша белгіленетін ең үлкен бүгілетін сәті, кН•м;

ω_k — құрылымдар элементтерінің тозуға кедергі сәтіне түзетуді ескеретін мынадай формула бойынша белгіленетін:

$$\omega_k = [1 - F^1 \frac{\Delta}{f}]^{-1}, \quad (382)$$

F — қарсыласудың талап етілген сәтіне сәйкесетін жүзетін док корпусы көлденең қимасының ауданы, см²;

$\frac{\Delta}{f}_i$ — табақ белбеуінің i қимасының ауданына, оның коррозиялық тозуына қорды ескеретін қосымша, мынадай формула бойынша анықталады:

$$\frac{\Delta}{f}_i = 10 s_i b_i, \quad (383)$$

$s_i = u_i T$ — осы Қағиданың 151-қосымшасына сәйкес қабылданатын коррозиялық тозу жылдамдығында u_i аа/жыл, қызмет ету мерзімінде T , жылдар, тозудың салдарынан табақ байланысының i қалыңдығының азаюы, мм;

b_i — i байланыстың ені, м.

Жиынтық арқалықтарының коррозиялық тозуын ескеретін док корпусының көлденең қимасы ауданына қосымша мынадай формулалар бойынша анықталатыннан кем емес қабылдануы тиіс:

тавра профилі немесе жолақ дайындау жиынтығы үшін

$$\frac{\Delta}{f}$$

$$i = 0,1 n_i (b_{0i} + h_{0i}) u_{hi} \tau, (384)$$

мұнда n_i — i топтағы жиынтық арқалықтарының саны;

b_{0i}, h_{0i} — тавра арқалығы қабырғасының биіктігі және белбеу ені, см (жолақ дайындау арқалықтары үшін $b_{0i} = 0$);

сызықбульба дайындау жиынтығы үшін

$$\frac{\Delta}{f} i = 0,86 n_i \frac{f}{s_{0i}} u_{hi} T/s_{0i}, (385)$$

мұнда

$\frac{\Delta}{f}$ — оқшауланған жолақбульба профилі қимасының ауданы, см²;

u_{hi} — i топтың жиынтығы арқалықтарының коррозиялық тозу жылдамдығы, аа/жыл;

s_{0i} — сызықбульба қабырғасының қалыңдығы;

Φ_i — W кедергі сәтіне i элемент қимасы ауданының өзгеру әсерін ескеретін көбейткіш мынадай формула бойынша анықталады:

$$\Phi_i = c_i^2 (F/I) + c_i/z_0, (386)$$

мұнда I — қарсыласудың талап етілген сәтіне сәйкесетін доктың корпусы көлденең қимасы инерциясының сәті, см²/м²;

z_0, c_i — кедергі сәті және орны W және I сәйкесетін бейтарап остен басталған i байланыстың (бойлық арқалықтардың i тобы) қимасы ауданының ауырлық ортасы белгіленетін нүкте деңгейінің қашықтығы. z_0 және c_i белгілеуде олардың белгілері ескерілуі тиіс: бейтарап остен бастап төмен — оң және жоғары — теріс;

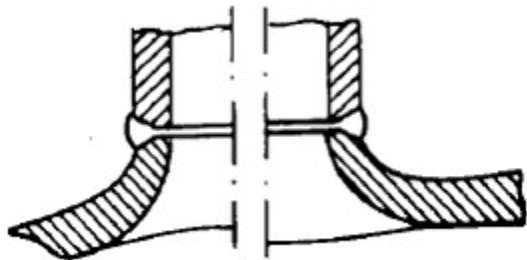
2) біртұтас жүзетін доктың корпусы есептеу көлденең қимасында доктың ортаңғы бөлігінде үздіксіз понтон және мұнаралардың бойлық байланыстары қосылуы тиіс.

Понтон догының корпусы есептеу көлденең қимасында доктың ортаңғы бөлігінде үздіксіз мұнаралардың бойлық байланыстары қосылуы тиіс;

3) есептеу бүгілетін сәті M , кН•м, 866-тармақта көрсетілген жағдайлар үшін мынадай формула бойынша белгіленген болуы тиіс:

$$M = -0,125g$$

$$L_{\text{сп}}(1 -$$



). (387)

және L_c есептеу мәндерін таңдау бойынша ұсынымдар осы Қағиданың 866-тармағы 2) тармақшасында берілген;

4) осы Қағиданың (381) формуласында жалпы бойлық бүгілістен жол берілетін кернеулердің k

коэффициенті 1,0 тең қабылдануы тиіс;

5) біртұтас доктар үшін мынадай шарттар орындалуы тиіс:

$$\sigma_1 +$$

$$\sigma_2 \leq k$$

$$\sigma$$

$$n'$$

мұнда

σ_1 — доктың жалпы бойлық бүгілісінен бастап понтонның бас бойлық байланыстарындағы кернеу;

σ_2 — понтонның жалпы бойлық бүгілісінен бастап понтонның бас бойлық байланыстарындағы кернеу.

σ_1 , МПа, кернеуін мынадай формула бойынша белгілеу керек:

$$\sigma$$

$$\sigma_1 = 10^5 Mz/I', (388)$$

мұнда M - осы тармақтың 3) тармақшасы;

z - доктың бейтарап осінен бастап қаралатын нүктенің қашықтығы, м;

I' - доктың қызмет ету мерзімінің соңына көлденең қиманың инерциясы сәті, см⁴.

σ_2 , МПа, кернеуі мынадай формула бойынша анықталады

$$\sigma_2 = 10^5 M_y z'/I'_y, (389)$$

мұнда M_y — осы Қағиданың 871-тармағы 6) тармақшасы;

z' — бас бойлық байланыстың қимасы бейтарап осінен бастап қаралатын нүктенің қашықтығы, м;

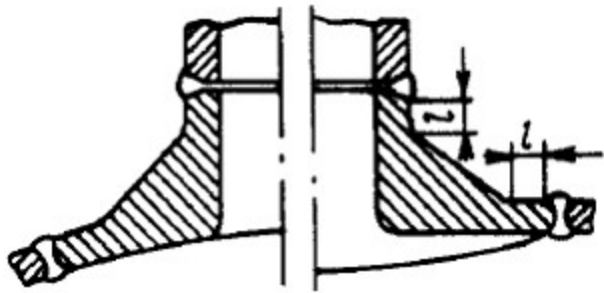
I'_y — доктың қызмет ету мерзімінің соңына байланыстар элементтерінің тозуын және осы Қағиданың 871-тармағы 4) тармақшасындағы көрсеткіштерді есепке алып, белгіленетін бас бойлық байланыстардың көлденең қимасы инерциясының сәті, см⁴;

6) $0,4L_{сп}$ ұзындығында ортаңғы бөлікте док корпусының құрылымдарын жобалағанда негізгі және рамалық жиынтықтың бойлық арқалықтары және табак элементтерінің жалпы бойлық бүгілісінде тұрақтылыққа қойылатын талаптар орындалуы тиіс: понтон және біртұтас доктар мұнараларының төсеніштері және қабырғасы, понтонның бойлық қалқандарының енін, сыртқы қаптамасын және біртұтас доктардың стапель-палубасы төсенішін; понтон доктары мұнараларының түбінің қаптамасы.

Жиынтықтың көлденең жүйесінде топ-палуба бимсаларының, жиынтықтың бойлық жүйесінде топ-палуба рамалық бимсаларының мөлшерлері карлингстары, карлингстары мен мұнаралардың қабырғалары арасындағы немесе карлингстар болмағанда мұнаралардың қабырғаларының арасында палуба құрылымдары учаскелерінің тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы тиіс;

7) тұрақтылықты тексеру кезінде есептеу қысатын кернеулер σ_c , МПа, мынадай формула бойынша белгіленетіндерден кем болмауы тиіс

$$\sigma_{ci} =$$



, (390)

мұнда M — қаралатын I байланыстың қысуын келтіретін есептеу бүгілетін сәті; (осы Қағиданың 872-тармағы 3) тармақшасы), $\text{кН}\cdot\text{м}$;

I' — доктың қызмет ету мерзімінің соңына тозуды есепке алып, эквивалентті білеудің көлденең қимасы инерциясының нақты орталық сәті, см^4 ;

Бірінші жақындауда I' , см^4 , мынадай формула бойынша белгілеуге болады

$$I' = W'_d(D_0 - e) \cdot 10^2, \quad (391)$$

W'_d — тармақтың талаптарына сәйкес белгіленетін топ-палуба төсенішінің төменгі жиегінің деңгейінде эквивалентті білеудің көлденең қимасы кедергісінің талап етілген сәті (осы Қағиданың 872-тармағы 1) тармақшасы), см^3 ;

D_0 — мұнаралардың биіктігі (понтон доктары үшін), м;

$D_0 = D$ — біртұтас доктар үшін;

e — негізгі жазықтықтан бастап бейтарап остің қашықтығы — біртұтас доктар үшін және мұнаралардың ішкі қабырғаларына стапель-палубаның жалғасып жату сызығынан бастап бейтарап остің қашықтығы — понтон доктары үшін, м.

Бірінші жақындауда қабылдауға болады:

$e = 0,32D$ — біртұтас доктар үшін;

$e = 0,5D$ — понтон доктар үшін.

z_i — бейтарап остен бастап қаралатын байланыстың қашықтығы, м (z_i мынадай түрде өлшенеді: табак элементі үшін — бейтарап остен бастап ең қашық жиектен; палуба мен түп қаптамасының арқалық элементі үшін — жалғанған белбеудің қалыңдығының ортасынан бастап; мұнара қабырғасының арқалық элементі, мұнаралардың қабырғалары, борт қаптамасы және понтонның бойлық қалқаны үшін — арқалық қабырғасы қалыңдығының ортасынан бастап);

8) тұрақтылық шарттары осы Қағиданың 253 және 254-тармақтарына сәйкесуі тиіс. Осымен бірге осы Қағиданың (66) формуласына k коэффициентін мұнаралардың қабырғалары мен топ-палубасының төсеніші үшін;

біртұтас доктардың стапель-палубасы төсеніші және понтонның борт және түп қаптамасы үшін;

негізгі және рамалық жиынтықтың бойлық арқалықтары үшін 0,8 қабылдануы керек ;

) табак элементтері үшін эйлер кернеулері осы Қағиданың 256-тармағында сәйкес, ал негізгі және рамалық жиынтықтың бойлық арқалықтары үшін осы Қағиданың 255-тармағына сәйкес $s' = s$ —

Δ

s қабылдағанда, белгіленуі тиіс, мұнда

Δ

s осы Қағиданың 858-тармағына сәйкес анықталады;

10) жиынтықтың көлденең жүйесінде топ-палуба бимсаларының инерциясы сәті осы Қағиданың 437-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

Топ-палуба рамалық бимсаларының инерциясы сәті осы Қағиданың 437-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс;

11) мұнаралар құрылымдары элементтерінің қабылданған мөлшерлері доктың иілуін есептеу жағдайларында мұнараның бүгілуінің жазық формасы тұрақтылығын қамтамасыз етуі тиіс. Бүгілудің жазық формасы тұрақтылығын негіздеу әдістемесі Кеме қатынасы тіркелімімен келісілуі тиіс.

873. Док корпусының бүгілісі Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістемеге сәйкес бақылануы тиіс.

Ұзындығы 80 м артық доктарда әрекет ету принципі бойынша ерекшеленетін корпустың деформацияларын бақылау үшін екі құралдардан кем емес қарастырылуы тиіс.

Докалау бойынша нұсқауда көрсетілген док иілуінің максималды тілігі Кеме қатынасының тіркелімімен келісілуі тиіс. Доктың иілулері мынадай формула бойынша белгіленетін сәйкесетін кернеулердің мәндерінен аспауы тиіс

$$\sigma_{\pi}(T) = (0,6 + 0,003 T)$$

$$\sigma_{\pi}, (392)$$

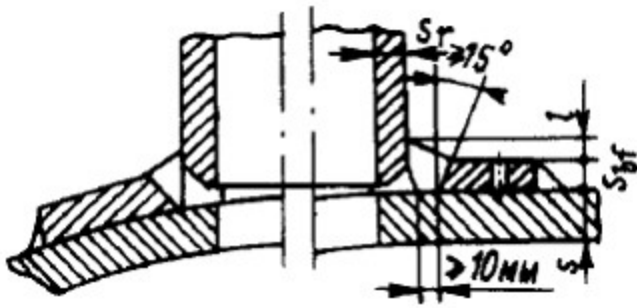
мұнда T — доктың бақылау сәтіндегі пайдаланылған мерзімі, жылдар;

σ_{π} — осы Қағиданың 133-тармағына сәйкес.

874. Жүзетін доктың өткелегіне қойылатын талаптар:

1) доктың мұхитта сүйреткіштерінде беріктікті қамтамасыз ету үшін қажетті қарсыласудың минималды сәті $W_{\min}$, см³, мынадай формула бойынша анықталады

$$W_{\min} =$$



, (393)

мұнда M — мынадай формула бойынша белгіленетін есептеу бүгілетін сәті, кН•м

$$M = 5,03 k_w h_p B L_{\text{сп}}^2; \quad (394)$$

k_w — мынадай формула бойынша белгіленетін толқынды бүгілетін сәті

$$k_w = 7,93 \cdot 10^{-3} + 4,13 \cdot 10^{-3} (L_{\text{сп}}/B) - 0,125 (d_{\text{пер}}/L_{\text{сп}}); \quad (395)$$

$d_{\text{пер}}$ — айдауда миделде доктың шөгуі, м;

h_p — толқынның есептеу биіктігі, м, док ұзындығына байланысты анықталады;

$$h_p = 10,9 - \left(\frac{300 - L_{\text{сп}}}{100} \right)^2$$

$$\text{кезінде } L_{\text{сп}} < 300 \text{ м, (395)}$$

$h_p = 10,9$ $L_{\text{сп}} \geq 300$;

$$h_p = 10,9 \quad L_{\text{сп}} \geq 300;$$

$\sigma_{\text{доп}}$ - доктың жалпы бойлық бүгілісінде жол берілетін қалыпты кернеулері, МПа, тең қабылданатын: 150 - ұзындығы 100 м аз доктар үшін; $150 + 0,75 (L_{\text{сп}} - 100)$ — ұзындығы 100 бастап 200 м дейінгі доктар үшін; 225 - ұзындығы 200 м артық доктар үшін;

2) тынық суда мидель қимасында айдау жағдайларында док үшін тиісінше балластаудың мүмкін минималды деңгейіне дейін азайтылуы тиіс бүгілетін сәт M , кН•м;

3) докты айдау үшін жол берілетін 3-пайыздық қамтамасыз етілудің толқын биіктігіне сәйкесетін $h_{3\%}$, м, мынадай формула бойынша белгіленетін толқынның балдылығы есептеледі:

$$h_{3\%} = h_{3\%}^0 + m \left(\frac{\lambda_1^2}{\lambda_2^2} - 1 \right), \quad (396)$$

$$\lambda_1^2 /$$

$$\lambda_2^2 - 1), \quad (396)$$

мұнда $h_{3\%}^0$ — жүзетін докты айдауда жол берілетін $L_{\text{сп}}/B = 4,25$, мынадай формулалар бойынша белгіленетін толқынның есептеу биіктігі:

$$h_{3\%}^0 = 0,313 + 0,0438L_{\text{сп}} \text{ кезінде } L_{\text{сп}} < 130 \text{ м};$$

$$h_{3\%}^0 = 3,10 + 0,0223L_{\text{сп}} \text{ кезінде } L_{\text{сп}} \leq 260 \text{ м}; (397)$$

$$h_{3\%}^0 = 0,422 + 0,0326L_{\text{сп}} \text{ кезінде } L_{\text{сп}} > 260 \text{ м}.$$

m — мынадай формулалар бойынша белгіленетін коэффициент:

$$m = 0,483 + 0,0218L_{\text{сп}} \text{ кезінде } L_{\text{сп}} < 130 \text{ м};$$

$$m = 2,42 + 0,00685L_{\text{сп}} \text{ кезінде } 130 \leq L_{\text{сп}} \leq 260 \text{ м}; (398)$$

$$m = 0,356 + 0,0148L_{\text{сп}} \text{ кезінде } L_{\text{сп}} > 260 \text{ м}.$$

λ_1 және

λ_2 - мынадай формулалар бойынша белгіленетін коэффициенттер:

$$\lambda_1 = M/M^0; (399)$$

$$\lambda_1 = 1,276 - 0,065(L_{\text{сп}}/B);$$

M^0 — мынадай формула бойынша белгіленетін базистік бүгілетін сәт, кН•м:

$$M^0 = 0,77 \cdot 10^{-2} L_{\text{сп}}^{3,65} /$$

η , (400)

η — осы Қағиданың 133-тармағы;

M — жүзетін док корпусының жалпы бойлық беріктігінің нақты ресурсына сәйкесетін мынадай формула бойынша белгіленетін бүгілетін сәті кН•м:

$$M = k$$

$$\sigma_n W 10^{-3}; (401)$$

W — айдау сәтінде док корпусы көлденең қимасының нақты минималды сәті;

k

$\sigma = 0,8$ — жол берілетін қалыпты кернеулердің коэффициенті;

σ

n — осы Қағиданың 133-тармағы;

4) өткелек және 3-пайыздық қамтамасыз етушіліктің толқынының биіктігі кезінде толқындаудың жол берілетін баллдылығы арасындағы сәйкестік осы Қағиданың 157-қосымшасы бойынша орнатылуы тиіс;

5) докты айдау мүмкіндіктерін, архитектуралық-конструктивтік ерекшеліктерін және осы Қағиданың 852-тармағында көрсетілгендерден ерекшеленетін бас өлшеулерінің қатынасын негіздеу Кеме қатынасының тіркелімі келісім берген әдістеме бойынша орындалады.

6) бір теңіздің шегінде докты айдау осы тармақтың 3) – 5) тармақшаларының талаптарына сәйкесетін сыртқы жағдайларды (толқындаудың баллдылығы) болжауда рұқсат етіледі.

5-бөлім. Құрылғылар, жабдықтау және жарақтандыру

1-бөлім. Құрылғыларға, жабдықтауға және жабдықтауға

қойылатын жалпы талаптар

41-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 41-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Кеменің бір қалыптылығы және шөгуі

875. Қағиданың осы бөлімінің талаптары су ығыстырғыштығы жағдайында жүзетін теңіз кемелері құрылғыларына, жабдықтауға және жарақтандыруға таратылады. Осы бөлімнің талаптары су асты қанаттары кемелерінде, ауа жастығында, глиссерде және басқа ұқсас кемелерде, төменде нақты жазылған жағдайлардан басқа, бұның қаншалықты мақсатты және жүзеге асырылуы шамаларына қарай таратылады, ал құрылғылардың өздері, осы кемелердің жабдықтау және жарақтандыру әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

876. Арнайы мақсаттар үшін арналған құрылғылар, жабдықтау және жарақтандыру (мысалы, түбін тереңдететін снарядтардың авант және папильонаж құрылғылары, арнайы мақсаттағы кемелерде терең су зәкір құрылғы және сол сияқтылар) Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына жатпайды.

877. Қағиданың осы бөлімі жүзетін металл екі мұнаралы доктарға, нақты жазылған жағдайлардан басқа, бұның қаншалықты мақсатты және жүзеге асырылуы шамаларына қарай таратылады. Жүзетін доктарды оны пайдаланудың нақты пунктінде бөлектеу шарттары, сондай-ақ осы мақсаттар үшін қолданылатын құрылғылар, жабдықтау және жарақтандыру (зәкірлік, шварттық) типін және сипаттамаларын таңдау осы Қағиданың белгіленбейді.

878. Қағиданың жалпы терминологиясына жататын түсіндірмелер мен анықтамалар осы Қағиданың 1-бөлімінде көрсетілген.

879. Форштевеннің ватерсызықтан жоғары иілмелі формасы бар болса, кеменің ұзындығы осы ватерсызықта жатқан және осы ватерсызыққа форштевеннің шеткі артқы жақтық нүктесінен (ватерсызығынан жоғары учаскеде) проекция болып табылатын нүктеден бастап өлшенеді.

Кеменің ұзындығы өлшенетін ватерсызығы дифферентпен жобаланған кемелерде конструктивтік ватерсызығына параллель болуы тиіс.

880. Бортпен көрсетілген палубаның дөңгелектенген жалғасуы бар кемелерде борттың және осы жалғасу бұрышындай борттың теориялық биіктігі су үсті борты палубасының жалғасқан теориялық сызықтарының қиылысу нүктесіне дейін өлшенеді.

Бойлық бағытта су үсті бортының палубасында кемер болса және палубаның көтеріңкі бөлігі борт биіктігінің өлшеу нүктесінің үстінде созылса, онда борттың биіктігі көтеріңкі бөлікке параллель палубаны төменгі бөлігінің жалғасы болып табылатын шартты сызыққа дейін өлшенуі тиіс.

2-параграф. Су өткізбеушілік, қондырмалар, рубкалар

881. Теңіздің әсері кезінде өткізбейтін — кеменің су үсті бөлігіндегі жабық саңылауларға қатысты термин және толқындар үйірілгенде және теңіздің басқа мүмкін әсерлерінде, су бұл тесіктен кеменің ішіне кірмейтінін білдіреді.

Көрсетілген жабдықтар осы Қағиданың 3-қосымшасының 5-тармағының талаптарына сәйкес сынақтардан өтеді.

Сынауларды ультрадыбыс жабдықтарын пайдаланып, Кеме қатынасының тіркелімі таныған мамандандырылған ұйымдармен жүргізуге, сондай-ақ Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа сынау әдістерін пайдалануға рұқсат етіледі.

882. Палубаның, рубканың немесе жәшікті палубасы сәйкесінше қондырманы, рубканы немесе жәшікті жабатын — палуба.

883. Төменгі палубалар — үстіңгі палубадан төмен орналасқан палубалар.

884. Алдыңғы және артқы жақтық перпендикулярлар — кеме ұзындығының L алдыңғы және артқы жақтық шеттері арқылы сәйкесінше өтетін диаметрлі жазықтықтағы тік сызықтар.

3-параграф. Кемелер

889. "А" типінің кемесі — құйылатын сұйық жүктерді ғана тасуға арналған кеме. Бұл кеменің жүк бөліктерінде қол жеткізу үшін бөліктерде тасымалданатын сұйықтықтың ішкі сәйкесетін арынын өткізбейтін төсеніштерде қақпақтармен жабылған кішкентай саңылаулары бар. Оның үстіне "А" типінің кемесі уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидасында келтірілген және осы

кемеге көрсетілген Қағиданың 16, 42 немесе 44-қосымшалары бойынша су үсті бортын тағайындауға мүмкіндік беретін басқа бірқатар толық ерекшеліктері бар болуы тиіс.

"В" типінің кемесі — "А" типінің кемелерін қойылатын талаптарға сәйкеспейтін және су үсті борты 15, 41 немесе 43- қосымшалары бойынша тағайындалатын кеме.

"В" типінің кемесіне, уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы ережелерде толық келтірілген ерекшеліктерінің нәтижесіне байланысты, кестелік су үсті бортын көрсетілген қағиданың 16, 42, 44-қосымшалары арасында толық айырмашыққа дейін азайту рұқсат етілсе, тіпті мұндай ерекшеліктер кемені "А" типіне жатқызу үшін негіз болып көрінбейді;

886. Кемелерді активті басқару құралдары (бұдан әрі – КАБҚ) —кеменің диаметрлі жазықтығына белгіленген бұрыштан, өзгертін бұрыштан да не болмаса барлық жүріс режимдерінде, не болмаса режимдердің бөлігінде, кіші жүрістерді қосқанда, сондай-ақ жүріс болмаған кезде бағытталған тірек немесе тартқышты құруға қабілетті руль құрылғылары және оның не болмаса өзара, не болмаса бас қозғалтқыштармен үйлесуі.

КАБҚ бұрылмалы бұрандама колонкалары, жазылмалы және жылжымалы бұрандама руль колонкаларын, активті рулдерді, қанатты қозғалтқыштары, суатқыштарды, көлденең арнадағы қозғалтқыштарды (бұрайтын құрылғыларды) жеке бұрылмалы саптамалар және ұқсас мақсаттағы басқа құрылғыларды қосқанда болып табылады.

КАБҚ-на жобалауға және құрылымына, жеке бұрылмалы саптамаларды және активті рулдердің руль бөлігін алып тастағанда қойылатын талаптары осы Қағиданың 8 -бөлімінде жазылған.

42-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 42-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

887. Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына кеме құрылғыларының құрамынадай жататын осы Қағиданың 888-895 тармақтарында қарастырылған дайындау кезінде бұйымдар жатады.

893. Руль құрылғысы:

- 1) баллерлер;
- 2) руль еспесі;
- 3) бұрылмалы саптамалар;
- 4) алынатын рудерпосты;
- 5) рулдердің және бұрылмалы саптамалардың қадалық істіктері;
- 6) қадалық істіктің төлкесі;

7) баллерлердің, баллердің руль еспесімен және бұрылмалы саптамамен қосындыларының, алынатын рудерпостың ахтерштевенмен қосындыларының (муфталар, кілтектер, бұрауыштар, сомындар және т.б.);

8) руль еспесін және бұрылмалы саптаманы ауыстырып қоюды шектейтіндер жүйесінің деталдары;

9) баллерлердің біліктіректері;

10) кемелерді активті басқару құралдары (осы Қағиданың 918-тармағы 2) тармақшасында көрсетілген жағдайда ғана).

889. Зәкір құрылғысы:

1) зәкірлер;

2) зәкір шынжырлары немесе тростары;

3) зәкір стопорлары;

4) зәкір шынжыры немесе тросы түпкі шетін беруге арналған құрылғы;

5) зәкір клюздары.

890. Болат арқан құрылғысы:

1) болат арқан тростары;

2) болат арқан кнехтары, үйректер, кип планкалары, клюздер, роульстар және стопорлар.

891. Сүйреткіштер құрылғысы:

1) сүйреткіш тростары;

2) сүйреткіштер битенгтері, кнехтері, кип планкалары, клюздер және стопорлар;

3) корпусқа бекіту деталдарымен сүйреткіштер гактары және доғалары;

4) сүйреткіштер канифас-блоктары;

892. Діңгектер және олардың такелаждары:

1) металл және ағаш рангоуты, әйнекпластиктен рангоут;

2) тұратын такелаждың тростары;

3) діңгектер және олардың тұратын такелажының алынбайтын деталдары (діңгектердің алынбайтын бөлшектері және олардың тік тұратын такелажы (желкелер, бугелдер және т.б.);

4) тұратын такелаждың алынатын деталдары (қысқыштар, талрептер);

893. Корпуста, қондырмаларда және рубкаларда саңылауларды жабу:

1) борт және палуба иллюминаторлары;

2) корпустың сыртқы қаптамасында алдыңғы, борт және артқы жақтық саңылаулардың есіктері;

3) қондырма мен рубкалардағы есіктер;

4) аралас, жарық және вентиляциялық люктер;

5) вентиляциялық құбырлар;

6) терең және басқа цистерналардың өңештері;

7) құрғақ жүк және құймалы кемелерде жүк люктерінің қақпақтары;

8) құймалы кемелерде жүк бөліктері люктерінің қақпақтары;

9) кемені бөліктерге бөлетін қалқандардағы есіктер;

894. Үй-жайларды жабдықтау:

1) жүк трюмдерінде қаптама және төсеніш;

2) көшіру жолдарында кеме бөлмелерінің есіктері;

3) еңіс және тік траптар;

4) леерлік шектеу, фальшборт ауыспалы көпірлер;

5) контейнер тасушылардың трюмдерінде бағыттайтын элементтер;

895. Апаттық жарақтандыру:

1) пластырлар;

2) апаттық жарақтандыру құралдары;

3) апаттық жарақтандырудың материалдары.

896. осы Қағиданың 888, 892-тармақтары 7), 8) тармақшаларында, 894-тармағы 1), 5) тармақшаларында, 895-тармағы 2) және 3) тармақшаларында көрсетілген бұйымдардың дайындалуын Кеме қатынасының тіркелімінің куәландыруы сәйкесетін техникалық құжаттаманы қараумен ғана шектелмейді.

897. Кеме қатынасының тіркеліміне осы Қағиданың 887-тармағында көрсетілген барлық бұйымдарына мыналарды ұсынуы тиіс:

1) жинақтық сызба;

2) есептеулер (мақұлдау туралы мөр табаны қойылмайды);

3) тораптар мен деталдардың сызбалары, Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған стандарттар немесе техникалық шарттар бойынша дайындалмаса.

898. осы Қағиданың 888-тармағы 1)-5) тармақшаларында, 889-тармағы 1)-2) тармақшаларында, 891-тармағы 3) тармақшасында, 893-тармағы 2) және 7) - 9) тармақшаларында көрсетілген бұйымдар үшін қолданылатын материалдар дайындау кезінде Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жатады.

899. Кемені құрылысы процесінде Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына мынадай құрылғылар, жабдықтау және жарақтандыру жатады:

1) руль құрылғысы;

2) зәкір құрылғысы;

3) болат арқан құрылғысы;

4) сүйреткіштер құрылғысы;

5) діңгектер және олардың такелаждары;

6) корпуста, қондырмаларда және рубкаларда саңылаулардың жабылуы және құрылғысы;

7) бөлмелердің жабдықталуы және құрылғысы;

8) апаттық жарақтандыру;

9) контейнер тасушылардың трюмдерінде бағыттайтын элементтер;

10) кемені активті басқарудың құралдары (осы Қағиданың 917-923-тармағы).

43-тарау. Жалпы нұсқаулар. Пайда болатын және рұқсат етілетін кернеулер

Ескерту. 43-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

900. Тұтану температурасы 60°C және төмен жанатын сұйықтықтың құймалы тасымалдайтын кемелерде, жүктердің бөліктері мен отын цистерналардың үсті болып табылатын палубаларда тікелей механизмдерді орнатуға жол берілмейді. Бұл жағдайда механизмдер құрылымы ауаның механизмдердің астына кедергісіз циркуляциялауды қамтамасыз ететін арнайы фундаменттерге орнатылады.

901. Тиісті ақпаратпен болат арқан және тіркеп сүйреу құрылғыларының орналасу жоспары капитан үшін басшылық ретінде кеменің бортында болуы қажет.

Қолданылатын кеме жабдығына қатысты жоспарда көзделген ақпаратқа мыналар жатады:

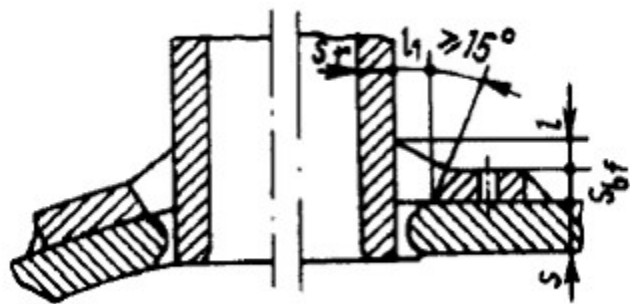
- 1) кеменің орналасқан жері және типі;
- 2) қауіпсіз жұмыс жүктемесін;
- 3) тағайындау (арқандап байлау/портта тіркеп сүйреу/экспорт операциялары);
- 4) еңістің регламенттейтін бұрыштарын қосқанда болат арқан және тіркеп сүйреу арқандарына жүктемелерді қолдану тәсілі.

Сонымен қатар, байлайтын арқандары және олардың ажыратқыш жүктемелері көрсетілуі тиіс.

Осы ақпарат лоцманға порт/экспорт операцияларына қатысты тиісті ақпаратты беру үшін лоцман карточкасына қосылады.

902. Қағиданың осы бөлігінің туындайтын кернеулер айтылатын мәтінінде, мынадай формула бойынша есептейтін $\sigma_{\text{пр}}$, МПа келтірілген кернеулері түсініледі

$$\sigma_{\text{пр}} =$$



(402)

мұнда

σ

— қаралатын қимадағы қалыпты кернеулер, МПа;

^τ
— қаралатын қимадағы жанама кернеулер, МПа.

Осы кернеулер бойынша беріктік шарттарын тексеру жүргізіледі.

903. Беріктік шарттарын тексеруде келтірілгендер салыстырылатын жол берілген кернеулер осы бөлімде қолданылатын материалдың тұрақтамаушылығы шегінің үлестерінде регламенттеледі;

осымен бірге (өзгесі ерекше айтылмаса) тұрақтамаушылық шегі сол материалдың беріктігінің шегінен 0,7 артық қабылданбайды.

44-тарау. Материалдар және дәнекерлеу

Ескерту. 44-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

904. Осы Қағиданың 888-тармағының 1), 5) 7) тармақшаларында,

889-тармағы 1)-2) тармақшаларында, 891-тармағының 3) тармақшасында,

893-тармағының 2) және 7) - 9) тармақшаларында көрсетілген бұйымдар үшін қолданылатын болат соғылмалар және құймалар, табақ, профиль және сұрыпты болат, шынжырларға арналған болат осы Қағиданың 14-бөлімінің талаптарына сәйкес келуі қажет. Құрылғылардың, жабдықтаудың және жарақтандырудың қалған бұйымдары үшін материалдар, Қағидада өзгесі ерекше айтылмаса, Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған жобаның құжаттамасында көрсетілген талаптарына сәйкес келеді.

905. Осы Қағиданың 588-тармағының 2) және 3) тармақшаларында көрсетілген бұйымдар үшін табақ және профиль болат (осы Қағиданың 528 және 529-қосымшалары) санаттарын таңдау II топ үшін осы Қағиданың 3-бөлімінің 183-тармағына сәйкес жүргізіледі;

мұзжарғыштар В санатынан төмен емес, ал мұзжарғыштардың руль еспесі үшін D санатынан төмен қолданылмайды. Осы Қағиданың 893-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген бұйымдар үшін секция төсеніші және жиынтықтың негізгі салмақ түсетін байланыстарының табақ және профиль болатының, көшпелі жағдайда бұйымдардың белгіленуін қамтамасыз ететін құрылымдардың, сондай-ақ теңізде ашу үшін арналған бұйымдардың жетектері жауапты деталдарының санаттарын таңдау II топ үшін осы Қағиданың 151-тарауына сәйкес жүргізіледі.

906. Кеме қондырғыларының, жабдықтарының және жарақтандыруының құрылымдары элементтерін дәнекерлеу осы Қағиданың 15-бөлімінің талаптарына сәйкес орындалады;

осы Қағиданың 893-тармағының 2), 7) және 9) тармақшаларында көрсетілген бұйымдардың қосындылары мен дәнекерleme құрылымдары осы Қағиданың 14-тарауының қолданылатын талаптарына сәйкес келеді.

45-тарау. Қозу салдарынан үдеудің есептік коэффициенттері

Ескерту. 45-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

907. Осы тарауда көрсетілген үдеу коэффициенттері ауырлық күшінің үдеуіне жатқызылған есептеу мөлшерсіздерді R1 жүзудің шектеу қойылған ауданы және жүзудің шектелмеген ауданы кемелерінде жүк бірліктерінің жабдықтарында, құрылғыларында және комплектілерінде жүктемелерді есептеу үшін қолданылуы керек.

908. Жүзудің басқа аудандары кемелері үшін Кеме қатынасының тіркелімі таныған, тиісті есептеулермен дәлелденуі қажет, талаптардың деректерінен ерекшеленетін үдеу коэффициенттерін қолдануға жол беріледі.

909. Кеме ватерсызығының жазықтықтарына перпендикулярлы әрекет ететін тік, киль және борт шайқаудың салдарынан үдеудің мөлшерсіз коэффициенті

$\frac{a}{z}$ мынадай формула бойынша анықталады:

$$\frac{a}{z} = \frac{+}{-} \frac{a}{0 \sqrt{1 + (5,3 - \frac{45}{L})^2 (\frac{x}{L} - 0,45)^2 (\frac{0,6}{C_B})^{3/2}}},$$

(403)

мұнда

$$\frac{a}{0} = 0,2 \frac{V}{\sqrt{L}} + \frac{34 - 600/L}{L},$$

(404)

V — тынық суда жазғы жүк ватерсызығы бойынша шөгу және алдыңғы жүрісінде кеменің ең үлкен жылдамдығы, уз.;

L — кеменің ұзындығы, м;

x — артқы жақтық перпендикулярдан бастап осы комплекті немесе құрылғылары, жабдықтары салмағының ортасының қашықтығы, м;

C_B — жазғы жүк ватерсызығы бойынша шөгуде су ығыстырғыштығы толықтығының коэффициенті.

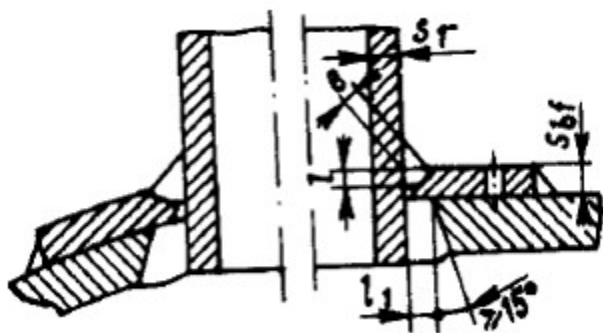
a_z коэффициентінде ауырлықтың құрайтын күші жоқ.

910. Кеменің диаметрлі жазықтықтарына перпендикулярлы әрекет ететін көлденең жылжудың, желудің және бортты шайқаудың салдарынан үдеудің мөлшерсіз коэффициенті

a_z мынадай формула бойынша анықталады:

$$\frac{a}{y} = +$$

$$\frac{a}{0}$$



(405)

мұнда k_1 — мынадай формула бойынша белгіленетін қашықтықтың коэффициенті:

$$k_1 =$$

$$\frac{13GM}{B},$$

(406)

Осы Қағиданың (406) формуласына сәйкес $k_1 < 1,0$ болса, онда

a_y есептеуі үшін $k_1 = 1,0$ қабылданады;

$$\frac{GM}{B}$$

$$-$$

$$\frac{GM}{B}$$

, м үшін ең үлкен мәнді беретін қорларды бөлумен және көлеммен тиелген кеменің көлденең метаорталық биіктігі;

B — кеменің ені, м;

z — жазғы жүк ватерсызығынан бастап жүк бірлігінің осы комплекті немесе құрылғылары, жабдықтары массасының ортасының тік қашықтығы, м.

z жазғы жүк ватерсызығының үстінде оң және жазғы жүк ватерсызығының астында теріс қабылданады.

a_y коэффициентінде борт шайқауының салдарынан ауырлықтың құрайтын күші бар.

911. Кеменің мидель-шпангоут жазықтықтарына перпендикулярлы әрекет ететін көлденең жылжудың, киль шайқаудың салдарынан үдеудің мөлшерсіз коэффициенті

a_x , мынадай формула бойынша анықталады:

$$a_x = \pm \frac{a}{\sqrt{0,606 + k_2^2 - 0,25k_2}}, \quad (407)$$

мұнда k_2 — мынадай формула бойынша белгіленеті коэффициент:

$$k_2 = (0,7 - \frac{L}{1200} + 5 \frac{z}{L})^{\frac{0,6}{C_s}}, \quad (408)$$

a_x коэффициентінде киль шайқаудың салдарынан ауырлықтың құрайтын күші бар.

912. Жүктемені анықтау үшін

a_x
және a_y

a_z коэффициенттерінің көмегімен есептелген үдеуі бір-біріне тәуелсіз түрде әрекет ететіндігін ескеру керек.

2-кіші бөлім. Руль құрылғысы

46-тарау. Жалпы ережелер, Кемелерді белсенді басқару құралдары

Ескерту. 46-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

913. Әрбір кеменің, кеме баржасын қоспағанда, оның бет алысында бұрылғыштығы мен төзімділігін қамтамасыз ететін сенімді құрылғысы болады. Мұндай құрылғылар: руль құрылғысы, бұрылыс саптамасы бар құрылғы және Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа құрылғылар болып табылады.

914. Техникалық флоттың өзі жүрмейтін кемелерінде жүзу ауданы мен пайдалану жағдайларын ескере отырып Кеме қатынасының тіркелімі мұндай құрылғыны

орнатпауға жол бере алады немесе тұрақтандырғышты орнатумен шектеле алады. Мұндай құрылғыны орнатпауға немесе тек тұрақтандырғышты ғана орнатуға жол берілуі мүмкін жүзу ауданы мен пайдалану жағдайлары әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

915. Осы бөлім, кәдімгі рульдері немесе қатты бекітілген тұрақтандырғыштары бар сүйір бейінді бұрылыс саптамалары бар руль құрылғысына ғана қатысты.

916. Әдеттен тыс рульдері бар руль құрылғысы, сондай-ақ бұрылыс тұрақтандырғыштары бар бұрылыс саптамалары әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

917. КББҚ құралдардың регламенттелетін ең азын толықтырушы да, сондай-ақ кемені басқарудың негізгі құралдары да бола алады (осы Қағиданың 913-тармағы);

918. Кеменің қолданар орны, ерекшеліктері мен оны пайдаланудың болжамды режимдерін ескере отырып, Кеме қатынасының тіркелімі келісімімен, кеменің аз жүрістерде регламенттелген басқарымдылығы осы Қағиданың 913-тармағында көрсетілген құралдары мен кемені белсенді басқару құралдарының бірлескен әрекетімен қамтамасыз етілуіне рұқсат етіледі.

919. Егер КББҚ кемені басқарудың негізгі құралдары болып табылатын болса, регламенттелген басқарымдылық, кеме жүрісінің соларға арналған режимдерінде қамтамасыз етіледі.

Кез келген жағдайда, кеме басқарымдылығы осыған орай, тым болмаса, осы Қағиданың 66-тармағындағы талаптарды орындау кезінде қамтамасыз етілетіндерден жаман еместігін Кеме қатынасының тіркелімі мойындаған тәсілмен дәлелдеу қажет.

920. Руль қыркұралының тіреулері болып табылатын істіктерінің санын, бұл сан осы Қағиданың 158-қосымшасында келтірілгеннен кем болмауға тиісті мұз жарғыштарды қоспағанда, Кеме қатынасының тіркелімі регламенттемейді.

921. Осы бөлімнің формулаларына қолданылатын материалдың R_e ағымдылық шегі енетін жерде осы Қағиданың 903-тармағындағы нұсқауды ескерген жөн, алайда барлық жағдайларда R_{eH} 390 МПа артық қабылданбайды.

922. Руль істіктерін немесе бұрылыс саптамасы мен баллер біліктіректерін меншікті қысым бойынша тексеру кезінде соңғысы осы Қағиданың 159-қосымшасында келтірілген мәндерден аспайды.

923. Мұз жағдайларында жүйелі кәсіпшілікке арналған балық аулайтын кемелерде бұрылыс саптамасы бар құрылғыларды мұзда қорғаудың конструкциялық шаралары әрбір нақты жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

47-тарау. Бастапқы есептеу параметрлері

Ескерту. 47-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Есептік жүктемелер және рульдерге арналған айналу сәттері

924. Осы тарауда бекітілген бастапқы есептік деректер, қатты бекітілген тұрақтандырғыштары бар кәдімгі рульдер мен бұрылыс саптамаларының конструкциялық элементтерін таңдау үшін ғана жарамды және руль жетектерінің шығыс сипаттамаларын анықтау үшін пайдаланбайды.

Осы сипаттамаларды Кеме қатынасы тіркелімінің бекіту әдістері регламенттелмейді, ал сәйкес есептеулері онымен келісімге жатпайды. Жетектердің аталған сипаттамаларын Кеме қатынасының тіркелімі кеменің жүрісін осы Қағиданың 1029, 1030 және 1035-тараулары талаптарына сәйкестік тақырыбына сынау кезінде ғана тексереді.

925. Алдыңғы жүрістегі руль қырқұралына әсер ететін F , кН, шартты есептік жүктеу мынадай формула бойынша анықталады

$$F = F_1 + F_2, \quad (409)$$

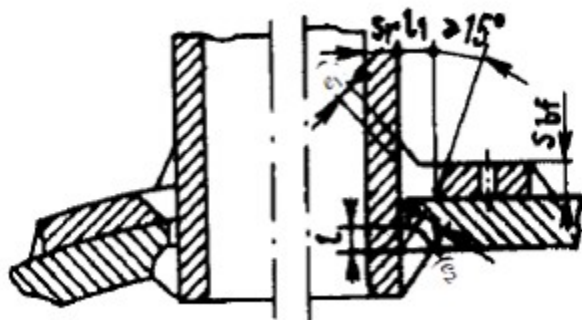
мұнда F_1 және F_2 , кН, мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$F_1 = 5,59 \cdot 10^{-3} k_1 k_2 (6,5 +$$

$$\lambda) (b_1 - C_B)^2 A V \quad (410)$$

$$F_2 = 0,177 k_1 (6,5 +$$

$\lambda)$



(411)

мұнда k_1 — төмендегіге тең коэффициент:

1,0 — тік бұрышты және трапеция тәріздес рульдер, рудерпостың артына орналасқан рульдерден басқа;

0,95 — жартылай аспалы рульдер үшін (осы Қағиданың 161-қосымшасында I, II, VII және III типті рульдер);

0,89 — рудерпосттың артына орналасатын рульдер үшін (осы Қағиданың 161-қосымшасында IV, X және IX типті рульдер);

k_2 — төмендегіге тең коэффициент:

1,0 — тікелей ескіш винтінің артында жұмыс істейтін рульдер үшін;

1,25 — тікелей ескіш винтінің артында жұмыс істемейтін рульдер үшін;

λ — формула бойынша анықталатын шама:

$$\lambda = h_p^2 / A_K, (412)$$

мұнда h_p — рульдің айналу осінен артқы жаққа қарай орналасқан қыркұралы бөлігінің орташа биіктігі, м;

A_K — руль қыркұралы ауданы мен руль кронштейнінің немесе h_p , м² биіктік шегінде орналасқан рудерпосттың (егер соңғысы болса) бүйір ауданының қосындысы.

Егер руль кронштейні мен рудерпост жоқ болса, есептеулерде A_K ретінде A қабылданады;

A — руль қыркұралының ауданы, м²;

A_B — ескіш винтінің ағымында аударыстырылмаған күйде болатын руль ауданының бөлігі, м²;

b_1 — төмендегіге тең шама:

2,2 — кеменің диаметральды жазықтығында орналасқан рульдер үшін;

2,32 — борттық рульдер үшін;

C_B — кеменің, жаздық жүк ватер сызығы бойынша тұну кезінде жалпы толықтығының коэффициенті;

V — жаздық жүк ватер сызығы бойынша тұну кезінде кеменің алдыңғы жүрісінің ең жоғары жылдамдығы, уз;

T — ескіш винтінің V , кН жылдамдығы кезінде таянышы (осы Қағиданың 930-тармағы);

D_B — ескіш винтінің диаметрі, м.

926. Осы Қағиданың 925-тармағында көрсетілген F шартты есептік күші, формула бойынша анықталған F_3 , кН күшінен аз қабылданбауы керек:

$$F_3 = k_3 A, (413)$$

мұнда k_3 — төмендегілерге тең коэффициент:

171 — Icebreaker 9 санатты мұз жарғыштар үшін;

150 — Icebreaker 8 санатты мұз жарғыштар үшін;

130 — Icebreaker 7 санатты мұз жарғыштар үшін;

110 — Icebreaker 6 санатты мұз жарғыштар үшін;

18 — қалған кемелер үшін.

Егер F_3 күші осы Қағиданың 925-тармағында көрсетілген F күшінен аз болса, одан әрі есептеулерде F күшінің орнына F_3 күші қабылданады, ал F_2 мәні нольге тең деп қабылданады.

927. Руль құрылғысына алдыңғы жүрісте әсер ететін шартты есептік бұрау сәті M_k , кН·м формуламен анықтағаннан кем болмай қабылдануы тиіс

$$M_k = F \frac{A}{h_p} (0,35 - \frac{A}{A_1}),$$

(414)

мұнда A_1 — рульдің айналу осінен алдыңғы жағына қарай орналасқан оның қыркұрал ауданы, м².

Алдыңғы жиегі баллер осінен артына қарай орналасқан бір қабатты тұтас құйылған рульдер үшін, A_1 ретінде руль қыркұралының алдыңғы жиегі мен баллер осінен құралған аудан теріс белгімен қабылданады.

Мұз жарғыштар үшін осы Қағиданың 926-тармағында көрсетілген күштен түсетін шартты есептік бұрау сәті мынадай формула бойынша анықталғаннан кем қабылданбауы тиіс:

$$M_k = 0,35 F_3 b_p, \quad (415)$$

мұнда b_p — айналу осінен руль қыркұралының артқы жиегіне дейін руль қыркұралы биіктігінің ортасы деңгейіндегі қашықтық, м.

928. Артқы жүрісте руль құрылғысына әсер ететін шартты есептік бұрау сәті $M_{3.x}$, кН·м формула бойынша анықталғаннан кем болмайтындай қабылданады:

$$M_{3.x} = k_4 \frac{A^2}{h_p} (0,7 - \frac{A}{A}) V_{zz}^2,$$

(416)

мұнда k_4 — төмендегіге тең коэффициент:

0,185 — тікелей ескіш винтінің артында жұмыс істейтін рульдерге арналған;

0,139 — тікелей ескіш винтінің артында жұмыс істемейтін рульдерге арналған;

$V_{3.x}^2$ — артқы жүрістегі кемеңің ең үлкен спецификациялық жылдамдығы бірақ 0,5 V, уз. кем емес.

929. Артқы жүрісте руль қыркұралына әсер ететін шартты есептік күш $F_{3.X}$, кН мынадай формула бойынша анықталады

$$F_{3.X} = M_{3.X} \frac{h_z}{A(0,7 - \frac{A}{A})},$$

(417)

Июші сәті мен тіректер реакциясын осы тараудың 2-6 параграфтарының нұсқауларына сәйкес анықтау кезінде осыған орай F_2 күшінің мәні нольге тең деп алынады.

930. Ескіш винт тірегінің шамасы бойынша осы Қағиданың 925-тармағында ескертілген ақиқат деректер болмаған кезде T , кН мәнін мынадай формула бойынша анықтауға жол беріледі:

бекітілген адымдағы винт үшін

$$T = 0,0441 \left(\frac{30,6N_e}{nH_1^3 \sqrt{z\theta}} - n^2 D_s^4 \right),$$

(418)

реттегіш адымдағы винт үшін

$$T = 0,0441 \left(\frac{110N_e}{V(d_1 - C_s)^3 \sqrt{z}} - n^2 D_s^4 \right),$$

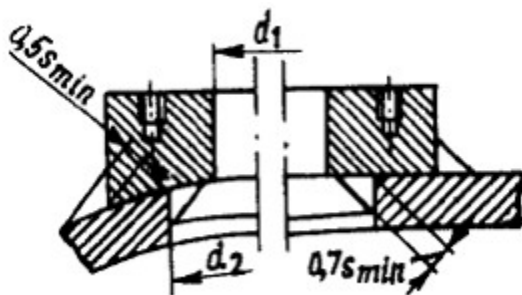
(419)

мұнда N_e — ескіш винттердің санына бөлінген кеменің күштік қондырғысының номинал қосынды қуаты, кВт;

n — ескіш винттің айналу жиілігі, c^{-1} ;

H_1 — нольдік тірек кезіндегі төмендегі формула бойынша анықталатын винттің адымы, м:

$$H_1 = H +$$



, (420)

H - винттік конструкциялық адымы, м;

Θ - ескіш винттің ізденіс қатынасы;

z - ескіш винт қалақтарының саны.

Параграф-2. Бұрылыс саптамаларының есептік күштері мен бұрау сәттері

931. Бұрылыс саптамасы мен тұрақтандырғыш әсер ететін қосынды есептік күш F , кН мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайтындай алынады

$$F = F_H + F_{CT}, \quad (421)$$

мұнда F_H — саптамаға әсер ететін есептік күш, кН;

F_{CT} — тұрақтандырғышқа әсер ететін есептік күш, кН;

F_H және F_{CT} — төмендегі формулалар бойынша анықталады:

$$F_H = 9,81 \cdot 10^{-3} p D_H l_H V_1^2, \quad (422)$$

$$F_{CT} = 9,81 \cdot 10^{-3} q m A_{CT} V_1^2, \quad (423)$$

D_H — жарықтағы саптаманың ішкі диаметрі, м;

l_H — саптама ұзындығы, м;

A_{CT} — саптама тұрақтандырғышының ауданы, м²;

V_1 — мынадай формула бойынша анықталатын жылдамдық, уз:

$$V_1 = V(1 - W); \quad (424)$$

W — қосарлас ағынның орташа коэффициенті. Сенімді эксперименттік деректер болмаған кезде қосарлас ағын коэффициентіне жол беріледі:

$$W = 0,165 C_B^n \sqrt[3]{\Delta / D_B}, \quad (425)$$

C_B — кеменің жалпы толықтық коэффициенті;

Δ — жазғы жүктеу ватер сызығы бойынша кеменің суға шөгуі кезінде көлемдік су ығыстырғыштығы, м³;

n — винттер саны;

D_B — винт диаметрі, м;

V — кеменің алдыңғы жүрісінің ең жоғары жылдамдығы, уз, бірақ төмендегідей емес:

Санаттары мұздық күшейтілген қалған кемелерге арналған 11 желі;

p, q — мынадай формулалар бойынша анықталатын коэффициенттер:

$$p = 78,4 - 55,6 +$$

$$\sqrt{\lambda_H(44,0-33,4$$

$$\sqrt{\lambda_H}) C_{HB}, (426)$$

$$q = 7,43-5,72+$$

$$\lambda_H(2,82-2,2$$

$$\lambda_H)C_{HB}, (427)$$

C_{HB} мынадай формула бойынша анықталады:

$$C_{HB} = 9,38T/(D_B^2 V_1^2), (428)$$

мұнда T — V жылдамдығы кезіндегі винт тірегі, кН;

D_B —винт диаметрі, м;

l_H формула бойынша анықталады:

$$\lambda_H = l_H D_H; (429)$$

t — мынадай формула бойынша анықталатын

$$t = 4,5 — 0,12($$

$$\lambda_{CT} — 5,43)^2; (430)$$

λ_{CT} мынадай формула бойынша анықталады

$$\lambda_{CT} = h_{CT}/l_{CT}, (431)$$

h_{CT} — саптама тұрақтандырғышының биіктігі, м;

l_{CT} — саптама тұрақтандырғышының ұзындығы, м.

932. Есептік күштің F_H түсіру нүктесі ретінде осы деңгейде саптаманың алдыңғы жиегінен бастап r_H қашықтықта саптаманың бойлық осі деңгейінде орналасқан нүктені есептеген жөн. Бұл қашықтық r_H , м, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайтындай болуы тиіс

$$r_H = l_H (bk+c), (432)$$

мұнда k — мынадай формула бойынша анықталатын саптаманың орын толтыру коэффициенті:

$$k=1$$

$$\frac{\sigma}{l_H} (433)$$

$$l$$

— баллер осінің саптаманың алдыңғы жиегінен қашықта болуы, м;
 b, c — мынадай формулалар бойынша анықталатын коэффициенттер:

$$b = 0,796 - 0,011(C_{HB} - 7,18)^2, (434)$$

$$c = 0,1585 - 0,0916$$

$$\sqrt{C_{HB}}, (435)$$

Есептік күштің F_H түсіру нүктесі ретінде осы деңгейде тұрақтандырғыштың алдыңғы жиегінен бастап r_{CT} қашықтықта саптаманың бойлық осі деңгейінде орналасқан нүктені есептеген жөн. Бұл қашықтық r_{CT} , м, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$r_{CT} = 0,25l_{CT}, (436)$$

933. Бұрылыс саптамасы бар құрылғыға әсер ететін қосынды есептік бұрау сәті M_K , кН·м мынадай формула бойынша анықталады

$$M_K = M_H - M_{CT}, (437)$$

мұнда $M_H - F_H$, кН·м күшінің есептік бұрау сәті

$M_{CT} - F_{CT}$, кН·м күшінің есептік бұрау сәті;

M_H және M_{CT} — мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$M_H = F_H(l$$

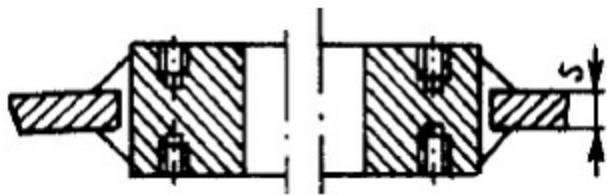
$$- r_H), (438)$$

$$M_{CT} = F_{CT}(a+r_{CT}); (439)$$

— баллер осінің тұрақтандырғыштың алдыңғы жиегінен қашықта болуы, м.

Кез келген жағдайда бұрылыс саптамасы бар құрылғыға әсер ететін есептік қосынды бұрау сәті M_K мынадай формула бойынша анықталатын M_{min} , кН·м ең аз есептік бұрау сәтінен кем қабылданбайды:

$$M_{min} =$$



, (440)

3-параграф. Есептік июші сәттері және I - IV, VI - XII типтегі руль тіректерінің және V типті бұрылыс саптамасының реакциялары

934. Есептік июші сәттері және тірек реакциялары осы тараудың формулалары бойынша, осы Қағиданың 161-қосымшасында көрсетілген, осы Қағиданың 160-қосымшасында келтірілген нұсқаулар ескере отырып, руль құрылғысы типіне, осы Қағиданың 935-тармағында көрсетілгендей руль жетегінің типі мен құрылғысына байланысты анықталады.

935. Баллерда руль жетегі (секторлық руль жетегі, бір иықты румпель және соларға ұқсастар) тудыратын P , кН көлденең күш мынадай формула бойынша анықталады:

$$P = M_K / r_1, \quad (441)$$

мұнда M_K — осы Қағиданың 927 немесе 933-тармақтарында көрсетілген бұрау сәті.

Кеменің артқы жүріске жұмыс істеу режимін қарастыру кезінде M_K ретінде осы Қағиданың 928-тармағында көрсетілген $M_{3.x}$ шамасының мәні қабылданады;

r_1 — баллер осінен бастап күштің сектордағы немесе румпельдегі руль жетегінен бастап әрекет ету сызығына дейінгі ең кіші қашықтық, м.

Осы Қағиданың 161-қосымшасында көрсетілген руль жетегінің секторы немесе румпелінің орналасуына қарай I нұсқа үшін P үдеуі P_I ретінде белгіленеді және $P_{II} = 0$ деп қабылданады; II нұсқа үшін P үдеуі P_{II} ретінде белгіленеді және $P_I = 0$ деп қабылданады; P_I немесе P_{II} сектор немесе румпельдің арты баллер осінен алдыңғы жағына орналасқан жағдайда оң болып қабылданады және сектор немесе румпельдің арты баллер осінен жиегіне орналасқан жағдайда теріс деп қабылданады.

Бұрау сәтін баллерге күш жұбымен немесе жұптарымен беретін руль жетектері үшін (төрт плунжерлі, қалақты және т.б.) $P = P_I = P_{II} = 0$ деп қабылданады.

936. Осы тараудың формулаларында июші сәті (M_1 , M_2 , M_3 және M_4) мен реакцияны (R_1 , R_2 және R_4) белгілеудегі сандық индекстер руль құрылғысының сәйкес типінің, осы Қағиданың 161 және 162-қосымшаларында көрсетілген тірек немесе қима номеріне сәйкес келеді.

937. Осы Қағиданың 161 және 162-қосымшаларында көрсетілген сызықтық өлшемдер осы тараудың формулаларында (арнайы келісілген жағдайлардан басқа) - метрмен, ал күш кН-мен қабылданады.

938. Июші сәті мен тіректер реакцияларының есептік мәндерін, руль құрылғысының икемділігін және есептік күштің руль қыркұралының ауданы бойынша таралуының бір қалыпты еместігін ескеретін толық есептеуді ұсыну жағдайында, осы Қағиданың 934-тармағында көрсетілгендерден аз қабылдауға жол беріледі.

939. Баллердің I секторында әрекет ететін есептік июші сәті M_1 кН·м сектордың немесе румпельдің I орналасу нұсқасы үшін (осы Қағиданың 162-қосымшасы) формула бойынша анықталады:

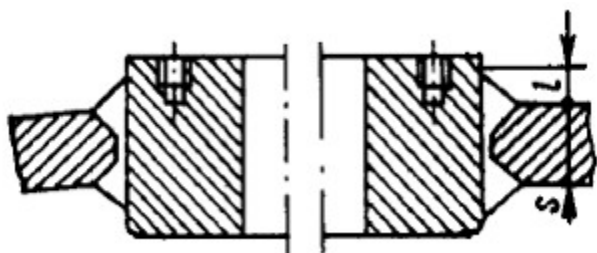
$$M_1 = P_I l_7 \quad (442)$$

мұнда P_I, l_7 — осы Қағиданың 935 және 937-тармақтары.

Сектордың немесе румпельдің II орналасу нұсқасы үшін $M_1 = 0$ деп қабылданады.

940. Баллердің 2 секторында әрекет ететін есептік июші сәті M_2 , кН·м (I — VI типті рульдердің төменгі біліктірегі маңында; VII — XII типті рульдердің қыркұралы бар баллермен жалғасқанда) формула бойынша анықталады:

$$M_2 =$$



(443)

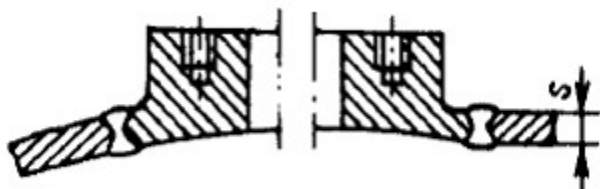
мұнда Q_1 және Q_2 — осы Қағиданың 160-қосымшасының нұсқауларына сәйкес анықталатын жүктер;

P_I және P_{II} — осы Қағиданың 935-тармағына сәйкес анықталатын күштер;

h, c, l_7, l_8 — сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 937-тармағы);

$k_5 — k_9$ — формулалар бойынша анықталатын коэффициенттер:

$$k_5 = 2$$



, (444)

$$k_6 =$$

$$\left(\frac{e}{h}\right)^2 \left(3 + \frac{e}{h}\right) \frac{I_8}{I_7} - 6 \left(1 + \frac{l_2}{c}\right) \frac{I_8 \alpha_4}{h^3},$$

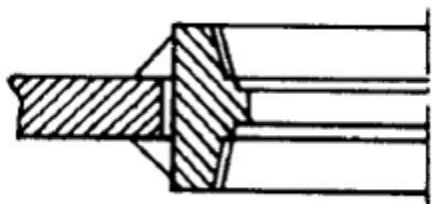
(445)

$$k_7 = \left(1 + \frac{e}{h}\right)^2 \left(1 + \frac{e}{h} + \frac{l_1}{h}\right) - 1 + \frac{I_s}{I_p} + 3 \frac{I_s \alpha_4}{h^3},$$

(446)

$$k_8 = l_1 l_2 / h^3, \quad (447)$$

$$k_9 =$$



; (448)

e , l_1 және l_2 - сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 906-тармағы);

I

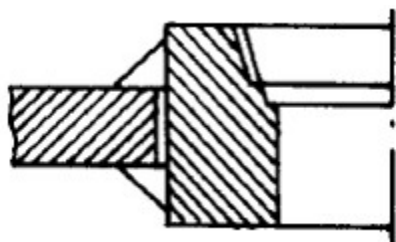
σ - баллердің көлденең қимасының инерциясы сәтінің орташа мәні, см^4 ;

I_p - 3 - 4 (I - VI типті рульдер) қималар арасындағы немесе 2-4 қималар арасындағы учаскедегі руль қыркұралының көлденең қимасының инерциясы сәтінің орташа мәні, см^4 ;

Δ — осы Қағиданың 950 – 953 немесе 954-тармақтарының нұсқауларына сәйкес анықталатын коэффициент, $\text{м}^3/\text{см}^4$.

941. Баллердің 3 секторында әрекет ететін есептік июші сәті M_3 , $\text{кН} \cdot \text{м}$, (I — VI типті рульдердің қыркұралы бар баллермен жалғасқанда) формула бойынша анықталады:

$$M_3 = M_2$$



(449)

942. I, II, VII және III типті рульдердің қыркұралының 4 секторында әрекет ететін есептік июші сәті M_4 , $\text{кН} \cdot \text{м}$, мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_4 = Q_2 c, \quad (450)$$

Рульдердің көрсетілген типтері үшін M_4 , руль құрылғысының 4 тірегінен жоғары орналасқан руль қырқұралының кез келген көлденең қимасында әрекет ететін есептік бұрау сәті ретінде қабылданады. Қалған рульдер үшін бұрау сәті M_4 нольге тең деп қабылданады.

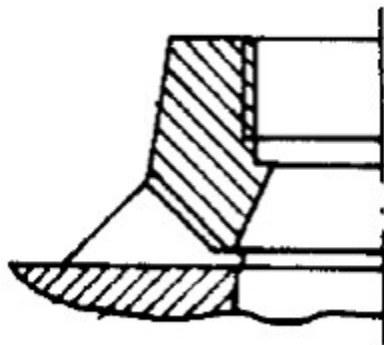
943. Руль құрылғысы I тірегінің есептік реакциясы R_1 (жоғарғы біліктіректің), кН, мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_1 = \frac{M_2}{l_1} - P_1(1 + \frac{l_2}{l_1}) - P_2(1 - \frac{l_2}{l_1}),$$

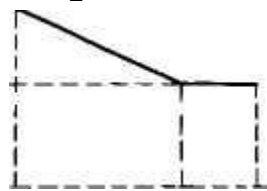
(451)

944. Руль құрылғысы 2 тірегінің есептік реакциясы R_2 (жоғарғы біліктіректің), кН, (I — VI типті рульдердің төменгі біліктірегі маңында; типті рульдің алмалы-салмалы рудерпостының жоғарғы біліктірегі, VII — XII типті рульдердің жоғары істігі) мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_2 = -M_2 ($$



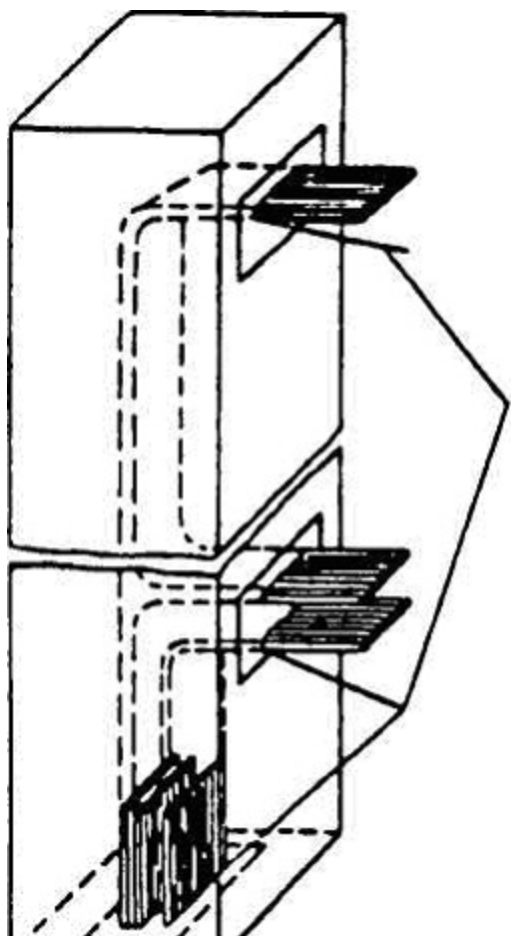
$) + Q_2$



(452)

945. Руль құрылғысы 4 тірегінің есептік реакциясы R_4 , кН, (төменгі істіктің) мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_4 =$$



(453)

946. Жартылай аспалы рульдің төменгі бөлігінің қарастырылып отырған қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_p кН·м (осы Қағиданың 161-қосымшасында көрсетілген 4 қимадан төмен, I, II, VII және VIII типті рульдер үшін) формула бойынша анықталады:

$$M_p =$$



Q_2

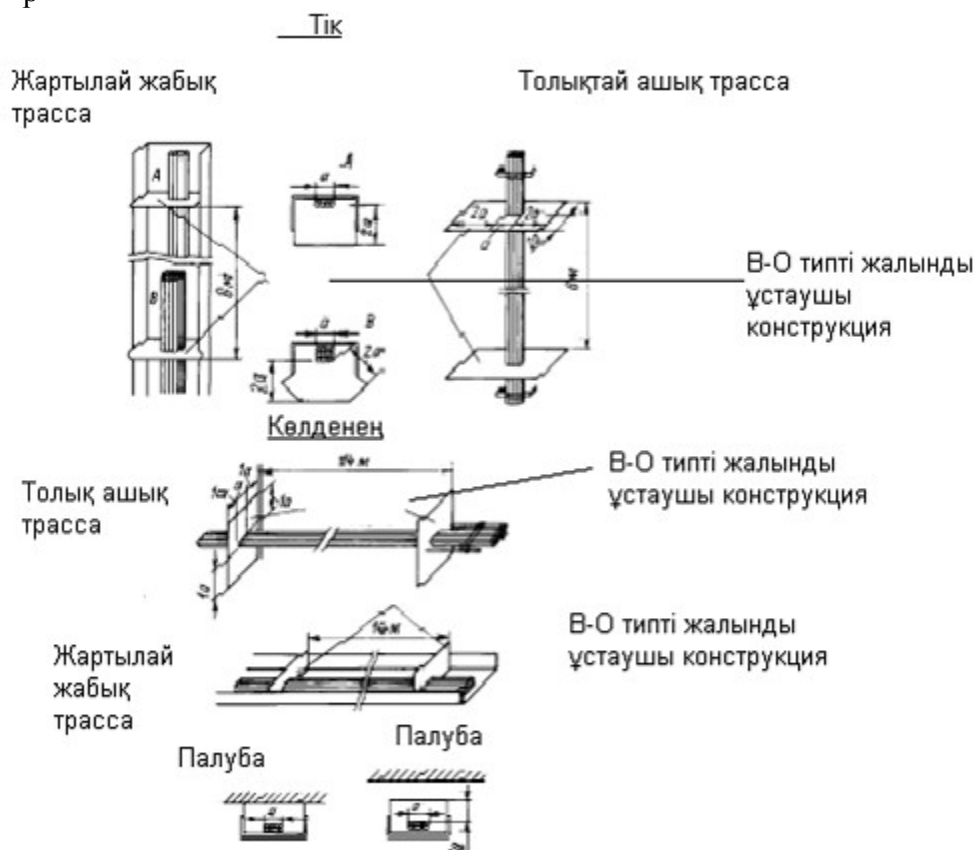


(454)

мұнда u_2 , I_6 — сызықтық өлшемдер, осы Қағиданың 906-тармағы.

947. III, IV, VI и IX — XII типті рульдердің қыркұралының кез келген көлденең қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_p , кН·м, мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_p =$$

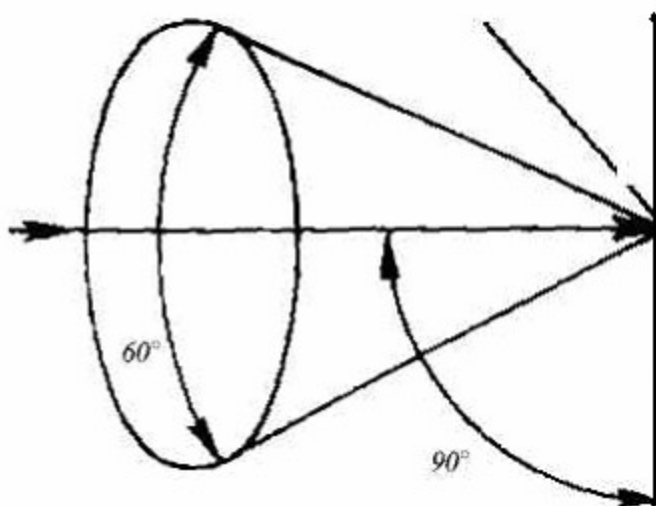


(455)

948. Өзінің ернемегі маңында орналасқан алмалы-салмалы рудерпост қимасында әрекет ететін есептік бұрау сәті M_{rp} , кН·м мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_{rp} =$$

Шолудың
бағыты



(456)

мұнда I_3 және I_4 — сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 906-тармағы);

$I_{рП}$ — рудерпостың көлденең қимасының инерция сәтінің орташа мәні, см^4 ;

$I_{П}$ — ахтерштевень табанының көлденең қимасы инерция сәтінің орташа мәні, см^4 ;

949. Руль жетегінің секторы немесе румпельдің орналасу II нұсқасы кезінде (осы Қағиданың 162-қосымшасы) баллер қимасында сектордың немесе румпель орнатылған жерде әрекет ететін есептік июші сәті M_c , $\text{кН} \cdot \text{м}$ мынадай формула бойынша анықталады:

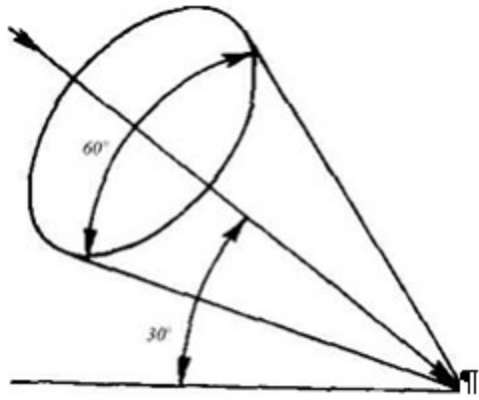
$$M_c = R_1 I_8 \quad (457)$$

Сектор немесе румпельдің орналасу I нұсқасы үшін $M_c = 0$ деп қабылданады.

950. I және VII типті рульдер үшін

Δ
коэффициенті, $\text{м}^3/\text{см}^4$, (жартылай аспалы руль кронштейні үшін) мынадай формула бойынша анықталады:

Δ
=



(458)

мұнда I_5 — сызықтық өлшем (осы Қағиданың 937-тармағы);

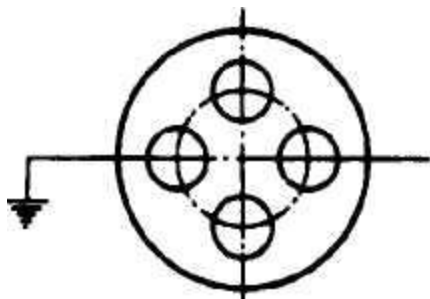
I_1 — руль кронштейнінің кеменің диаметрлік жазықтығына параллель осіне қатысты табынында көлденең қимасының инерция сәті, см^4 ;

$b_{\text{ко}}$ — төменгі істік маңында руль кронштейнінің көлденең қимасының ең үлкен ені (осы Қағиданың 161-қосымшасының 4-қимасы), м;

$b_{\text{к1}}$ — руль кронштейнінің оның табыны маңында көлденең қимасының ең үлкен ені, м;

I_2 — кронштейннің көлденең қимасының, формула бойынша анықталатын бұрау кезінде оның табаны маңында инерция сәті, см^4 :

$$I_2 =$$



(459)

мұнда $A_{\text{кр}}$ — руль кронштейні қаптамасының ортаңғы сызығымен қамтылған аудан (кронштейн табаны маңында көлденең қима кезінде), см ;

l_{oi} — берілген қалыңдықтағы руль кронштейні қаптамасының ортаңғы сызығының ұзындығы (кронштейн табаны маңында көлденең қимада), см ;

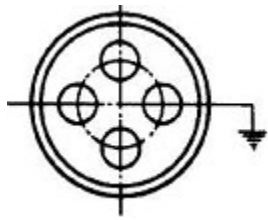
S_{oi} — ұзындығы l_{oi} руль кронштейні қаптамасының қарастырылып отырған учаскесінің қалыңдығы, см ;

n — ұзындығы l_{oi} және қалыңдығы S_{oi} кронштейнінің қапталған учаскелерінің саны

951. III, V және IX, $\text{м}^3/\text{см}^4$, типті рульдерге арналған коэффициент

α_4 (ахтерштейвень табаны үшін) мынадай формуламен анықталады:

$$\alpha_4 =$$



(460)

мұнда $I_{П1}$ - ахтерштейвеньнің көлденең қимасының оның табаны жанында тік осіне қатысты инерция сәті, см⁴;

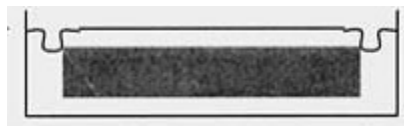
$b_{П0}$ — руль істігі немесе бұрылыс саптамасы жанында ахтерштейвень табанының көлденең қимасының ені, см;

$b_{П1}$ — ахтерштейвень табанының көлденең қимасының табаны жанындағы ені, см.

952. IV және X, м³/см⁴, типті рульдерге арналған

α_4 коэффициенті (ахтерштейвень табаны бар рудерпост үшін) мынадай формула бойынша анықталады:

$$\alpha_4 =$$



(461)

953. XI типті рульдерге арналған

α_4 коэффициенті (ахтерштейвень табаны бар алмалы-салмалы рудерпост үшін) м³/см⁴, мынадай формула бойынша анықталады:

$$\alpha_4 =$$



(462)

954. II, VI, VIII және XII типті рульдер үшін

$$\alpha_4 =$$

коэффициенті нольге тең деп қабылданады.

4-параграф. Есептік июші сәттері және XIII типті руль тіректерінің реакциялары

955. Осы Қағиданың 935-939 және 949-тармақтарының талаптары XIII типті рульдерге де қатысты (осы Қағиданың 161-қосымшасы).

956. Баллердің руль қыркұралымен жалғасқан жерінде әрекет ететін есептік июші сәті нольге тең қабылданады.

957. Руль қыркұралының кез келген көлденең қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_p , кН·м формула бойынша қабылданады:

$$M_p = 0,1 F h_i^2 / h_p, \quad (463)$$

мұнда F — осы Қағиданың 925, 926 және 929-пункттарының нұсқауларына сәйкес анықталатын жүктеме, кН;

h_i , және h_p — сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 937-тармағы); осыған орай есептік ретінде h_i мәнінің үлкені қабылданады.

958. Руль құрылғысының I тірегінің есептік реакциясы, кН, нольге тең деп қабылданады.

959. Руль құрылғысының 2 тірегінің есептік реакциясы, кН, (кез келген істіктің) мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_2 = F h_i / h_p, \quad (464)$$

5-параграф. Есептік июші сәттері және XIV типті руль тіректерінің реакциялары

960. Осы Қағиданың 935-939 және 949-тармақтарының талаптары XIV типті рульдерге де қатысты (осы Қағиданың 161-қосымшасы).

961. Баллер 2 қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_2 , кН·м (төменгі біліктірек маңында) мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_2 = F_1 c_1 + F_{21} c_2, \quad (465)$$

мұнда F_1 және F_2 - осы Қағиданың 925, 926 және 929-пункттарының нұсқауларына сәйкес анықталатын жүктеме, кН;

c_1 және c_2 — сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 937-тармағы), м.

962. Баллер 3 қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_3 , кН·м (баллердің руль қыркұралымен жалғасуында) мынадай формула бойынша анықталады:

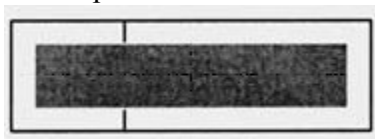
$$M_3 = F_1 (c_1 - e) + F_2 (c_2 - e), \quad (466)$$

мұнда e — сызықтық өлшем (осы Қағиданың 937-тармағы), м.

963. Руль қыркұралының қарастырылатын қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_p , кН·м мынадай формулалар бойынша анықталады:

$y < h_1$ кезінде қима үшін

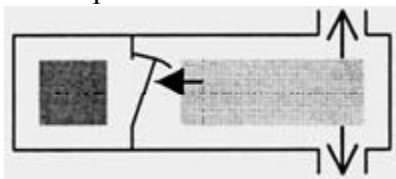
$$M_p =$$



(467)

$y < h_1$ кезінде қима үшін

$$M_p =$$



(468)

мұнда h_p , h_1 , және y - сызықтық өлшемдер (осы Қағиданың 906-тармағы), м.

964. Руль құрылғысының I тірегінің есептік реакциясы R_1 , кН, (жоғарғы біліктіректің) мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_1 =$$

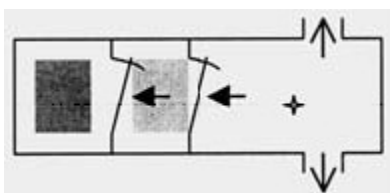


(469)

мұнда l_1 – сызықтық өлшем (осы Қағиданың 937-тармағы), м.

965. Руль құрылғысының 2 тірегінің есептік реакциясы R_2 , кН, (төменгі біліктіректің) мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_2 = F_1 (1 +$$



)(470)

6-параграф. Есептік июші сәттері және XV типті бұрылыс саптамасы тіректерінің реакциялары

966. Осы Қағиданың 935, 936, 937, 939 және 949-тармақтарының талаптары XV типті бұрылыс саптамасы бар құрылғыларға да қатысты (осы Қағиданың 161-қосымшасы).

967. Баллер 2 қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_2 , кН·м (төменгі біліктірек маңында) мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_2 = Fc_1 \quad (471)$$

мұнда F – осы Қағиданың 900-тармағының нұсқауларына сәйкес анықталатын жүктеме, кН;

c_1 – сызықтық өлшем (осы Қағиданың 937-тармағы), м.

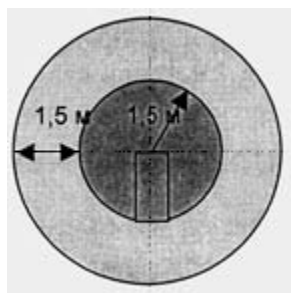
968. Баллер 3 қимасында әрекет ететін есептік июші сәті M_3 , кН·м (баллердің бұрылыс саптамасымен жалғасуында) мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_3 = F(c_1 - e), \quad (472)$$

мұнда e — сызықтық өлшем (осы Қағиданың 906-тармағы), м.

969. 1 тіректің (жоғарғы біліктіректің) есептік реакциясы R_1 , кН, мынадай формула бойынша анықталады

$$R_1 = F$$



(473)

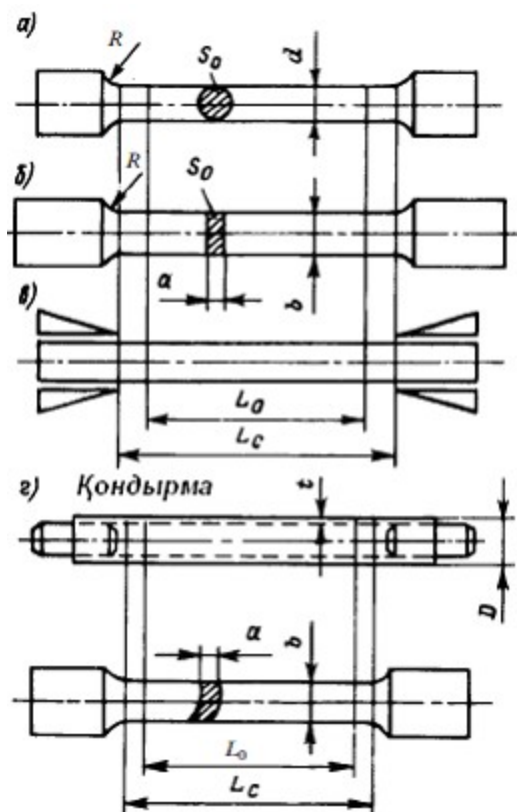
мұнда l_1 – сызықтық өлшем (осы Қағиданың 937-тармағы), м.

970. 2 тіректің (төменгі біліктіректің) есептік реакциясы R_2 , кН, мынадай формула бойынша анықталады:

$$R_2 = F(1 +$$



)-



(474)

971. Осы Қағиданың 161-қосымшасында көрсетілгендерден ерекшеленетін руль құрылғылары үшін есептік июші сәттері мен тіректер реакциясы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады.

48-тарау. Руль мен бұрылыс саптамасының баллері

Ескерту. 48-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

972. Баллер басының диаметр d_0 , см, формула бойынша анықталған үлкен мәннен кем болмауы тиіс:

$$d_0 = k_{10}$$

$$\sqrt{S_0}$$

(475)

мұнда k_{10} — төмендегіге тең коэффициент:

26,1 — кемеңіз алдыңғы жүрісінің режимі үшін;

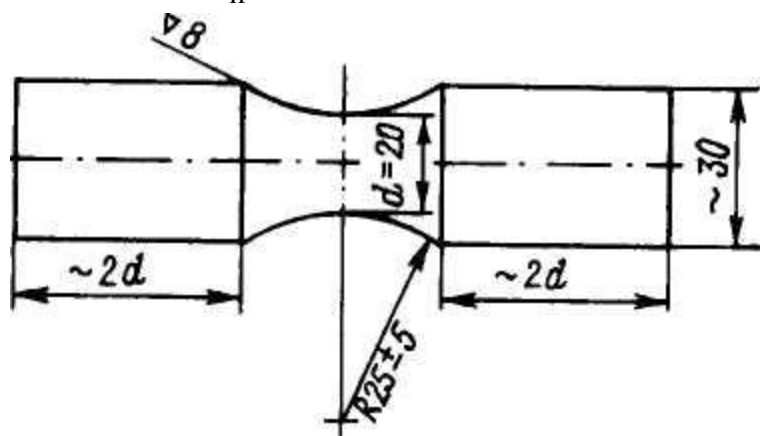
23,3 — кемеңіз артқы жүрісінің режимі үшін;

M_k — осы Қағиданың 927, 928 немесе 933-тармақтарына сәйкес есептік бұрау сәті, кНм;

R_{en} — баллер материалы ағымдығының жоғарғы шегі, МПа

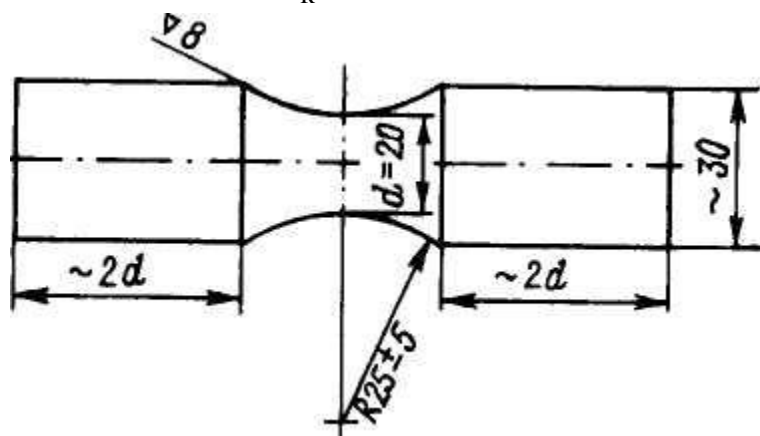
973. Бұрау және июші сәттерінің бірлескен әрекеттері кезінде, осы Қағиданың 161-қосымшасында көрсетілген 1, 2 немесе 3 баллер қималарында туатын кернеулер (осы Қағиданың 902-тармағы), рульдің сәйкес типі үшін алдыңғы жүріс режимі үшін - материал ағымдығының жоғарғы шегінің - 0,5 және артқы жүріс режимі үшін материал ағымдығының жоғарғы шегінің 0,7 аспауы керек (осы Қағиданың 903 және 921-тармағы). Осыған орай қалыпты (y) және жанама (ϕ) кернеулер мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$\sigma = 10,2 \times 10^3 M_{\text{и}} /$$



(476)

$$\phi = 5,1 \times 10^3 M_{\text{к}} /$$



(477)

мұнда $M_{\text{и}}$ — осы Қағиданың 47-тарауының 3-6 параграфтарының нұсқауларына сәйкес анықталатын баллердің (M_1 , M_2 или M_3) қарастырылып отырған қимасында әрекет ететін есептік июші сәті руль құрылғысының сәйкес типіне арналған, кН·м;

d_1 — қарастырылып отырған қимадағы баллер диаметрі, см.

974. Осы Қағиданың 972 және 973-тармақтарында көрсетілген шектес қималар арасындағы баллер диаметрінің өзгеруі сызықтық заң бойынша өзгеруінен артық қатаң болмауы керек.

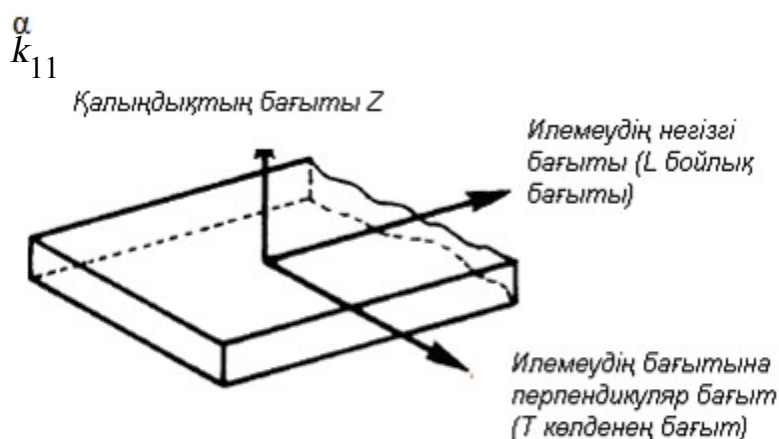
Кемерлер орнында баллер диаметрі сатылап өзгерген кезде мүмкіндігінше үлкен өлшемдегі галтельдер қарастырылуы тиіс. Баллердің ернемекке ауысуы баллердің ернемек жанындағы диаметрінің 0,12-ден кем болмайтын айналма радиусымен жүзеге асырылады.

49-тарау. Руль қаламы және бұрылмалы саптама

Ескерту. 49-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

975. Пішінді рульдің қырқұралының қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$s =$$



(478)

мұнда d — кеменің суға шөгуі, м;

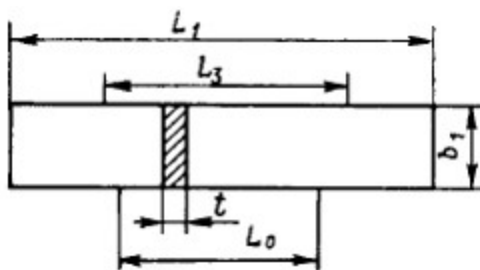
F_1 және F_2 — осы Қағиданың 925 және 926-тармақтарына сәйкес есептік жүктемелер, кН;

A және A_B — осы Қағиданың 925-тармағы;

α — көлденең қырлары немесе тік диафрагмалар арасындағы қашықтық, қайсы кіші екендігіне қарай, м;

k_{11} — мынадай формула бойынша анықталатын коэффициент:

$$k_{11} = 10,85 - 2,516(\alpha)$$



)²; (479)

R_{eH} — руль қыркұралын қаптау материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа;

b — көлденең қырлары немесе тік диафрагмалар арасындағы қашықтық, қайсы үлкен екендігіне қарай, м;

k_{12} — төмендегіге тең коэффициент:

18,6 — руль қыркұралы ұзындығының оның алдыңғы жиегінен 0,35 шегінде орналасқан қаптау учаскесі үшін;

8,0 — руль қыркұралы ұзындығының оның алдыңғы жиегінен 0,65 шегінде орналасқан қаптау учаскесі үшін;

k_{13} — төмендегіге тең коэффициент;

1 — ескіш винт ағысынан тыс орналасқан орналасқан қаптау учаскесі үшін (қайта қойылмаған руль кезінде);

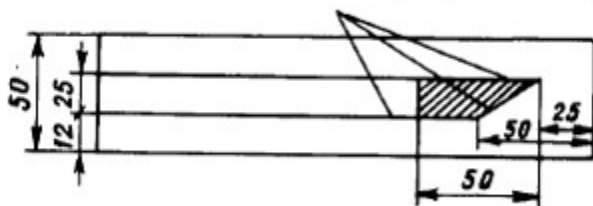
0 — ескіш винт ағысынан тыс орналасқан орналасқан қаптау учаскесі үшін (қайта қойылмаған руль кезінде).

976. Кез келген жағдайда пішінді руль қыркұралын қаптау қалыңдығы S_{min} , мм, формулалар бойынша анықталғаннан кем болмауы керек:

ұзындығы 80 мм кемелер үшін

$$S_{min} = 21,5$$

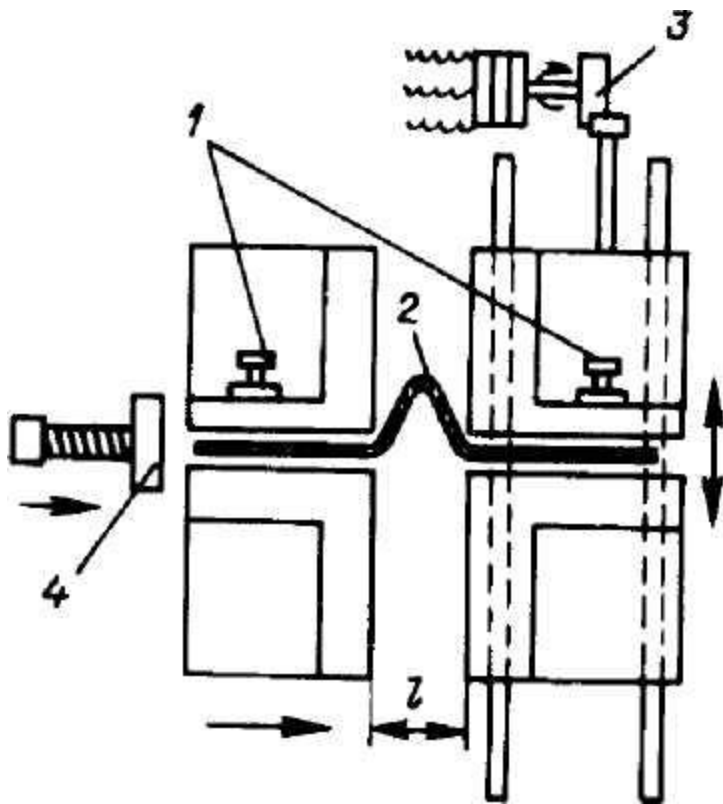
Матаға дейін сыртқы бетін тіліу



(480)

ұзындығы 80 мм және одан артық кемелер үшін

$$S_{min} = 24 +$$



(481)

мұнда L — кеме ұзындығы, м.

977. Мұзда жүзу кемелерінде мұз белдеуі шегінде руль қыркұралын қаптау қалыңдығы, шпация шамасы руль қыркұралының тік диафрагмалар арасындағы қашықтыққа тең болған кезде, осы Қағиданың 836-тармағында көрсетілген кемең арт жақ бөлігінде сыртқы қаптамасының мұз белдеуінің қалыңдығынан кем болмайды.

Мұз жарғыштарының руль қыркұралын қаптау қалыңдығы s , мм, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$s = 9,2 \cdot k_1 \cdot a \cdot \sqrt{\frac{p_K}{R_{eH}}}$$

+6, (482)

мұнда

a — көлденең қырлары немесе тік диафрагмалар арасындағы қашықтық, қайсы үлкен екендігіне байланысты, орала ағатын пісіріп жапсырылған рульдер үшін; тұтас құйылған бір қабатты болат рульдер үшін көлденең қырлар арасындағы қашықтық, м. Кез келген жағдайда есептеулерде

a қашықтық 0,6 м кем болмай қабылдануы керек;

p_K — осы Қағиданың 829-тармағының 2) тармақшасына сәйкес анықталатын CI ауданына мұз жүгінің қарқындылығы, кПа;

R_{eH} — руль қыркұралын қаптау материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа;

k_{16} - мынадай формула бойынша орала ағатын жапсырып дәнекерленген рульдерге арналған коэффициент:

$$k_{16} = 1 - 0,38$$

$$\frac{a}{b})^2, (483)$$

b — көлденең қырлары немесе тік диафрагмалар арасындағы қашықтық, қайсы үлкен екендігіне қарай, м.

Тұтас құйылған бір қабатты болат рульдер үшін k_{16} есептеулерде 1 тең деп қабылданады.

978. Пішінді руль қыркұралын қаптау көлденең қырларымен және тік диафрагмалармен бекітіледі. Қырлары мен диафрагмаларының қалыңдығы руль қыркұралы қаптамасының қалыңдығынан кем қабылданбайды.

Қаптау, қырлары мен диафрагмасы өзара ұзартылған кесіктері бар бұрыштық немесе сынамалық жікпен пісіру арқылы жапсырылған болуы керек. Сынама жігі элементтерінің өлшемін осы Қағиданың 3-бөлігінің 333-тармағына сәйкес таңдайды.

Көлденең қырлары немесе тік диафрагмаларда қыркұрал қуысына су ағысы кедергісіз кіру үшін кесіктердің жеткілікті саны болады.

Руль қыркұралының артқы шеті тиісті түрде қатты бекітіледі.

979. Жоғарғы және төменгі бөліктеріндегі пішінді рульдер қыркұралы сырт жақ табақтармен тұйықталады, олардың қалыңдығы осы Қағиданың 975-тармағына сәйкес қаптаманың ең үлкен қалыңдығының 1,2 кем болмайды. Сырт жақ табақтарда таттанбайтын болаттан жасалған түсіру тығындары қарастырылады.

980. Кесік бұрыштарындағы (істектерді орнату ауданында) жартылай аспалы руль қыркұралының қаптамасында айналма болуы керек. Осы айналмалардың радиустары осы аудандағы қаптаманың екі қалыңдығынан кем болмауы керек, ал руль қаптамасының бос шеті мұқият тазартылған болуы керек.

981. Пішінді рульдің айналу осі ауданында руль қыркұралының жалпы беріктігін қамтамасыз етеін бір немесе бірнеше тік диафрагма болуы тиіс. Осы диафрагмалардың көлденең қимасының кедергі сәті, шартты белдіктерді қосқанда, қарастырылатын қимадағы қалыпты кернеулер y руль қыркұралы қаптамасының материал ағымдылығының жоғарғы шегінің 0,5 аспауы керек (осы Қағиданың 903-тармағы).

Қалыпты кернеулер y , МПа, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$y = 1000 M_{\text{и}} / W, (484)$$

$M_{\text{и}}$ — осы Қағиданың 47-тарауының 3-5-параграфтарының талаптарына сәйкес анықталатын руль қыркұралының қарастырылып отырған қимасында ($M_{\text{и}}$ және $M_{\text{р}}$) есептік июші сәті, кН·м;

W — диафрагмалардың қарастырылып отырған қимасындағы, руль қыркұралы пішінінің симметрия осіне қатысты шартты белдеушелерді қосқанда кернеу сәті, см^3 .

Диафрагмалардың шартты белдеулерінің өлшемдері төмендегілерге тең болып қабылданады:

қалыңдығы — руль қыркұралы қаптамасының қалыңдығы;

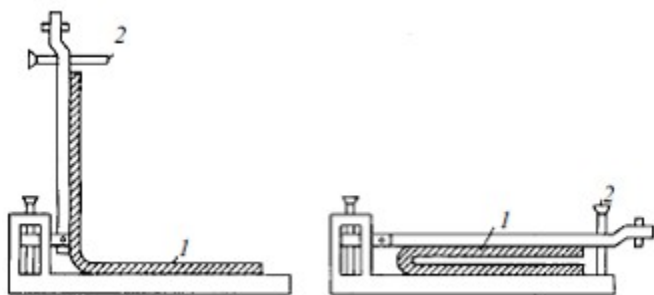
ені — қыркұрал биіктігінің $1/6$ немесе қарастырылып отырған диафрагмадан екі жағына бойынша орналасқан жақын диафрагмалар арасындағы қашықтықтың жартысына, қайсы кіші екеніне қарай.

982. Баллермен жалғау немесе істіктер ілгектері үшін ернемекті руль қыркұралына бекіту беріктігіне ерекше назар аударылуы тиіс.

983. Мұз жарғыштардың тұтас құйылған бір қабатты болат рульдерінің алдыңғы жиегінде, руль қыркұралының барлық биіктігі бойынша өтетін рудерпис қарастырылады.

Рудерпистің кез келген көлденең қимасында туатын, төменде келтірілген формула бойынша анықталатын келтірілген кернеулер $u_{\text{пр}}$, МПа, руль материалы ағымдылығының жоғарғы шегінің $0,5$ аспайды:

$$u_{\text{пр}} = 1000$$



(485)

мұнда M_p — осы Қағиданың 957-тармағы нұсқауларына сәйкес анықталатын июші сәті, $\text{кН}\cdot\text{м}$;

M_k — осы Қағиданың 957-тармағына сәйкес есептік бұрау сәті, $\text{кН}\cdot\text{м}$;

u — қарастырылып отырған қиманың рульдің төменгі жиегінен қашық тұруы (осы Қағиданың 163-қосымшасы), м ;

W — рудерпистің қарастырылып отырған қимасының $O_1 - O_1$ осіне қатысты руль қыркұралы қаптамасын ескермегендегі кедергі сәті (W анықтау кезінде ескерілетін рудерпис қимасы, осы Қағиданың 163-қосымшасында $I - I$ қимасында штрихталған), см^3 .

S — рудерпистің қарастырылып отырған көлденең қимасының ауданы (осы Қағиданың 163-қосымшасында $I - I$ қимасында штрихталған аудан), см^2 ;

c — S ауданының ауырлық центрі мен руль қыркұралының айналу осі арасындағы қашықтық, см.

984. Тұтас құйылған бір қабатты болат рульдер қыркұралы, рульдің әр ілгегі деңгейінде руль қыркұралының екі жағынан құйылатын қаттылық қырларымен бекітілуі тиіс (осы Қағиданың 163-қосымшасы).

Қаттылық қырларының қарастырылып отырған көлденең қимасының кедергі сәті W , см^3 , (руль қыркұралының денесін h_1 өлшем шегінде енгізе отырып - осы Қағиданың 163-қосымшасындағы II-II қиманы) O_2 — O_2 осіне қатысты мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы керек:

$$W =$$



(486)

мұнда F — осы Қағиданың 895-тармағы нұсқауларына сәйкес анықталатын жүктеме, кН;

A — руль ауданы, м;

h_1 — сызықтық өлшем, м (осы Қағиданың 163-қосымшасы);

x — қарастырылып отырған қиманың рульдің артқы жиегінен қашық тұруы, м (осы Қағиданың 163-қосымшасы);

R_{eH} — руль материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

985. Бұрылыс саптамасының сыртқы қаптамасының s_H , мм қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$s_H = k_{14} l_1$$



(487)

D_H - саптаманың жарықтағы ішкі диаметрі, м;

l_H - саптама ұзындығы, м;

d - кеменің суға шөгуі, м;

F_H - осы Қағиданың 931-тармағына сәйкес саптама корпусына әсер ететін есептік жүктеме, кН;

R_{eH} - саптаманың сыртқы қаптама материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа;

k_{14} - мынадай формула бойынша анықталатын коэффициент:

$$k_{14} = 7,885 - 2,221(l_1 / u_1)^2; \quad (488)$$

u_1 - көлденең диафрагмалар арасындағы немесе көлденең диафрагмадан бастап саптаманың кірер және шығар тесігін шектейтін пішін ортасына дейінгі қашықтық, м. Бұл қашықтық 600 мм артық болмауы керек; бойлық диафрагмалар арасындағы, саптаманың сыртқы қаптамасының ұзындығымен өлшенген қашықтық, м. Бұл қашықтық 1000 мм артық болмауы керек.

986. Бұрылыс саптамасының ішкі қаптама қалыңдығы s_B , мм, оның ортаншы белдеуінен басқасы, төмендегіден кем болмауы тиіс:

$$s_B = 6,39$$



(489)

мұнда T — V жылдамдығы кезіндегі винт тірегі, кН.

Бұрылыс саптамасының ішкі қаптамасындағы ортаншы белдеуінің қалыңдығы s_B , мм, төмендегіден кемінде:

$$s_{cp} = 7,34$$



(490)

мұнда l_2 — ішкі қаптаманың ортаншы белдеу ауданында орналасқан көлденең диафрагмалар арасындағы қашықтық, м.

Таттанбайтын немесе жалатылған болатты қолданған жағдайда s_{cp} шамасы Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша азайтуға рұқсат етіледі.

987. Кез келген жағдайда бұрылыс саптамасының сыртқы және ішкі қаптама қалыңдығы осы Қағиданың 976-тармағында көрсетілгеннен кем болмауы керек.

988. Бұрылыс саптамасының ішкі қаптамасындағы ортаншы белдеу алдыңғы жағына $0,05 D_H$ кем болмайтындай және винт қалақтарының шеткі жиектерінен артқы жағында $0,1 D_H$ кем болмайтындай созылуы керек. Оның ені, ең болмаса, винт қалақтарының бүйір проекциясының ең үлкен еніне теңесуі керек.

989. Саптаманың сыртқы және ішкі қаптамасы ішінен көлденең және бойлық диафрагмалармен бекітілуі тиіс. Диафрагмалар арасындағы қашықтық осы Қағиданың 985-тармағындағы талаптарға сәйкес болуы керек. Кем дегенде төрт бойлық диафрагманы қарастырған жөн, олар саптама шеңбері бойынша бір қалыпты таралған.

Саптаманың ішкі қаптамасындағы ортаншы белдеу ауданында орналасқан диафрагмалар қалыңдығы осы Қағиданың 954 және 956-тармақтарына сәйкес сыртқы қаптаманың қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

Көлденең және бойлық диафрагмалар саптаманың ішкі қуысы жағынан саптаманың ішкі қаптамасына екі жақты үздіксіз жікпен толық пісіріліп жапсырылуы тиіс. Диафрагмалар қалыңдығы 10 мм және артық болғанда жиектерін пісіру арқылы бөлуді алдын ала қарастырған жөн.

Сыртқы қаптама диафрагмалармен кесіктері ұзартылған сынама жігімен немесе қалатын төседе пісіру арқылы қосылуы керек. кесіктері ұзартылған сынама жігі элементтерінің өлшемдері осы Қағиданың 304-тармағына сәйкес таңдап алынады.

Көлденең және бойлық диафрагмаларда саптама қуысына енген судың кедергісіз ағысы үшін кесіктердің саны жеткілікті болуы керек, ал сыртқы қаптаманың төменгі және жоғарғы бөліктерінде таттанбайтын металдан жасалған түсіру тығындары орнатылуы керек. Кесіктердің жиектерінен бастап қондырманың ішкі және сыртқы қаптамасына дейінгі қашықтық диафрагмалар биіктігінің $0,25$ кем болмауы керек.

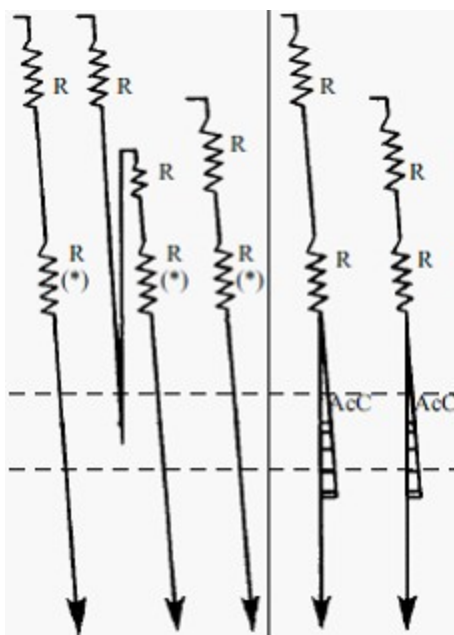
Қапталған табақтарды саптаманың ішкі саптамасында пісіріп жапсыруға жол берілмейді.

990. Саптаманың ішкі қаптамаларының ортаңғы белдеу ауданында, ең болмаса, екі үздіксіз көлденең диафрагмалар орналасуы керек. Осы диафрагмалардың қалыңдығы осы Қағиданың (489) формулаларына сәйкес оның ортаңғы белдеуінен тыс ішкі қаптама қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

991. Ернемектің, жапсырылған төлкенің және басқа да жапсырылған тетіктердің саптаманы баллермен және істікпен қосу үшін бұрылыс саптамасына бекіту беріктігіне ерекше көңіл аударылуы тиіс.

992. Тұрақтандырғыш қаптамасының қалыңдығы s_{CT} , мм, формула бойынша анықталатыннан кем болмауы тиіс:

$$s_{CT} = k_{14} l_1$$



(491)

мұнда A_{CT} — саптама тұрақтандырғышының ауданы, м;

F_{CT} — осы Қағиданың (423) формуласына сәйкес тұрақтандырғышқа әсер ететін есептік жүктеме, кН;

k_{14} — осы Қағиданың 985-тармағына сәйкес коэффициент,

u_1 — көлденең қырлар арасындағы қашықтық, м;

l_1 — тік диафрагмалар арасындағы немесе диафрагма мен тұрақтандырғыштың алдыңғы немесе артқы жиегі арасындағы қашықтық, м;

R_{eH} — тұрақтандырғыш қаптамасы материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

993. Саптама тұрақтандырғышының қаптамасы ішкі жағынан көлденең қырлармен және тік диафрагмалармен бекітілуі тиіс, олардың қалыңдығы осы Қағиданың 992-тармағына сәйкес қаптама қалыңдығынан кем болмауы тиіс.

Тұрақтандырғыш корпусы жоғарыда және төменде сырт жақ табақтармен шектелуі тиіс. Сырт жақ табақтардың қалыңдығы осы Қағиданың 961-тармағына сәйкес қаптаманың қалыңдығының 1,5 кем болмауы тиіс. Тік диафрагмалар сырт жақ табақтармен берік жалғасқан болуы керек.

Қаптама, қырлар және диафрагмалар бұрыштық немесе сынама жікпен өзара жалғасқан болуы керек. Кесіктері ұзартылған сынама жікті орындау осы Қағиданың 304-тармағына сәйкес қабылданады.

Көлденең қырлар мен тік диафрагмаларда қиықтардың саны жеткілікті болуы тиіс, ал сырт жақ табақтарда таттанбайтын материалдан түсіру тығындары қарастырылуы керек.

994. Тұрақтандырғышты саптамамен бекіту ауданында тұрақтандырғыштың жалпы беріктігін қамтамасыз ететін бір немесе бірнеше тік диафрагмалар болады. Осы

диафрагмалардың кедергі сәті W_{CT} , см³, жалғастырылған белдеудің енін қосқанда, мынадай формула бойынша анықталатыннан кем болмайды

$$W_{CT} = 1390 F_{CT} h_{CT} / R_{eH}, \quad (492)$$

мұнда F_{CT} — осы Қағиданың (423) формуласына сәйкес тұрақтандырғышқа әсер ететін есептік жүктеме, кН;

h_{CT} — тұрақтандырғыш биіктігі, м;

R_{eH} — пайдаланылатын материал ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

Жалғастырылған белдеу өлшемдері: қалыңдығы – тұрақтандырғыш қаптамасының қалыңдығына; ені – тұрақтандырғыш биіктігінің 1/5 тең болып қабылдануы тиіс.

995. Саптаманы тұрақтандырғышпен жалғау, соңғысының қатты бекітілуі қамтамасыз етілетіндей болып орындалуы керек.

Тұрақтандырғышқа әсер ететін есептік жүктеме ретінде беріктікті есептеуде, осы Қағиданың (423) формуласы бойынша анықталатын, тұрақтандырғыш биіктігі бойынша бірқалыпты таралған, F_T жүктеме қабылданады. Қосылыс типіне байланысты - қосылысқа әсер ететін бұрау сәті, осы жүктеменің түсу нүктесі ескерілетін F_{CT} жүктемесіне байланысты осы Қағиданың (434) формуласы ескеріледі. Осыған орай қосылыста (осы Қағиданың 902-тармағы) туатын кернеу материал ағымдылығының жоғарғы шегінен 0,4 аспайды.

50-тарау. Баллерді руль қаламымен немесе бұрылмалы саптамамен қосу (көлденең фланецтермен бұрандалық жалғау, шпонкамен конустық жалғау және беспопалық емес)

Ескерту. 50-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

996. Жалғастырғыш болттардың диаметрі d_1 , см, төмендегіден кем болмайды

$$d_1 = 0,62 \quad (493)$$

мұнда d_2 — жалғастырғыш ернемектегі баллер диаметрі, см;

z , — жалғастырғыш болттардың саны;

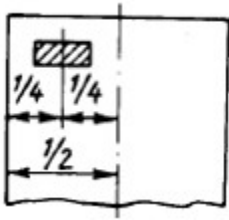
r_2 — болттардың центрлерінен ернемек тесіктері жүйесінің центріне дейін орташа қашықтық, см;

R_{eH1} — баллер материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа;

R_{eH2} — болттар материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

Жалғастырғыш болттың оның бұранда бөлігіндегі диаметр d_3 , см, формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$d_3 = 76,84$$



(494)

мұнда $M_{\text{и}}$ – осы Қағиданың 58-тарауының 6-6-параграфтары нұсқауларына сәйкес анықталатын руль құрылғысының сәйкес типіне арналған ернемек жанындағы (M_2 немесе M_3) баллер қимасында әрекет ететін есептік июші сәті, $\text{кН} \cdot \text{м}$;

r_3 — болттар центрлерінен бастап ернемек симметриясының бойлық осіне дейінгі орташа қашықтық, см.

Болттар саны z_1 6 кем болмауы тиіс.

Болттардың центрлерінен бастап ернемек тесіктері жүйесінің центріне дейінгі орташа қашықтық осы Қағиданың 972-тармағына сәйкес баллер диаметрінің 0,9 кем болмауы тиіс. Егер қосылыс июші сәтінің әсеріне түскен болса, онда болттар центрлерінен бастап ернемек симметриясының бойлық осіне дейінгі орташа қашықтық ернемек жанындағы баллер диаметрінің 0,6 кем болмауы керек.

997. Барлық болттар, кілтекті қоятын жағдайды қоспағанда, призондық болуы керек, сонда тек екі призондық болттың болуы жеткілікті. Гайкаларда қалыпты өлшемдер болады. Болттар мен гайкалар сенімді түрде бекітіледі.

998. Ернемектер қалыңдығы болттар диаметрінен кем болмауы тиіс. Болттарға арналған тесіктер центрлері ернемектің сыртқы жиектерінен болттардың диаметрінен 1,15 кем болмайтындай қашық тұруы керек.

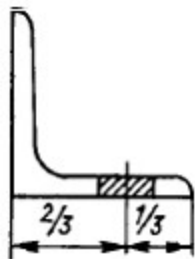
999. Егер бұрылыс саптамаларының жалғастырғыш ернемектері саптама корпусына тікелей орнатылған емес, онымен табақтық конструкциямен жалғасқан болса, онда бұл конструкцияның беріктігі осы Қағиданың 973-тармағына сәйкес баллер беріктігіне сәйкес болуы тиіс. сыған орай есептеп келтірілген кернеу қолданылатын материал ағымдылығының жоғарғы шегінің 0,4 аспауы керек.

1000. Баллердің, руль қыркұралында немесе бұрылыс саптамасына бекітілетін конустық бөлігінің ұзындығы осы Қағиданың 973-тармағына сәйкес баллер диаметрінің 1,5 кем болмауы тиіс, оның үстіне диаметрі бойынша конустылығы 1:10 артық болмауы керек. Баллердің конустық бөлігі цилиндрлік бөлігіне кертпешсіз өтуі керек.

1001. Конус құраушысы бойынша кілтек қойылуы керек. Оның ұштарында жеткілікті дөңгелектену болуы керек. Кілтектің жұмыс қимасының ауданы A_F (кілтек

ұзындығының еніне көбейтіндісі), см², формула бойынша анықталған үлкен мәннен кем болмауы керек:

$$A_F =$$



(495)

Кілтек биіктігі оның енінің жартысынан кем болмауы керек.

Баллердің кілтек ойығы конустық қосылыстың шегінен шықпауы керек.

1002. Баллердің кесілген бөлігінің сыртқы диаметрі конустың ең кіші диаметрінің 0,9 кем болмауы керек. Бұранда ұсақ болуы керек. Гайканың сыртқы диаметрі мен биіктігі баллердің кесілген бөлігінің сыртқы диаметрінің 1,5 және 0,8 сәйкес кем болмауы керек. Өздігінен берілуді болдырмау үшін гайка ең болмаса екі пісіріп жапсырылған тақтайшалармен немесе бір пісіріп жапсырылған тақтайшамен және сіргемен нық бекітілген болуы керек.

1003. Осы Қағиданың 1003-1010-тармақтарының талаптары, баллердің руль қырқұралымен немесе бұрылыс саптамасымен, бастақтаудың гидробаспақ әдісін пайдалану арқылы орындалатын, кілтексіз жалғануына қатысты.

1004. Баллердің руль қырқұралына немесе бұрылыс саптамасына бекінетін конустық бөлігінің ұзындығы осы Қағиданың 973-тармағына сәйкес баллер диаметрінің 1,5 кем болмауы тиіс., оның үстіне диаметрі бойынша конустық 1:15 болуы керек.

1005. Баспақтау басталғанға дейін баллер конустарын және руль қырқұралының немесе бұрылыс саптамасының күпшектерін, олардың үстіңгі беттерінің байланыс дағының бояуына жанасуын тексеру кезінде қиылысудың есептік ауданының 70% кем болмайтындай құрау үшін өзара қиылыстыруды қамтамасыз ету қажет, осыған орай байланыс дағы тұтас сақиналық белдеулермен орналасуы керек.

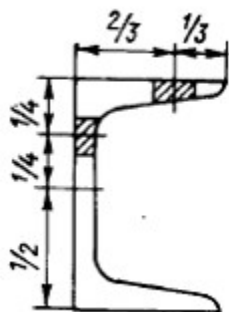
Жоғарыда аталған конустардың беттерін өзара қиылыстыруды қамтамасыз ететін баллер мен күпшек конустарының өзара орналасуын олардың баспақтау алдындағы бастапқы өзара орналасуы деп қарастырған жөн және арнайы белгімен бекітілуі тиіс.

Негізделген жағдайларда Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша баллер мен күпшек конустарының, жоғарыда көрсетілгеннен ерекшеленетін бастапқы өзара орналасуын анықтау тәсіліне жол беріледі.

1006. Конустық қосылыста қажетті тартымды қамтамасыз ету үшін баллердің бастапқы орнына қатысты осьтік орын ауыстыруы (осы Қағиданың 1005-тармағы) оны

руль қыркұралының немесе бұрылыс саптамасының күпшегіне түпкілікті баспақтау кезінде мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы қажет:

$$s_1 =$$



(496)

мұнда s_1 — баллердің осьтік орын ауыстыруы, мм;

d_m — баллер конусының орташа диаметрі, мм;

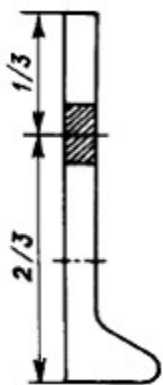
d_m — руль қыркұралының немесе бұрылыс саптамасы күпшегінің сыртқы диаметрі (немесе ең кіші сыртқы өлшем) (ортаңғы қимада), мм;

E — баллер материалының серпімділік модулі, МПа;

K — диаметр бойынша қосылыстың конустылығы;

q — баспақтау кезінде қиылысатын конустық беттердегі қажетті байланыс қысымы, МПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$q =$$



(497)

мұнда n — үйкеліс бойынша қосылыстың көтергіш қабілетінің бұрау сәтіне қатысты қор коэффициенті;

M_k — осы Қағиданың 937, 928 немесе 933-тармақтарына сәйкес есептік бұрау сәтінің мәндерінің ішіндегі ең үлкені, кН-м;

L_ϕ — қиылысатын конустық беттердің нақты жанасу ұзындығы (конустық қосылыс ұзындығынан май таратқыш қарықшаларды, тармақшаларды және т.б. алып тастағанда) мм;

Q — руль қыркұралының немесе бұрылыс саптамасының массасы, кг;

$M_{и}$ — осы Қағиданың 937, 928 немесе 933-тармақтарына сәйкес анықталатын конустық қосылыс ауданында әрекет ететін ең үлкен июші сәті, кН·м.

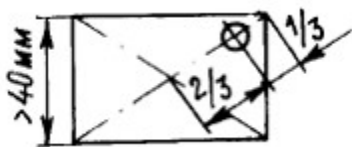
XIV және XV типті аспалы рульдер мен бұрылыс саптамалары үшін (осы Қағиданың 161-қосымшасы) n -ді - 2,5-тен кем болмайтындай; қалған типтегі рульдер мен бұрылыс саптамалары үшін 2,0 кем болмайтындай қабылдаған жөн.

Егер осы Қағиданың (497) формуласы бойынша анықталған байланыс қысымы 40 МПа-дан кіші болатын болса, одан әрі есептеулерде $q = 40$ МПа деп қабылдаған жөн.

1007. Анағұрлым жүктелген қосылыс тетігінің беріктігі тексерілуі тиіс: руль қырқұралы немесе бұрылыс саптамасы күпшегінің ішкі бетіндегі келтірілген кернеу күпшек материалының ағымдылық шегінің 0,85 асып кетпеуі керек. Күпшектің ішкі бетіндегі келтірілген кернеуді

σ , МПа, мынадай формулалар бойынша анықтаған жөн:

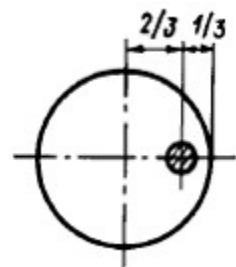
σ



(498)

мұнда

$$\sigma_1 = q_1$$



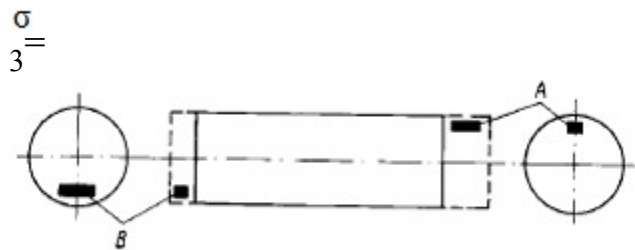
(499)

$$q_1 = q + 5,73$$



(500)

$$\sigma_2 = -q_1 \quad (501)$$



(502)

q_1 — баллер конусының үлкен диаметрі ауданында, бұрау және июші сәттерінің бірлескен әрекеті кезінде, қиылысатын конустық беттердегі байланыс қысымы, МПа;

d_3 — баллер конусының ең үлкен диаметрі, мм;

L — баллердің конустық бөлігінің ұзындығы, мм;

1008. қосылысты құрастыру және бөлшектеу кезінде баллердің немесе күпшектің қиылысатын конустық беттеріне берілетін май қысымы мынадай формула бойынша анықталатын $p_{\text{тах}}$, МПа, қысымнан аспайды:

$$p_{\text{тах}} = 0,55R_{\text{ен}} [1 —$$



(503)

мұнда $R_{\text{ен}}$ — руль қыркұралы немесе бұрылыс саптамасы күпшегінің материал ағымдылығының шегі, МПа.

1009. Баллер мен гайка сағасының конструкциясы мен өлшемі, сондай-ақ гайканы бекіту Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

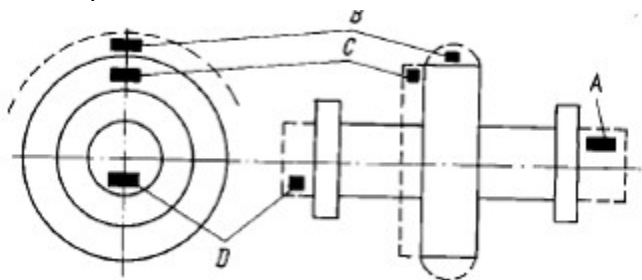
1010. Егер баллер тұтас дайындамадан жасалған болса, оның бөліктері муфтамен немесе әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылатын басқа тәсілмен жалғанады.

51-тарау. Руль істіктері мен бұрылмалы саптама

Ескерту. 51-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1011. Қаптамасыз істіктердің және қаптамалы, бірақ оның саптамасына дейін істіктердің диаметрі d_4 , см, формула бойынша анықталғаннан кем болмауы керек:

$$d_4 = 18$$



(504)

мұнда R_1 — осы Қағиданың 47-тарауының 3 және 4-параграфтарының нұсқауларына сәйкес анықталатын қарастырылып отырған істіктің руль құрылғысының сәйкес типіне арналған есептік реакциясы (R_2 немесе R_4), кН;

R_{eH} — істік материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

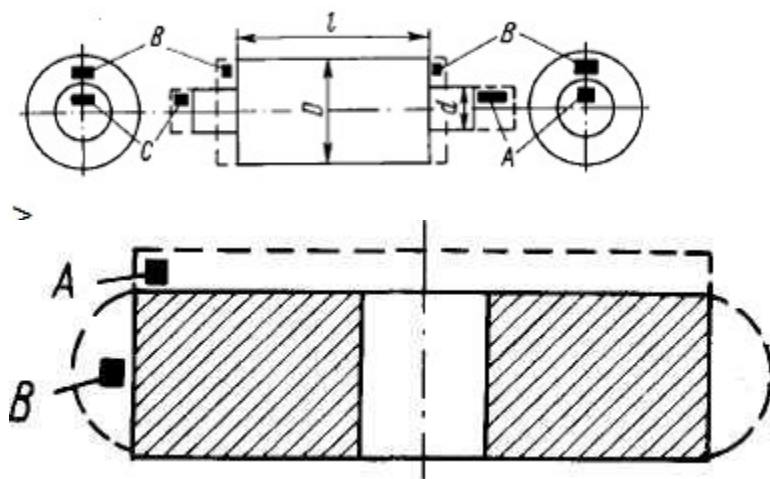
1012. Істіктің руль ілгегіне, саптаманың дәнекерленген төлкесіне немесе ахтерштевеньнің табанына бекінетін конустық бөлігінің ұзындығы осы Қағиданың 1011-тармағына сәйкес істік диаметрінен кем болмауы керек, оның үстіне диаметрі бойынша конустылығы 1:10 аспайды. Істіктің конустық бөлігі цилиндрлік бөлігіне кerpешсіз өтеді.

Істіктің кесілген бөлігінің сыртқы диаметрі конустың ең кіші диаметрінің 0,8 кем болмайды. Гайканың сыртқы диаметрі мен биіктігі істіктің кесілген бөлігінің сыртқы диаметрінің 1,5 және 0,6 сәйкес кем болмайды.

1013. Істіктің цилиндрлік бөлігінің ұзындығы қаптамамен бірге, егер ол бар болса, істік диаметрінен кем болмауы керек және осы диаметрдің 1,3 артық болмайды.

1014. Руль ілгектері мен ахтерштевеньнің және бұрылыс саптамаларының дәнекерленген төлкелерінің қалыңдығы тесіктерден тыс істік төлкесі үшін қаптамасыз істік диаметрінің 0,5 кем болмайды.

Диаметрі 200 мм және одан көп істіктер үшін ілгектердің көрсетілген қалыңдығын қаптамасыз істік диаметрінің 0,5-тен 0,35 дейін кішірейтуге жол беріледі; егер осы Қағиданың 1012-1013-тармақтарының талаптары орындалған жағдайда мынадай қатынас қаптамасыз етіледі:



(505)

мұнда l_7 — істік төлке биіктігі, см;

d_4 — егер қаптамасы болса, сонымен бірге істік диаметрі, см;

$R_{\text{ен(ШТ)}}$ — істік материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа;

$R_{\text{ен(ПЕТ)}}$ — ілгек материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

1015. Өздігінен берілуді болдырмау үшін істік гайкасы, ең болмаса екі пісіріп жапсырылған тақтайшалармен немесе бір пісіріп жапсырылған тақтайшамен және сіргеммен нық бекітіледі, ал істіктер руль ілгектері немесе ахтерштевеньге нық бекітіледі.

1016. Істіктердің таңдап алынған өлшемдеріне меншікті қысым бойынша тексеру жүргізіледі. Меншікті қысымды p мынадай формула бойынша анықталатын шама, МПа, деп түсінеміз:

$$p = 10R_1 / (d'_4 l_7), \quad (506)$$

мұнда R_1 — осы Қағиданың 1011-тармағы;

d_4 — егер қаптамасы болса, сонымен бірге істік диаметрі, см;

l_7 — істік төлкесінің биіктігі, см.

Меншікті қысым осы Қағиданың 159-қосымшасында келтірілгендерден аспайды. Осы Қағиданың 159-қосымшасында көрсетілгендерден айрықша үйкелістегі материалдар жұбы үшін қолдану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

52-тарау. Алмалы-салмалы рудерпост

Ескерту. 52-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1017. Алмалы-салмалы рудерпост диаметрі d_5 тікелей ернемек жанында, оның қимасындағы қалыпты кернеу

σ алмалы-салмалы рудерпост материалы ағымдылығының жоғарғы шегінің 0,5 аспайтындай болуы керек. Қалыпты кернеу

σ , МПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$\sigma = 10^4 M_{pp} / d_5^3, (507)$$

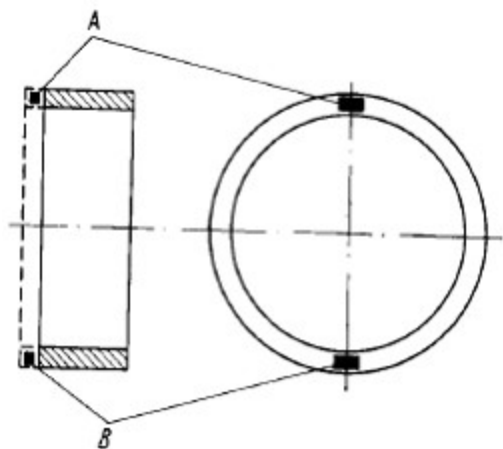
мұнда M_{pp} — осы Қағиданың 948-тармағының нұсқауларына сәйкес анықталатын есептік июші сәті, кН·м;

d_5 — ернемек жанында алмалы-салмалы рудерпост диаметрі, см.

Руль қыркұралы біліктіректерінің ауданында алмалы-салмалы рудерпост диаметрі d_5 диаметрінен кем болмайды. Алмалы-салмалы рудерпост диаметрі руль қыркұралы біліктіректерінің арасындағы учаскеде 10%-ға кішірейтілуі мүмкін.

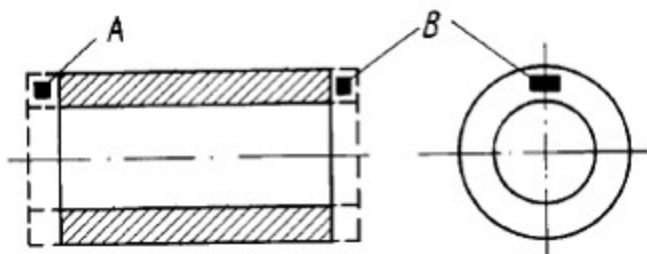
1018. Алмалы-салмалы рудерпосттың конустық және кесілген бөлігіне, сондай-ақ оның гайкасына қатысты талаптар осы Қағиданың 1012-тармағында мазмұндалғандарға ұқсас.

1019. Алмалы-салмалы рудерпосттың ернемектік қосылыстағы болттарының диаметрі d_6 мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:



(508)

$$d_6 = 6,77$$



мұнда R_2 — осы Қағиданың 944-тармағына сәйкес анықталатын алмалы-салмалы рудерпосттың жоғары біліктірегінің есептік реакциясы, кН;

M_{pp} — осы Қағиданың 948-тармағына сәйкес анықталатын ернемек жанында орналасқан рудерпост қимасында әрекет ететін есептік июші сәті, кН·м;

r_4 — болттар центрінен бастап ернемек тесіктері жүйесінің центріне дейінгі орташа қашықтық, м;

r_5 — руль қырқұралының айналу осінен бастап алмалы-салмалы рудерпост пен ахтерштевень ернемегінің жанасу жазықтығына дейінгі қашықтық, м;

z_2 — ернемектік қосылыс болттарының саны;

R_{eH} — болттар материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

Болттар саны z_2 6 кем болмайды.

Кез келген болттың центрінен бастап ернемек тесіктері жүйесінің центріне дейінгі қашықтық 0,7 кем болмауы керек, ал ернемек жазықтығы симметриясының тік осіне дейін осы Қағиданың 1017-тармағында нұсқалған алмалы-салмалы рудерпост диаметрінің 0,6 кем болмауы керек.

1020. Барлық болттар, тек екі призонды болттың болуы жеткілікті болған кезде кілтекті қою жағдайларын қоспағанда, призонды болуы қажет. Гайкаларда қалыпты өлшемдер болуы керек және сіргелермен немесе пісіріп жапсырылған тақтайшалармен нық бекітілген болуы қажет.

1021. Ернемек қалыңдығы болттардың диаметрінен кем болмайды. Болттарға арналған тесіктердің центрлері ернемектің сыртқы жиегінен болттардың диаметрлерінің 1,15 кем болмайтындай қашық тұрады.

1022. Алмалы-салмалы рудерпосттың бір диаметрден басқасына өтер жерінде жеткілікті дөңгелектеулер жасалады. Ернемекке өтер жерде дөңгелену радиусы алмалы-салмалы рудерпост диаметрінің 0,12 кем болмайды.

1023. Өздігінен берілуді болдырмау үшін алмалы-салмалы рудерпост гайкасы ең болмаса екі пісіріп жапсырылған тақтайшалармен немесе бір пісіріп жапсырылған тақтайшамен және сіргемен нық бекітіледі.

1024. Алмалы-салмалы рудерпостта руль қырқұралы біліктіректеріне қатысты осы Қағиданың 1016-тармағының талаптары әділ болып қалады.

53-тарау. Баллер подшипниктері

Ескерту. 53-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1025. Көлденең жүк қабылдайтын баллер біліктіректері үшін осы Қағиданың 1016-тармағының істіктерге арналған талаптары әділ болып қалады.

1026. Руль немесе бұрылыс саптамасының және баллердің массасын қабылдау үшін тірек біліктірегі орнатылады. Оның орнатылған жеріндегі палуба нық бекітіледі.

Қыркұралының немесе бұрылыс саптамасының және баллердің аксиалдық ығысуына қарсы руль жетегі конструкциясы жол беретін шамадан артық жоғары шаралар қолданылады; бұрылыс саптамалары бар құрылғылар үшін, сонымен қатар пайдалану жағдайында ескіш винттің қалақтары мен саптама арасындағы кепілдік берілген саңылауды қамтамасыз ету бойынша шаралар қабылданады.

1027. Баллердің гелмпорттық құбырдың жоғарғы бөлігі арқылы өтер жерінде кеме корпусына судың енуін болдырмайтын тығыздама орнатылады. Тығыздама тексеру мен қызмет көрсету үшін әрқашан қол жетерлік жерде орналасады.

54-тарау. Рульдік құрылғыларды рульдік жетектермен жинақтау

Ескерту. 54-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1028. Кемелер, егер басқасы арнайы нұсқалмаған болса, басты және қосымша руль жетектерімен жабдықталады.

1029. Басты руль жетегі толық жүктелген рульді немесе толық жүктелген бұрылыс саптамасын бір ернеуді 35° -тан басқа ернеуді 35° -қа ең үлкен пайдаланудағы суға шөгу және алдыңғы жүріс жылдамдығы кезінде сол бір ернеуді 35° -тан басқа ернеудің 30° -на 28 с-тан аспайтындай жағдайларда қайта ауыстыруды қамтамасыз етіледі.

1030. Қосымша руль жетегі толық жүктелген рульді немесе толық жүктелген бұрылыс саптамасын бір ернеуді 15° -тан басқа ернеуді 15° -қа 60 с-тан аспайтындай оның осы суға шөуге қатысты ең үлкен жылдамдығының жартысына немесе мәндердің қайсы үлкен болуына байланысты 7 уз тең алдыңғы жүріс жылдамдығы кезінде қайта ауыстыруды қамтамасыз етіледі.

1031. Мұнай құятын, мұнай құятын ($>60^{\circ}\text{C}$), құрамдастырылған кемелерде, жалпы сыйымдылығы 10000 және одан да көп газ тасығыштарда және химия тасығыштарда, сондай-ақ жалпы сыйымдылығы 70000 және одан артық барлық атомдық және қалған

кемелерде басты руль жетегіне осы Қағиданың 1032-тармағының (осы Қағиданың 4315 және 4316-тармақтары) талаптарына сәйкес келетін екі немесе одан көп бірдей күш агрегаттары енеді.

1032. Егер басты руль жетегіне екі немесе одан көп бірдей күш агрегаттары енсе, мынадай жағдайларда қосымша руль жетегі міндетті емес:

1) жолаушылар және атомдық кемелерде, бортында арнайы персоналдан 200 адамнан астам болатын арнайы мақсаттағы кемелерде, басты руль жетегі, күш агрегаттарының кез келген біреуінің әрекетсіздігі кезінде осы Қағиданың 1032-тармағы талаптарының орындалуын қамтамасыз етеді;

2) жүк кемелерінде және бортында арнайы персоналдан 200 адам және одан кем болатын арнайы мақсаттағы кемелерде басты руль жетегі, барлық әрекеттегі күш агрегаттары кезінде осы Қағиданың 1029-тармағы талаптарының орындалуын қамтамасыз етеді;

3) басты руль жетегі, оның құбыр жүйесінде немесе күш агрегаттарының бірінде жалғыз ақау болған кезде бұл ақау кеменің басқарылуын демеу және тез қалпына келтіру үшін оқшаулануы мүмкін.

1033. Егер осы Қағиданың 972-тармағына сәйкес, баллер басының диаметрі мұздық күшейтуді ескермегенде 230 мм артық болуы талап етіледі, осы Қағиданың 4995-тармағына сәйкес, қуаты осы Қағиданың 1030-тармағы талаптарына сәйкес руль жетегінің күш агрегатының жұмысын қамтамасыз етуге жеткілікті қоректендірудің қосымша көзі көзделеді.

1034. Басты руль жетегі, егер ол осы Қағиданың 4238-тармақ талаптарына жауап беретін болса және егер осыған орай руль баллері мен бұрылыс саптамасының диаметрі осы Қағиданың 972-тармағына сәйкес 120 мм аспайтын (мұздық күшейтуді ескермегенде) болса қолмен жүргізіледі.

Қалған барлық жағдайларда басты руль жетегі энергия көзінен іске қосылуы мүмкін

1035. Қосымша руль жетегі, егер ол осы Қағиданың 10-бөлімінің 4238-тармақ талаптарына жауап беретін болса және егер осыған орай руль баллері немесе бұрылыс саптамасының диаметрі осы Қағиданың 972-тармағына сәйкес 230 мм аспайтын (мұздық күшейтуді ескермегенде) болса қолмен жүргізіледі.

Қалған барлық жағдайларда қосымша руль жетегі энергия көзінен іске қосылуы мүмкін.

1036. Басты және қосымша руль жетектері бір-біріне тәуелсіз әрекет етуі тиіс, алайда басты және қосымша руль жетектерінде кейбір ортақ бөліктер (мысалы, румпель, румпель, сектор, редуктор, цилиндр блок және т.б.), осы бөліктердің конструкциялық өлшемдері осы Қағиданың 4248-тармағына сәйкес ұлғайтылған жағдайда, болғанда ғана жол беріледі.

1037. Румпель-тали қосымша руль жетектері ретінде тек мынадай жағдайларда ғана пайдаланылуы мүмкін:

- 1) жалпы сыйымдылығы 500 кем өзі жүзетін кемелерде;
- 2) өзі жүрмейтін кемелерде.

Қалған жағдайларда румпель-талиді руль жетегі ретінде қабылдамайды және олармен кемелерді жабдықтау міндетті емес.

1038. Руль құрылғысында, оларды әрбір бортқа тек

β
 $^{\circ}$ бұрышына дейін қайта ауыстыруға жол беретін руль бұрылысының немесе бұрылыс саптамасының шектегіш жүйесі болуы керек:

$$\left(\begin{array}{l} \alpha \\ ^{\circ} + 1^{\circ} \end{array} \right) \leq \frac{\beta}{\alpha} \leq \left(\begin{array}{l} \alpha \\ ^{\circ} + 1,5^{\circ} \end{array} \right), (509)$$

мұнда

α
 $^{\circ}$ — рульді немесе бұрылыс саптамасын қайта ауыстырудың ең үлкен бұрышы, онда руль жетегін басқару жүйесі орнатылған, бірақ 35° артық емес; қайта ауыстырудың үлкен бұрышы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады.

Шектеу жүйесінің барлық тетіктері, бір мезгілде руль жетегінің тетіктері болып табылатындарды қосқанда, шектік кері сәтке $M_{пр}$, кН·м, сәйкес келетін рульден түсетін күшке, төмендегіден кем болмайтындай есептелуі тиіс:

$$M_{пр} = 1,135 R_{ен} d^3 \cdot 10^{-4}, (510)$$

мұнда d — баллер басының шынайы диаметрі, см;

$R_{ен}$ — баллер материалы ағымдылығының жоғарғы шегі, МПа.

Осыған орай осы тетіктердегі кернеу олардың материалы ағымдылығының жоғарғы шегінің 0,95 аспауы керек. Жүйе тіректері ахтерштевеньде, палубада, платформада, іріктеуде немесе кеме корпусы конструкциясының басқа элементтерінде орнатылуы мүмкін.

Белсенді руль кезінде, оны әдеттегі қарапайым бұрыштан асатын бұрышқа қайта ауыстыру талап етілуі мүмкін болған кезде шектегіштерді орнату Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады.

1039. Басты руль жетегін басқару жүріс көпіршесінен және румпель бөлімшесінен көзделеді.

1040. Осы Қағиданың 1031 немесе 1032-тармақтарына сәйкес орындалатын басты руль жетектері үшін, екі тәуелсіз басқару жүйелері, олардың әрқайсысы жүріс көпіршесінен іске қосыла алатындай, қарастырылуы керек. Осы екі жүйенің ортақ штурвалы немесе басқару тұтқасы болуына жол беріледі. Егер басқару жүйесіне гидравликалық телемотор енсе, Кеме қатынасының тіркелімі кемені (мұнай құятын, мұнай құятын ($>60^{\circ}\text{C}$), құрамдастырылған кемелерді, жалпы сыйымдылығы 10000 және одан да көп газ тасығыштарды және химия тасығыштарды, сондай-ақ жалпы сыйымдылығы 70000 және одан артық қалған кемелерді қоспағанда) барлық осы руль жетектері үшін екінші тәуелсіз басқару жүйесін қарастыру қажеттілігінен босата алады.

1041. Қосымша руль жетегімен басқару румпельдік бөлімнен қарастырылуы тиіс. Энергия көзінен іске қосылатын қосымша руль жетегі үшін жүріс көпіршесінен де басқару қарастырылуы керек. Бұл басқару басты руль жетегімен басқару жүйесіне тәуелсіз болуы қажет.

1042. Әрбір басты және қосымша руль жетектерімен басқару постының жанында, сондай-ақ руль механизмдері тұратын жерде рульдің немесе бұрылыс саптамасының орналасу бұрышы көрсетілуі тиіс. Рульдің немесе бұрылыс саптамасының көрсетілген және нақты орналасу бұрышы арасындағы айырма төмендегіден артық болмауы керек:

1) 1° — рульдің немесе бұрылыс саптамасының диаметральды немесе оған параллель жазықтықта орналасуы кезінде бұрышы;

2) $1,5^{\circ}$ — рульдің немесе бұрылыс саптамасының орналасу бұрышы 0° бастап 5° дейін;

3) $2,5^{\circ}$ — рульдің немесе бұрылыс саптамасының орналасу бұрышы 5° бастап 35° дейін.

Рульдің немесе бұрылыс саптамасының орналасуын нұсқау руль жетегімен басқару жүйесіне тәуелсіз болуы керек.

1043. Барлық қалған жағдайда руль жетектері осы Қағидалардың 11 және 12 бөлімдерінің талаптарына жауап береді.

55-тарау. Рульдер мен бұрылмалы саптамалардың тиімділігі

Ескерту. 55-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

1044. Кеменің басқарымдылығына әсер ететін негізгі сипаттамаларын, руль құрылғысының және бұрылыс саптамасы бар құрылғы сипаттамаларын таңдау

проектант пен кеме иеленушінің шешімі бойынша кемеңіздің қолдану орны мен пайдалану жағдайларына сәйкес лайықты басқарымдылығын қамтамасыз ету қажеттігін, жобаланатын кеме мен прототип кемеңіздің рульдері мен бұрылыс саптамаларының салыстырмалы аудандарының сәйкестігін қамтамасыз ету қажеттігін, алайда тандап алынған рульдер мен (немесе) бұрылыс саптамаларының қосынды тиімділігі осы тарауда ұйғарылғаннан кем болмайтын жағдайда, ескере отырып жүргізіледі.

1045. Осы тараудың талаптары, шектелмеген жүзу ауданында және шектелген I жүзу ауданында су ығыстырым жағдайында жүзетін ұзындығы 20 м және одан көп өзі жүретін кемелерде (мұз жарғыштардан басқа) осы Қағиданың 913-тармағының нұсқауларына сәйкес орнатылатын арт жақ рульдер мен бұрылыс саптамаларына (осы Қағиданың 915-тармағы) қатысты болады. Шектелген II және III жүзу аудандарындағы кемелер үшін осы тараудың 3-параграфының нормалары ұсынылатын болып табылады.

Аралас II СП және III СП жүзу аудандарының кемелері үшін осы тараудың 3-параграфының нормалары ұсынылатын болып табылады, оның үстіне осы нормаларды орындау ішкі жүзу кемелерінің әрекеттегі нормаларын орындамаудың негізі болып қызмет ете алмайды.

1046. Осы тараудың талаптары корпусының геометриялық сипаттамалары мынадай шектерде болатын кемелерге қатысты болады:

$$L_1/B = 3,2... 8,0; C_B = 0,45... 0,85;$$

$$L_1/d = 8,3... 28,6; C_p = 0,55... 0,85;$$

$$B/d = 1,5... 3,5;$$

$$\alpha_k = 0,80... 0,99,$$

мұнда B — кеме ені, м;

C_B , d , L_1 , C_p және

α_k - осы Қағиданың 925, 975 және 1054-тармақтарына сәйкес.

Қалған кемелер үшін осы тараудың талаптары Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы келісім бойынша қолданылады.

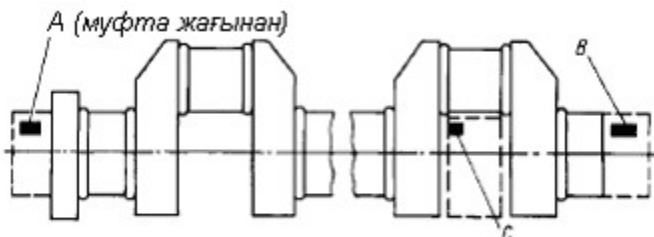
1047. Осы тараудың талаптары, осы Қағиданың 1046-тармағының нұсқауларына сәйкес басты біркелкіліктері және сипаттамалары бар екі бірдей корпусты (өзінің диметральді осіне қатысты симметриялы) және әрбір корпустың диметральді жазықтығында орналасқан екі бірдей рулі немесе екі бұрылыс саптамалары бар катамаран-кемелерге қатысты.

1048. Кемелерді басқарудың негізгі құралдары (рульді бұру құрылғысы, белсенді рульдер) болып табылмайтын кемелерді белсенді басқару құралдары регламенттелетін

ең азды толықтырушы құрал ретінде қарастырылады және осы тарау талаптарын орындау кезінде ескерілмейді (осы Қағиданың 918-тармағының 2)тармағы).

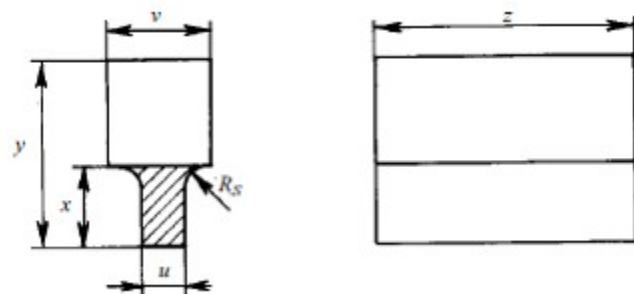
2-параграф. Рульдер мен бұрылыс саптамаларының тиімділіктерін анықтау

1049. IV, X және XIII типті рульдерден басқа таңдап алынған рульдің тиімділігі E_p (осы Қағиданың 161-қосымшасы), мынадай формула бойынша анықталады:

$$E_p = \frac{\mu}{1}$$


(511)

мұнда

$$\frac{\mu}{1} =$$


(512)

W - коэффициент:

кеменің диметральді жазықтығында ескіш винттің артында орналасқан руль үшін,
 $W = 0,3 C_B$; (513)

кеменің диметральді жазықтығында, оның алдында ескіш винт жоқ кезде, орналасқан руль үшін қабылданады:

$W = 0$, (514)

борттық рульдер үшін

$W = 0,4 C_B — 0,13$, (515)

A_2 — жаздық жүк ватер сызығы бойынша суға шөгуі кезінде кеменің диметральды жазықтығының су асты бөлігінің ауданы, m^2 ;

A, A_B, h_p, C_B — осы Қағиданың 925-тармағы;

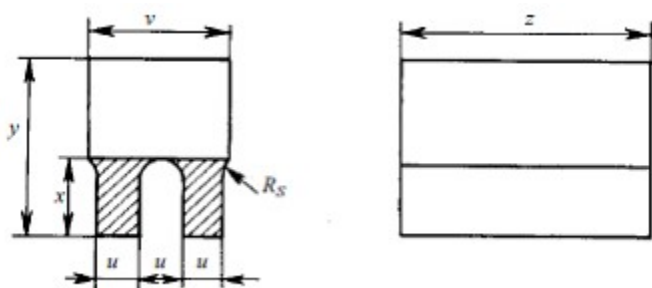
C_{HB} — осы Қағиданың (428) формуласы бойынша осы Қағиданың (424) формуласын ескерумен және осы Қағиданың 930-тармағын ескере отырып анықталады; тікелей ескіш винттің артында жұмыс істемейтін рульдер үшін тірек шамасы T нольге тең деп қабылданады.

1050. Таңдап алынған IV, X және XIII типті рульдің тиімділігі (E_{pp}) (осы Қағиданың 161-қосымшасы), мынадай формула бойынша анықталады:

$$E_{pp} = 1,3$$

μ

2

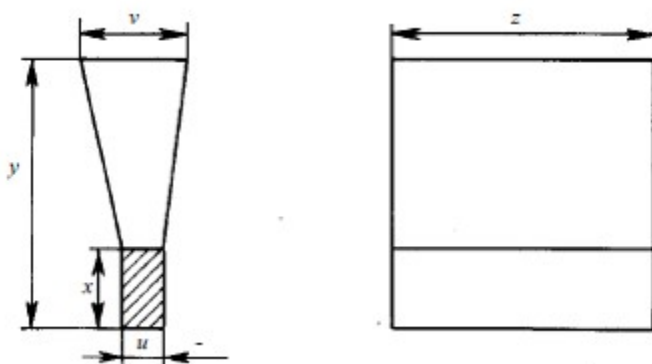


(516)

мұнда

μ

2 =



(517)

Мұнда

b_p — руль қыркұралының ені, м;

b_k — руль мен рудерпосттың қосынды ені, м;

A_k — осы Қағиданың 925-тармағы;

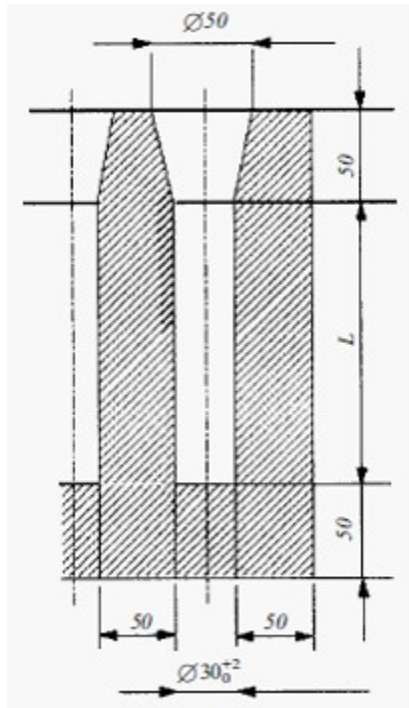
A_2, C_{HB}, W — осы Қағиданың 1049-тармағы.

1051. Тұрақтандырғышы бар немесе жоқ таңдап алынған бұрылыс саптамасының тиімділігі E_{pp} мынадай формула бойынша анықталады:

$$E_{pp} = 2,86$$

μ

3

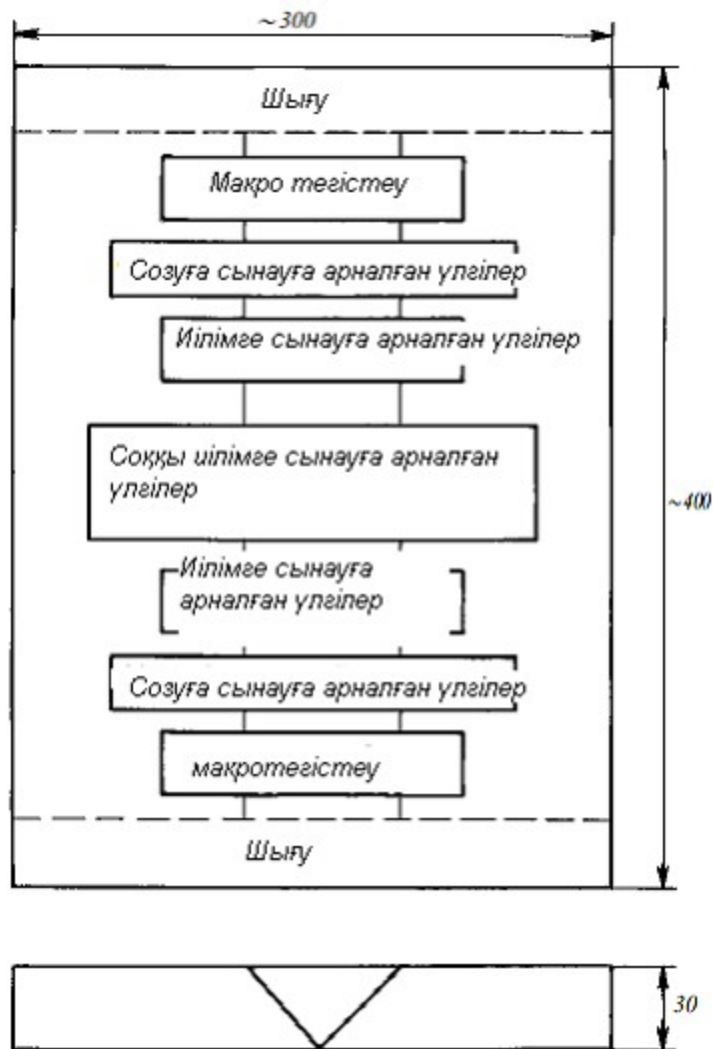


(518)

мұнда

μ

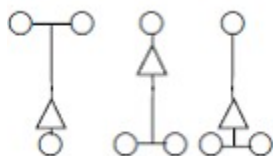
$$_3 = (0,175+0,275$$



$[1+0,275(1+$



$)^2]+0,25 C_{HB}$



; (519)

W – коэффициент:

кеменің диметральді жазықтығында орналасқан бұрылыс саптамасы үшін:

$$W = 0,2 C_{HB}, \quad (520)$$

Борттық бұрылыс саптамасы үшін

$$W = 0,1 C_{HB}; \quad (521)$$

D_0 — ескіш винт дискінің жазықтығындағы бұрылыс саптамасының сыртқы диаметрі, м;

C_B, A, I_H, A_2 — осы Қағиданың 925, 931 және 1049-тармақтарына сәйкес;

C_{HB} - осы тармақта көрсетілгендей W мәндері кезінде осы Қағиданың (424) формуласын ескерумен және осы Қағиданың 930-тармағын ескере отырып, осы Қағиданың (428) формуласы бойынша анықталады.

3-параграф. Рульдер мен бұрылыс саптамаларының тиімділік нормалары

1052. Кемеге орнатылған, осы Қағиданың 55-тарауы 2-параграфына сәйкес анықталатын барлық рульдер мен бұрылыс саптамалары (катамаран-кемелерден басқа) тиімділіктерінің қосындысы төменде көрсетілген ең үлкен E_1 , E_2 немесе E_3 тиімділік мәндерінен кем болмайды.

1053. Катамаран-кемеде орнатылған бір рульдің немесе бұрылыс саптамасының, катамаранның бір корпусын өз бетінше бір винтті кеме деп қарастыра отырып, осы Қағиданың 55-тарауы 2-параграфына сәйкес анықталған тиімділігі төменде мазмұндалған нұсқауларға сәйкес анықталған ең үлкен E_1 , E_2 және E_3 тиімділік мәндерінен кем болмайды. Бүйірлік желкенділік ауданын анықтау кезінде катамаран-кеменің барлық су үсті конструкциялары және палуба жүгі, егер тасымалдау болжанған болса, бір корпусқа жататындар ретінде қарастырылады.

1054. Тіркеп сүйрегіштерден басқа, барлық кемелер үшін, құтқарушы және балық аулау кемелері үшін $E_1 - C_p$ және s_K байланысты анықталады:

бір бұрандалы кемелер үшін — осы Қағиданың 164-қосымшасы;

екі және үш бұрандалы кемелер үшін — осы Қағиданың 165-қосымшасы.

Аралық мәндер C_p үшін E_1 шамасы осы Қағиданың 164 және 165-қосымшаларында нұсқалған екі жуық C_p мәндері үшін қисықтар арасындағы интерполяциямен анықталады, мұнда C_p — жазғы жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде кеме корпусының су асты бөлігінің бойлық толықтығының мынадай формуламен анықталатын коэффициенті:

$$C_p = C_B / C_M, \quad (522)$$

C_M — жазғы жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде мидель-шпангоуттың толықтық коэффициенті;

s_K — жазғы жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде кеменің диметральді жазықтығының су асты артқы бөлігінің толықтық коэффициенті:

$$\sigma_K = 1 - \frac{2(f - f_0)}{L - d_1};$$

(523)

L_1 - жазғы жүк ватер сызығы деңгейінде форштевеньнің алдыңғы жиегінен бастап кеменің артқы етегінің шеткі жиегіне дейін өлшенген кеме ұзындығы, м;

f — кильдің төменгі жиегінің жалғасу сызығымен, жазғы жүк ватер сызығының кеменің артқы етегінің диаметральді контурымен қиылысу нүктесінен осы сызыққа түскен перпендикулярмен және рудерпостты, ахтерштевень немесе мұндай бар болса, руль кронштейні табанын ескерместен жүргізілген ахтерштевеньнің сыртқы жиегімен шектелген фигура ауданы ретінде кеменің арттан бақылайтын бүйір проекциясының ауданы;

f_0 — екі винтті кемелер үшін — f , м фигура ауданына түсірілетін ескіш винттердің (немесе оның бөлігі) орала аққыштардың бүйір проекциясының ауданы. Қалған барлық жағдайларда есептеулерде $f_0 = 0$ деп қабылданады;

d — осы Қағиданың 975-тармағы.

1055. Тіркеп сүйрегіштер, құтқарушы және балық аулау кемелері үшін E_1 осы Қағиданың 166-қосымшасы бойынша s_K байланысты анықталады.

1056. E_2 мынадай формула бойынша анықталады:

$$E_2 = \frac{3,83 A_3}{V^2 A_4} (1 - 0,0667 \frac{A_3}{A_4}) \{1 + (\lambda_p - 1) [0,33 + 0,015x(V - 7,5)] - \frac{x_0}{L_1}\},$$

(524)

мұнда A_3 — руль қыркұралы немесе бұрылыс саптамасы суға толық жүктелген кезде, осы Қағиданың 91-тарау 4-параграфына сәйкес анықталатын ең аз суға шөгу кезінде кеменің бүйірлік желкенділік ауданы;

A_4 — руль қыркұралы немесе бұрылыс саптамасы суға толық жүктелген кездегі, ең аз суға шөгу кезінде кеменің диаметральді жазықтығының су асты бөлігінің ауданы (кеменің қисаюсыз және дифференцсіз орналасуы кезінде), м²;

x_0 — мидель-шпангоуттан (L ұзындығының ортасы) A_3 , м ауданының ауырлық центріне дейінгі көлденең қашықтық. X_0 шамасы, ауырлық центрі мидель-шпангоуттан алдыңғы жағында орналасқанда оң деп, ал артында орналасса, теріс болып қабылданады;

l_p — коэффициент:

IV, X және XIII типті рульдерден басқа барлық рульдер үшін (осы Қағиданың 161-қосымшасы)

$$l_p = h_p^2 / A$$

IV, X және XIII типті рульдер үшін(осы Қағиданың 161-қосымшасы)

$$lp = h_p^2 / A_k ;$$

бұрылыс саптамалары үшін,

$$lp = D_n / l_n ;$$

V, h_p, A, A_k — осы Қағиданың 925-тармағы;

D_n, l_n — осы Қағиданың 931-тармағы.

1057. Ұзындығы 70 м және одан да көп кемелер үшін E_3 мынадай формула бойынша анықталады

$$E_3 = 0,03 + 0,01($$

$$\frac{A_2}{A_3}$$

$$p - 1) + 0,01$$

$$\frac{A_3}{A_2}$$

$$(1 - 3$$

$$\frac{x}{L_1}),$$

$$(525)$$

мұнда A_s — жазғы жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде кеменің, осы Қағиданың 91-тарау 4-параграфына сәйкес анықталатын, бүйір желкенділік ауданы толықтық коэффициенті;

x — мидель-шпангоуттан (L ұзындығының ортасы) A_5 , м ауданының ауырлық центріне дейінгі көлденең қашықтық. x шамасы, ауырлық центрі мидель-шпангоуттан алдыңғы жағында орналасқанда - оң, ал артында орналасса, теріс болып қабылданады.

Ұзындығы 70 м кем кемелер үшін $E_3 = 0$ деп қабылданады.

1058. Барлық кемелер үшін (құтқарушы және балық аулау кемелері мен тіркеп сүйрегіштерден басқа, егер бұл кемелерде $s > 0,865$ болса), егер E_1 кез келген E_2 немесе E_3 мәндерінен артық болса, ұзындығы 2 м кем емес өзі жүретін модельді сынау арқылы (осы Қағиданың 925-тармағы, кеменің V жылдамдығына сәйкес келетін модель жылдамдығы кезінде) төмендегілер дәлелденген жағдайда, есептеулерде $E_1 = 0$ деп қабылдауға жол беріледі:

1) кез келген бортқа 35° -қа қайта салынған рулі (рульдері) немесе бұрылыс саптамасы (саптамалары) бар кеменің бекітілген айналым диаметрі кеменің төрт ұзындығынан көп болады;

2) қайта салынбаған рулі немесе бұрылыс саптамасы (саптамалары) бар кеменің диаметрі, D_c , мынадай формула бойынша есептеледі:

$$D_c = (D_{СП} + D_{СЛ})/2, (526)$$

3,35 ($D_{ЦП} + D_{ЦЛ}$) кем болмайды .

мұнда $D_{СП}$ және $D_{СЛ}$ — қайта салынбаған рулі немесе бұрылыс саптамасы бар оң және солға сәйкес өздігінен туатын бекітілген айналым диаметрі;

$D_{ЦП}$ және $D_{ЦЛ}$ — 35°-қа қайта салынған рулі немесе бұрылыс саптамасы бар оң және сол бортқа сәйкес бекітілген айналым диаметрі

Егер осы тармақтың талабы конструкциялық ойластырулар бойынша орындалмаса, одан шегіну Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады.

1059. Жаздық жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде су ысырылым 60000 астам, ал жалпы толықтық коэффициенті 0,75 артық болатын кемелер үшін, осы Қағиданың 1052-тармағы талаптарының орындалуына қарамастан, ұзындығы 2 м кем емес өзі жүретін модельді сынау арқылы (осы Қағиданың 925-тармағы, кемеңің V жылдамдығына сәйкес келетін модель жылдамдығы кезінде) осы Қағиданың 1058-тармағының 1) және 2)-тармақшалары талаптарының орындалуы дәлелдейді.

3-кіші бөлім. Зәкір құрылғысы

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

56-тарау. Жалпы нұсқаулар

Ескерту. 56-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1060. Әрбір кемеді зәкір жабдығы, сондай-ақ орнақ зәкірлерін көшпелі түрде бекітуге арналған тотатқыш, зәкір шынжырларын бекітуге және түпкі ұштарын босатуға арналған құрылғы, орнақ зәкірлерін босатуға және көтеруге арналған және берілген зәкірлер кезінде оларда кемеңі ұстап тұруға арналған механизмдер болады.

Сонымен қатар осы Қағиданың 1088-тармағында нұсқалған жағдайларда әрбір орнақтық зәкір шынжыры үшін кемеңің зәкірде тұруын қамтамасыз ететін тоқтатқыш қарастырылуы тиіс.

1061. Егер кемеді осы Қағиданың 1060-тармағында көзделген зәкірлік құрылғы немесе жабдықтан басқа, қандай да басқа зәкірлік құрылғы немесе жабдық болса (мысалы: авантты немесе папильонажды зәкілер және жүкшығырлар олар үшін түбін тереңдеткіш снарядтарда, жүзу маяктарындағы тапжылмайтын зәкірлер), онда осындай зәкірлік құрылғы немесе жабдық арнайы ретінде қарастырылады және Кеме қатынасы

тіркелімінің куәландыруына жатпайды. Осы Қағиданың 1060-тармағында көзделген зәкірлік құрылғыны түбін тереңдеткіш снарядтарда жұмыс аванттық құрылғылар ретінде пайдалану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады; осыған орай зәкірлік құрылғы элементтерінің жұмыс жағдайларын сипаттайтын қажетті деректер (әрекет етуші күштер динамикалығының шамасы мен дәрежесі, жұмыс қарқындылығының және зәкірлік құрылғы элементтерінің тозу дәрежесі) беріледі.

1062. Зәкірлік жабдықтау, осы Қағиданың 167-қосымшасы бойынша, балық аулау кемелерінен басқа, барлық кемелер үшін, ал балық аулау кемелері үшін - осы Қағиданың 168-қосымшасы бойынша, осы тараудың 2-параграфына сәйкес анықталған сипаттама бойынша шектелмеген жүзу ауданы және шектелген жүзу ауданы R1 кемелері үшін және төмендегідей:

шектелген жүзу ауданы R2, R2-RSN және R3- RSN R1 кемелері үшін 15%-ға;

осы Қағиданың 1063, 1069, 1073, 1074, 1075, 1079 және 1082-нұсқаулары ескерілетін, шектелген жүзу ауданы R3 кемелері үшін 25%-ға азайтылған сипаттама бойынша таңдап алынуы керек.

1063. Өзі жүрмейтін кемелердің зәкірлік құрылғысы осы Қағиданың 1062-тармағында мазмұндалған нұсқауларға сәйкес есептелгенмен салыстырғанда 25%-ға ұлғайтылған сипаттама бойынша таңдап алынуы керек. Шектелмеген жүзу ауданының және R1, R2, R2- RSN және R3 - RSN шектелген жүзу аудандарының, жаздық жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде алдыңғы жүрісінің ең үлкен жылдамдығы 6 уз-дан аспайтынды құрайтын өзі жүретін кемелері үшін және еске алынған жүріс жылдамдығы 5 уз-дан аспайтын R3 шектелген жүзу аудандарының кемелері үшін зәкірлік құрылғы өзі жүрмейтін кемелер үшін таңдағандай болуы керек.

Кеме баржаларының, сондай-ақ діңгекті кемелердің зәкірлік құрылғысы Қағиданың осы кіші бөлімінің талаптарына жауап беруі керек. Теңіз, штаттық зәкірлік құрылғысы жоқ діңгекті кемелерді айдап әкеткен жағдайда оларға зәкірлер мен зәкір шынжырларын орнату мүмкіндігі қарастырылуы керек.

1064. Зәкірлік құрылғыны қашықтықтан басқару жүйелері үшін, егер олар қарастырылатын болса, олардың типін таңдау, басқаруды автоматтандыру дәрежесі, қашықтықтан басқарылатын операция көлемін кеме иесі анықтайды.

Қашықтықтан басқару жүйесі бар зәкір құрылғысына қосымша талаптар осы Қағиданың 61-тараудың 4-параграфында, 372-тарау 5-параграфында, сондай-ақ осы Қағиданың 4977-тармағында келтірілген.

57-тарау. Жабдықтау сипаттамасы

Ескерту. 57-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1065. Барлық кемелердің, жүзгіш крандар мен тіркеп сүйрегіштерден басқа, жабдықтау сипаттамасы N_c мынадай формула бойынша анықталады:

$$N_c = D^{2/3} + 2Bh + 0,1A \quad (527)$$

мұнда D — жаздық жүк ватер сызығы бойынша суға шөгу кезінде кемеңің көлемдік су ығысымы, m^3 ;

B — кеме ені, m ;

h — жаздық жүк ватер сызығынан бастап төсеніштің жоғарғы жиегіне дейін ең биік шабылған палуба биіктігі, m , мынадай формула бойынша анықталады:

$$h = a + Sh_i \quad (528)$$

мұнда a — мидельде борт жанындағы жаздық жүк ватер сызығынан бастап жоғарғы палуба төсенішінің жоғарғы жиегіне дейін қашықтығы, m ;

h_i — әрбір үстінен соғу немесе шабу қабатының, $0,25B$, m қарағанда үлкен ені болатын диаметрльді жазықтықтағы биіктігі.

Кеме ұзындығы бойынша екі немесе одан көп үстінен соғу немесе шабу болған кезде қарастырылатын қабатта үлкен ені бар тек бір үстінен соғу немесе шабу ескеріледі.

Ең төмен қабат үшін h_i , жоғарғы палубадан - диаметрльді жазықтықта немесе егер жоғарғы палубада кerpеш болған жағдайда жоғарғы палубаның жалғасы болып табылатын шартты сызықтан өлшенуі тиіс.

h анықтау кезінде қайқылығын және дифферентті ескеру талап етілмейді. Осы Қағиданың 1067-тармағында нұсқалған ерекшелікті ескерген жөн.

A — жаздық жүк ватер сызығынан бастап санағанда кеме ұзындығы L шектерінде желкенділік ауданы, m^2 . A анықтау кезінде тек ені $0,255$ қарағанда артық корпустың, үстінен соғудың және шабудың желкенділік ауданы ескеріледі. Осы Қағиданың 1066-тармағында нұсқалған ерекшелікті ескерген жөн.

1066. Тіркеп сүйрегіштер үшін жабдықтау сипаттамасы N_c мынадай формула бойынша анықталады

$$N_c = D^{2/3} + 2 (Ba + Sh_i b_i) + 0,1A, \quad (529)$$

мұнда D , B , a , h_i және A осы Қағиданың 1040-тармағында нұсқауларға сәйкес қабылданады;

b_i — үстінен соғу немесе шабудың сәйкес қабатының ені, m . Кеме ұзындығы бойынша екі немесе одан көп үстінен соғу немесе шабу болған кезде осы Қағиданың 1065-тармағында сәйкес нұсқауды басшылыққа алу керек.

1067. Контейнерлер мен палубада және жабық жүк люктерінде тасымалданатын басқа осыған ұқсас жүктер, мачталар, жүк жебелері, такелаж, леерлі қоршауды және

басқа да ұқсас конструкцияларды h және A анықтау кезінде ескермеуге болады, сондай-ақ биіктігі 1,5 м люктердің фальшборты мен комингстерін ескермеуге болады. Егер күнқағарларының, фальшборт пен комингстерінің биіктігі 1,5 м артық болса, олар шабу немесе үстінен соғу ретінде қарастырылады.

Қауға мұнараларды, жақтаулар мен түбін тереңдететін снарядтар жақтауларын көтеруге арналған коперлерді h анықтау кезінде ескермеуге болады; A анықтау кезінде желкенділік ауданын конструкция контурымен шектелген аудан ретінде есептеген жөн.

1068. Қалқығыш крандар үшін жабдықтау сипаттамасы мынадай формула бойынша анықталады

$$N_c = 1,5D^{2/3} + 2Bh + 2S + 0,1A, \quad (530)$$

мұнда A , B , h және A 1040 осы Қағиданың 1040-тармағы нұсқауларына сәйкес қабылданады;

A анықтау кезінде қалқыш кранның жоғары құрылысы (көшпелі жағдайда) желкенділігінің, конструкцияның ішкі контурымен шектелген аудан ретінде есептелетін бүйірлік ауданы ескеріледі;

S — A анықтау кезінде ескерілетін ең биік шабылған палуба төсенішінен жоғары орналасқан жоғарғы құрылысы (көшпелі жағдайда) желкенділік ауданының мидель-шпангоут жазықтығына проекциясы, м; осыған орай желкенділік ауданы конструкцияның ішкі контурымен шектелген аудан ретінде анықталады.

58-тарау. Орнақтық зәкірлер мен тоқтатқыш-зәкірлер

Ескерту. 58-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1069. Осы Қағиданың 1062 және 1063-тармақтарының нұсқауларына сәйкес анықталған орнақ зәкірлерінің саны 3 құраса, онда оның біреу қосалқы деп болжанады. Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша үшінші зәкірді (қосалқы) жағада сақтауға болады. R1, R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектелген жүзу аудандары кемелерінде үшіншіні, яғни қосалқы зәкір болмауына рұқсат етіледі.

Жабдықтау сипаттамасы 205 және одан төмен кемелерде, бұдан басқа, қосалқы ретінде, оны іске қосылуға жылдам дайын болу шаралары көзделген жағдайда екінші орнақ зәкір болуына рұқсат етіледі.

Жабдықтау сипаттамасы 35 және одан аз R3 шектелген жүзу аудандары кемелерінде, егер олар жолаушылар таситын болмаса, тек бір орнақ зәкірі болуы мүмкін.

R3 шектелген жүзу аудандары кемелерінде тоқтату-анкері болмаса да болады.

Жабдықтау сипаттамасы 205 артық R2-RSN, R3-RSN шектелген жүзу аудандары кемелерінде осы Қағиданың 167-қосымшасында нұсқалған жабдықтаудан басқа

тоқтату-анкері қарастырылуы керек, оның массасы орнақ зәкір массасының 75 % кем болмайтындай болуы керек.

1070. Для адмиралтей зәкірлері үшін зәкір массасы шамасына шток массасы кіреді.

Әрбір орнақ зәкірі мен тоқтату анкерінің массасы, орнақ зәкірлерінің жалпы массасы орнақ зәкірлеріне таңылатын жалпы массадан кем болмаған жағдайда осы Қағиданың 167 және 168-қосымшаларымен анықталатын мәндерінен +7% ерекшелене алады.

Егер зәкірлер жоғары ұстамды күштегі зәкірлер қолданылатын болса, онда әрбір зәкір массасы осы Қағиданың 167 және 168-қосымшаларымен анықталатын зәкір массасының 75% құрайды. Егер жоғары ұстамды күштегі зәкірлер қолданылатын болса, онда әрбір зәкір массасы осы Қағиданың 167 және 168-қосымшаларымен анықталатын зәкір массасының кеміде 50% құрайды.

1071. Кемелерді жабдықтау үшін мынадай типтегі зәкірлерге жол беріледі:

- 1) Холла;
- 2) Грузона;
- 3) адмиралтейлік.

Холла немесе Грузона зәкірлерінің бас бөлігінің массасы, істіктер мен қосылыс тетіктерін қосқанда, зәкірдің жалпы массасының 60% кем құрамауы керек.

Адмиралтейлік зәкірлерде шток массасы, зәкір қапсырмасын қосқанда, зәкірдің жалпы массасының 20% кем құрамауы керек.

Кемелердің зәкірдің басқа типтерімен жабдықтау әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Зәкірді жоғары ұстағыш күшіндегі зәкір ретінде мойындау үшін осы зәкір мен Холла немесе Грузона зәкірлеріне жұбымен түрлі грунттарда салыстырмалы сынаулар жүргізу қажет; осыған орай зәкірдің ұстағыш күші кем дегенде осындай массадағы Холла немесе Грузона зәкірлеріне қарағанда екі есе үлкен болуы керек.

Зәкірді жоғары ұстағыш күшіндегі зәкір ретінде мойындау үшін осы зәкір мен Холла немесе Грузона зәкірлеріне жұбымен түрлі грунттарда салыстырмалы сынаулар жүргізу қажет; осыған орай зәкірдің ұстағыш күші кем дегенде осындай массадағы Холла немесе Грузона зәкірлеріне қарағанда төрт есе үлкен болуы керек. Жоғары ұстағыш күшіндегі зәкірмен осындай салыстырмалы сынаулар жүргізуге жол беріледі, осыған орай зәкірдің ұстағыш күші жоғары ұстағыш күшіндегі зәкірге қарағанда екі есе көп болуы керек.

Аталған сынаулардың көлемі мен жүргізу тәртібі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарайтын тақырыбы болып табылады.

1072. Жоғарғы ұстағыш күшіндегі зәкірлермен R1, R2-RSN, R3 және R3-RSN шектелген жүзу ауданындағы кемелерді жабдықтауға болады. Жоғарғы ұстағыш күшіндегі зәкірлердің массасы 1500 кг аспайды.

59-тарау. Орнақ зәкірлеріне арналған шынжырлар мен тростар

Ескерту. 59-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1073. Екінші орнақ зәкірі қосалқы ретінде болатын, жабдықтау сипаттамасы 205 және одан төмен кемелерде, сондай-ақ тек бір орнақ зәкірі болатын, жабдықтау сипаттамасы 35 және одан аз кемелер осы Қағиданың 1069-тармағына сәйкес, ұзындығы, екі шынжыр үшін талап етілген сәйкес жабдықтау кестесімен салыстырғанда, екі есе азайтылған тек бір шынжырмен ғана жабдыктала алады. Шектелген жүзу ауданындағы R3 кемелерде тоқтату-анкері үшін шынжырлары немесе арқандары болмаса да болады.

1074. Сынып символына "Қамтамасыз ету кемелері" белгісі қосылатын кемелер үшін орнақ зәкірлері үшін екі шынжырдың да қосынды ұзындығы осы Қағиданың 167-қосымшасында нұсқалғаннан гөрі 165 м көп қабылданады, ал осы шынжырлардың калибрі осы Қағиданың 167-қосымшасында нұсқалғаннан калибрден кем болмайтындай, қарастырылып отырған кеменің жабдықтау сипаттамасынан екі жол төмен (осы Қағиданың 1062 және 1063-тармақтарының нұсқауларын ескергенде) қабылданады.

Жабдықтау сипаттамасы 720-дан жоғары қамтамасыз ету кемелерінде зәкірлік тұрақтың спецификациялық тереңдігі 250 м жоғары болғанда және жабдықтау сипаттамасы 720 немесе төмен қамтамасыз ету кемелерінде зәкірлік тұрақтың спецификациялық тереңдігі 200 м жоғары болғанда және орнақ зәкірлері үшін зәкір шынжырларының калибрі спецификациялық тереңдігі мен зәкір тұрақтарының жағдайларын ескере отырып, Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша ұлғайтылады.

1075. Грунтты тасымалдайтын трюмдері болмайтын грунт таситын шаландар мен түбін тереңдеткіш снарядтардың орнақ зәкірлеріне арналған шынжырлар калибрі осы Қағиданың 167-қосымшасында нұсқалған калибрден кем болмайды, екі жол төмен, ал грунтты тасымалдайтын трюмдары бар түбін тереңдеткіш снарядтар үшін қарастырылып отырған кеменің жабдықтау сипаттамасынан бір жол төмен болады (осы Қағиданың 1062 және 1063-тармақтарының нұсқауларын ескергенде).

1076. Орнақ зәкірлері шынжырларының беріктіктің сол немесе басқа санатына жату шарты осы Қағиданың 614-тарауында регламенттелген.

1077. Осы Қағиданың 167 және 168-қосымшалары шынжырлар калибрлерін осы шынжырлардың, осындай таяныштары болмайтын деп болжанатын, калибрі 15 мм кіші шынжырларды қоспағанда, буындарында таяныштың міндетті түрде болуын болжаумен регламенттейді. Калибрі 15 мм және одан көп таяныштары бар шынжырлардың орнына ұлғайтылған калибрлі таяныштары жоқ шынжырларды

қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1078. Шынжырлар жеке жапсарластардан жинақталуы тиіс. Ерекшелігі калибрі 15 мм кіші шынжырлар болып табылады, олар жапсырмаларға бөлінбеген болады.

Жапсарластар өзара жалғастырғыш буындармен жалғануы керек. Жалғастырғыш буындардың орнына жалғастырғыш қапсырмаларды қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Шынжырда жапсарластың орналасуына байланысты:

- 1) зәкірге бекітілетін зәкірлік;
- 2) аралық;
- 3) шынжырды босатуға арналған құрылғыға бекітілген түпкі болып бөлінеді.

1079. Зәкір жапсарласы вертлюгтен, шеткі буыннан және жалпы және шынжыр кесіндісін өзіндік жапсарласқа рәсімдеу үшін қажетті ұлғайтылған буындардың ең аз санынан тұруы керек.

Түйіндер өлшемдері мен шынжыр тетіктерінің қатынасы мүмкіндік берсе, онда зәкір жапсарласы тек вертлюгтен, шеткі буыннан және оларды жалғайтын жалғастырғыш буыннан ғана тұра алады. Жапсарластарға бөлінбеген шынжырларда вертлюг әрбір шынжыр құрамынадай мүмкіндігінше зәкірге жақын енгізілуі тиіс. Вертлюгтердің істіктері барлық жағдайларда шынжырдың ортасына қарай қаратылған болуы керек.

Зәкір жапсарласы зәкір қапсырмасымен шеткі қапсырманың көмегімен жалғасуы керек; осыған орай зәкір қапсырмасына шеткі қапсырманың істігі салынады.

1080. Аралық жапсарластардың ұзындығы 25 кем емес және 27,5 м аз болмауы керек және буындардың тақ санынан тұруы керек. Жабдықтау кестелерінде келтірілген екі шынжырдың жалпы ұзындығы зәкірлік және түпкі жапсарластарсыз аралық жапсарластар ұзындығының қосындысы ғана болып табылады.

Егер аралық жапсарластардың алынған саны тақ болса, онда оң борттың шынжырында сол борттың шынжырына қарағанда бір аралық жапсарласы артық болуы керек.

1081. Түпкі жапсарлас шынжырды босатуға арналған құрылғыға бекітілген ұлғайтылған өлшемдердің (алайда ол зәкір механизмінің жұлдызшасы бойымен еркін өтетіндей) арнайы буындарынан және шынжыр кесіндісін өзіндік жапсарласқа рәсімдеуге қажетті жалпы және ұлғайтылған буындардың ең аз санынан тұруы керек. Егер шынжыр тетіктері өлшемдері мен оның берілуіне арналған құрылғы қатынасы мүмкіндік берсе, онда түпкі жапсарлас тек бір шеткі буыннан тұрады.

1082. Орнақ зәкірлеріне арналған шынжырлардың қалған барлық жағдайларында осы Қағидалардың 610-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1082-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1083. Жабдықтау сипаттамасы 205 және одан аз ұзындығы 30 м кем балық аулау кемелерінде және басқа да кемелерде шынжырларды болат арқандармен алмастыруға болады; ұзындығы 30 бастап 40 м дейін балық аулау кемелерінде зәкір шынжырларының бірін болат арқанпен түкпілікті алмастыруға болады. Осындай арқандардың тұтас алғанда үзілу күші сәйкес шынжырлардың үзілу жүктемесінен кем болмау керек, ал ұзындығы осы шынжырлардың 1,5 ұзындығынан кем болмауы керек.

Егер ваерлер осы талаптарға жауап берсе, онда оларды зәкір арқандары ретінде қолдануға болады.

Жабдықтау сипаттамасы 130 және одан аз кемелерде Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша шынжырлар немесе болат арқандардың орнына синтетикалық талшықтан жасалған арқандарды қолдануға болады.

1084. Әрбір болат арқанның ұшы коушқа, қысқышқа немесе патронға бекітілуі тиіс және зәкірмен ұзындығы зәкір ("көшпелі түр" жағдайында) мен зәкір механизмі арасындағы қашықтыққа немесе қайсы кіші екендігіне байланысты 12,5 м тең шынжыр кесіндісі арқылы жалғануы керек; шынжырдың аталған кесіндісінің үзілу жүктемесі болат арқанның тұтастай үзілу жүктемесінен кем болмайды. Болат арқанның бекітпесімен және зәкір қапсырмасымен шынжыр кесіндісі, сондай-ақ арқанпен беріктіктері бірдей қапсырмалармен жалғанады.

Шынжырлар кесіндісінің ұзындығы осы Қағиданың 1058-тармағында регламенттелген арқандардың 1,5 ұзындығына есептеледі.

1085. Зәкірлерге арналған болат арқандарда кемінде 114 сым және бір органикалық жүрекше болады. Арқандардың сымдарында мойындалған стандарттарға сәйкес мырыш жабыны болады.

Барлық қалған жағдайда зәкірлерге арналған болат арқандар осы Қағидалардың 581-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1085-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

60-тарау. Тоқтату- анкеріне арналған шынжыр немесе болат арқан

Ескерту. 60-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1086. Тоқтату-анкеріне арналған шынжыр 610-тараудың қабылдарлық талаптарына жауап беруі тиіс.

Жабдықтау сипаттамасы 205 жоғары шектелген жүзу ауданы R2-RSN және R3-RSN кемелері ұзындығы орнақ зәкіріне қажетті шынжыр ұзындығының 60 % кем емес тоқтату-анкеріне арналған шынжырмен жабдықталады. Шынжыр калибрі осы Қағиданың 167-қосымшасында нұсқалған калибрден кем емес қарастырылып отырған кемелінің жабдықтау сипаттамасынан екі жолға жоғары қабылданады (осы Қағиданың 1062 және 1063-тармақтарының нұсқауларын ескере отырып).

Жабдықтау сипаттамасы 205 төмен кемелерді таянышсыз шынжырлармен жабдықтауға жол беріледі.

Ескерту. 1086-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1087. Тоқтату-анкері арналған арқанға осы Қағиданың 1084 және 1085-тармақтары қатысты.

61-тарау. Зәкір жабдығы

Ескерту. 61-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Стопорлар

1088. Әрбір орнақтық зәкір шынжыры немесе арқаны, сондай-ақ массасы 200 кг және одан көп тоқтату-анкеріне арналған шынжыр үшін зәкірді клюзде "көшпелі түрде" ұстап тұруды қамтамасыз ететін немесе сонымен қатар кемелінің зәкірде тұрақтауына арналған стопор қарастырылады.

Зәкірлік механизмі жоқ кемелерде және осы Қағиданың 4257-тармағының 2) тармақшасы талаптарына жауап бермейтін зәкір механизмдерін орнату жағдайларында кемелінің зәкірде тұрақтауын қамтамасыз ететін стопорлардың болуы міндетті болып табылады.

1089. Егер стопор зәкірді клюзде көшпелі түрде ұстап тұруға ғана арналған болса, онда оның тетіктері зәкірдің екі еселік салмағына тең шынжырдағы күштің стопорға әрекет етуінен шыға отырып, есептеледі. Осыған орай стопор тетіктеріндегі кернеу олардың материалдарының ағымдылық шегінің 0,4 аспайды. Егер стопор құрамынадай шынжыр немесе арқан енетін болса, онда зәкірдің екі еселік салмағына тең шынжырдағы күш әсер еткен кезде шынжырдың үзілу жүктемесіне немесе арқанның тұтастай үзілу күшіне қатысты беріктігінің бес есе қосалқы қамтамасыз етіледі.

1090. Егер стопор кемелінің зәкірде тұрақтауына арналған болса, онда оның тетіктері шынжырдағы оның үзілу жүктемесіне тең күштің стопорға әсер етуінен шыға отырып, есептеледі. Осыған орай стопор тетіктеріндегі кернеу олардың материалдарының

ағымдылық шегінің 0,95 аспайды. Егер стопор құрамынадай шынжыр немесе арқан енетін болса, онда олар, өздері тағайындалған зәкір шынжырына тең беріктікте болады.

1091. Шыны пластиктен жасалған кемелерде стопорларды бекіту палубада және палуба төсенішінің астында жинақ арасында аралық болат төсеніш немесе ағаш жастықтар орнату арқылы болттарда жүзеге асырылады. Болттық қосылыс осы Қағиданың 7605-тармағы талаптарына сәйкес болады.

2-параграф. Зәкір шынжырының түпкі ұшын бекітуге және босатуға арналған құрылғы

1092. Тетіктері шынжырдағы оның үзілу жүктемесінің 0,6 тең күштің құрылғыға әсер етуінен шыға отырып, есептеледі. Осыған орай құрылғы тетіктеріндегі кернеу олардың материалдарының жоғарғы ағымдылық шегінің 0,95 аспайды.

1093. Жабдықтау сипаттамасы 205 жоғары кемелерде зәкір шынжырының түпкі ұшын бекітуге және босатуға арналған құрылғы ұзәкір механизмі орнатылған палубадан немесе тұрақты жылдам және оңай жету қамтамасыз етілген жерде басқа палубадан жетек болады. Жетек винті өзі тежелетін болады.

1094. Зәкір шынжырының түпкі ұшын бекітуге және босатуға арналған құрылғы конструкциясы әрекет ету кезінде де, сондай-ақ осы Қағиданың 1092-тармағында атап өтілген шынжырдағы күшсіз де оның іске қосылу сенімділігін қамтамасыз етіледі.

1095. Шыны пластикадан жасалған кемелерде зәкір шынжырының түпкі ұшын бекітуге және босатуға арналған құрылғыны бекіту іріктеудің екі жағынан да аралық болат төсеніштер орнату арқылы болттарда жүзеге асырылуы тиіс. Болттық қосылыс осы Қағиданың 7605-тармағы талаптарына сәйкес болады.

3 -параграф. Зәкір шынжырларын жүргізу, шынжыр жәшіктері

1096. Зәкір шынжырларын жүргізу зәкірлерді босату және көтеру кезінде олардың кедергісіз қозғалысын қамтамасыз етіледі.

Алдыңғы жақ бульбалары бар кемелерде зәкір шынжырларын жүргізу осы Қағиданың 467-тармағының талаптарына жауап береді.

1097. Зәкір ұршығы клюзге тек зәкір шынжырындағы тартым әсерінен еркін енуі және осы тартым әсері тоқтасымен одан оңай бөлінеді.

1098. Клюз түтігі қабырғасының қалыңдығы клюз арқылы өтетін зәкір шынжыры калибрінің 0,4 кем болмайды.

1099. Шыны пластикадан жасалған кемелерде зәкір клюздерінің астында сыртқы қаптамада мырышталған болат табақтар немесе таттанбайтын болаттан жасалған табақтар орнатылуы тиіс; табақтардың бекітілуі жасырын бастары бар болттарда жүзеге асырылуы тиіс. Болттық қосылыс осы Қағиданың 7605-тармағы талаптарына сәйкес келеді.

1100. Әрбір орнақтық зәкір шынжырын салу үшін шынжыр жәшігі жабдыкталады.

Егер бір шынжыр жәшігі екі шынжырға арналған болса, онда әрбір шынжырдың бөлек салынуын қамтамасыз ететін ішкі бөлгіш іріктеу көзделеді.

1101. Шынжыр жәшігінің пішіні, сыйымдылығы және тереңдігі шынжырлардың клюздер арқылы еркін өтуін, шынжырлардың өзі салынуын және олардың зәкірлерді босату кезінде кедергісіз тапталуын қамтамасыз етіледі.

1102. Шынжыр жәшігінің конструкциясы, сондай-ақ шынжырлы және палуба клюздерінің құбырлары жоғарғы ашық палубаға дейін су өткізбейтін болады. Осындай құбырлардың жоғарғы тесіктері үнемі ілінген жабындармен жабдықталады. Мұндай жабындар шынжыр калибрінің астындағы сәйкес кесіктері бар болат, сондай-ақ қақпақты қайрылған күйінде ұстап тұратын сәйкес бекітпелері бар брезенттен жасалады.

Шынжыр жәшікке қол жеткізу тесігі қақпақтармен жабдықталуы тиіс, оларды бекіту жақын орналасқан болттардың көмегімен жүзеге асырылады.

1103. Шынжыр жәшіктерді кептіру осы Қағидалардың 3379-тармағы талаптарына; жарықтандыру - 457-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1103-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4-параграф. Қашықтықтан басқару жүйесі бар зәкір жабдығына қойылатын қосымша талаптар

1104. Қашықтықтан басқару қарастырылатын стопорлар мен басқа зәкір жабдықтары (осы Қағиданың 1064-тармағы) жергілікті қолмен басқарылуы тиіс.

1105. Зәкір жабдығы конструкциясы мен оны жергілікті қолмен басқару тетіктері қашықтықтан басқарудың жеке желілерінің немесе барлық жүйесінің істен шығуы кезінде қалыпты жұмысты қамтамасыз етіледі (осы Қағиданың 4977-тармағы).

62-тарау. Зәкір тетіктері, қосалқы бөлшектер

Ескерту. 62-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1106. Орнақ зәкірлерін босату және көтеру үшін, сондай-ақ кемеңі ұстап тұру үшін кеме палубасында берілген орнақ зәкірлері кезінде алдыңғы жақ бөлігінде, егер зәкір массасы 35 кг асатын болса зәкір механизмдері орнатылады.

Шектелген жүзу аудандарының R2-RSN және R3-RSN R3 кемелерінде, егер тоқтату-анкерінің массасы 200 кг-нан асса, онда оны босату және көтеру үшін зәкір механизмі қарастырылады.

Жабдықтау сипаттамасы 205 және одан аз кемелерде зәкірлік қол механизмдерін орнатуға, сондай-ақ басқа палуба механизмдерінің зәкірлерін босату және көтеру үшін пайдалануға болады.

Зәкір механизмдері конструкциясы мен қуатына қойылатын талаптар осы Қағиданың 372-тарауында келтірілген.

1107. Осы Қағиданың 59-тарауы мен 1069-тармақшасындағы нұсқауларға сәйкес бортта қосалқы зәкірі және орнақ зәкіріне (зәкірлерге) арналған шынжыр (немесе шынжырлар) болатын әрбір кемеді:

қосалқы зәкір жапсарласы – 1 дана;

қосалқы қосылыс буындары – 2 дана;

қосалқы шеткі қапсырма – 1 дана қарастырылады.

Ескерту. 1107-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1108. Осы Қағиданың 1069 және 1083-тармақтарына сәйкес қосалқы зәкірі және орнақ зәкіріне (зәкірлерге) арналған болат арқаны (немесе арқандары) бар әрбір кемеді: болат арқанның зәкір қапсырмасымен қосылуын қамтамасыз ететін бір қосалқы тетіктерінің жинағы қарастырылады.

63-тарау. Арқандап байлау құрылғысы

Ескерту. 63-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1 -параграф. Жалпы ережелер

1109. Әрбір кемеді кемені жағадағы немесе қалқыма айлақ құрылысына тартуды және кемені соларға нық бекітуді қамтамасыз ететін болат арқан құрылғысы болады.

Кеме баржаларының болат арқан құрылғысы Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің 2011 жылғы 9 наурыздағы № 127 бұйрығымен бекітілген Ішкі суларда жүзетін кемелерді жасау қағидасының 4-бөлігінің талаптарына жауап береді (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 6871 тіркелген, бұдан әрі - ІЖКҚ).

1110. Болат арқан арқандарының саны, ұзындығы және үзілу күші тұтастай барлық кемелер үшін осы Қағиданың 167-қосымшасы, балық аулау кемелерінен басқа, ал балық аулау кемелері үшін 168-қосымша бойынша осы Қағиданың 57-тарауы 2-параграфына сәйкес анықталатын сипаттама бойынша анықталады.

1111. A/N_c қатынасы 0,9 артық кемелер үшін болат арқан саны осы Қағиданың 167-қосымшасында жазылғанмен салыстырғанда ұлғайтылады:

- 1 данаға — $0,9 < A/N_c \leq 1,1$ болатын кемелер үшін;
- 2 данаға — $1,1 < A/N_c \leq 1,2$ болатын кемелер үшін;
- 3 данаға — $A/N_c > 1,2$ болатын кемелер үшін,

Мұнда N_c және A — жабдықтау сипаттамасы және желкенділік ауданы осы Қағиданың 57-тарауы 2-параграфында нұсқалғандарға сәйкес.

1112. Осы Қағиданың 167-қосымшасына сәйкес жалғыз болат арқанды арқанның үзілу күші 490 кН асатын кемелер үшін: арқандар саны сәйкес артқан кезде ең кіші үзілу күшімен немесе арқандар саны сәйкес азайған кезде үлкен үзілу күшімен арқандарды қолдануға жол беріледі.

Осыған орай барлық байлау арқандарының қосынды үзілу күші осы Қағиданың 167-қосымшасында көзделген қосынды күштен кем болмауы керек осы Қағиданың 1111 және 1114-тармақтарын ескерсек, арқандар саны 6 кем емес және жалғыз арқанның үзілу күші 490 кН кем емес.

1113. Жеке байлау арқанының ұзындығын 7% дейін, барлық байлау арқандарының жалпы ұзындығы осы Қағиданың 167-қосымшасымен және осы Қағиданың 1111-тармақтарымен немесе осы Қағиданың 168-қосымшасымен анықталатыннан кем болмаған жағдайда кішірейтуге болады.

1114. Синтетикалық талшықтан алынған байлау арқандарын қолдану кезінде олардың үзілу күші тұтастай F_c , кН, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы керек:

$$F_c = 0,07425 d_{cp} F_T^{8/9}, \quad (531)$$

мұнда d_{cp} , — синтетикалық талшықтан алынған арқанның үзілуі кезінде орташа салыстырмалы ұзарту пайызбен, бірақ 30% кем емес. d_{cp} шамасы туралы деректер болмаған кезде: капрон арқандар үшін — 45%; для полипропиленді арқандар үшін — 35% қабылданады;

F_T — осы Қағиданың 167 немесе 168-қосымшаларымен регламенттелген байлау арқанының үзілу күші, кН.

2-параграф. Байлау арқандары

1115. Байлау арқандары, тұтану температурасы 60°C және одан төмен тұтанғыш заттарды құймалы түрде тасымалдайтын кемелерді қоспағанда, болаттан, өсімдіктен немесе синтетикалық талшықтан жасалған болуы мүмкін. Бұл кемелерде болат арқандармен операцияларға тек құймалы жүк бөліктерінің үсті болып табылмайтын құрылыстар палубаларында ғана, егер бұл палубалар бойынша жүкті қабылдау және беру құбыржолдары өтпесе, рұқсат етіледі.

167 немесе 168-қосымшада немесе осы Қағиданың (531) формуласында регламенттелген ажырату күшіне қарамастан, диаметрі 20 мм-ден кем өсімдіктен немесе синтетикалық талшықтан жасалған байлау арқандары қолданылмайды.

1116. Болат арқандардың кем дегенде 144 сымы және кем дегенде 7 органикалық өзекшесі болады. Автоматты арқандап байлау шығырлардағы арқандар ерекшелік болып табылады, олардың бір ғана органикалық өзекшесі болуы мүмкін, алайда мұндай арқандардағы сымдар саны кем дегенде 216 болады. Танылған стандарттарға сәйкес арқандар сымдарының мырыш жабыны болады.

Басқасында болат арқандар осы Қағиданың 613-тарау талаптарына сәйкес болады.

1117. Өсімдік кабельдері манила немесе сисал. Жабдықтау сипаттамасы 205 және одан кем болатын кемелерде кендір арқандарды қолдануға рұқсат етіледі. 205-тен астам жабдықтау сипаттамасы бар кемелерде кендір тростарын қолдану әрбір жағдайда кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Барлық қалған жағдайда өсімдік арқандары осы Қағидалардың 607-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

Ескерту. 1117-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1118. Синтетикалық талшықтан жасалған арқандар мақұлданған біртекті материалдардан (полипропиленнен, капроннан, нейлоннан және т.б.) жасалады.

Мақұлданған әртекті синтетикалық талшықтар құрамасы әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

Басқасында синтетикалық талшықтан жасалған арқандар осы Қағиданың 607-тарау талаптарына сәйкес болады.

Ескерту. 1118-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3-параграф. Арқандап байлау жабдықтары

1119. Арқандап байлау кнехттерінің, кипалық планкалардың және басқа арқандап байлау жабдықтарының саны мен орналасуы кеменің конструктивтік ерекшеліктерін, тағайындалуын және жалпы орналасуын негізге ала отырып қабылданады.

1120. Кнехттер болаттан немесе шойыннан жасалуы мүмкін. Жабдықтауында тек өсімдіктен жасалған арқандар немесе синтетикалық талшықтан жасалған арқандар бар шағын кемелер үшін кнехттердің жеңіл қоспалардан жасалуына жол беріледі. Жасалу тәсілі бойынша кнехттер дәнекерленген және құйылған болуы мүмкін.

Тұтану температурасы 60°C және одан төмен тұтанғыш сұйықтықтарды құймалы түрде тасымалдауға немесе сақтауға арналған бөліктердің үсті болып табылатын палубаларда ойып орнатылатын кнехттерді орнатуға жол берілмейді.

1121. Кнехт тумбасының сыртқы диаметрі кем дегенде болат арқанның 10 диаметрі және кем дегенде синтетикалық талшықтан жасалған арқанның 5,5 диаметрі, сондай-ақ оларға кнехт тағайындалған өсімдіктен жасалған арқан шеңберінің кем дегенде бір ұзындығы болады. Кнехт тумбаларының осьтері арасындағы қашықтық болат арқанның кем дегенде 25 диаметрі немесе өсімдік арқан шеңберінің үшеуі болады.

1122. Арқандап байлау құрылғыларының арқалауыш элементтері кемені арқандап байлау кезінде пайда болатын жүктемелерді тиімді қабылдау үшін палубалық стрингерлерде, бимстарда немесе палубалық конструкцияның бөлігі болып табылатын басқа қатқылдық қырларында орналастырылады.

Арқандап байлау жабдықтарына, сондай-ақ корпустың олар тірелетін конструкцияларына ықпал ететін есептемелік жүктеме осы Қағидаларға 167-қосымшаға сәйкес, жабдықтау сипаттамасының шамасын негізге ала отырып тандалатын арқандап байлау арқанының ажырату жүктемесінің 1,25-іне тең етіп қабылданады.

Корпустың тіректік конструкцияларына қолданылатын есептемелік жүктеме шығыршық үшін шығыршық тежегішін ұстаудың барынша жоғары жүктемесінің 1,25-ін, шпиль үшін - барынша жоғары тартымдық күштің 1,25-ін құрайды.

1123. Корпустың тіректік конструкцияларында осы Қағиданың 1122-тармағында көрсетілген есептемелік жүктеме ықпалының жол берілетін кернеулері былай анықталады:

- 1) қалыпты кернеулер – материал аққыштығының белгіленген шегінің 100%-ы;
- 2) жанама кернеулер - материал аққыштығының белгіленген шегінің 60%-ы.

Кернеулердің шоғырлану факторлары есепке алынбайды. Қалыпты кернеулер иілген кездегі кернеу мен қалыпты кернеулерге перпендикуляр ықпал ететін жанама кернеуі бар осьтік кернеудің қосындысы болып табылады.

Тіректік конструкцияның екі жағы үшін де жол берілетін коррозия, мм, мынадай мәндерден кем болмайды:

1) уәкілетті органмен бекітілген - көрсетілген Қағиданың талаптарына сәйкес Ақтарма кемелердің конструкциясы және беріктігі туралы қағидада және Мұнай құйылатын қос бортты кемелердің конструкциясы және беріктігі туралы қағидада көрсетілген кемелер үшін;

- 2) қалған кемелер үшін - 2 мм.

1124. Арқандап байлау жабдықтары бөлшектерінің қауіпсіз жұмыс жүктемесі (SWL) осы Қағиданың 1122-тармағына сәйкес есептемелік жүктеменің 0,8-інен аспайды.

Арқандап байлау жабдықтарының барлық элементтерінде арқандап байлау жабдықтарына дәнекерлеу арқылы немесе басқа эквивалентті тәсілмен қауіпсіз жұмыс жүктемесінің шамасы жазылады.

4-параграф. Арқандап байлау механизмдері

1125. Арқандап байлаудан шығару үшін осы мақсат үшін арнайы орнатылған арқандап байлау механизмдері де (мысалы, арқандап байлау шпильдері, шығырлар), арқандап байлау барабандары бар басқа палубалық механизмдер де (мысалы, брашпильдер, жүк шығырлары) қолданылуы мүмкін.

1126. Арқандап байлау механизмдері санын және үлгісін таңдау кеме иесінің және жоба иесінің қалауы бойынша, алайда олардың тартымдық күші тұтастай алғанда кемені жабдықтауға қабылданған байлау арқандарының ажыратқыш күшінің 1/3-інен аспауы шартымен және, бұдан басқа, осы Қағиданың 373-тарауының талаптарына жауап берген жағдайда жүргізіледі.

64-тарау. Сүйреткіш құрылғы

Ескерту. 64-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1127. Әрбір кемеді осы тараудың 2 және 3-параграфтар талаптарына жауап беретін тіркеп сүйреу құрылғы болады.

Сынып символына "Tug" деген сөздік сипаттамасы қосылатын кемелер, бұдан басқа, осы тараудың 4 —6-параграфтарының талаптарына жауап беруі қажет.

1128. Дедвейті 20000 т және одан жоғары мұнай құйылатын, мұнай құйылатын (>60 °C), құрама кемелер, газтасығыштар және химиятасығыштар осы тараудың 7-параграфы талаптарына жауап береді.

1129. Тіректі кемелердің тіркеп сүйреу құрылғысы осы ІСЖКЖҚ 4-бөлімінің талаптарына жауап береді.

2-параграф. Сүйрегіш арқаны

1130. Тіркеп сүйреу арқанының ұзындығы және ажырату күші тұтастай осы Қағидаларға 167-қосымша бойынша, осы Қағиданың 57-тарауының 2-параграфына сәйкес сипаттама бойынша анықталады.

Кемелік баржалар үшін тіркеп сүйреу арқанның ажырату күші F_p , кН, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$F_p = 16nBd, (532)$$

мұнда n — кильватерлік құрамдағы баржалар саны;

B — баржаның ені, м;

d — баржаның шөгугі, м.

Арқанның ажырату күші кемелік баржалардың тіркеп сүйреу жабдықтарының беріктігі есептемелерінде қолданылады. Кеме иесінің қалауы бойынша кемелік баржалардың тіркеп сүйреу арқандары баржатасығышта немесе тіркеп сүйрегіште сақталуы және кемелік баржаның жабдықтау құрамынадай кірмейді.

1131. Тіркеп сүйреу арқандар болат, өсімдіктен жасалған немесе жасанды болады. Осы Қағиданың 1114, 1115–1118-тармақтарының байлау арқандары үшін регламенттелген талаптары тіркеп сүйреу арқандарына да қолданылады.

3- параграф. Тіркеп сүйреу жабдықтар

1132. Тіркеп сүйреу кнехттер мен клюздердің саны мен орналасуы кеменің конструктивтік ерекшеліктерін, тағайындалуын және жалпы орналасуын негізге ала отырып қабылданады.

1133. Осы Қағиданың 1120 және 1121-тармақтарының байлау арқандары үшін регламенттелген талаптары тіркеп сүйреу кнехттерге де қолданылады.

1134. Тіркеп сүйреу құрылғының арқалауыш элементтері кемені тіркеп сүйреген кезде пайда болатын жүктемелерді тиімді қабылдау үшін палубалық конструкцияның бөлігі болып табылатын тіректік корпустық байланыстарда орналасады.

Тіркеп сүйреу жабдықтарына ықпал ететін есептемелік жүктеме:

1) кәдімгі тіркеп сүйреу операцияларды орындайтын тіркеп сүйрегіштер үшін – арқандап байлаудың тартымдық күштің 1,25-іне;

2) эскорттық операцияларды орындайтын тіркеп сүйрегіштер үшін - жабдықтау сипаттамасының шамасын негізге ала отырып, осы Қағидаларға 167-қосымшаға сәйкес таңдалатын тіркеп сүйреу арқанының ажырату күшіне тұтастай тең болады.

1135. Осы Қағиданың 1134-тармағына сәйкес есептемелік жүктемелердің ықпалы кезінде корпустың тіректік конструкцияларындағы жол берілетін кернеулер, сондай-ақ коррозияға жалпы жол беру осы Қағиданың 1124-тармағының талаптарына ұқсас етіп белгіленеді.

1136. Тіркеп сүйреу жабдықтары бөлшектерінің қауіпсіз жұмыстық жүктемесі (SWL):

1) кәдімгі тіркеп сүйреу операцияларды орындау үшін осы Қағиданың 1134-тармағының 1) тармақшасына сәйкес белгіленетін есептемелік жүктеменің, 0,8-інен;

2) кәдімгі тіркеп сүйреу операцияларын орындау үшін осы Қағиданың 1134-тармағының 2) тармақшасына сәйкес белгіленетін есептемелік жүктемеден аспайды.

Кәдімгі де, эскорттық та операцияларда қолданылатын тіркеп сүйреу жабдықтардың бөлшектерінің қауіпсіз жұмыстық жүктемесі осы Қағиданың 1134-тармағына сәйкес ең жоғары есептемелік жүктемелерді негізге ала отырып белгіленеді.

Тіркеп сүйреу жабдықтардың барлық элементтерінде арқандап байлау жабдықтарына дәнекерлеу арқылы немесе басқа эквивалентті тәсілмен қауіпсіз жұмыс жүктемесінің шамасы жазылады.

4-параграф. Тіркеп сүйрегіштердегі арнаулы құрылғы

1137. Пайдаланудың әр түрлі жағдайларында тіркеп сүйреу операцияларын қамтамасыз ету үшін қажетті арнаулы құрылғының жабдықтау және жарақтау құрамын бұл жабдықтар мен жарақтар осы тараудың талаптарына жауап беруі шартымен кеме иесі белгілейді.

1138. Тіркеп сүйрегіштердегі арнаулы құрылғы үшін негізгі белгілеуші фактор гактағы номиналдық тартым F болып табылады. Гактағы номиналдық тартым болып:

1) жүзу ауданы шектелмеген және жүзу ауданы шектелген $R1$ және $R2$ тіркеп сүйрегіштері үшін — берілген, бірақ 5 түйіннен жоғары емес жылдамдықпен берілген жүкті тіркеп сүйреу үшін қажетті олардың тартымдық күші;

2) жүзу ауданы шектелген $R3$ тіркеп сүйрегіштері үшін — арқандап байлаудағы олардың тартымдық күші қабылданады, алайда гактағы номиналдық тартым F , кН, мынадан:

$$F = 0,133P_e, \quad (533)$$

кем етіп қабылданбайды,

мұнда P_e — тіркеп сүйрегіштің бас қозғалтқыштарының қосынды қуаты, кВт.

1139. Осы Қағиданың 1138-тармағында көрсетілген режимдердегі гактағы номиналдық тартым шамасының сандық мәнін кеме иесі және жобалаушы өз қалауы бойынша белгілейді, ал осы белгілеумен байланысты барлық есептемелер Кеме қатынасы тіркелімімен келісуге жатпайды. Дегенменен, тіркеп сүйрегіштің арқандап байлаудағы және жүріс сынақтары кезінде Кеме қатынасының тіркелімі бұл шаманы тексерді және, егер арнаулы құрылғының элементтері аз шаманы негізге ала отырып есептелген болып шықса, Кеме қатынасының тіркелімі оларды күшейтуді немесе тіркеп сүйреу кезінде қуатты шектеудің енгізілуін талап етеді.

1140. Тіркеп сүйреуге арналған арқанның ажырату күші тұтастай гакта F_1 , кН мынадан кем болмайды:

$$F_1 = kF, \quad (534)$$

мұнда F — осы Қағиданың 1138-тармағына сәйкес гактағы номиналдық тартым, кН;

k — мынаған тең беріктік қосалқы:

номиналдық тартымдағы гакта 98,1 кН және одан кем болғанда 5,0;

номиналдық тартымдағы гакта 294,0 кН және одан артық болғанда 3,0.

Номиналдық тартымдағы гакта беріктік қосалқыының аралықтық мәндері үшін k желілік интерполяциясымен белгіленеді. Тіркеп сүйреуге арналған гактағы арқанның ұзындығы 150 м кем болмайды.

Тіркеп сүйреуге арналған гактағы арқан болаттан, өсімдіктен немесе синтетикалық талшықтан жасалуы мүмкін. Осы Қағиданың 69-тарауы 2-параграфының байлау арқандары үшін регламенттелген талаптары тіркеп сүйреуге арналған гактағы арқандарға да қолданылады.

1141. Тіркеп сүйреу құрылғысының барлық арқалауыш элементтері (мысалы, тіркеп сүйреу гагы, тіркеп сүйреу доғасы) және оларды кеме корпусына бекіту бөлшектері тіркеп сүйреу арқанының ажырату күшін тұтастай қабылдауға есептеледі. Бұл ретте осы элементтердегі кернеулер олардың материалының аққыштығы шегінің 0,95-інен аспайды.

1142. Тіркеп сүйреу гагінің ілмегін қисық сызықты білеу ретінде есептеген жөн. Егер былай істелмесе, яғни түзу сызықты білеулерге арналған формулалар қолданылса, онда жол берілетін кернеулер 35 %-ға кемітілуі рұқсат етілмейді.

1143. Тіркеп сүйреу құрылғысының тіркеп сүйреу арқанының ықпалымен тартылатын немесе иілетін барлық бөлшектері, шойыннан жасалмайды.

1144. Тіркеп сүйреу гактарының ілмектері тұтас соғылған болуы немесе прокаттың тұтас дайындамасынан жасалуы тиіс. Ілмек материалының қатысты ұзаруы бес еселенген үлгіде 18 % кем болмайды.

1145. Тіркеп сүйреу гактары серіппелі болуы және тіркеп сүйреу арқанын беруге арналған, гакке нольден үш еселенген номиналдық тартымға дейінгі диапазондағы жүктеме кезінде және тіркеп сүйреу арқанының кез келген болуы мүмкін диаметралдық жазықтықтан ауытқуы кезінде сенімді жұмыс істейтін беруге арналған құрылғысы болады.

Құрылғы гактің қасындағы орыннан да, жүріс мінбесінен де басқарылады. Егер кеме, негізісінен басқа, сондай-ақ қосалқыдағы гакпен жабдықталса, онда серіппелі болуы және беруге арналған құрылғысының болуы туралы талап оған қолданылмайды.

1146. Әрбір тіркеп сүйреу гагінің олардың амортизациялаушы ықпалының шекті жүктемесі гактағы номиналдық тартымның кем дегенде 1,3-і болуы тиіс амортизаторлары болады.

Қуаты 220 кВт-тан кем, гактардағы, жүзу ауданы шектелген R3 тіркеп сүйрегiштерi үшін амортизаторлардың болмауына рұқсат етіледі.

1147. Тіркеп сүйреу гактары кемеге орнатылғанға дейін гактағы екі еселенген номиналдық тартымға тең сынамаолық жүктемемен сыналуы тиіс.

1148. Арқандық тоқтатқыш және оны бекіту бөлшектері олардың ажырату жүктемесі кем дегенде гактағы бір жарым еселенген номиналдық тартымға тең болатындай етіп таңдалынады.

1149. Тіркеп сүйреу гакты және тіркеп сүйреу шығырларын орнату жерін тағайындаған кезде осы Қағиданың 104-тарауының талаптары назарға алынады.

54-параграф. Тіркеп сүйреу шығырлары

1150. Тіркеп сүйреу шығырларының конструкциясына қойылатын талаптар осы Қағиданың 374-тарауында келтірілген.

1151. Тіркеп сүйреу шығырларын шығырлардың жанындағы жерден басқару мүмкіндігі қамтамасыз етіледі; тіркеп сүйреу шығырларын жүріс мінбесінен басқару мүмкіндігін қамтамасыз ету ұсынылады.

64-параграф. Тіркеп сүйреу шығырындағы арқан

1152. Тіркеп сүйреу шығырындағы арқанның ұзындығы тіркеп сүйрегіштің бас қозғалтқыштарының тиімді қуаты 2200 кВт және одан жоғары болғанда кем дегенде 700 м және тіркеп сүйрегіштің бас қозғалтқыштарының тиімді қуаты 1470 кВт немесе одан кем болғанда 500 м кем болмайды. Бас қозғалтқыштарының тиімді қуаты 1470-тен 2200 кВт-қа дейін тіркеп сүйрегіштердегі тіркеп сүйреу шығырындағы арқанның ұзындығы желілік интерполяциямен белгіленеді.

1153. Барлық қалған жағдайларда тіркеп сүйреу шығырындағы арқанның ұзындығы осы Қағиданың 1140-тармағында жазылған талаптарға жауап береді.

7-параграф. Кемелердегі арнаулы құрылғы

1154. Осы Қағиданың 1128-тармағында көрсетілген кемелер алдыңғы жағында және артқы жағында оларды авариялық тіркеп сүйреуге арналған арнаулы құрылғымен жабдықталады. Құрылғының конструкциясы оның тез ашылуын және тіркеп сүйретілетін кемеде энергия болмаған кезде тіркеп сүйретілетін кемемен жалғасуды қамтамасыз етеді.

1155. Авариялық тіркеп сүйреуге арналған құрылғыға осы Қағидаларға 169-қосымшаға сәйкес элементтер кіреді.

1156. Авариялық тіркеп сүйреуге арналған құрылғының осы Қағидаларға 169-қосымшада көрсетілген элементтері, өткізгіш пен роульсті қоспағанда, мынаған:

дедвейті 20000 т және одан артық, бірақ 50000 т-дан кем кемелер үшін — 1000 кН;

дедвейті 50000 т және одан артық кемелер үшін — 2000 кН тең күшке есептелуі тиіс.

Көрсетілген күштер ықпал еткен кезде кернеулер беріктік шегінің 0,5-інен аспауы тиіс.

Беріктік тіркеп сүйреу сызығының барлық тиісті бұрыштары кезінде, тіркеп сүйреу бағыты мен тіркеп сүйреу кемесінің диаметралдық жазықтығы арасында оңға және солға 90° -қа дейін және тік бойынша төмен қарай 30° -қа қамтамасыз етілуі тиіс.

1157. Тіркеп сүйреу клюздегі тіркеп сүйреу арқанының ұзындығы, кем дегеннің өзінде, су үстіндегі борттың балласттағы кеменің су үстіндегі бортының биіктігінен екі есе артық плюс 50 м болуы тиіс. Тіркеп сүйреу арқанының сыртқы шетінде стандартты қапсырмамен жалғау үшін коушы бар огоны болуы тиіс.

Тіркеп сүйрегішті және тіркеп сүйреу клюзін бекітуге арналған алдыңғы жақтық және артқы жақтық құрылғылар болуы тиіс алдыңғы жақта немесе артқы жағының кез келген жағынан тіркеп сүйреуді жеңілдететіндей етіп орналасуы және бұл ретте тіркеп сүйреу жүйесінің элементтеріндегі кернеулерді барынша азайтуы тиіс.

Тіркеп сүйреу желісінің ішкі шетін бекіту тоқтатқыштың немесе бракеттің немесе эквивалентті беріктіктің өзге айлабұйымының көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Тіркеп сүйреу желісін бекіту құрылғысы тіркеп сүйреу клюзімен біртұтас болатындай етіп жобалануы мүмкін.

1158. Тіркеп сүйреу клюздерінің мөлшерлері шынжырлы ендірменің ең ірі буындарының, тіркеп сүйреу арқанының немесе өткізгіштің еркін өтуін қамтамасыз етуі тиіс.

Тіркеп сүйреу клюздері оңға және солға 90° -қа дейін және тік бойынша төмен қарай 30° -қа ауытқуын көздейтін тіркеп сүйреу кезінде тіркеп сүйреу арқандарына бара-бар қолдауды қамтамасыз етуі тиіс. Сол арқылы арқан өтетін клюздің дөңгелену диаметрінің тіркеп сүйреу арқанының диаметріне арақатынасы кем дегенде 7:1 болуы тиіс.

Тіркеп сүйреу клюздері, мүмкіндігінше, палубаға жақынырақ және қандай да болмасын жағдайда шынжырлы ендірме тіркеп сүйрегішті бекіту құрылғысы мен клюз арасындағы оның бөлігі тартылып тұрғанда палубаға шамамен параллель болатындай етіп орналасуы тиіс.

1159. Шынжырлы құрылғы кеменің алдыңғы жақтық және, конструкциясына қарай, артқы жақтық шетінде орналастырылуы тиіс. Шынжырлы құрылғы ретінде шынжырлы ендірме не болмаса Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа конструкция қолданылуы мүмкін. Шынжырлы ендірме кергіштері бар зікірлік шынжыр түрінде болуы тиіс.

Шынжырлы ендірменің ұзындығы тіркеп сүйреу арқанының түгел тіркеп сүйреу операциясы бойына тіркеп сүйреу клюзінің сыртқы жағында болуы үшін жеткілікті болуы тиіс, ол үшін клюзден шығып тұрған шынжырлы ендірменің сыртқы бөлігінің ұзындығы кем дегенде 3,0 м болуы тиіс.

1160. Шынжырлы ендірме шеттерінің біреуінің тіркеп сүйретілетін кеменің тіркеп сүйреу арқанын бекіту құрылғысымен жеңіл әрі сенімді жалғасуын қамтамасыз ететін

қажетті бөлшектері болуы тиіс. Оның екінші шеті оның стандартты қапсырмамен жалғасуын қамтамасыз ететін, алмұрт пішіндес стандартты буынмен (кергішсіз) жабдықталуы тиіс.

Шынжырлы ендіріме кемеде оны тіркеп сүйрегішті бекіту құрылғысымен тез жалғайтындай етіп сақталады.

1161. Алдын ала тексерілген және жиналған авариялық тіркеп сүйреуге арналған құрылғы порт жағдайында 15 минут ішінде оның іске қосылуын қамтамасыз етуі тиіс.

Алдын ала тексерілген және жиналған өткізгіш кемеде энергияның жоқ екендігін және ықтимал қолайсыз ауа-райы жағдайларын назарға ала отырып, оған бір адам қолмен қызмет көрсете алатындай етіп орнатылуы тиіс. Өткізгіш ауа-райы және басқа қолайсыз жағдайлардың ықпалынан қорғалуы тиіс.

1162. Алдын ала тексерілмеген және жиналмаған авариялық тіркеп сүйреуге арналған құрылғы порт жағдайында бір сағат ішінде оның іске қосылуын қамтамасыз етуі тиіс. Тіркеп сүйреу арқанының шынжырлы құрылғымен жалғасуын жеңілдету және арқанның үйкеліп тозуын болдырмау үшін тиісінше орналасқан роульс қолданылуы мүмкін.

Алдын ала тексерілген және жиналған авариялық тіркеп сүйреуге арналған құрылғының кемеңің екі жақ шетінде де қолданылуына жол беріледі.

Авариялық тіркеп сүйреуге арналған үлгі құрылғы осы Қағидаларға 170-қосымшада көрсетілген.

1163. Авариялық тіркеп сүйреуге арналған барлық құрылғылардың оның тәуліктің қараңғы кезінде және нашар көріну кезінде қауіпсіз және тиімді қолданылуын жеңілдететін айқын таңбалауы болады.

65-тарау. Сигналдық дiңгектер

Ескерту. 65-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

17-параграф.. Жалпы ережелер

1164. Осы бөлімде жазылған талаптар тек сигналдық дiңгектерге, яғни сигналдық құралдарды: оттарды, күндізгі сигналдарды, антенналарды ұстауға арналған дiңгектерге ғана қолданылады. Егер сигналдық құралдардан басқа, дiңгектерде немесе олардың бөліктерінде жүк жебелері немесе басқа жүк көтергіш құрылғылары болса, онда бұл дiңгектер немесе олардың бөліктері Қазақстан Республикасы Көлік және коммуникация министрінің 2011 жылғы 21 сәуірдегі № 215 бұйрығымен бекітілген Теңіз кемелерінің жүк көтергіш құрылғылары бойынша қағидасы (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 6873 тіркелген).

Осы тармақтардың 2-4-параграфтарында баяндалған талаптар тіректі кемелерге қолданылмайды. Тіректі кемелердің сигналдық дінгектері тағайындалған сигналдық құралдарды ұстау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

1165. Сигналдық дінгектердің орналасуы, биіктігі және оларды сигналдық құралдармен толтыру уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерін жабдықтау туралы Қағиданың 3-бөлігінің талаптарына жауап беруі қажет.

1166. Егер жүзу ауданы шектелген R2-RSN және R3-RSN кемелерінде сигналдық дінгектер төмен түсіп бара жатқандай етіп орнатылса, онда олармен операциялар жүргізу үшін арнаулы механизмдер орнатылуы не болмаса басқа палубалық механизмдерден тиісті сым көзделеді. Егер механизмнің өзі өздігінен тежелгіш болса, ал тұтқадағы күш дінгектердің кез келген төмен түсуі немесе көтерілуі сәтінде 160Н аспаса, механизмнің жетегі қолдық болады.

27-параграф. Тұратын такелажбен босатылған дінгектер

1167. Әр борттан екі вантамен босатылған, аққыштығының жоғарғы шегі 215-тен 255 МПа-ға дейінгі болаттан жасалған дінгектердің табаны жанындағы сыртқы диаметрі d және қабырғасының қалыңдығы t , мм, кем болмайды:

$$d = 22l, (535)$$

$$t = 0,2 l + 3, (536)$$

мұнда l — табанынан бастап вантамен бекітілген жерге дейінгі дінгектердің ұзындығы, м.

Бүкіл ұзындығы бойына l қабырғасының қалыңдығы сақталғанда дінгектердің диаметрі ванталар бекітілген жерге қарай жоғары қарай $0,75d$ мәніне жете отырып, біртіндеп азаюы мүмкін. Ванталар бекітілген жерден топқа дейінгі дінгектердің ұзындығы $1/3 l$ -ден артық болмайды.

Дінгектерді ванталармен босату былай болады:

1) вантаның дінгектерге бекітілу нүктесі арқылы өтетін көлденең жазықтықтан вантаның төменгі шетін бекіту нүктесіне дейінгі қашықтық a , м, кем болмайды:

$$a = 0,15h, (537)$$

мұнда h — вантаның төменгі шетін бекіту нүктесінің үстіндегі осы вантаның дінгектерге бекітілу нүктесінің биіктігі, м;

2) вантаның дінгектерге бекітілу нүктесі арқылы өтетін бойлық жазықтықтан вантаның төменгі шетін бекіту нүктесіне дейінгі қашықтық b , м, кем болмайды:

$$b = 0,30 h, (538)$$

3) a қашықтығы b -дан артық болмайды.

1168. Аркандардың ажырату күші тұтастай F , кН, осы Қағиданың 1167-тармағында көрсетілгендей дінгектерді босататын ванталар үшін кем болмайды:

$$F = 0,49(l^2 + 10l + 25), (539)$$

Қалған жағдайларда ванталарға арналған арқандар осы Қағиданың 613-тарау талаптарына жауап береді.

Ванталардың алынатын бөлшектері (қапсырмалар, талрептер және т.б.) олардың жол берілетін жүктемесі жоғарыда көрсетілген арқандардың ажырату күшінің кем дегенде 0,25-і болатындай етіп таңдалынады.

1169. Мынадай жағдайларда:

1) беріктігі жоғары болаттан, жеңіл қорытпалардан, шыны пластиктен немесе ағаштан жасалғанда (ағаш 1-ші сұрыпты болуы тиіс);

2) діңгектерді тұратын такелажбен осы Қағиданың 1167-тармағында көрсетілгендейден өзгеше босатқанда;

3) реядан басқа, діңгектерде жарық пен күндізгі сигналдарды, сондай-ақ басқа жабдықтарды, бұл ретте массасы айтарлықтай, мысалы, қызмет көрсету алаңдары бар радиолокациялық антенналарды, "қарға ұяларын" және т.б. орнатқанда осы тараудың 4-параграфында көрсетілген іс-қимылдарды жасаған жөн.

1170. Тұратын такелаж арқандары сымдарының танылған стандарттарға сәйкес мырыштық жабыны болады.

3-параграф. Тұратын такелажбен босатылмаған діңгектер

1171. Аққыштығының жоғарғы шегі 215-тен 255 МПа-ға дейінгі болаттан жасалған діңгектердің табаны жанындағы сыртқы диаметрі d және қабырғасының қалыңдығы t , мм, кем болмайды:

$$d = 3l^2 (0,674 l + a + 13) \times (1 + \sqrt{1 + 51,5 \cdot 10^4}) \cdot 10^{-2}, \quad (540)$$

$$l^2 (0,674 l + a + 13)^2$$

$$t = \frac{1}{70} d \quad (541)$$

$$70$$

мұнда l — діңгектердің табанынан бастап топқа дейінгі ұзындығы, м;

a — діңгектер табанының кеменің ауырлық центрінен жоғары тұруы, м.

Діңгектердің сыртқы диаметрі табанынан 0,75 l қашықтықта жоғары қарай біртіндеп $0,5d$ жете отырып азаюы мүмкін.

Діңгектер қабырғасының қалыңдығы кез келген жағдайда кем дегенде 4 мм болуы тиіс.

Діңгектер табанының бекітілуі барлық бағытта қатты бітеуге сәйкес болуы тиіс.

1172. Мынадай жағдайларда:

1) беріктігі жоғары болаттан, жеңіл қорытпалардан, шыны пластиктен немесе ағаштан жасалғанда (ағаш 1-ші сұрыпты болуы тиіс);

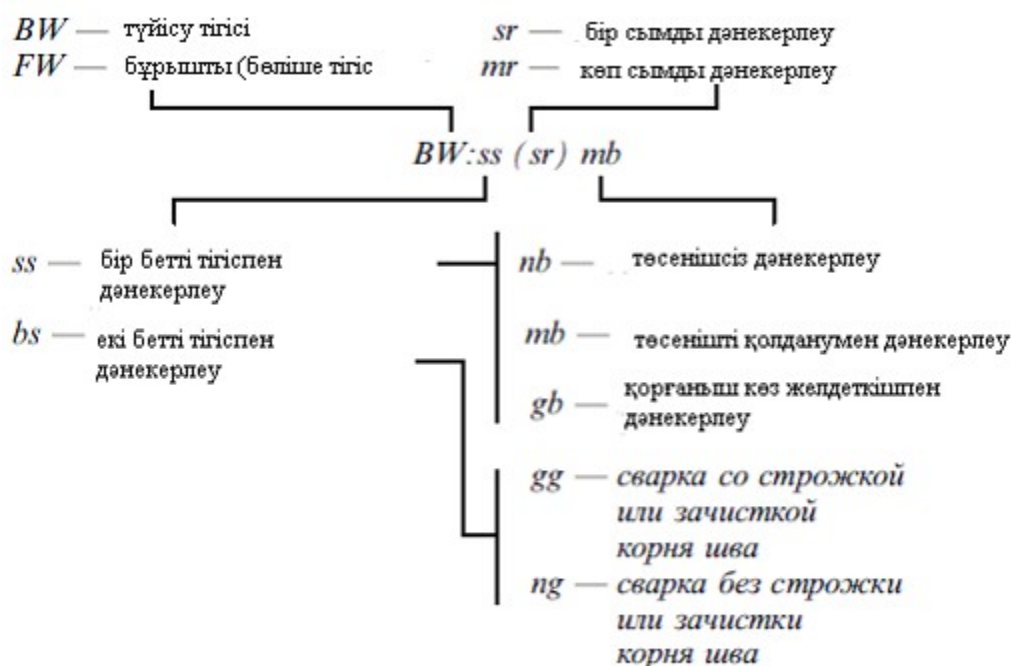
2) реядан басқа, діңгектерде жарық пен күндізгі сигналдарды, сондай-ақ басқа жабдықтарды, бұл ретте массасы айтарлықтай, мысалы, қызмет көрсету алаңдары бар

радиолокациялық антенналарды, "қарға ұяларын" және т.б. орнатқанда осы тараудың 4-параграфында көрсетілген іс-қимылдарды жасаған жөн.

4-параграф. Конструкциясы ерекше дінгектер

1173. Осы Қағиданың 1169 және 1172-тармақтарында көрсетілген жағдайларда, сондай-ақ екі аяқты, үш аяқты және басқа осыларға ұқсас дінгектерді орнатқан кезде бұл дінгектер беріктігінің егжей-тегжей есептемесі жасалады. Бұл есептеме Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылады.

1174. Есептеме дінгектердің әр элементіне мынадай формула бойынша анықталатын көлденең күш F_i , кН, әсер ететінін негізге алынады:



(542)

мұнда m_i — элементтің салмағы, кг;

Z_i — элементтің ауырлық центрінің кеменің ауырлық центрінен жоғары тұруы, м;

A_i — элементтің желкенділік алаңы, m^2 ;

T — кеменің еркін тербелулерінің кезеңі, с;

Θ — кеменің шайқалу амплитудасы, рад;

r — толқынның жартылай биіктігі, м;

g — $9,81 \text{ м/с}^2$ -қа тең ауырлық күшінің үдеуі;

p — 1960 Па желдің салыстырмалы қысымы.

Есептеме борттық тербелу кезінде де, кильдік тербелу кезінде де жүргізілуі тиіс; Бұл ретте $r L/40$ -қа тең (мұнда L — кеменің ұзындығы, м), ал Θ (рад) борттық тербелу кезінде 40^0 және кильдік тербелу кезінде 5^0 бұрышқа сәйкес етіп алған жөн.

1175. Осы Қағиданың 1147-тармағында көрсетілген жүктемелер ықпал еткен кезде конструкциялар элементтеріндегі кернеулер, егер олар металдан жасалса, олардың материалы аққыштығының жоғарғы шегінің 0,7-нен және егер олар ағаштан жасалса 12 МПа-дан аспауы тиіс. Осы жүктемелер кезінде тұратын такелаж арқандарының беріктік қоры 3-тен кем болмайды.

Шыны пластиктен жасалған дінгектер осы Қағиданың 1147-тармағында көрсетілген жүктемелер ықпал еткен кезде деформацияның тиісті түріне сәйкес келетін жүктеме қысқа мерзімді ықпал ететін жағдай үшін дінгектер конструкциясының элементтердегі кернеулер осы Қағиданың 821-қосымшасында көрсетілген жол берілетін кернеулерден аспайды.

4-кіші бөлім. Корпуста, үстіне салынған бөліктерде және рубкаларда саңылауларды жасау және жабу

66-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 66-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1176. Осы бөлімнің талаптары жүзу ауданы шектелмеген кемелерге, сондай-ақ жүзу ауданы шектелген, халықаралық рейстер жасайтын R1, R2, R2-RSN және R3-RSN кемелеріне қолданылады. жүзу ауданы шектелген, халықаралық рейстер жасайтын R1, R2, R2-RSN және R3-RSN кемелерге, сондай-ақ жүзу ауданы шектелмеген R3 кемелеріне қойылатын талаптар босаңсытылуы мүмкін. Бұл ретте босаңсыту дәрежесі, ерекше келісіп алғаннан басқа, әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1177. Осы бөлімнің талаптары су үстіндегі ең аз борт тағайындалған кемелерге қолданылады. Бұл талаптардан шегінулерге көзделген қауіпсіздік шараларының Кеме қатынасының тіркелімі талаптарына жауап беруі шартымен су үстіндегі ең аздан артық борт тағайындалған кемелерге рұқсат берілуі мүмкін.

1178. Корпуста және үстіне салынған құрылыстарда тесіктерді жасаған және оларды жапқан кезде осы Қағиданың 8 және 12-бөліктерінің талаптары да ескеріледі.

1179. Палубалық тесіктерге қатысты осы бөлімде оларды орналастырудың мынадай аудандары көзделеді:

1) 1-аудан:

палубалардың:

су үсті бортының;

жоғарылатылған кварталдектің;

алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының L 0,25-індегі бірінші қабаттың үстіне салынған құрылыстарының және рубкаларының ашық учаскелері;

жабық болып табылмайтын үстіне салынған құрылыстар мен рубкалардың ішіндегі сол учаскелер.

2) 2-аудан:

алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының L 0,25-іне орналасқандарды қоспағанда, үстіне салынған құрылыстардың бірінші қабатының және рубкалардың ашық учаскелері;

дәл соларды қоспағанда, екінші қабаттың жабық болып табылмайтын үстіне салынған құрылыстарының және рубкаларының сол учаскелері.

1180. Осы бөлімде көрсетілген комингстердің биіктігі болат төсемнің жоғарғы жиегінен, ал ағаш немесе басқа төсем болғанда осы төсемнің жоғарғы жиегінен өлшенеді.

1181. Қамтамасыз ету кемелерінде ашық жүк палубасының астында орналасқан жайларға қол жеткізуді үстіне салынған жабық құрылыстың ішіндегі жерден немесе үстіне салынған құрылыс немесе рубка палубасының үстінде орналасқан жерден көздеген дұрыс. Ашық жүк палубасының астында орналасқан жайларға апаратын осы палубадағы түсу немесе басқа люктерін орналастыру мүмкіндігі, жүк операциялары кезінде болуы мүмкін зақымданулардан мұндай люктердің қорғалу дәрежесін және люк зақымдалған жағдайда су басатын жайлардың көлемдерін ескере отырып, әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауының мәні болып табылады.

1182. Осы бөлімнің талаптары қалқымалы доктар үшін доктаған кезде батудың шекті сызығынан жоғары орналасқан тесіктерді жасауға және жабуға қолданылады. Доктаған кезде батудың шекті сызығынан төмен орналасқан тесіктерді жасау және жабу Кеме қатынасы тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1183. Құймалы кемелерде, осы Қағиданың 75-78-тарауларының талаптарына қарамастан, борттар мен трюмдердің шекаралық қоршауларында төменгі жиектері доктаған кезде батудың шекті сызығынан төмен орналасқан есіктерге, түсу, жарық, вентиляция және басқа люктеріне арналған тесіктерді жасауға жол берілмейді, бұл тесіктер көлемі шектелген, су өтпейтін, доктаған кезде батудың шекті сызығынан төмен орналасқан басқа жайлармен қатынамайтын жайларға апармайтын жағдайларды қоспағанда.

1184. Қалқығыш кемелердің борттары мен трюмдерінің шекаралық қоршауларында орнатылатын доктаған кезде батудың шекті сызығынан жоғары 600 мм-ден немесе қайсысының үлкен екендігіне қарай, диаметралды жазықтықтан тесіктің ары тұруының 0,05-інен кем орналасқан есіктер мен люктер индикаторлары кемнің доктық

операцияларын басқару қосынында орнатылуы тиісті жарықтық сигнал құралдарымен жабдықталуы тиіс. Жарық индикаторлары лацпорт, есік немесе люк қандай жағдайда (жабық немесе ашық) екенін анық көрсетуі тиіс.

1185. Осы Қағиданың 1184-тармағында көзделген жарықтық сигнал құралдары көлемі шектелген, су өтпейтін, деңгейі төмен басқа жайлармен қатынамайтын, доктаған кезде батудың шекті сызығынан 600 мм немесе қайсысының үлкен екендігіне қарай, диаметралды жазықтықтан тесіктің ары тұруының 0,05-іне жоғары жайға апаратын есіктер мен люктер үшін көзделмеуі мүмкін.

1186. Осы Қағиданың 6-бөлігінің талаптары қолданылатын жүк кемелерінде құбыржолдардың, вентиляцияның, электр кабельдердің өтуіне тағайындалған тесіктер көзделген қоршаулар мен ішкі палубаларға су өтпеуі қамтамасыз етілуі тиіс. Егер мұндай қоршауларда және ішкі палубаларда қол жеткізуге арналған тесіктер көзделсе, онда олар әдетте теңізде жабық болатын су өтпейтін есіктермен және люктік жабулармен жабдықталуы тиіс. Мұндай есіктер мен люктік жабулар олардың тікелей жанында және мінберде орналасқан, есіктер мен люктік жабулардың ашық немесе жабық екендігін көрсететін индикация құралдарымен жабдықталуы тиіс. Есік пен люктік жабудың әр жағында оның ашық қалмауы тиіс екендігі туралы жазу болуы тиіс.

1187. Осы Қағиданың 1186-тармағында көрсетілген кемелерде орналасуы бойынша осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап бермейтін барлық тесіктер беріктігі жеткілікті су өткізбейтін жабу құралдарымен жабдықталуы және, жүк трюмдерінің жабылуын қоспағанда, мінбердегі индикациямен жабдықталады.

Сыртқы қаптамадағы тесіктердің қоршаулар палубаларынан төмен орналасқан су өткізбейтін жабулары теңізде тұрақты түрде жабық болуы және олардың бақылаусыз ашылуын болдырмайтын құрылғылары болуы тиіс. Мұндай жабу құралдарының бұл тесік теңізде тұрақты түрде жабық болуы тиіс екендігі туралы бекітілген мандайшасы болуы тиіс.

Ескерту. 1187-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1188. Осы Қағиданың 1186 және 1187-тармақтарының күші қолданылмайтын құрғақ жүк тиелетін кемелерде жүріс мінберінде су өткізбейтін қоршаулардағы сырғымалы немесе аспалы үлгідегі барлық есіктер үшін осы есіктердің ашық немесе жабық екендігін көрсететін индикаторлар көзделеді. Осындай индикациямен сыртқы қаптамадағы есіктер және олар ашық қалса немесе нашар жабылса кемелің батып кетуіне алып келуі мүмкін басқа тесіктердің жабулары жабдықталады.

1189. Осы Қағидалардың, 13-бөлімінде жазылған талаптар тіректі кемелерге қолданылмайды. Тіректі кемелер үшін мыналарды қамтамасыз ету қажет:

1) түсу, жарық, вентиляция люктерінің тесіктері комингстерінің түсу, жарық, вентиляция люктерінің және вентиляция бастиектерінің биіктігі кем дегенде 100 мм болуы тиіс;

2) люктер шашыранды сулар өтпейтін жабулармен жабдықталуы тиіс;

3) үстінен салынған құрылыстардың сыртқы есіктері су өтпейтін болуы тиіс, алайда, егер сыртқы есіктердің төменгі жиегі барынша жоғары шөгуге сәйкес келетін сусызықтан кем дегенде 600 мм қашықтықта кейін тұрған жағдайда, мұндай есіктер шашыранды сулар өтпейтін болып жасалуы мүмкін;

4) борттық иллюминаторлардың төменгі жиегі барынша жоғары шөгуге сәйкес келетін сусызықтан кем дегенде 150 мм қашықтықта кейін тұруы тиіс;

5) үстінен салынған құрылыстардың және су үсті бортының палубасында орналасқан рубкалардың терезелері су өткізбейді.

67-тарау. Иллюминаторлар

Ескерту. 67-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Иллюминаторлардың орналасуы

1190. Корпустың сыртқы каптамасындағы су үсті бортының палубасынан төмен иллюминаторлардың саны кемелінің конструкциясына және оны қалыпты пайдалану шарттарына үйлесімді ең аз көрсеткішке жеткізіледі.

Бір біріне немесе басқа кемелерге арқандап байланатын балық аулау кемелерінде, мүмкіндігінше, айлақтау аймағында су үсті бортының палубасы астында иллюминаторлары болмайды. Егер бұл аймақта сыртқы каптамада иллюминаторлар болса, онда мұндай жағдайда олардың орналасуы арқандап байлау кезінде зақымдану мүмкіндігін болдырмайды.

Мұзжарғыштарда және мұздық күшейтулері бар кемелерде сыртқы каптамадағы осы Қағиданың 3-бөлігінде көзделген мұздық белдеуі шегінде иллюминаторларды орнатуға жол берілмейді.

1191. Борттық иллюминаторлар ешбір жағдайда олардың төменгі жиектері су үсті бортының палубасына параллельді етіп жүргізілген және кеме енінің $B 0,025$ -і немесе 500 мм қашықтықта, ненің артық екендігіне қарай, өзінің ең төмен нүктесі бар сызықтан төмен болатындай етіп, жазғы жүк сусызығының үстінде немесе, егер кемеге орман жүгі маркалары тағайындалса, жазғы орман жүгі сусызығының үстінде орналасуы тиіс. Жүзу аудандары шектелген, халықаралық рейстер жасамайтын R2, R2-RSN, R3 және R3-RSN кемелерінде көрсетілген 500 мм қашықтығы назарға алынбауы мүмкін.

Ұзындығы 24 м-ден кем кемелер үшін бұл қашықтық: жүзу аудандары шектелген R2, R2-RSN және R3-RSN кемелері үшін 300 мм-ге дейін, ал жүзу аудандары шектелген R3 кемелері үшін 150 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

1192. Алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының $L_{0,25}$ -сінде кемеңің сыртқы қаптамасындағы су үсті бортының палубасынан төмен, бірінші қабаттағы үстіне салынған жабық құрылыстардың алдыңғы қоршауларындағы және рубкалардағы, екінші қабаттағы үстіне салынған жабық құрылыстардың алдыңғы қоршауларындағы және рубкалардағы иллюминаторлар ауыр, олардың корпусына тұрақты ілінген дауыл қақпақтары болады (осы Қағиданың 2441-тармағы).

Жүзу аудандары шектелген R2 және R3 тіркеп сүйрегіштерінде қоршаулар палубасынан төмен орналасқан иллюминаторлар тек қана ауыр емес, саңылаусыз, яғни ашылмайтын болуы тиіс.

Ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу аудандары шектелген, халықаралық рейстер жасамайтын R2, R2-RSN, және R3-RSN кемелерінде және жүзу аудандары шектелген R3 кемелерінде ауырлардың орнына қалыпты иллюминатордың қолданылуына жол беріледі.

1193. Осы Қағиданың 6-бөлігінің талаптары қолданылатын кемелерде батып кететін бөліктен тысқары немесе тиісті авариялық сусызығының үстінде, ненең аз екеніне қарай, олардың сыртқы жиектері 0,3 м-ден немесе (0,1 +) м-ден төмен болатындай етіп орналасатын бөліктердің регламенттелген тобының иллюминаторлары, сондай-ақ қалқымалы крандардағы олардың төменгі жиектері гактағы жүгі бар іс жүзіндегі барынша жоғары статикалық қисаюға сәйкес келетін сусызығының үстінде 0,3 м-ден кем болатын иллюминаторлар тек қана ауыр емес, саңылаусыз, яғни ашылмайтын болуы тиіс.

Ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу аудандары шектелген R2, R2-RSN, және R3-RSN кемелерінде және жүзу аудандары шектелген R3 кемелерінде ауыр саңылаусыздардың орнына саңылаусыз қалыпты иллюминатордың қолданылуына жол беріледі.

1194. Кемеңің бірінші қабатының үстіне салынған жабық құрылыстарындағы және рубкаларындағы, олардың алдыңғы қоршауларындағы иллюминаторлардан басқа, сондай-ақ екінші қабатының үстіне салынған жабық құрылыстарындағы және рубкаларындағы алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының $L_{0,25}$ -сіндегі иллюминаторлар, олардың алдыңғы қоршауларындағы иллюминаторлардан басқа, қалыпты болуы мүмкін. Ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу аудандары шектелген R2, R2-RSN, және R3-RSN кемелерінде және жүзу аудандары шектелген R3 кемелерінде қалыпты иллюминатордың орнына жеңілдетілген иллюминатордың қолданылуына жол беріледі.

1195. Екінші қабаттың үстіне салынған жабық құрылыстардағы және рубкалардағы иллюминаторлар, алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының $L_{0,25}$ -сінде орналасқан иллюминаторларды қоспағанда, егер осы иллюминаторлар төменде

орналасқан жайлар апаратын трапқа тікелей қолжеткізуге мүмкіндік беретін болса, осы Қағиданың 1194-тармағында талап етілетіндей болуы тиіс.

Екінші қабаттың үстіне салынған жабық құрылыстардың және рубкалардың каюталарында және қосалқы жайларында осы Қағиданың 1194-тармағында көрсетілген иллюминаторлардың орына дауыл қақпалары жоқ иллюминаторларды немесе рубка терезелерін орнатуға жол беріледі.

1196. Қалқымалы доктардың сыртқы борттарындағы және қалқығыш кемелердің борттарындағы иллюминаторлар ешбір жағдайда олардың төменгі жиектері доктаған кезде сүңгудің шекті сызығынан төмен болатындай етіп орналаспауы тиіс.

Қалқымалы доктар мұнараларының ішкі борттарында және қалқығыш кемелер трюмдерінің шектік қоршауларында иллюминаторлар орнатуға жол берілмейді.

1197. Қалқымалы доктардың сыртқы борттарындағы және қалқығыш кемелердің борттарындағы олардың төменгі жиектері доктаған кезде сүңгудің шекті сызығынан, ненің үлкен екеніне қарай, 300 мм-ден кем шамаға немесе кеме енінің 0,025-іне жоғары болатындай етіп орналасатын иллюминаторлар ауыр, корпустарына тұрақты ілініп тұратын дауыл қақпақтары бар, саңылаусыз, яғни ашылмайтын болуы тиіс.

1198. Қалқымалы доктардың сыртқы борттарындағы олардың төменгі жиектері доктаған кезде сүңгудің шекті сызығынан, ненің үлкен екеніне қарай, 300 мм және одан артық болатын иллюминаторлар қалыпты, корпустарына тұрақты ілініп тұратын дауыл қақпақтары бар болуы тиіс.

1199. Сынып символында FF1 және FF2 деген белгілер бар кемелерде, рульдік рубкада және авариялық-құтқару операцияларды басқару қосынында орналасқан иллюминаторларды және терезелерді қоспағанда, корпустарына тұрақты ілініп тұратын дауыл қақпақтары бар иллюминаторлары болуы, рубка терезелері алынатын қалқаншалармен жабдықталады.

2-параграф. Иллюминаторлар мен рубка терезелерінің конструкциясы және бекітілуі

1200. Осы Қағидада конструктивтік орындалуы бойынша иллюминаторлардың үш үлгісі бар:

1) ауыр — шынысының қалыңдығы кем дегенде 10 мм, жарықтағы диаметрі 200 мм және одан кем, кем дегенде 15 мм жарықтағы диаметрі 300-ден 350 мм-ге дейін және кем дегенде 19 мм жарықтағы диаметрі 400 мм. Жарықтағы диаметрі 400 мм-ден аспауы тиіс. Жарықтағы аралықты диаметрлер үшін (200-ден 300-ге дейін және 350-ден 400 мм-ге дейін) шынысының қалыңдығы желілік интерполяциямен анықталады. Бұдан басқа, ауыр үлгідегі иллюминаторлардың, егер олар тұратын қайырылып ашылып жабылатын болса, раманы ашатын қосқұлақтың орнына арнаулы кілтпен шығарылатын сомыны болады;

2) қалыпты — шынысының қалыңдығы кем дегенде 8 мм жарықтағы диаметрі 250 мм және одан кем және кем дегенде 12 мм жарықтағы диаметрі 350 мм және одан

артық, алайда жарықтағы диаметрі 400 мм-ден аспауы тиіс. Жарықтағы аралықтық диаметрлер үшін шынысының қалыңдығы көрсетілген қалыңдықтар арасында желілік интерполяциямен анықталады;

3) жеңілдетілген — шынысының қалыңдығы кем дегенде 6 мм жарықтағы диаметрі 250 мм және одан кем және кем дегенде 10 мм жарықтағы диаметрі 400 мм және одан артық болғанда, мұнда жарықтағы диаметрі 450 мм-ден аспауы тиіс. Жарықтағы аралықтық диаметрлер үшін шынысының қалыңдығы көрсетілген қалыңдықтар арасында желілік интерполяциямен анықталады.

1201. Ауыр және қалыпты иллюминаторлар саңылаусыз, яғни ашылмайтын, иллюминаторлардың корпусында бекітілген шынысы бар, немесе иллюминаторлардың корпусында тұрақты ілініп тұратын қайырылып ашылып жабылатын, яғни рамаға бекітілген шынысы бар иллюминаторлар болуы мүмкін. Осы Қағиданың 1192, 1193 және 1197-тармақтарында көрсетілген иллюминаторлар саңылаусыз болған жағдайлар айрықша болып табылады.

Иллюминаторлардың шынылары сенімді және бұрамалардағы металл сақинаның көмегімен немесе эквивалентті конструкцияның және тығыздағыш төселгішінің көмегімен теңіз әсер еткен кезде су өтпейтін болады.

1202. Иллюминаторлардың корпусының, рамасының және дауыл қақпағының беріктігі жеткілікті болады. Бұл ретте раманың және дауыл қақпағының тығыздағыш төселгіштері болуы тиіс және қосқұлақтардың немесе арнаулы кілттің көмегімен сенімді және теңіз әсер еткен кезде су өтпейтін етіп жабылады.

1203. Корпусы, рамасы, дауыл қақпағы және шыныны бекітуге арналған сақинасы болаттан, жезден, алюминий қорытпасынан немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа материалдан жасалады.

Қосқұлақтар, арнаулы кілтпен берілетін сомындар коррозияға қарсы төзімді материалдан жасалады.

Иллюминаторлардың шынылары шынықтырылған болады.

1204. Шыны пластиктен жасалған кемелерде иллюминаторлардың сыртқы қаптамаға және үстіне салынған құрылыстар мен рубкалардың қоршауларына бекітілуі осы Қағиданың 7605-тармағының талаптарына жауап береді.

1205. Рубкалық терезелердің конструкциясы, дауыл - қақпағына қойылатын талаптарды қоспағанда, осы Қағиданың 1201-1203-тармақтарының талаптарына жауап береді.

Рубкалық терезе шынысының қалыңдығы t , мм, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$t = 0,32kbЦp, (543)$$

мұнда b — рубкалық терезенің жарықтағы мөлшерлерінің ең азы, м;

p — осы Қағиданың 26-тарауы 3-параграф нұсқаулығына сәйкес анықталатын шартты жүктеме, кПа; бұл ретте қашықтық Z_j рубкалық терезенің ортасына дейін қабылданады;

k — формула бойынша анықталатын коэффициент:

$$k = 13,42 - 5,125(b/a)^2; (544)$$

a — рубкалық терезенің жарықтағы мөлшерлерінің ең үлкені, м.

68-тарау. Палубалық иллюминаторлар

Ескерту. 68-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1206. Палубамен біркелкі етіп орнатылатын иллюминаторларда, егер олар 1 және 2-аудандарда орналасса, тұрақты ілінген немесе өзге тәсілмен бекітілген (мысалы, шынжырдың көмегімен), оны оңай және сенімді жабуға және мықтап жабуға болатын етіп орнатылған дауыл қақпағы болады.

1207. Иллюминаторлардың жарықтағы мөлшерлерінің ең үлкені 200 мм-ден аспайды; бұл ретте шынысының қалыңдығы кем дегенде 15 мм болады. Палубалардың металл төсеміне иллюминаторлар рамкалардың көмегімен бекітіледі.

1208. Палубалық иллюминаторлардың дауыл қақпақтары мықтап жабылған күйде теңіз әсер еткен кезде су өткізбейді. Су өткізбеу резеңке немесе басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етіледі.

Осы мақсатпен иллюминаторлардың шыныларында контуры бойынша резеңке немесе басқа қолайлы төселгіштен жасалған тығыздағышы болады.

1209. Палубалық иллюминаторлардың беріктігіне және бөлшектерінің материалдарына осы Қағиданың 1202-1203-тармақтарында жазылған қолдануға болатын қағидаларды, шыны пластиктен жасалған кемелерде палубалық иллюминаторлардың бекітпелеріне қатысты осы Қағиданың 1204-тармағын басшылыққа алған жөн.

69-тарау. Корпустың сыртқы қаптамасында сыңауларды орнату және жабу

Ескерту. 69-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

1210. Осы тарауда корпустың сыртқы қаптамасындағы саңылаулардың алдыңғы жақтық, борттық және артқы жақтық жабуларына, жабулар, мықтап жапқыш,

тоқтатқыш және тіректік құрылғылар конструкциясы элементтерінің беріктігіне қойлатын талаптар бар.

Есіктер саны кеменің конструкциясына және оны қалыпты пайдалану жағдайларына үйлесімделетін ең аз көрсеткішке жеткізіледі.

Сыртқы қаптамадағы есіктер жабық және мықтап жабылған күйінде теңіздің әсері кезінде ештеңені өткізбейтін болады. Етеңені өткізбеушілік резеңке немесе басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етіледі.

Болаттан жасалған есіктер қаптамасының қалыңдығы, осы Қағиданың 1215-тармағы талаптарының орындалуына қарамастан, есіктің орналасқан тиісті ауданы үшін осы Қағиданың 321 және 543-тармақтарында көрсетілгеннен кем болуы тиіс; басқа материалдардан жасалған есіктер қаптамасының қалыңдығы әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

Саңылаудың жарықтағы ауданы 12 м^2 және одан артық есіктер үшін энергия көзінен істейтін жетегі бар немесе мықтап жабу қол жеткізуі оңай жерден жүзеге асырылатын қол жетегі бар мықтап жабу құрылғылары көзделеді.

1211. Энергия көзінен істейтін жетегі бар немесе қол жетегі бар мықтап жабу құрылғыларын қолданған кезде есіктер мықтап жабылған күйінде ештеңе өткізбейтіндігін сақтап қалуына және мықтап жабу құрылғысы жетегінің кез келген торабы зақымданған кезде мықтап жабылған күйде қалуына ерекше назар аударады.

Гидравликалық жетегі бар мықтап жабу құрылғылары оларды мықтап жабылған күйінде ұстап тұратын қол немесе механикалық тоқтатқыш айлақұралмен жабдықталады.

1212. Энергия көзінен істейтін жетегі бар немесе қол жетегі бар мықтап жабу құрылғыларын қолданған кезде қашан есік толығынан мықтап жабылып тұрған күйде және қашан мықтап жабылмай тұрған күйде екенін көрсететін нұсқағыштар көзделуі тиіс.

Бұл нұсқағыштар мықтап жабу құрылғыларын басқару жүзеге асырылатын жерде, ал энергия көзінен істейтін жетегін қолданған кезде жүріс мінберінде де орнатылуы тиіс.

1213. Егер кеменің арнаулы тағайындалуына байланысты есікті ашу және жабу порттарда ғана емес, теңізде де көзделсе, тіпті есіктің жетегі және мықтап жабу құрылғылардың жетегі істен шыққан кезде де ашық есіктің толығымен мықтап жабылуын қамтамасыз ететін, Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған іс-шаралар (пайдалану жағдайларын ескере отырып) не болмаса есік ашық болғанда кеменің жайларына судың кіріп кетуін болдырмайтын, Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа іс-шаралар көзделуі тиіс.

Ескітің ашық жағдайда сенімді тоқтатылуын қамтамасыз ететін құрылғылар көзделуі тиіс.

Мұндай есіктердің жетектері осы Қағиданың 11 және 12-бөліктерінің талаптарына жауап беруі тиіс.

1214. Әр есікте кеме порттан шығар алдында есік жабық және мықтап жабылған болуы тиіс деген жақсы көрінетін жазба, ал осы Қағиданың 1213-тармағында көрсетілген есіктер үшін, бұдан басқа, теңізде есіктерді тек капитанға ғана ашуға рұқсат етіледі деген жақсы көрінетін жазба қарастырылады.

1215. Осы Қағиданың 1200- тармағында көрсетілгендерді қоспағанда, осы Қағиданың 74-тарауының 2 және 3-параграфтарына сәйкес белгіленетін есептемелік жүктемелер әсер еткен кезде жабулар, сондай-ақ мықтап жапқыш, тоқтатқыш және тіректік құрылғылар конструкциясының элементтеріндегі кернеулер, МПа, мынадай мәндерден аспайды:

қалыпты кернеулер:

$$s = 120/k, (545)$$

жанама кернеулер: $t = 80/k, (546)$

келтірілген кернеулер:

$$s = Cs^2 + 3t^2 = 150/k, (547)$$

мұнда

$k = 1,0$ — материал аққыштығының жоғарғы шегі $R_{eH} = 235$ Мпа болат үшін;

$k = 0,78$ — $R_{eH} = 315$ Мпа болат үшін;

$k = 0,72$ — $R_{eH} = 335$ Мпа болат үшін.

2-параграф. Алдыңғы жақтық есіктер

1216. Алдыңғы жақтық есіктер су үсті бортының палубасынан жоғары орналасады.

1217. Егер алдыңғы жақтық есік кеменің түгел ұзындығы бойына созылып жатқан жабық үстіне салынған құрылысқа немесе ұзын алдыңғы жақтық жабық үстіне салынған құрылысқа апаратын болса, теңіз әсер еткен кезде ештеңе өткізбейтін, тарандық қоршауда кеменің су үсті бортының палубасынан жоғары орналастырылған ішкі есік көзделеді.

Алдыңғы жақтық және ішкі есіктер алдыңғы жақтық есіктер зақымданған немесе жұлынып алынған кезде ішкі есіктерді немесе тарандық қоршауларды зақымдау мүмкін болмайтындай етіп орнатылады.

1218. Жабулар, сондай-ақ мықтап жапқыш, тоқтатқыш және тіректік құрылғылар конструкциясының элементтеріндегі есептемелік сыртқы қысым P_e , кПа, мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_e = C_H (0,6 + 0,41 \operatorname{tg} a)(0,4 \sin b + 0,6 \operatorname{C} L)^2, (548)$$

мұнда C_H — ұзындығы 80 м-ден кем кемелер үшін коэффициент: 0,0125L; ұзындығы 80 м және одан артық кемелер үшін коэффициент 1,0;

v — алдыңғы жүрістегі кеменің ерекшелік жылдамдығы, уз;

a және b — осы Қағидаларға 171-қосымшаға сәйкес анықталатын бұрыштар.

Есептемелік сыртқы қысым жүзу аудандары шектелген R2-RSN және R3-RSN кемелері үшін 20%-ға, жүзу аудандары шектелген R3 кемелері үшін 40%-ға азайтылуы мүмкін

Қандай болмасын жағдайда есептемелік сыртқы қысым P_e осы Қағиданың 171 немесе 485-тармақтарына сәйкес анықталатын мәндерден кем етіп, ненің үлкен екеніне қарай, қабылданбайды.

1219. Есептемелік ішкі қысым P_i , кПа, жабулар, сондай-ақ мықтап жапқыш, тоқтатқыш және тіректік құрылғылар конструкциясының элементтері үшін мынадай формула бойынша анықталады

$$P_i = 10z, \quad (549)$$

мұнда z — есіктер алаңының ауырлық центрінен оның үстіндегі палубаға дейінгі тік қашықтық, м.

Барлық жағдайларда есептемелік ішкі қысым P_i 25 кПа-дан кем болып қабылданбайды.

1220. Алдыңғы жақтық көлемді есіктер конструкциясының негізгі элементтерінің мөлшерлерін таңдау осы Қағиданың 22-тарауының 4-параграфының талаптарына сәйкес жүргізіледі.

1221. Есіктердің мықтап жапқыш және тоқтатқыш құрылғылары мынадай формулалар бойынша анықталатын күштердің F_e немесе F_j , кН, әсер етуіне есептеледі:

ішке қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_e = AP_e + p_p l_p, \quad (550)$$

сыртқа қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_t = AP_i + 10Q + p_p l_p, \quad (551),$$

мұнда A — есіктердің жарықтағы алаңы, м²;

P_e — осы Қағиданың 1218-тармағы;

P_i — осы Қағиданың 1219-тармағы;

p_p — есептеулерде кем дегенде 5 кН/м етіп қабылданатын оны барынша мүмкін болатын тереңдікке қысқан кездегі тығыздаушы төселгіштің қысымы, кН/м;

l_p — тығыздағыш төселгіштің ұзындығы, м;

Q — есіктердің массасы, т.

1222. "Визор" үлгісіндегі алдыңғы жақтық көлемді есіктердің мықтап жапқыш және тоқтатқыш құрылғылары, сондай-ақ тіректік конструкциялары $F_{\text{хн}}$, $F_{\text{хк}}$, F_y және F_z , кН, күштерінің әсеріне есептелуі тиіс

Бойлық бағытта әсер ететін күштер мынадай формулалар бойынша анықталады:
алдыңғы жақ:

$$F_{\text{хн}} = \frac{10Qc + P_{\text{xe}}a - P_{\text{xi}}b}{d}$$

(552)

артқы жақ:

$$F_{\text{хк}} = \frac{10Qc - P_{\text{xi}}a}{d}, \quad (553)$$

Көлденең бағытта әсер ететін күштер мынадай формула бойынша анықталады:

$$F_y = P_e A_y, \quad (554)$$

Тік бағытта әсер ететін күштер мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$F_z = P_z - 10Q, \quad (555)$$

немесе

$$F_z = 10(V-Q), \quad (556)$$

ненің үлкен екеніне қарай,

мұнда Q — осы Қағиданың 1221-тармағы;

P_e — осы Қағиданың 1218-тармағы;

$$P_{\text{xe}} = P_e A_x, \quad \text{кН}; \quad (557)$$

A_x — мидель-шпангоут жазықтығына есік проекциясының алаңы (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м^2 ;

$$P_z = P_e A_z, \quad \text{кН}; \quad (558)$$

A_z — сусызық жазықтығына есік проекциясының алаңы (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м^2 ;

$$P_{\text{xi}} = P_i A_x, \quad \text{кН}; \quad (559)$$

P_i — осы Қағиданың 1219-тармағы; A_y — диаметралдық жазықтықа есік проекциясының алаңы (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м^2 ;

a — есіктердің бұрылу нүктесінен диаметралдық жазықтықа есік проекциясы алаңының ауырлық центріне дейінгі тік қашықтық (осы Қағиданың 2-қосымшасы), м;
 b — есіктердің бұрылу нүктесінен сусызық жазықтығына есік проекциясы алаңының ауырлық центріне дейінгі көлденең қашықтық A_z (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м;

c — есіктердің бұрылу нүктесінен есіктердің ауырлық центріне дейінгі көлденең қашықтық (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м;

d — есіктердің бұрылу нүктесінен есіктердің төменгі жиегіне дейінгі тік қашықтық (осы Қағиданың 172-қосымшасы), м;

V — есіктер ішкі көлемі, м³;

1223. Бортқа ашылатын есіктер үшін арқалықтардың шеттері бойынша есіктердің жармалары түйісетін жерлерде симметриялы емес жүктемелер кезінде бір біріне қатысты жармаларының жылжып кетуін болдырмау үшін тіректер көзделуі тиіс (осы Қағиданың 173-қосымшасы). Тіректің әр бөлігі тоқтату құрылғысы арқылы тіректің басқа бөлігіне бекітілуі тиіс.

1224. "Визор" үлгісіндегі есіктердің көтергіш иінтіректері және олардың тіректері желдің ең аз қысымын 1,5 кН/м² ескере отырып есіктерді көтерген немесе түсірген кезде пайда болатын статикалық және динамикалық жүктемелердің әсеріне есептеледі.

3-параграф. Борттық және артқы жақтық есіктер

1225. Есіктерге арналған саңылаулардың төменгі жиектері су үстіндегі борттың палубасына параллель жүргізілген және ең биік жүк сусызығындағы ең төмен нүктесі бар сызықтан төмен болмайды.

Айрықша жағдайларда, егер бұл ретте кеменің қауіпсіздігі төмендемейтіндігі Кеме қатынасының тіркеліміне дәлелденсе, жолаушылар кемесі болып табылмайтын кемелердің борттық есіктері үшін осы талаптан шегінуге жол берілуі мүмкін.

Мұндай жағдайларда беріктігі мен ештеңені өткізбеуі бойынша сыртқыларға эквивалентті екінші (ішкі) есіктер; есіктер арасындағы кеңістікте судың болуын анықтауға, осы кеңістіктен льялдарға немесе оңай қол жеткізуге болатын бекіткіш клапанымен бақылау жасалатын ағынды су құдықтарына судың ағуына мүмкіндік беретін құрылғы немесе мақұлдаған басқа шаралар көзделеді.

1226. Есіктер есікті теңіз әсерінің күші комингстің тіректік контурына қысатындай етіп сыртқа қарай ашылуы тиіс. Ішке қарай ашылатын есіктерді орнату әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1227. Есіктің әр төменгі жиегіндегі мықтап жапқыш құрылғыларының саны кем дегенде екеу болуы тиіс, мұның өзінде есіктің әр бұрышына тікелей таяу жерде мықтап жапқыш құрылғы көзделуі тиіс, мықтап жапқыш құрылғылар арасындағы қашықтық 2,5 м-ден артық болмайды.

1228. Есіктер конструкциясы элементтері үшін есептемелік сыртқы қысымы P , кПа, осы Қағиданың 3-бөлігінің 21-тарауының 2-параграфының талаптарына сәйкес анықталады. Қандай да болмасын жағдайда P шамасы 25 кПа-дан кем болып қабылданбауы тиіс.

1229. Есіктердің мықтап жапқыш және тоқтатқыш құрылғылар мынадай формулалар бойынша анықталатын F_1 немесе F_2 , кН, күштерінің әсеріне есептелуі тиіс:

ішке қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_1 = AP + p_p l_p, (560)$$

сыртқа қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_2 = F_9 + 10Q + p_p l_p, (561)$$

мұнда A , p_p , l_p — осы Қағиданың 1221-тармағы;

P — осы Қағиданың 1228-тармағы;

F_9 — A алаңы бойынша біркелкі бөлінетін және, қайсысының артық екеніне қарай, кем дегенде 300 кН немесе $5A$, кН, тең етіп қабылданатын құралдар бекітпесінің босауынан жылжымалы жүктің әсері салдарынан болатын экстремалдық жүктеме.

Шағын есіктер үшін, мысалы, бункеровкаға немесе лоцманды қабылдауға арналған, F_9 шамасы Кеме қатынасының тіркелімімен арнайы келісу бойынша азайтылуы мүмкін. Бекітілмеген жүктің әсерінен сыртқы есікті қолдайтын қосымша ішкі есік болғанда $F_9 = 0$;

Q — осы Қағиданың 1221-тармағы.

Есіктердің тіректік конструкциялары мынадай формулалар бойынша анықталатын F_3 және F_4 , кН, күштерінің әсеріне есептелуі тиіс:

ішке қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_3 = AP; (562)$$

сыртқа қарай ашылатын есіктер үшін:

$$F_4 = F_3 + 10Q. (563).$$

70-тарау. Қондырма және кесу

Ескерту. 70-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Конструкциясы және жабылуы

1230. Осы Қағиданың 69, 71-76 және 78-тарауларында көрсетілгендерден басқа, су үстіндегі борттың палубасындағы түрлі саңылаулар үстіне салынған жабық құрылыспен немесе жабық рубкамен қорғалады. Үстіне салынған жабық құрылыстың немесе жабық рубканың палубасындағы осындай саңылаулар, өз кезегінде, екінші қабаттың жабық рубкасымен қорғалады.

1231. Үстіне салынған құрылыстар мен рубкалар, егер:

1) олардың конструкциясы осы Қағиданың 26-тарауының талаптарын жауап берсе;

2) оларға қол жеткізу тесіктері осы бөлімнің 70-тарауының 2-параграфының және 72-тарауының талаптарына жауап берсе;

3) олардың сыртқы контурындағы барлық тесіктер осы Қағиданың 67-69 және 72-75 -тарауларының талаптарын жауап берсе, олар жабық болып саналады.

Ескерту. 1231-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Үстіне салынған жабық құрылыстар мен жабық рубкалардың есіктері

1232. Үстіне салынған жабық құрылыстардың шеткі қошауларындағы және жабық рубкалардың сыртқы қоршауларындағы қол жеткізуге арналған барлық тесіктер есіктермен жабдықталады (осы Қағиданың 2337-тармағы).

1233. Осы Қағиданың 1232-тармағында көрсетілген есіктерге арналған тесіктер комингсінің биіктігі 380 мм болады. Алайда үстіне салынған ортаңғы құрылыс және ют жабық ретінде қаралмауы тиіс, егер қоршаулардағы тесіктер жабық болған бүкіл уақыт бойына экипаж үшін машина бөлігіне және осы үстіне салынған құрылыстар ішіндегі барлық басқа жұмыс жайларына ең жоғарғы ашық палубаның кез келген немесе одан жоғары жерінен басқа жолдармен үздіксіз қол жеткізу қамтамасыз етілмесе, үстіне салынған ортаңғы құрылыс қоршауларындағы есіктерге арналған тесіктері комингсінің және юттың биіктігі 1-ауданда кем дегенде 600 мм және 2-ауданда кем дегенде 380 мм болады.

Ұзындығы 24 м және одан артық, жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде (жолаушы кемелерінен басқа) есіктерге арналған тесіктер комингстерінің көрсетілген биіктігі тиісінше 600-ден 450 мм-ге дейін және 380-нен 230 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелерінде комингстерінің бұл биіктігі барлық ашық палубаларда 230 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

1234. Есіктер осы Қағиданың 26-тарауының 3-параграфының нұсқауларына сәйкес анықталатын шартты жүктеменің p әсеріне есептелуі тиіс, бұл ретте қашықтық z_1 есіктер биіктігінің ортасына дейін қабылданады. Жүктеме p әсер еткен кезде есіктер конструкциясының элементтеріндегі кернеулер материал аққыштығының жоғары шегінің 0,8-інен аспауы тиіс.

Әсер еткен кернеулерге тәуелсіз болат есіктің жайпақ тінінің қалыңдығы осы Қағиданың 549-тармағында көрсетілгеннен кем болмайды. Қалыптан шығару әдісімен жасалған болат есіктер үшін есік тінінің қалыңдығын 1 мм-ге азайтуға жол беріледі.

Басқа материалдардан жасалған есік тінінің ең аз қалыңдығы Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1235. Есіктердің тұрақты ілінуі болуы тиіс, оларды ашу, жабу және қоршаулардың екі жағынан да олармен операциялар жасауға болатын мықтап жабуға арналған тез жұмыс істейтін айлақұрылығылар көзделуі тиіс. Есіктер сыртқа ашылуы тиіс; үстіне салынған құрылыс немесе рубка есігінің ішке ашылуы әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1236. Есіктер мықтап жабылған күйінде теңіз әсер кеткен кезде ештеңені өткізбейтін болуы тиіс. Ештеңені өткізбеу резеңкемен немесе басқа қолайлы төселгішпен қамтамасыз етілуі тиіс.

1237. Есіктер болаттан немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа материалдан жасалады.

1238. Шыны пластиктен жасалған кемелерде үстіне салынған құрылыстардың және рубкалардың қоршауларына есіктердің бекітілуі осы Қағиданың 1204-тармағының талаптарына сәйкес иллюминаторлардың бекітілуіне ұқсас етіп жүзеге асырылады.

1239. Қалқымалы доктарда, егер осы үстіне салынған құрылыстар мен рубкалардан төменде орналасқан жайларға түсетін жерлер болса, топ-палубада орналасқан үстіне салынған құрылыстардың және рубкалардың есіктеріне арналған тесіктер комингстерінің биіктігі кем дегенде 200 мм болады.

71-тарау. Машина-қазандық шахталары

Ескерту. 71-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1240. 1 және 2-аудандардағы машина және қазан бөлімшелерінің үстіндегі палубалардағы ойықтар осы палубалардың үстінде қаншалықты ақылға сыярлықтай және жүзеге асырылатындай болса, соншалықты көтеріліп тұратын және өз кезегінде палубамен жабылып тұратын немесе жарық люктерімен жабылған берік шахталармен қорғалады. Шахталардың конструкциясы осы Қағиданың 27-тарауының , ал шыны пластиктен жасалған кемелерде осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап береді .

1241. Шахталар теңіз әсер еткен кезде ештеңені өткізбейді.

1242. Шахталар болаттан жасалады (осы Қағиданың 2156-тармағы).

1243. Шахталардағы машина және қазан бөлімшелеріне қол жеткізуге арналған саңылаулар осы Қағиданың 1234-ден 1237-ге дейінгі тармақтарының талаптарына жауап беретін тұрақты ілінген есіктермен жабылады. Есіктерге арналған тесіктер комингстерінің биіктігі 1-ауданда кем дегенде 600 мм және 2-ауданда кем дегенде 380 мм болады.

Ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелерінде комингстердің осы биіктігі 300 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Ұзындығы 24 м және одан артық, жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде (жолаушы кемелерінен басқа) есіктерге арналған тесіктер комингстерінің көрсетілген биіктігі тиісінше 600-ден 450 мм-ге дейін және 380-нен 230 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

1244. Уәкілетті орган бекітетін Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 16, 42 немесе 4-қосымшаларымен талап етілетіндермен салыстырғанда су үстіндегі борттың кестелігін азайтуға рұқсат етілетін А үлгісіндегі кемелерде, сондай-ақ В үлгісіндегі кемелерде машина-қазан шахталар ютпен немесе кем дегенде биіктігі стандартты үстіне салынған ортаңғы құрылыспен немесе биіктігі мен беріктігі сондай рубкамен қорғалуы тиіс. Алайда шахталар, егер оларда су үстіндегі борттың палубасынан машина-қазан бөлімшесіне тікелей қол жеткізуге арналған тесіктер болмаса, қорғалмауы да мүмкін. Осы Қағиданың 1234-1237-тармақтарының талаптарына жауап беретін, беріктігі бойынша шахтаға эквивалентті жайға немесе дәлізге апаратын және машина-қазан бөлімшесінің трапынан осындай екінші есікпен бөлінген есікті орнатуға жол беріледі. Бұл ретте сыртқы есікке арналған тесік комингсінің биіктігі кем дегенде 600 мм, а ішкі есікке кем дегенде 230 мм болады.

1245. Қамтамасыз ету кемелерінде машина немесе қазан бөлімшелеріне қол жеткізуге арналған шахтадағы есіктер, мүмкіндігінше, үстіне салынған жабық құрылыстың немесе рубканың ішінде орналасуы тиіс. Машина немесе қазан бөлімшелеріне тікелей біріншісіне, сыртқысына, қосымша ретінде екіншісінің, ішкісінің, көзделуі шартымен ашық жүк палубасынан қол жеткізуге арналған шахтада есіктерді орнатуға жол беріледі, бұл ретте сыртқы және ішкі есіктер осы Қағиданың 1234-1237-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс, сыртқы есікке арналған тесік комингсінің биіктігі кем дегенде 600 мм, ал ішкі есіктігі - кем дегенде 230 мм болады.

1246. Қалқымалы доктарда топ-палубадағы машина-қазан бөлімшелерінің шахталарына баратын есіктерге арналған тесіктер комингстерінің биіктігі кем дегенде 200 мм болады.

72-тарау. Ұқсас, жарық және желдеткіш люктер

Ескерту. 72-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Конструкциясы және жабылуы

1247. 1 және 2-аудандардағы, төменірек орналасқан кеме жайларына апаратын траптарға арналған саңылаулар, сондай-ақ осы жайларға жарықтың түсуіне пен ауаның келуіне арналған тесіктер түсу, жарық немесе желдетпе мықты люктерімен қорғалады.

Егер төменірек орналасқан кеме жайларына апаратын траптарға арналған тесіктер түсу люктерімен емес, үстіне салынған құрылыстармен немесе рубкалармен қорғалса, онда бұл үстіне салынған құрылыстар және рубкалар осы Қағиданың 76-тарауының талаптарына жауап береді.

1248. Түсу, жарық және вентиляция люктері комингстерінің биіктігі 1-ауданда кем дегенде 600 мм және 2-ауданда кем дегенде 450 мм болады. Ұзындығы 24 м және одан артық, жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде (жолаушы кемелерінен басқа) люктерге арналған тесіктер комингстерінің көрсетілген биіктігі тиісінше 600-ден 450 мм-ге дейін және 450-ден 380 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін. Комингстердің биіктігі ұзындығы 24 м-ден кем, жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN және R3-RSN кемелерінде 380 мм-ге дейін және жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде 300 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Комингстердің конструкциясы осы Қағиданың 426-тармағының талаптарына, ал шыны пластиктен жасалған кемелерде осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап береді.

1249. Барлық түсу, жарық және вентиляция люктерінің комингстерге тұрақты ілінген және болаттан немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа материалдан жасалған қақпақтары болуы тиіс.

Егер қақпақтары болаттан жасалса, олардың тінінің қалыңдығы кем дегенде тінді тіреп тұрған қатқылдық қабырғалары арасындағы қашықтықтың 0,01-і болуы, бірақ 6 мм-ден кем болмауы тиіс.

Егер қақпақ осы Қағидаларға 174 және 175-қосымшаларға сәйкес қалыптаудан шығару әдісімен орындалса, талап етіліп отырған 6 мм болатын ең аз қалыңдық азайтылуы мүмкін.

Палубасының қалыңдығы 6 мм-ден кем шағын кемелерде, қақпақтарында қалыптан шығарудың болуына қарамастан, талап етіліп отырған 6 мм болатын ең аз қалыңдықты палубаның қалыңдығына дейін азайтуға рұқсат етіледі, алайда ешбір жағдайда тіндердің қалыңдығы 4 мм-ден кем болмауы тиіс.

1250. Түсу, жарық және вентиляция люктерінің қақпақтарында ең болмаса люктің сыртқы жағынан операциялар жүргізуге болатын мықтап жапқыш құрылғылар болады. Алайда, егер өзінің тікелей мақсатынан басқа люктер авариялық шығу ретінде қолданылса, мықтап жапқыш құрылғылар қақпақтың екі жағынан да операциялар жүргізуге болатындай болады.

Қақпақтар мықтап жабылып тұрған күйінде теңіз әсер еткен кезде ештеңені өткізбейтін болуы тиіс. Ештеңені өткізбеу резеңкенің немесе басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етілуі тиіс.

1251. Жарық люктерінің қақпақтарындағы иллюминаторлардың шынылары шынықтырылған болуы тиіс және жарықтағы диаметрі 150 мм және одан кем болғанда қалыңдығы кем дегенде 6 мм және жарықтағы диаметрі 450 мм болғанда кем дегенде 12 мм болуы тиіс. Жарықтағы аралықтық диаметрлер үшін шынының қалыңдығы

желілік интерполяциямен анықталады. Алайда егер шынылар металл тормен армирленсе, онда олардың қалыңдығы 5 мм болуы тиіс, ал олардың шынықтырылуына қатысты талап қойылмайды.

Шынылар рамканың көмегімен қақпақтарға сенімді бекітілуі және оның контуры бойынша теңіз әсер еткен кезде ештеңені өткізбейтін резеңке немесе басқа қолайлы төселгіші болуы тиіс.

А санатындағы машиналық жайларда орнатылатын жарық люктері осы Қағиданың 2184-тармағының талаптарына жауап береді.

1252. Әр иллюминатор немесе қатар орналасқан иллюминаторлар тобы үшін қақпаның материалынан жасалған, қалыңдығы кем дегенде 3 мм, қақпақтардың сырт жағында қосқұлақтарға сенімді бекітілген және жарық люктерінің тікелей қасында сақталатын алынбалы қалқаншалар көзделуі тиіс.

1253. Қалқымалы доктардың топ-палубасында орналасқан түсу, жарық және вентиляция люктері комингстерінің биіктігі кем дегенде 200 мм болуы тиіс.

Қалқымалы доктардың топ-палубасында орналасқан жарық люктерінің қақпақтарында осы Қағиданың 1252-тармағында көрсетілген алынбалы қалқаншалар орнатылмауы мүмкін.

2-параграф. Кемеңің алдыңғы жақтық шетінде орналасқан шағын мөлшерлі люктердің конструкциясы және жабылуы

1254. Осы параграфтың талаптары, егер люк орнатылған ауданда ашық палубаның орналасу биіктігі қайсысының кем екендігіне тәуелсіз, жазғы сусызығы деңгейінің үстінде $0,1L$ немесе 22 м болса, ұзындығы 80 м және одан артық кемелердің алаңы, әдетте, $2,5\text{ м}^2$ -ден артық емес, ашық палубада алдыңғы жақтық перпендикулярдан кеме ұзындығының L 0,25-і қашықтығында орналасқан люктік жабуларына қолданылады.

1255. Қақпақтарының қалыңдығы, қатқылдық қырларының орналасуы және тік бұрышты не болмаса шаршы нысандағы болат люктік жабулар байланыстарының мөлшерлері осы Қағиданың 176 және 177-қосымшаларына сәйкес келеді. Қатқылдық қырлары, егер олар қарастырылса, люктік жабулар жиегінің дәнекерленген плагкамен түйісу нүктелерімен (металдың металмен түйісу нүктелері) қиыстырылуы тиіс, олар осы Қағиданың 1259-тармағына сәйкес (осы Қағиданың 177-қосымшасы) талап етіледі. Негізгі қатқылдық қырлары үздіксіз болуы тиіс. Барлық қатқылдық қырлары ішкі қабырғаның планкасына дәнекерленеді (осы Қағидаларға 177-қосымша).

1256. Люктік жабулардың комингсі әдетте комингстің жоғарғы жиегінен 170-190 мм-ден артық емес қашықтықта орналасатын көлденең жолақпен тиісті түрде нығайтылады.

1257. Болаттан өзге материалдардан жасалған люктік жабулардың талап етілетін мөлшерлері эквиваленттік беріктікті қамтамасыз етуі тиіс.

1258. Теңіз әсер еткен кезде люктік жабулардың суды өткізбеуін мықтап жапқыш құрылғылардың мынадай үлгілері: қосқұлақты мықтапжапқыш, эксцентриктік мықтап жапқыш, орталықтан бекітіп жабу құрылғысы қамтамасыз етуі тиіс. Қолдық сыналық мықтап жапқыштарды қолдануға жол берілмейді.

Егер өзінің тікелей тағайындалуынан басқа люктік жабулардың қақпақтары авариялық шығу ретінде қолданылса, мұндай қақпақтардың мықтап жапқыш құрылғысы тез іске қосылатын, конструкциясы қақпақтардың екі жағынан операциялар жасауға мүмкіндік беретін орталықтан бекітіп жабу құрылғысы болуы тиіс.

1259. Люктік жабулардың иілгіш материалдан жасалған қымтамасы болады. Қымтаманың конструкциясы қысудың есептемелік шамасы кезінде люктік жабулар жиегінің дәнекерленген планкамен түйісуін (металдың металмен түйісуі) қамтамасыз етіледі және кемені су басқан кезде пайда болатын, мықтап жабуға арналған құрылғылардың босауына және орнынан жылжып кетуіне алып келуі мүмкін күштердің қымтағышты тым қатты қысуын болдырмайды. Люктік жабулар жиегінің дәнекерленген планкамен түйісуі (металдың металмен түйісуі) осы Қағиданың 177-қосымшасына сәйкес әр мықтап жабуға арналған құрылғының жанында орналасады және жүктеме әсер еткен кезде жеткілікті түрде сенімді болады.

1260. Мықтап жабуға арналған негізгі құрылғы қысудың есептемелік қысымын бір адам қолмен, қандай да болмасын құрал-саймандарды қолдану қажеттілігінсіз қамтамасыз ететіндей етіп құрастырылады және жасалады.

1261. Егер мықтап жабуға арналған негізгі құрылғыда қосқұлақты мықтап жапқыштар, ашалар (қысқыш планкалар) қолданылса, олардың конструкциясы сенімді болады. Олардың конструкциясы қосқұлақты мықтап жапқыштардың жылжып кетуі қатерін барынша азайтылады; бұған қысқыш планканы жоғары жақ бағытта ию, бос шетін көтеру арқылы немесе осыған ұқсас тәсілмен (осы Қағидаларға 178-қосымша) қол жеткізіледі. Нығайтылмаған болаттан жасалған қысқыш планкалар (ашалар) профилінің қалыңдығы 16 мм кем болмайды.

1262. Алдыңғы жақтық жүк трюмінен алдыңғы жақта ашық палубада орналасқан люктік жабулардың ілгектері палубаға құйылып жатқан толқындардың әсерінен қақпақ жабылатындай етіп орнатылуы тиіс;

бұл ілгектер алдыңғы жиекте орналасуы тиіс дегенді білдіреді.

1263. Жүк люктерінің арасында орналасқан люктік жабулардың ілгектері ненің іс жүзінде жүзеге асырылуға болатынына қарай, құйылып жатқан борттық және алдыңғы жақтық толқындардан қорғау үшін алдыңғы немесе бүйір жиектерде орналасуы тиіс.

1264. Люктік жабулар, авариялық шығу ретінде қолданылуы мүмкіндіктерін қоспағанда, мысалы, сырғығыш бұрандама, бекітпе, өзекше түріндегі мықтап жабуға арналған, мықтап жабуға арналған негізгі құрылғы босаған және орнынан жылжып

кеткен жағдайда люктік жабуларды мықтап жабылған күйінде ұстауы тиіс тәуелсіз қосалқы құрылғыларымен жабдықталуы тиіс. Мықтап жабуға арналған қосалқы құрылғы люктік жабу ілгектеріне қарама қарсы жақта орнатылуы тиіс.

73-тарау. Желдету құбырлары

Ескерту. 73-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1265. Су үстіндегі борттың палубасынан төмен және үстіне салынған жабық құрылыстар мен рубкаларда орналасқан жайлардан шығатын желдетпе құбырларының палубада сенімді бекітілген комингстері болады.

Комингстердің биіктігі 1-ауданда орналасқан құбырларда кем дегенде 900 мм және 2-ауданда 760 мм кем болмайды.

Ұзындығы 24 м және одан артық, жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде (жолаушы кемелерінен басқа) комингстердің көрсетілген биіктігі тиісінше 900-ден 760 мм-ге дейін және 760-ден 600 мм-ге дейін азайтылады.

Ұзындығы 24 метрден кем, жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN және R3-RSN кемелерінде барлық ашық палубалардағы комингстердің биіктігі 300 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Комингстердің конструкциясы осы Қағиданың 426-тармағының талаптарына, ал шыны пластиктен жасалған кемелерде осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап береді.

Вентиляция құбырларының, қосылу тораптарының және комингстердің, сондай-ақ құбырлардың қосылу тораптарының, егер мұндайлар болса, конструкциясы беріктігі бойынша комингс конструкциясына эквивалентті болуы тиіс.

1266. Егер 1 ауданда орналасқан желдеткіш құбырларының комингстерінің биіктігі 4500 мм, 2-ауданда орналасқан вентиляция құбырлары комингстерінің биіктігі 2300 мм болса асса, онда осы құбырлардың ешқандай жабулары болмауға рұқсат етіледі. Барлық қалған жағдайларда әр вентиляция құбыры болаттан немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа материалдан жасалған берік қақпақпен жабдықталуы тиіс.

Ұзындығы 100 м-ден кем кемелерде вентиляция құбырларының қақпақтары ілініп тұруы тиіс. Ұзындығы 100 м және одан артық кемелерде олар алынатын, вентиляция құбырларының тікелей қасында сақталатын болуы мүмкін.

1267. Вентиляция құбырларының қақпақтары мықтап жабылған күйде теңіз әсер еткен кезде ештеңені өткізбейтін болуы тиіс. Ештеңені өткізбеу резеңкенің немесе басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етеді.

1268. Қамтамасыз ету кемелерінде вентиляция құбырлары қорғалған жерлерде орналасады, мұнда төменірек орналасқан жайлардың су басып кету ықтималдығын жоққа шығару үшін жүк операциялары кезінде оларды жүкпен зақымдау мүмкіндігі

болдырмайды. Машина және қазан бөлімшелеріндегі вентиляция құбырларының орналасуына олардың басым түрде бірінші қабат үстіне салынған құрылыстардың немесе рубкалардың палубасынан жоғары тұруына ерекше назар аударылады.

1269. Қалқымалы доктарда топ-палубада орналасқан вентиляция құбырлары комингстерінің биіктігі 200 мм кем болмайды.

74-тарау. Мойын

Ескерту. 74-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1270. Осы Қағиданың 382-тармағында көрсетілгендерді қоспағанда, терең және басқа цистерналар, әуе жәшіктерінің, коффердамдардың комингстерінің биіктігін Кеме қатынасының тіркелімі регламенттемейді.

1271. Алқымдардың қақпақтары болаттан немесе Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа материалдан жасалады.

Қақпақтардан қалыңдығы олар орнатылған қаптаманың немесе арқалық жабын төсемінің қалыңдығынан кем болмайды. Қаптаманың немесе төсемнің қалыңдығы 12 мм-ден артық болған кезде Кеме қатынасының тіркелімі жекелеген негізделген жағдайларда қақпақтар қалыңдығының азаюына жол беруі мүмкін.

1272. Алқымдардың қақпақтары комингске немесе қаптауға бұрындамалардың немесе сомындары бар бұрамасұқпаның көмегімен сенімді бекітіледі.

1273. Қаралып отырған бөлікке немесе цистернаға арналған сынақтық арынға сәйкес ішкі арында соларға арналған бөліктер немесе цистерналар алқымдарының қақпақтары мықтап жабылған күйінде суды да, басқа сұйық жүктерді немесе қорларды өткізбейді.

Ештеңені өткізбеу резеңкенің немесе басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етіледі. Төселгіш аталған сұйық жүктер немесе қорлар ортасында төзімді болады.

75-тарау. Құрғақ жүк кемелерінің жүк люктері

Ескерту. 75-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар, комингстер

1274. Солар арқылы жүктерді немесе кеме қорларын тиеу және түсіру жүргізілетін палубалардағы тесіктер берік люктермен қорғалады. Егер осы люктер 1 және 2-

аудандарда орналасса, олардың жабулары теңіз әсер еткен кезде де ештеңе өткізбейтін болады. Ештеңені өткізбеу мынадай екі тәсілдің біреуімен:

1) брезенттердің және оларды бекітуге арналған құрылғылардың көмегімен;

2) резеңке немесе басқа қолайлы төселгіштердің және мықтап жабуға арналған құрылғылардың көмегімен қамтамасыз етіледі.

1275. 1-аудандағы жүк люктері комингстерінің биіктігі кем дегенде 600 мм, ал 2-ауданда 450 мм кем болмайды.

Ұзындығы 24 м-ден кем жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN және R3-RSN кемелерінде комингстердің биіктігі 380 мм-ге дейін, ал жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде 300 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін. Балық аулайтын кемелерде 2-аудандағы жүк люктері комингстерінің биіктігі 300 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Ұзындығы 24 м және одан артық, жүзу ауданы шектелген R3 кемелерінде (жолаушы кемелерінен басқа) комингстердің көрсетілген биіктігі тиісінше 600-ден 450 мм-ге дейін және 450-ден 380 мм-ге дейін азайтылуы мүмкін.

Комингстердің конструкциясы осы Қағиданың 20-тарауының талаптарына, ал шыны пластиктен жасалған кемелерде осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап береді.

1276. Осы Қағиданың 1274-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген жүк люктері комингстерінің биіктігі осы Қағиданың 1274-тармағының 1) тармақшасына сәйкес талап етілетінмен салыстырғанда азайтылуы және, егер Кеме қатынасының тіркелімі қақпақтар мен мықтап жабуға арналған құралдардың тығыздалу сенімділігіне көз жеткізсе, тіпті комингстер мүлдем болмауы мүмкін.

2-параграф. Материалдар

1277. Люктік жабуларға арналған болатқа қатысты осы Қағиданың 44-тарауын қараңыздар.

1278. Люктік жабуларда қолданылатын ағаш сүрегінің сапасы жақсы және осы мақсаттарда өзін жақсы көрсеткен үлгі мен сұрыпта болады. Сыналар ағаштың қатты түрінен жасалады.

1279. Брезенттерді тігуге арналған парусинаның су өткізбейтін сіңдірмесі болады және кендір жібі болмайды. Сіңдірілгенге дейінгі парусинаның 1 м² массасы кем дегенде 0,55 кг болуы тиіс. Мөлшерлері 200 x 50 мм сіңдірілген күйдегі парусина жолағының ажырату жүктемесі негізі бойына кем дегенде 3 кН және арқауы бойына 2 кН кем болмайды. Су өткізгіштігіне сынаған кезде парусина сіңдірілген күйде 24 сағат бойына қолданылатын биіктігі 0,15 м су бағанының арынында суланбайды.

Синтетикалық талшықтан жасалған брезенттерді қолдану әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1280. Люктік жабулардың тығыздағыш төселгіштеріне арналған резеңке икемді, берік және атмосфералық жағдайлардың өзгеруіне төзімді болады. Резеңке жеткілікті түрде қатты болады.

1281. Қақпақтардың ойықтарында резеңкені бекітуге арналған желімдер осы Қағидалардың 604-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1281-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1282. Ақтарма кемелердің болат люктік жабуларының барлық ішкі және сыртқы беттерінде (қорапты үлгідегі қақпақтардың қол жеткізілмейтін кеңістіктерінен басқа) жасаушының ұсыныстарына сәйкес (осы Қағиданың 169-тармағы) тиімді эпоксидтік немесе оған эквивалентті қорғағыш жабыны болады.

3-параграф. Есептемелік жүктемелер

1283. Жүк люктерінің жабулары осы жабуларда тасымалдау көзделіп отырған палубалық жүктің ықпалына есептелуі тиіс; егер тиеу-түсіру операциялары кезінде люктік жабуларда трюмдік механизация құралдарын қолдану кемені пайдалануда көзделсе, бұл құралдардың да жүктемелері ескеріледі. 1 және 2-аудандарда орналасқан люктік жабулар үшін есептемелік жүктеме уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 90-90-тармағына сәйкес белгіленеді, люктік жабулардың конструкциясы жоғарыда аталған Қағиданың 101-103-тармақтарының талаптарына жауап береді.

Ұзындығы 24 метрден кем, жүзу ауданы шектелген, халықаралық рейстер жасайтын кемелер үшін және жүзу ауданы шектелген, халықаралық рейстер жасамайтын кемелер үшін уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 980-92-тармағында көрсетілген жүктеме қарқындылығының орнына есептеулерде:

1) жүзу ауданы шектелген R2, R2-RSN және R3-RSN кемелері үшін - 15%-ға;

2) жүзу ауданы шектелген R3 кемелері үшін - 30%-ға азайтылған жүктеме қарқындылығы қолданылады.

Қандай да болмасын жағдайда ашық палубалардың люктік жабулары үшін есептемелік жүктеменің шамасы осы Қағиданың 171-тармағына сәйкес анықталатын шамадан 0,5 ρ_w кем қабылданбайды.

1284. Жүк люктерінің жабуларына арналған есептемелік жүктеме палубалық жүкті тасымалдаған кезде, контейнерлерді және доңғалақты техниканы қоспағанда, осы Қағиданың 174-тармағында көрсетілгеннен кем болмайды.

1285. Жүк люктерінің жабуларында халықаралық стандартқа сәйкес келетін контейнерлерді тасымалдаған кезде, осы Қағиданың 1283 және 1284-тармақтарында

көрсетілген палубалық жүктің әсерін есептеген кезде контейнерлердің фитингтік бұрыштарын орнату нүктелерінде шоғырланған есептемелік жүктеме P_z , кН, мынадай формула бойынша анықталады:

$$P_z = mg(1 + a_z), \quad (564)$$

мұнда m — контейнерлер штабелінің барынша жоғары массасы, т;

g — 9,81 м/с-қа тең еркін түсудің үдеуі;

a_z — осы Қағиданың 881-тармағына сәйкес үдеудің мөлшерсіз коэффициенті.

Бұдан басқа, қосымша жүктеме ретінде контейнерлерді бекітетін найтвалардың, егер мұндайлар болса, бастапқы керу күшінің құрамдас бөліктері ескерілуі тиіс.

1286. Егер люктік жабуларда доңғалақты техниканы тасымалдау және/немесе егер тиеу-түсіру операциялары кезінде люктік жабуларда трюмдік механизация құралдарын және доңғалақты техниканы қолдану көзделсе, люктік жабулардың жүктемесі осы Қағиданың 3-бөлігінің 41-тарауының 2-параграфына сәйкес анықталады.

1287. Төменгі палубалардың жүк тасымалдауға тағайындалмаған люктік жабулары:

— қарқындылығы 2 кПа біркелкі бөлінген жүктеменің әсеріне;

— кез келген нүктеде 3 кН жабу күшінің әсеріне есептелуі тиіс.

1288. Люктік жабулардың беріктігі мен қатқылдығын есептеген кезде олардың өз салмағы ескерілмейді.

4-параграф. Беріктік және қатқылдық нормалары

1289. 1 және 2-аудандарда люктік жабуларға есептемелік жүктемелер әсер еткен кезде конструкциялар элементтеріндегі кернеулер осы Қағиданың 179-қосымшасында көрсетілгендерден аспайды.

1290. Төменгі палубалардың люктік жабуларына есептемелік жүктемелер әсер еткен кезде конструкциялар элементтеріндегі кернеулер осы Қағиданың 180-қосымшасында көрсетілгендерден аспайды.

5-параграф. Люктік жабулардың конструкциялары және олардың элементтерінің орнықтылығы

1291. Люктік жабулардың конструкциясы элементтерінің орнықтылығы мынадай шарттар орындалған кезде қамтамасыз етілген болып саналады:

$$\sigma \leq 0,87$$

$$\sigma_{cr}, \quad (564)$$

$$\tau \leq$$

0,87

τ
сг (565)

мұнда

σ

,

τ

— қолданыстағы қалыпты және жанама кернеулер, МПа;

σ

сг”

τ

сг — осы Қағиданың 254-тармағы бойынша анықталатын шиеленісті қалыпты және жанама кернеулер, МПа.

1292. Осы жабулардың конструкциясы Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 76-88-тармақтарына сәйкес болуы тиіс.

1293. Осы Қағиданың 1274-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген люктік жабулардың конструкциясы теңіз және қолайсыз ауа-райы әсер еткен жағдайларда олардың өздігінен ашылып кетуін болдырмауы тиіс.

Жабулар мықтап жабылған күйінде төселгіштің одан әрі деформациялануын болдырмай, комингстің тіректік контурына тірелуі тиіс.

1294. Болат люктік жабулар бөлшектерінің мөлшерлері осы Қағиданың 75 мен 76-тармағының талаптарына сәйкес анықталады.

Негізгі және рамалық жинақ арқалықтарының қосылған белбеушесінің ені осы Қағиданың 240 және 241-тармақтарына сәйкес анықталады, қосылған белбеушесінің қалыңдығы сол бөліктің 239-тармағына сәйкес анықталады. Жеңіл қорытпаларды қолдану әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

Ескерту. 1294-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1295. Осы Қағиданың 1294-тармағының қағидаларын орындауға қарамастан болат люк қақпақтары төсемінің қалыңдығы t , мм, мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмайды:

$$t = 10a, (566)$$

мұнда a — қатқылдық қырлары арасындағы қашықтық, м.

Қандай да болмасын жағдайда төсемнің қалыңдығы 6 мм-ден кем болмауы тиіс.

1296. Егер люктік жабуларда трюмдік механикаландыру құралдарының жұмыс істеу мүмкіндігі көзделсе, соңғылар төсемінің қалыңдығы осы Қағиданың 621-тармағында көрсетілгеннен кем болмайды.

1297. Контейнерлер тасымалданатын люктік жабулардың қақпақтарында контейнерлердің бұрыштық фитингтері орнатылатын жерлерде жүктеменің қақпақтар жинағына тікелей берілуін қамтамасыз ететін конструкция элементтері көзделеді.

Егер аталған конструкция элементтері қақпақтардың қатқылдық қырымен тікелей сәйкес келсе, онда олар орнатылатын жерлерде қақпақтардың негізгі қатқылдық қырларының кедергі келтіру сәтінің 0,8-іне тең кедергі келтіру сәті бар қосымша қатқылдық қырларын көздеген жөн. Бұл ретте қосымша қатқылдық қырларының негізгідермен конструктивті байлануы қамтамасыз етіледі.

1298. Қауіпті жүктерді тасымалдауға бейімделген құрғақ жүк трюмдерінде (осы Қағиданың 2624-тармағы) жоғарғы палубаның жүк люктерінің жабулары болат болады; жоғарғы және төменгі палубалардың жүк люктерінің жабуларыларында қақпақтардың және люктік жабулардың барлық бөлшектерінің жатық және соғылусыз қозғалуын қамтамасыз ететін, ол істен шыққан кезде ашу және жабу барысында қақпақтар түсіп қалмайтындай жетегі болуы тиіс; ашық қалпында қақпақтардың сенімді бекітілуі көзделеді. Жүк трюмдеріне осындай люктік жабулар жетектерінің жұмыстық сұйықтығының түсуін болдырмайтын шаралар қабылдануы тиіс (осы Қағиданың 2628 және 2641-тармақтары).

1299. Люктің әр жабылуында немесе жабу секциясында көлденең және бойлық жақтарында теңіз әсер еткен кезде жабудың ештеңені өткізбеуін қамтамасыз ететін тиісінше мықтап жапқыш құрылғылары болуы тиіс.

Мықтап жапқыш құрылғылардың саны секцияның әр жағында кем дегенде екеу болуы тиіс; Бұл ретте мықтап жапқыш құрылғылар арасындағы қашықтық 6 м-ден артық болмауы тиіс. Секцияның бұрышына тікелей жақын жерде орналастырылған мықтап жапқыш құрылғы секцияның бір мезетте бойлық және көлденең жағына әсер ететін құрылғы ретінде саналады. Екі секция түйісетін ауданда орналастырылған және комингске екі секцияның да бұрыштарын қысып тұратын мықтап жапқыш құрылғы осы құрылғыға жанасып тұрған екі секцияның бір мезетте көлденең және бойлық жағына әсер ететін құрылғы ретінде саналады.

1300. Люктік жабулардың әр мықтап жапқыш құрылғысы онда мынадай формула бойынша анықталатын күштің F , Н, әсер етуіне есептелуі тиіс:

$$F = (1/n)[mg(8a_y - K) + pl_p] \quad (567)$$

мұнда t — қаралып отырған люктік жабу қақпақтарының жалпы массасы, кг;

n — қаралып отырған люктің периметрі бойынша орналасқан мықтап жапқыш құрылғыларының жалпы саны;

l_p — қаралып отырған люктің жарықтағы периметрі, м;

p — тығыздау түйінінің қабылданған конструкциясы үшін оны барынша мүмкін тереңдікке қысқан кездегі тығыздағыш төселгіштің қысымы, Н/м. Егер қысым p 5000 Н

/м-ден кем болса осы Қағиданың (567) формуласы бойынша есептеген кезде $p = 5000 \text{ Н/м}$ деп алынады;

g — $9,81 \text{ м/с}^2$ тең еркін түсудің үдеуі;

a_y — қаралып отырған люк жабуы қақпақтарының ауырлық центріне қатысты осы Қағиданың 56-тарауына сәйкес анықталатын үдеудің өлшемсіз коэффициенті;

K — мынадай формула бойынша анықталатын коэффициент:

$$K = 0,947 - 20,7/L;$$

L — кеменің ұзындығы, м.

Барлық жағдайларда күш F 40 кН-нан кем деп алынбайды.

1301. Мықтап жапқыш құрылғыға осы Қағиданың 1300-тармағында көрсетілген есептемелік күш әсер еткен кезде кернеулер оның конструкциясының элементтерінде материал аққыштығының жоғарғы шегінің 0,8-інен аспауы тиіс.

1302. Есептеме нәтижелеріне қарамастан осы Қағиданың 1300-тармағына сәйкес мықтап жапқыш құрылғының әсер етіп тұрған қимасының ауданы A , см^2 , формула бойынша анықталатыннан кем болмауы тиіс:

$$A = 1,4a, \quad (568)$$

ң

мұнда a — мықтап жапқыш құрылғылар арасындағы қашықтық, м, кез келген жағдайда a кем дегенде 2 м деп қабылдануы тиіс;

f — мынадай формула бойынша анықталатын коэффициент:

$$f = \frac{(R_{eH})^e}{235}$$

R_{eH} — мықтап жапқыш құрылғылар материалы аққыштығының жоғарғы шегі, МПа ; мәні R_{eH} материалды керуге төзімділік шегінің 0,7-сінен артық деп алынбауы;

e — мыналарға тең көрсеткіш:

$$R_{eH} > 235 \text{ МПа, үшін } 0,75$$

$$R_{eH} > 235 \text{ Мпа үшін } 1,00.$$

Ауданы 5 м^2 -ден артық жабулар немесе секциялар үшін мықтап жапқыш құрылғылар өзектерінің немесе бұрандамаларының әсер ететін диаметрі 19 мм-ден кем болмауы тиіс.

1303. Барынша мүмкін тереңдікке қысқан кездегі тығыздағыш төселгіштің қысымы 5000 Н/м-ден артық болғанда осы Қағиданың 1302-тармағына сәйкес анықталған мықтап жапқыш құрылғының әсер етіп тұрған қимасының ауданы тепе-тең етіп ұлғайтылуы тиіс.

1304. Қақпақтар бұрыштарының қатқылдығы мықтап жапқыш құрылғылар арасындағы тығыздағыш төселгіштің тиісті қысымын ұстап тұру үшін жеткілікті болуы

тиіс. Қақпақтардың бұрыштық элементтерінің көлденең қимасы инерциясының сәті мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы тиіс I , см⁴:

$$I = 6pa^4 \frac{0,294n_1}{c_1^2}$$

$$10^{-3}, (569)$$

мұнда p — тығыздау түйінінің қабылданған конструкциясы үшін оны барынша мүмкін тереңдікке қысқан кездегі тығыздағыш төселгіштің қысымы, Н/м, бірақ кем дегенде 5000 Н/м;

a — мықтап жапқыш құрылғылар арасындағы қашықтық, м.

1305. Оларда жүк тасымалдау көзделген жабуларда тербеліс не болмаса кемеңің статикалық ұзақ қисаюы кезінде комингске қатысты секциялардың ығысуына қарсы құрылғылары болуы тиіс. Бұл құрылғылар жүгі бар жабулардың ауырлық центріне кемеңің диаметралдық жазықтығына перпендикуляр P_y және P_x оған параллель бағытталған жүктемелер әсер еткен кезде пайда болатын, мынадай формулалар бойынша анықталатын күштерді Н қабылдауға есептелуі тиіс:

$$P_y = mga_y, (570)$$

$$P_x = mga_x, (571)$$

мұнда g — жабу мен онда босатылған жүктің қосынды массасы, кг;

g — 9,81 м/с² тең еркін түсудің үдеуі;

a_y a_x — орналастырылған жүгі бар қаралып отырған жабудың ауырлық центріне қатысты осы Қағиданың 45-тарауына сәйкес анықталатын үдеудің өлшемсіз коэффициенттері. Бұл ретте кемелік баржалардың жабулары үшін a_y және a_x анықтаған кезде L және B ретінде тиісінше баржатаасығыштың (қаралып отырған кеме баржасын теңізде тасымалдайтын) ұзындығы мен ені қабылдануы, ал x және z ретінде жүгі бар кемелік баржа жабуының ауырлық центрі және тиісінше артқы жақтық перпендикулярмен және баржатаасығыштың жазғы сусызығы арасындағы болуы мүмкін ең үлкен қашықтықтар қабылдануы тиіс.

Бұл ретте жабу секциялардың ығысуына қарсы құрылғылардың бөлшектеріндегі кернеулер осы құрылғылар жасалған материал аққыштығының 0,8-інен аспауы тиіс.

1306. Тербелу жағдайларында люктер комингстерінің айтарлықтай деформациялануы ықтимал люктері бар мөлшерлері үлкен кемелерде:

1) мықтап жапқыш құрылғылардың конструкциясы комингске қатысты жабу секциясының көлденең ықтимал жылжуының шамасына осы құрылғының комингске қарай көлденең жылжуы мүмкіндігін қарастыруы тиіс;

2) жабу секцияларының бір бірімен және люк комингсімен топсалы қосылыстарында секциялардың кедергісіз көлденең ықтимал жылжуын қамтамасыз ету үшін жеткілікті саңылаулар қарастырылуы тиіс;

3) жабу секциясының тіректік контуры бойынша люк комингсіне қатысты секцияның еркін сырғуын қамтамасыз ететін, металдан жасалған тиісті түйісу беті қарастырылуы тиіс;

4) люк комингсінің тіректік сәресі жабу секциясының комингспен тұрақты түйісуі қамтамасыз етілетіндей етіп тиісті түрде бекітілуі тиіс.

1307. Люктік жабулардың гидравликалық жетектері осы Қағиданың 11-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

Жабулар мен жетектердің конструкциясы ашық люкті жабуға және негізгі штатты жетек істен шыққан кездің өзінде оны мақтап жабуға болатындай болуы тиіс. Жабуды ашық күйінде тоқтатып қоюға сенімді түрде мүмкіндік беретін айлақұралдар қарастырылуы тиіс. Жабуларды ашу бағыты ашық люктердің мүмкіндігінше толқындардың әсерінен қорғалуын қамтамасыз етуі тиіс.

1308. Алып тасталды - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

76-тарау. А типті кемелердегі жүк бөліктерінің люктері және мұнай жинауға арналған кемелердің мұнай трюмдері

Ескерту. 76-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1309. Құйылмалы кемелердің жүк бөліктерінің люктеріне арналған тесіктер дөңгелек немесе сопақ болады. Жүк бөліктерінің люктері комингстерінің биіктігін Кеме қатынасының тіркелімі регламенттемейді. Жүк бөліктерінің люктері комингстерінің конструкциясы осы Қағиданың 698-тармағының талаптарына жауап береді.

1310. Люктердің жабулары және жүк бөліктерін тазартуға арналған тесіктер болаттан, қоладан немесе жезден жасалады. Басқа материалдарды қолдану әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауының мәні болып табылады.

Тұтанғыш сұйықтықтарды тасымалдайтын кемелерде люктердің жабулары және жүк бөліктерін тазартуға арналған тесіктер үшін жеңіл қорытпаларды қолдануға жол берілмейді.

1311. Жүк бөліктері люктерінің жабулары тұрақты ілініп тұруы және мықтап жабылған күйде биіктігі кем дегенде 2,5 м бөліктерде тасымалданатын сұйықтықтың

ішкі арыны астында ештеңе өткізбейтін болады. Ештеңе өткізбеу резеңкенің немесе жүк бөліктерінде тасымалданатын сұйықтық ортасында төзімді болатын басқа қолайлы төселгіштің көмегімен қамтамасыз етіледі.

1312. Қақпақтар тінінің қалыңдығы, егер олар болаттан жасалса, кем дегенде 12 мм болады. Қақпақтар ұзындығы бойынша әр 600 мм сайын оның тіні кем дегенде 80x12 мм жолақпен қатқылдық қырларымен нығайтылуы тиіс немесе қақпақ сфера нысанында болады.

1313. Люктің қақпағында конструкциясы осындай қақпақпен жабылатын жарықтағы диаметрі 150 мм қарап тексеру терезесі қарастырылады.

1314. Тұтанғыш сұйықтықтарды тасымалдайтын кемелерде жүк бөліктерінің люктері жабуларының материалдарын және конструкцияларын таңдаған кезде оларды ашқан және жапқан кезде ұшқындардың пайда болуын жол бермеуге ерекше назар аударылуы тиіс.

77-тарау. Кемені бөліктерге бөлу аралықтарында саңылауларды орнату және жабу

Ескерту. 77-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

1315. Ерекше келісіп алған жағдайларды қоспағанда, осы тараудың талаптары осы Қағиданың 7-бөлімінің талаптары қойылатын кемелерге қолданылады.

Басқа кемелер үшін осы тараудың талаптары оларды орнату осы Қағиданың 432-тармағында талап етілетін қоршауларға қолданылады, бұл кемелер үшін осы тараудың талаптары босаңсытылуы мүмкін; бұл ретте босаңсыту дәрежесі әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген кемелер үшін кемені бөліктерге бөлетін, жүкке арналған бір жайды жүкке арналған екінші шектес жайдан бөлетін қоршауларда орнатылатын есіктер үшін осы тараудың 2-5-параграфтарында жазылған талаптарын босаңсытуға жол беріледі.

1316. Су өткізбейтін қоршаулардағы тесіктердің саны кеменің конструкциясы мен пайдалану жағдайларына үйлесімді ең аз көрсеткішке жеткізіледі.

1317. Кемені бөліктерге бөлетін қоршаулар арқылы құбыржолдар және электр кабельдер өтетін кезде осы Қағидалардың 246-тарауының және 510-тарауының 6-параграфының талаптарын ескеру қажет.

Ескерту. 1317-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Кемені бөліктерге бөлетін қоршаулардағы есіктерге қойылатын талаптар

1318. Есіктер болаттан жасалады. Оларға басқа материалдарды қолдану әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімінің арнаулы қарауының мәні болып табылады.

1319. Есіктер, қайсысының артық екендігіне қарай, есік орналасқан жерде есік ойығының төменгі жиегінен қоршаулар палубасы төсемінің, су үстіндегі борттың немесе ең қолайсыз авариялық сусызығының төменгі жиегіне дейін өлшенген биіктікті су арынына төзуі қажет.

1320 Осы Қағиданың 1319-тармағында көрсетілген арын әсер еткен кезде есіктің рамасы мен тінідегі кернеулер олардың материалы аққшытығының жоғарғы шегінің 0,6 -сынан аспауы қажет.

1321. Есіктер жабық күйінде Қағиданың 1319-тармағына сәйкес ештеңе өткізбейтін болады.

1322. Есіктерді жабуға арналған құралдар, әрбіреуі жеке-жеке, кез келген бортқа кеменің 15⁰-қа қисаюы болған және 5⁰-қа дейінгі кез келген дифферент кезінде есікті жаба алатын күйде болуы қажет. Өз салмағының немесе түсірілетін жүк салмағының әсерінен жабылатын есіктерді жабуға жол берілмейді. Бұрандамалардың ғана көмегімен бекітілетін алынатын жаймаларды орнатуға жол берілмейді.

3-параграф. Есіктерді орнату қағидалары

1323. Есіктерді былай:

1) сыныбының символында бөліктерге бөлу белгісі болатын кемелерде қоршаулар палубасынан төмен тарандық қоршауда және су үстіндегі борттың палубасынан төмен етіп қалған кемелерде;

2) Кеме қатынасының тіркелімі олардың қажеттілігіне көз жеткізген жағдайларды қоспағанда, кемені бөліктерге бөлетін, бір жүгі бар жайды жүкке арналған басқа шектес жайлардан бөлетін қоршауларда орнатуға тыйым салынады. Соңғы жағдайда есіктер аспалы, сығылмалы немесе басқа осыған тең үлгіде болуы мүмкін, алайда олардың дистанциялық басқаруы болмайды.

Жолаушылар кемелеріндегі, арнаулы мақсаттағы кемелердегі және сыныбының символында бөліктерге бөлу белгісі болатын кемелерде есіктерге арналған ойықтың бортқа жақын жиектері сыртқы қаптамадан кеме енінің 0,2-сінен кем қашықтықта болмайды. Көрсетілген қашықтық диаметралдық жазықтыққа тік бұрыштап сусызықтың кеменің бөліктерге бөлу деңгейінде өлшенеді.

1324. Бас қозғалтқыштар, қазандар мен қосалқы механизмдер тұрған жайларда, есу біліктеріне баратын туннельдердің есіктерінен басқа, кемені бөліктерге бөлетін әр қоршауда біреуден артық болмайтын есік орнатылады.

Егер кемеді екі немесе одан артық есу білігі болса, олардың туннельдері өзара өтпемен жалғасады. Бұл туннельдер. егер кеме қос бұрамалы болса, машина

бөлімшесімен бір ғана есікпен, және, егер кемеді екеуден артық бұрама болса, тек екі есікпен жалғасуы тиіс. Осы есіктер түгел мүмкіндігінше жоғары орналасады.

Аталған есіктерді, сондай-ақ есу біліктерінің туннельдеріне баратын есіктерді қоршаулар палубасынан жоғарырақ жерлерден басқаруға арналған қол жетектері машина бөлімшесінен тыс жерде орналасады.

4-параграф. Жүк кемелерінің есіктері

1325. Арнаулы мақсаттағы кемелердің, сондай-ақ осы тараудың 6-параграфында көрсетілгендердің есіктерін қоспағанда, осы параграфтың талаптары жүк кемелерінің бөліктерге бөлетін қоршауларында орнатылатын есіктерге қолданылады.

1326. Есіктер көлденең немесе тік қозғалатын сырғитын үлгіде болуы, оның қол жетегі де, энергия көзінен жұмыс істейтін жетегі де бар болады.

Есіктердің қол жетегі оны қоршаудың екі жағынан да басқару (есіктерді ашу және жабу) мүмкіндігін қамтамасыз етіледі.

Энергия көзінен жұмыс істейтін жетек есіктердің жүріс мінберінде орналасқан басқару қосынынан жабылуын қамтамасыз етіледі.

1327. Есіктерді басқару қосындары есіктердің ашық немесе жабық екендігін көрсететін визуалдық индикаторлармен жабдықталуы тиіс. Есіктердің жабылуын бақылауды қамтамасыз ететін авариялық-ескерту сигнализациясы көзделеді.

Энергияның басты көзі зақымданған жағдайда энергия көзі, басқару қосыны және индикаторлар жұмыс күйінде болады. Басқару жүйесінің зақымдануынан болатын әсерді барынша азайтуға ерекше назар аударылады.

5-параграф. Жолаушылар кемелері мен арнаулы мақсаттағы кемелердің есіктері

1328. Осы тараудың 6-параграфында көрсетілгендерді қоспағанда, осы параграфтың талаптары жолаушылар және арнаулы мақсаттағы кемелердің бөліктерге бөлетін қоршауларында орнатылатын есіктерге қолданылады.

1329. Есіктер көлденең немесе тік қозғалатын сырғитын үлгіде болуы, оның қол жетегі де, энергия көзінен жұмыс істейтін жетегі де бар болады.

Есіктердің жарықтағы барынша жоғары ені 1,2 м аспайды. Жарықтағы ені 1,2 м-ден астам есіктерді орнату әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауының мәні болып табылады.

1330. Есіктердің қол жетегі оны қоршаудың екі жағынан да және қосымша – қоршаулар палубасынан жоғарырақ орналасқан оңай қол жеткізілетін жерден тегершіктің, тұтқаның немесе соған ұқсас басқа құрылғының көмегімен басқару (есіктерді ашу және жабу) мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Есіктер тіні қозғалған кезде тегершіктегі, тұтқадағы немесе соған ұқсас басқа құрылғыдағы күш 157 Н-нан аспауы тиіс.

Егер қоршаулар палубасынан жоғарырақ орналасқан, жетек орнатылған жерден есік көрінбесе, тегершіктің, тұтқаның немесе соған ұқсас басқа құрылғының қай қалпынада есік ашық, ал қай қалпында жабық болатынын көрсететін нұсқағыштар орнатылуы тиіс.

Кеме тік тұрғанда есіктерді қол жетегімен толық ашу үшін қажет уақыт 90 с-тан аспауы тиіс.

1331. Есіктерді басқару тұтқалары қоршаудың екі жағында да төсемнен 1,6 м жоғары болатын биіктікте көзделуі және есік арқылы өтіп жатқан адамдар осы екі тұтқаны да оны жабу мүмкіндігін болдырмайтын қалыпта ұстай алатындай етіп орналастырылуы тиіс.

1332. Энергия көзінен жұмыс істейтін жетек қоршаулардың екі жағында орналасқан жергілікті қосындардан басқару (есіктерді ашу және жабу) мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Есіктердің қасындағы жерден басқарудан басқа, энергия көзінен жұмыс істейтін жетек орталық қосыннан да басқарылуы (есіктерді жабу) тиіс.

Басқарудың орталық қосынының пультінен кез келген есіктің дистанциялық ашылуы қамтамасыз етілмеуі тиіс.

Есіктерді басқарудың орталық қосыны жүріс рубкасында болуы тиіс.

1333. Энергия көзінен жұмыс істейтін жетек кеме тік тұрғанда есіктердің 40 с-тан аспайтын және кем дегенде 20 с уақыт ішінде жабылуын, сондай-ақ 60 с-тан аспайтын уақыт ішінде бір мезетте барлық есіктердің жабылуын қамтамасыз етуі тиіс.

1334. Есіктердің жетектерін энергиямен қоректендіру:

1) әрқайсысы қозғалтқыш мен сорғыны іске қосатын екі тәуелсіз энергия көзі бар, бір мезетте барлық есіктердің жабылуын қамтамасыз ететін орталықтандырылған гидравликалық жүйенің. Бұл қондырғы үшін барлық есіктердің үш рет іске қосылуын, яғни жабу – ашу – жабуды, қамтамасыз ету үшін сыйымдылығы жеткілікті гидравликалық аккумуляторлар қосымша көзделуі тиіс;

2) не болмаса қозғалтқыш мен сорғыны іске қосатын, есіктердің ашылуы мен жабылуын қамтамасыз ететін әр есікке арналған тәуелсіз гидравликалық жүйе. барлық есіктердің үш рет іске қосылуын, яғни жабу – ашу – жабуды, қамтамасыз ету үшін сыйымдылығы жеткілікті гидравликалық аккумуляторлар қосымша көзделуі тиіс;

3) не болмаса қозғалтқышты іске қосатын, есіктердің ашылуы мен жабылуын қамтамасыз ететін әр есікке арналған электр жүйесінің. Энергия көзі электр энергиясының басты не болмаса авариялық көзі зақымданған жағдайда осы Қағиданың 5735-тармағының талаптарына сәйкес электр энергиясының өтпелі авариялық көзінен қоректенумен автоматты қамтамасыз етілуі және есіктердің үш рет іске қосылуын, яғни жабу – ашу – жабуды, қамтамасыз ету үшін қуаты жеткілікті болады.

1335. Есіктерді басқару қосындары, гидравликалық жүйені және электр кабельдерін қоса алғанда, кемеңіз кез келген зақымдануы кезінде олардың істен шығу мүмкіндігін

барынша азайту үшін, іс жүзінде қаншалықты мүмкін болса, соншалық есік орнатылған қоршауға жақын орналасады.

1336. Әр есікте осы аудандағы басқа авариялық-ескерту сигнализациясынан өзгеше дыбыстық авариялық-ескерту сигнализациясы болады. Ол басқарудың дистанциялық қосынынан энергия көзінен жұмыс істейтін жетекпен жабылған сайын есіктердің қозғалысы басталғанға дейін ең болмаса 5 секунд, бірақ 10 секундтан бұрын емес дыбысы шығуы және есік толық жабылғанға дейін жалғасады. Қол жетегімен дистанциялық басқару кезінде есіктер қозғалғанда ғана дыбыстық авариялық-ескерту сигнализациясының іске қосылуы жеткілікті.

1337. Жүріс мінберіндегі есіктерді басқарудың орталық қосынының пультінде есіктерді екі режимге ауыстырып қосқыш болуы тиіс:

1) автоматты жабуды қолданбастан кез келген есікті жергілікті қосыннан жергілікті басқаруды (ашу және жабу) қамтамасыз ететін "жергілікті бақылау" режимі;

2) есіктердің жергілікті қосыннан ашылуын және жергілікті басқару қосынының механизмін босатқан соң олардың автоматты жабылуын қамтамасыз ететін "есіктер жабық" режимі.

Осы ауыстырып қосқыш әдетте "жергілікті бақылау" режимінде болады. "Есіктер жабық" режимі тек авариялық жағдайларда немесе сынау мақсатында қолданылады.

1338. Жүріс мінберіндегі есіктерді басқарудың орталық қосынының пульті әр есіктің орналасуын нұсқайтын, әр есіктің ашық немесе жабық екендігін көрсететін визуалдық индикаторлары бар схемамен жабдықталуы тиіс. Егер есік толығымен ашық болса, қызыл жарық жануы, ал жасыл жарық есік толық жабық екендігін көрсетуі тиіс. Есік дистанциялық басқарудың көмегімен жабылғанда, қызыл жарық аралық қалыпты жыпылықтау арқылы көрсетуі тиіс. Индикацияның тізбегі әр есікті басқару тізбегіне тәуелсіз болуы тиіс.

1339. Егер экипаж жайларынан қазан жайына қол жеткізуге арналған құбыржолдарды салуға арналған немесе қандай да болмасын басқа мақсаттарға арналған шахталар немесе туннельдер басты көлденең су өткізбейтін қоршаулар арқылы өтетін болса, онда олар су өткізбейтін болуы тиіс. Мұндай су өткізбейтін туннельдің немесе шахтаның ең болмағанда бір шетіне қол жеткізу, егер теңізде олар өтпе ретінде қолданылатын болса, оған кіретін жер батырудың шекті сызығынан жоғары тұратындай биіктігі бар су өткізбейтін шахта арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Шахтаның немесе туннельдің басқа шетіне қол жеткізу оның кемеде орналасуына қарай талап етілетін үлгідегі су өткізбейтін есік арқылы жүзеге асырылуы мүмкін. Мұндай шахталар немесе туннельлер тарандық қоршаудан артқы жағына бірінші болып табылатын бөліктерге бөлетін қоршау арқылы өтпейді.

1340. Егер суытылатын жүктің болуына байланысты және табиғи немесе жасанды вентиляциялау арналарын салу үшін көзделген вентиляция шахталары мен арналары біреуден артық су өткізбейтін қоршау арқылы өтетін болса, мұндай тесіктерді жабу

құралдары энергия көзінен жұмыс істейтін жетекпен іске қосылуы және оларда қоршаулар палубасынан жоғары орналасқан басқарудың орталық қосыннан жабу мүмкіндігі болады.

6-параграф. Көлік құралдарын тасымалдайтын кемелердің есіктері,кемені бөліктерге бөлу қоршауларындағы алқымдар

1341. Осы параграфтың талаптары кемені бөліктерге бөлетін, көлік құралдарын тасымалдайтын кемелердің және осы Қағиданың 6-бөлімінің талаптары қойылатын, ал олардың бортындағы адамдардың жалпы саны (капитан мен экипаж мүшелерін немесе басқа жұмыс істеуші немесе осы кеменің қызметімен байланысты қандай да болмасын ісі бар адамдарды, жасы бір жастан төмен балаларды қоспағанда) мынадай формула бойынша анықталған N мәнінен асапйтын кемелердің жүгіне арналған бір жайды жүкке арналған екінші шектес жайдан бөлетін қоршауларда орнатылатын есіктерге қолданылады:

$$N = 12 + 0,04A, (572)$$

мұнда A — палубалардың жалпы ауданы, m^2 , көлік құралдарын орнату үшін көзделген және көлік құралдарын орнату ауданындағы және осы жайлардан шығатын жерлердегі жарықтағы биіктігі кем дегенде 4 м жайлардың.

1342. Егер Кеме қатынасының тіркелімі кемелерде тасымалданатын көлік құрылдарын жылжыту үшін олардың қажет екендігіне көз жеткізсе, осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктер кез келген деңгейде орнатылады.

Бұл есіктердің саны мен орналасуы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауының мәні болып табылады.

1343. Осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктер сыртқы қаптамадан мүмкін болғанша арырақ орналасады, алайда осы есіктердің жиек бортына ең жақын ойықтары сыртқы қаптамадан кеме енінің 0,2-сінен кем қашықтықта орналаспайды. Бұл қашықтық кемені бөліктерге бөлу сусызығы деңгейінде диаметралдық жазықтықта тік бұрыштап өлшенеді.

1344. Осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктер аспалы, сырғымалы немесе сырғанақтардағы үлгісінде болуы мүмкін, бірақ дистанциялық басқаруы болмайды. Есіктер олардың су өткізбеуін, мықтап жабылуын және бекітіп жабылуын қамтамасыз ететін құрылғылармен жабдықталады.

Егер есіктердің төселгіштерін тығыздағыш материал жанатын болса, (осы Қағиданың 2174-тармағының 1) тармақшасы), онда төселгіш Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған тәсілмен оттың әсер етуінен қорғалады.

Есіктер оларды құзыретті емес адамдардың ашу мүмкіндігін болдырмайтын құрылғымен жабдықталады.

1345. Осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктердің конструкциясы жүктің әсер етуінен олардың иілуін ескере отырып, палубалар тиелмеген кезде де, сондай-ақ тиелген кезде де есіктерді ашу және жабу мүмкіндігі қамтамасыз ететіндей болады.

Есіктердің мықтап жапқыш құрылғыларының конструкциясы қоршаулар конструкциясының элементтері мен есіктер тінінің өзара ығысуын туғызатын палубалардың жүктің әсер етуінен иілуін ескере отырып, орындалады.

1346. Егер есіктердің су өткізбеуі резеңке немесе басқа қолайлы төселгіштер мен мықтап жапқыш құрылғылардың көмегімен қамтамасыз етілетін болса, онда есіктердің немесе есіктер секциясының (егер есік секциялардан тұрса) әр бұрышында мықтап жапқыш құрылғы көзделеді

Осы есіктердің мықтап жапқыш құрылғылары:

F_1 — есіктердің төменгі жиегінде орналасқан мықтап жапқыш құрылғылар үшін;

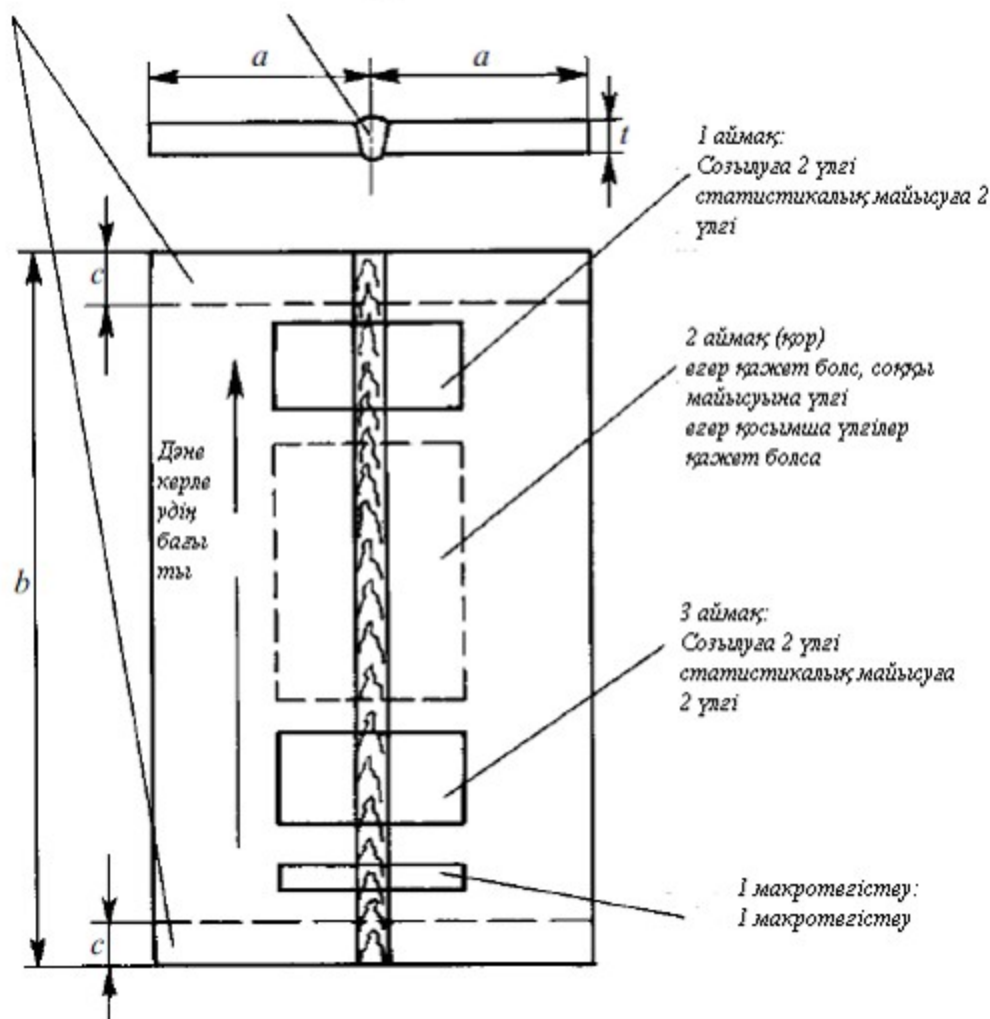
F_2 — есіктердің жоғарғы жиегінде орналасқан мықтап жапқыш құрылғылар үшін;

F_3 — есіктердің тік жиегінде орналасқан мықтап жапқыш құрылғылар үшін,

мынадай формулалар бойынша анықталатын күштің, кН, әсеріне есептеледі:

Шегіну: бақылау кезінде бағалауға жатпайтын сынаманың бөлігі

СПС сәйкес өлшем негізі және жиектерді дайындауға бөлшектер



$$F_3 = \underline{a} [F_1(n_1+1)h_1 + F_2(n_2-1)(h-h_1)] \quad (575)$$

A

мұнда A — есіктердің жарықтағы ауданы, м²,

H_1 — есіктер ойығының төменгі жиегінен кемеңің диаметралдық жазықтығындағы қоршаулар палубасы төсемінің төменгі жиегіне дейінгі тік қашықтық, м, бірақ 5 м кем емес;

h — есіктердің жарықтағы биіктігі, м;

h_1 — қаралып отырған мықтап жапқыш құрылғылардан есіктердің жоғарғы жиегіне дейінгі тік қашықтық, м;

a — қаралып отырған мықтап жапқыш құрылғыдан оған жақын мықтап жапқыш құрылғылардың жоғарғы және төменгі жиегіне дейінгі тік қашықтықтар қосындысының жартысы, м;

n_1 — есіктердің төменгі жиегі бойынша орнатылатын мықтап жапқыш құрылғылардың саны;

n_2 — есіктердің жоғарғы жиегі бойынша орнатылатын мықтап жапқыш құрылғылардың саны.

Мықтап жапқыш құрылғыға есептемелік күш F_1 , F_2 немесе F_3 әсер еткен кезде оның конструкциясының элементтеріндегі кернеулер материал аққыштығының жоғарғы шегінің 0,5-інен аспайды.

1347. Осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктерді басқару тек жергілікті қосындардан жүзеге асырылады. Жүріс мінберінде әр есіктің жабық тұрғанын және барлық мықтап жапқыштардың мықтап жабылғанын автоматты көрсететін индикаторлар көзделуі тиіс.

1348. Осы Қағиданың 1318-1321-тармақтарының талаптары осы Қағиданың 1341-тармағында көрсетілген есіктерге де қолданылады.

1349. Кемені бөліктерге бөлу қоршауларында олардың алқымдарын орнатқан кезде оларға, әдетте, осы Қағиданың 74-тарауына сәйкес су үстіндегі борттың палубасында орналасқан, жоғарылатылған кварталдектің немесе үстіне салынған құрылыстардың бірінші қабатының алқымдарына қойылатын талаптар қойылады.

Алқымдардың:

1) сынып символында бөліктерге бөліну белгісі көрсетілетін кемелерде қоршаулар палубасынан төмен тарандық қоршауларда және қалған кемелерде су үстіндегі борттың палубасынан төмен;

2) жүкке арналған бір жайды жүкке арналған екінші шектес жайдан немесе отын қоймасынан бөлетін бөліктерге бөлу қоршауларында орнатылуына жол берілмейді.

78-тарау. Үйінді жүктердің, кен тасығыштардың және құрама кемелердің жүк люктерін жабу

Ескерту. 78-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1350. Ақтарма кемелердің, рудатасығыштардың және құрама кемелердің жүк люктері жабуларының конструкциясы осы Қағиданың 75-тараудың, 1280, 1281-тармақтардың талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1350-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1351. Жүк люктері жабулары болаттан жасалады. Басқа материалдарды қолдану әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1352. Су үстіндегі борттың палубасында орналасқан люктердің қақпақтарына түсетін қысым P , кПа, мынадай формула бойынша анықталады:

1) ұзындығы 100 м және одан артық кемелерде:

$$P = 34,3 + P_{\text{ФР}} + 34,3 (0,25 - X) \leq 34,3, \quad (576)$$

$$0,25 L$$

мұнда $P_{\text{ФР}}$ — мынадай формула бойынша анықталатын алдыңғы жақтық перпендикуляр ауданындағы қысым:

$$P_{\text{ФР}} = 49,1 + (L - 100)a;$$

$a = 0,0726$ — су үстіндегі борты тағайындалған "В" үлгісіндегі кемелер үшін;

$a = 0,356$ — су үстіндегі борты азайтылған кемелер үшін;

L — кеменің ұзындығы, бірақ 340 м-ден артық емес;

X — қаралып отырған люк қақпақтарының ортасынан алдыңғы жақтық перпендикулярға дейінгі қашықтық, м.

Егер 1-аудандағы люктік жабулар, ең болмағанда, су үстіндегі борттың палубасынан жоғары бір стандартты үстіне салынған құрылыстардың биіктігіне орналасқанда, қысым P 34,3 кПа-ға тең етіп алынуы мүмкін;

2) ұзындығы 100 м-ден кем кемелерде:

$$P = 15,8 + \frac{L}{3} \left(1 - \frac{5X}{3L}\right) - 3,6 \frac{X}{L} \geq 0,195 + 14,9, \quad (577)$$

Егер екі немесе одан артық панельдер өзара ілгектермен жалғанса, панельдердің әрқайсысын жеке қараған жөн.

1353. Қақпақтардың конструкциялардағы қалыпты

σ_a және жанама

τ_a кернеулер жол берілетін мәндерден аспауы тиіс:

$$\sigma_a = 0,8 R_{\text{еН}}$$

$$\tau_a = 0,46 R_{\text{еН}}$$

мұнда $R_{\text{еН}}$ — жабу материалы аққыштығының жоғары шегі.

Негізгі тіректік элементтердің қосылған белбеушесін қысқан кездегі қалыпты кернеу осы Қағиданың 1358-1360-тармақтарында келтірілген есептеулерге сәйкес

конструкция орнықтылығын жоғалтқан кездегі шиеленісті кернеулердің 0,8-інен аспайды.

Негізгі бойлық және көлденең арқалықтардан тұратын арқалық жабындар жүйесі болып табылатын қақпақтардағы кернеулерді арқалық жабындарды есептеу немесе түпкілікті элементтер әдісімен анықтаған жөн.

Арқалықтарды және арқалық жабындарды есептеген кезде қосымша қатықылдық қырлары жинақтың негізгі арқалықтарының қосылған белбеушесінің ауданында тұрған ретінде ескерілмеуі тиіс.

Кернеулерді

σ
және

τ
есептеген кезде люктік жабулар элементтері конструкциясының нетто мөлшерлерін (коррозияны және тозуды ескермей) қолданған жөн.

1354. Негізгі арқалықтардың немесе арқалық жабындардың төзімділігі мен тұрақтылығын есептеген кезде қолданылатын қосылған белбеушенің тиімді ауданы A_F , см^2 арқалықтың әр қабырғасы екі жағынан қосылған белбеушенің тиімді аудандарының қосындысы ретінде анықталады:

$$A_F = S \quad (578)$$

мұнда $nf = 2$ — егер қосылған белбеуше арқалық қабырғасының екі жағына кірсе;

$nf = 1$ — егер қосылған белбеуше арқалық қабырғасының бір жағына кірсе;

t — қосылған белбеушенің қалыңдығы, мм;

b_{ef} — b шамасына тең, бірақ 0,165 l –ден артық емес етіп алынатын қосылған белбеушенің арқалық қабырғасының екі жағынан алынған тиімді ені, м;

b_p — қаралып отырған негізгі тіректік элемент пен мынадай сондай элемент арасындағы қашықтықтың жартысы, м;

l — жинақтың негізгі арқалықтары арасындағы қашықтық, м.

1355. Люк қақпақтарының жоғарғы табағының нетто қалыңдығы t , мм, кем дегенде мынадай болуы тиіс:

$$t = F_p 15,8 s \sqrt{\frac{p}{0,95 \sigma_F}},$$

(579)

мұнда F_p — мынаған тең коэффициент:

1,9, егер арақатынас

σ
/

σ
а

$\geq$
0,8;

1,5 — қалған жағдайларда;

s — қатқылдық қырлары арасындағы қашықтық, м;

p — осы Қағиданың 1352-тармағына сәйкес қысым, кПа;

σ
— осы Қағиданың 1357-тармағы;

σ
 σ_a — осы Қағиданың 1353-тармағы,

және қатқылдық қырлары арасындағы қашықтықтың кем дегенде 1%-ы немесе 6 мм, қайсысының артық екендігіне қарай.

1356. Қақпақтардың жоғарғы табақтарының кедергісі сәтінің Z , см³, талап етілетін ең аз мәндері қосалқы қатқылдық қырларының қыр элементтерінің нетто қалыңдығы негізінде мынадай формула бойынша анықталады:

$$Z = \frac{1000l^2 sp}{12\sigma_a},$$

(580)

мұнда l — екінші дәрежелі қатқылдық қырларының аралығы, м, оны негізгі тіректік арқалықтар арасындағы қашықтыққа немесе негізгі тіректік арқалық пен бүйірлік тірек арасындағы қашықтыққа тең етіп қабылдаған жөн, қайсысын қолдануға болатынына қарай. Егер екінші дәрежелі қатқылдық қырларының аралығының екі жағына да кницалар орнатылса, аралық ең аз кница катетінің 2/3-іне тең, бірақ аралықтың ең үлкен ұзындығының 10%-нан артық емес шамаға азайтылуы мүмкін;

s — екінші дәрежелі қатқылдық қырлары арасындағы қашықтық, м;

p — осы Қағиданың 1352-тармағына сәйкес қысым, кПа;

σ
 σ_a — осы Қағиданың 1353-тармағы.

Екінші дәрежелі қатқылдық қырлары кедергісінің шамасын қосылған белбеушенің енін негізге ала отырып анықтаған жөн, оны қатқылдық қырлары арасындағы қашықтыққа тең деп алған жөн.

1357. Элементтердің нетто қалыңдығына негізделген негізгі тіректік арқалықтардың кедергі сәтінің шамасы және қабырғаларының қалыңдығы болуы тиіс екі белдеушедегі қалыпты кернеулер

σ
және қабырғаның жанама кернеулері

τ

тиісінше осы Қағиданың 1353-тармағына сәйкес анықталатын мәндерден

σ_a және

τ_a аспайды.

Аралығы 3,0 м-ден артық бүйірлерінен бекітілмеген негізгі тіректік арқалықтар үшін бос белбеушенің ені арқалық биіктігінің кем дегенде 40%-ын құрауы тиіс. Негізгі тіректік арқалықтарды бекітіп тұрған бракеттерді негізгі тіректік арқалықтардың бүйірлік тіректері деп санауға болады.

Негізгі тіректік арқалықтың бос белбеушесінің қабырғасынан өлшенген оның ені оның 15-еселенген қалыңдығынан аспауы тиіс.

1358. Екінші дәрежелі қатқылдық қырларының орнатылу бағытына параллель бағытта негізгі тіректік арқалықтардың иілуі салдарынан люктік жабулардың қақпақтарында пайда болатын қысым кернеуі

σ былай анықталатын шиеленісті кернеулердің

σ_{C1} 0,8-інен аспайды:

$\sigma_{C1} =$

σ_{E1} , егер

$\sigma_{E1} \leq s_F$ немесе

$\sigma_{C1} = [1 - s_F / (4s_F)]$, егер

$\sigma_{E1} > s_F$

2

(581)

мұнда

σ_F —материал аққыштығының жоғарғы шегінің ең аз мәні, Н/мм²;

$\sigma_{E1} = 3,6E$

$(\frac{t}{1000s})^2$;

;

E — серпімділік модулі, Н/мм². Болат үшін $E = 2,06 \cdot 10^5$ -ға тең деп алынады;

t — панель табағының нетто қалыңдығы, мм;

s — қосалқы қатқылдық қабырғалары арасындағы қашықтық, м.

Қосалқы қатқылдық қырларының орнатылу бағытына перпендикуляр бағытта негізгі тіректік арқалықтардың иілуі салдарынан пайда болатын қысу кернеулерінің у орташа мәні қақпақтар панелі табағының әрқайсысы үшін төменде көрсетілгендей етіп анықтау жөн болатын шиеленісті кернеулер σ_{C2} мәнінің 0,8-інен аспайды:

$$\sigma_{C2} =$$

$$\sigma_{E2},$$

$$\sigma_{E2}$$

$$\leq$$

σ_F немесе егер

$$\sigma_{E2} =$$

$$\sigma_F [1 - s_F / (4s_{E2})], \text{ егер}$$

$$\sigma_{E2} > \sigma_F$$

$$2 \cdot 2$$

$$(582)$$

мұнда

σ_F — материал аққыштығының жоғарғы шегінің ең аз мәні, Н/мм²;

E — серпімділік модулі, Н/мм²;

t — панель табағының нетто қалыңдығы, мм;

s_s — панельдің қысқа жағының ұзындығы, м;

l_s — панельдің ұзын жағының ұзындығы, м;

Y — қысудың ең аз және ең үлкен кернеуі арасындағы арақатынасы;

c — мынаған тең коэффициент:

1,3 — егер табақтар тірек арқалықтарымен бекітілсе;

1,21 — егер табақтар бұрыштық немесе таврлық үлгідегі қосалқы қатқылдық қабырғаларымен бекітілсе;

1,1 — егер табақтар полособульба үлгісіндегі қосалқы қатқылдық қабырғаларымен бекітілсе;

1,05 — егер табақтар жолақпен бекітілсе.

1359. Қаттылықтың екінші кезектегі қабырғаларын орнату бағытына параллель орналасқан бағыттағы негізгі тіреу элементтерінің иілуі салдарынан пайда болатын қаттылықтың екінші кезектегі қабырғаларының үстіңгі фланецтеріндегі қысымның кернеуі y_{CS} өлшемдік кернеудің 0,8 мәнінен артық болмауы тиіс, оны төменде көрсетілгендей айқындау қажет:

$$s_{CS} = s_{ES}, s_{ES} \leq s_F \text{ немесе}$$

$$s_{CS} =$$

$$F[1 - s_F / (4s_{ES})], \text{ егер } s_{ES} > s_F \text{ (583)}$$

$$2 \cdot 2$$

мұндағы s_F — материал тұрақсыздығының жоғарғы шегінің мәні, Н/мм²;

s_{ES} — Н/мм, s_{E3} мен s_{E4} арасындағы мәндердің азы ретінде қабылданатын бойлық иілу кернеуі

$$s_{E3} =$$

$$\frac{0,001 E l_a}{A l^2}$$

;

E — шымырлық модулі, Н/мм²;

l_a — жалғанған белбеуді қоса алғанда қаттылықтың қосалқы қабырғасының инерция сәті, см⁴, қаттылықтың қосалқы қатаңдық қабырғаларының арасындағы арақашықтыққа тең;

A — жалғанған белбеуді қоса алғанда қаттылықтың қосалқы қабырғасының көлденең қимасының ауданы, см²;

l — қаттылықтың қосалқы қабырғасының аралығы, м;

$$s_{E4} =$$

$$\frac{\pi^2 E l_w}{10^4 I_p l^2} \left(m^2 + \frac{K}{m^2} \right) + 0,385 E \frac{I_t}{I_p}$$

;

$$K =$$

$$\frac{C l^4}{\pi^4 E I_w} \cdot 10^6$$

;

t — осы Қағидаларға 181-қосымшасынан айқындалатын жартылай толқындар саны.

l_w — қаптама табақтарымен жалғануына қатысты қаттылықтың қосалқы қабырғасының секторлы инерция сәті, см⁶;

$$l_w =$$

$$\frac{h_w^3 t_w^3}{36} 10^{-6}$$

, жолақтан тұратын қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

$$I_w =$$

$$\frac{f_t b_f^3 h_w^3}{36} 10^{-6}$$

— таңбалы қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

$$I_w =$$

$$\frac{b_f^3 h_w^3}{12(b_f + h_w)^2} [t_f (b_f^2 + 2b_f h_w + 4h_w^2) + 3t_w b_f h_w] 10^{-6}$$

— бұрыштық және жолақ бульбалы қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

I_p — қаптау табағына қатысты қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін полярлы

$$I_p =$$

$$\frac{h_w^3 t_w}{3} 10^{-4}$$

— жолақтан тұратын қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

$$I_p =$$

$$\left(\frac{h_w^3 t_w}{3} + h_w^2 b_f t_f \right) 10^{-4}$$

— фланеці бар қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

I_t — жалғанған белбеуді есепке алмағанда, қаттылықтың қосалқы қабырғаларының инерция сәті, см⁴;

$$I_t =$$

$$\frac{h_w^3 t_w}{3} 10^{-4}$$

— жолақтан тұратын қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

$$I_t =$$

$$\frac{1}{3} \left[h_w t_w^3 + b_f t_f^3 \left(1 - 0,63 \frac{t_f}{b_f} \right) \right] 10^{-4}$$

— фланеці бар қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін;

h_w, t_w — қаттылықтың қосалқы қабырғаларының шамалары, тиісінше, нетто биіктігі мен қалыңдығының, мм;

b_f, t_f — қаттылықтың қосалқы қабырғаларының бос белбеуінің тиісінше, нетто ені мен қалыңдығының, мм;

s — қаттылықтың қосалқы қабырғаларының арасындағы арақашықтық, м;

$$C = \left[\frac{k_p E t_p^3}{3s \left(1 + \frac{1,33 k_p h_w t_p^3}{1000 s t_w^3} \right)} \right] 10^{-3},$$

;

$k_p = 1 - h_p$, бірақ кем дегенде ноль фланеці бар қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін, k_p кем дегенде 0,1 тең қабылдау керек;

$$h_p =$$

$$\frac{\sigma}{\sigma_{E1}}$$

;

σ — осы Қағиданың 1357-тармағы

σ_{E1} — осы Қағиданың 1358-тармағы;

t_p — нетто, мм, люк қақпағы төсемінің қалыңдығы.

Жолақ түріндегі қаттылықтың қосалқы қабырғалары үшін, және де бойлық иілуге тап болатын қаттылық қабырғалары үшін, h/t_w арасалмақ 15к0,5 артық болмайды,

мұндағы h , t_w — тиісінше, қаттылық қабырғалары неттосының биіктігі мен қалыңдығы;

$$k = 235/sF;$$

σ_F — материал тұрақсыздығының жоғарғы шегінің ең аз мәні, Н/мм².

1360. Люк қақпақтарының негізгі тіреу арқалықтарының қабырғасындағы жанама кернеу ϕ төмендегідей айқындалатын

τ
 σ өлшемдік кернеуінің 0,8 артық болмайды:

$$\frac{\tau}{\sigma} =$$

$\frac{\tau}{E}$, егер,

$$\frac{\tau}{E}$$

$$\leq t_F; (584)$$

$$2$$

τ

C =

$\frac{\tau}{f} [1 -$

$\frac{\tau}{f} / (4$

$\frac{\tau}{E})]$, егер

$\frac{\tau}{E} > t_E,$

2

мұндағы

$\frac{\tau}{f}$ — материал тұрақсыздығының жоғарғы шегінің минималды мәні, Н/мм²;

$\frac{\tau}{f}$

$\frac{\sigma}{f} = 1,3$;

$\frac{\tau}{E} = 0,9$

$k_1 E \left(\frac{t_{pr,n}}{1000d} \right)^2$

;

E — шымырлылық модулі, Н/мм². Болат үшін E 2,06-105 тең болып алынады:

t_{pr}, n — негізгі тіреу арқалықтарының нетто қалыңдығы, мм;

kt= 5,35+4,0/(a/d)²;

a — негізгі тіреу арқалығы қабырғасының үлкен мөлшері, м;

d — негізгі тіреу арқалығы қабырғасының кіші мөлшері, м.

Қаттылықтың екінші кезектегі қабырғаларын орнату бағытына перпендикуляр орналасқан негізгі тіреу арқалықтары үшін немесе қаттылықтың қосалқы қабырғаларынсыз жасалған люк қақпақтарының негізгі арқалықтары үшін фС кернеуін айқындау үшін, d мөлшерлі квадрат пластинаны қарау керек. Бұл жағдайда фС кернеуі мұндай пластинаның ұштарындағы кесіп түсетін кернеудің орташа мәні ретінде айқындалады.

1361. Негізгі тіреу арқалықтарының тік иілуі 0,0056l артық болмауы тиіс, мұндағы l — негізгі тіреу арқалықтарының ең үлкен аралығы.

1362. Люк жапқыштары 175 кПа шамасындағы көлденең және бойлық есептеу жүктемелерінің әсеріне қарсы тоқтатқыштармен жабдықталады.

Егер кемедегі бактың конструкциясы мен орналасуы талаптарға жауап бермесе, алдыңғы жағындағы люк (№ 1 люктің) жапқышының өзінің тоқтатқышы № 1 люк

жапқышының алдыңғы жағындағы қабырғаға әсер ететін 230 кПа шамасындағы бойлық жүктеменің әрекетіне есептеледі.

1363. Тоқтатқыштар мен оларға жанасқан конструкциялардағы кернеулер $0,8\sigma_F$ тең рұқсат етілетін шамалардан артық болмауы тиіс, мұндағы

σ_F — материал тұрақсыздығының минималды жоғарғы шегі.

1364. Қорап тәріздісін қоспағанда барлық үлгідегі люк жапқыштардың төсемдері мен қаттылық қабырғаларының қалыңдығы үшін коррозия үшін қосуды 2 мм тең етіп қабылдау керек. Қорап тәріздес үлгідегі люк жапқыштары үшін коррозия үшін қосуды мынаған тең етіп қабылдау керек: 2 мм — жоғарғы және төменгі қаптамасы үшін; 1,5 мм — ішкі конструкциялар үшін.

1365. Оларды жасауға контракт 2006 жылдың 1 сәуіріне дейін жасалған, тығыздығы 1000 кг/м³ және жоғары қатты үйінді жүктерді тасымалдайтын ұзындығы 150 м және одан артық үйме жүк кемелерінде, тиеу-түсіру операциялары кезінде грейферлердің жұмысы уақытында жүк трюмдерін қорғау жөніндегі сындарлы іс-шаралар орындалады:

люк жапқыштарының жетектеріне арналған арқандар өтетін науалар, сондай-ақ жүк трюмдерінің үстіңгі жиектері, трюмдер бимстерінің ұштық жиектері, люк комингстерінің үстіңгі сөрелері сенімді конструкциялармен қорғалуы тиіс, мысалы, жартылай сақина түріндегі болат бейін және т.б. Мұндай кемелерге кеме сыныбы символына "GRAB(X)" қосылады (осы Қағиданың 2-тарауының 1-параграфы).

79-тарау. Мұнай құю және үйінді кемелердің жүк аймағы үй-жайларына кіру

Ескерту. 79-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1366. Осы тараудың талаптары жалпы сыйымдылығы 500 және одан артық мұнай құйғыш кемелерге және жалпы сыйымдылығы 20000 және одан артық үйме жүк кемелеріне қатысты қолданылады.

1367. Осы Қағиданың 1246-тармағында көрсетілген кемелердегі кіру мүмкіндігі құралдары мен өтетін жерлер ИМО MSC. 134(76), MSC. 158(78)1, MSC.151(78) резолюцияларының, сондай-ақ осы Қағидаларға қосымшада жазылған МАКО SC 191 (Rev.3 March 2006) бірыңғай түсіндірменің талаптарын қанағаттандырады.

ІРС қызметіне қатысты ИМО резолюциялар жинақтары, 37, 2004 жылы шығарылған және № 8, 2005 жылы шығарылған.

80-тарау. Еңісті кемелерде саңылауларды орнатуға және жабуға қойылатын қосымша талаптар

Ескерту. 80-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1368. Егер кемеде қалқалау палубасынан төменде орналасқан жайларға доңғалақты техниканың орнын ауыстыру үшін ішкі аппарельдер болса, онда мұндай аппарельдерге арналған қалқалау палубасындағы тесіктер теңіздің әсері болған жағдайда еш нәрсе өткізбейтіндей болады, олардың жай-күйлері туралы дыбыс және жарық беру сигнализациясы жүру көпіршесіне шығарылады.

1369. Егер қалқалау палубасында жекелеген тесіктер жасау кемедегі жұмыстарды жүргізу үшін қажет болса (мысалы, механизмдердің, кеме қорларының, жабдықтаудың және т. с. орнын ауыстыру), онда мұндай тесіктер жүру көпіршесіне шығарылған дыбыстық және жарық беру сигнализациясы бар су өткізбейтін жапқыштармен жабдықталады.

1370. Осы Қағиданың 1568 және 1569-тармақтарының талаптарын қолданған кезде қалқалау палубасынан төмен орналасқан жайларға кіруге арналған тесіктердің төменгі жиегі қалқалау палубасынан кем дегенде 2,5 м жоғары арақашықтықта болады.

1371. Жүру көпіршесінде ашық қалған немесе тиісінше жабылмаған, ашық қалдырылған жағдайда арнайы санатты жайды немесе тиеу мен түсірудің көлденең тәсілді жүк жайын су басып кетуіне апаруы мүмкін, кеме қаптамасындағы барлық есіктер, тиеуге және түсіруге арналған есіктер және де жабудың басқа құралдары үшін индикация құралдарын орнату қарастырылады.

Индикация жүйесі қауіпсіздік принципі бойынша жобаланады және егер есік толық жабылмаған болса, немесе қандай да бір жабу құралы толық жабылмаған болса, көрінетін сигналдардың көмегімен көрсетіледі, егер есік ашық қалған болса, немесе қандай да бір жабу құралы жабылмаған болса дыбыс сигналының көмегімен көрсетіледі. Жүру көпіршесіндегі индикация панелі "порт — теңіз" жұмыс режимін таңдау әдісі бойынша жабдықталуы және егер кеме порттан кеме алдыңғы жағындағы есіктері, ішкі есіктері, артқы жағындағы аппарелі немесе қандай да болмасын кеме корпусының қаптамасындағы басқа да борт есіктері жабылмай, не болмаса қандай да болмасын жабу құралдары жабылмай шықса, дыбыс сигналы жүру көпіршесіне жететіндей орналасуы тиіс. Индикация жүйесіне арналған қоректену көзі есіктердің жұмыс істеуі және жабылуына арналған жетектердің қоректену көзіне байланысты болмауы тиіс.

1372. Жүру көпіршесінде және бас қозғалту құрылғысын басқару қосынында арнайы санатты жайларды немесе жүк жайларын су басып кетуіне апаруы мүмкін, ішкі және сыртқы кеме алдыңғы жағындағы есіктер, артқы жақ есіктері немесе кеме қаптамасындағы қандай да болмасын есіктер арқылы қандай да бір ағу туралы индикация қамтамасыз етілетіндей үшін бақылаудың телевизиялық құралдарын және судың ағуын анықтау жүйесін орнату қарастырылады.

1373. Арнайы санатты жайлар немесе жүк жайлары, қолайсыз ауа-райы жағдайында доңғалақты техниканың жылжып кетуі және жолаушылардың рұқсатсыз осы жайларға кіруі кеменің жүрісі кезінде анықталатындай болып, үнемі күзетілуі немесе телевидение сияқты тиімді құралдармен бақыланады.

1374. Кемеде тиісті орында ашық қалған немесе тиісінше жабылмаған, жағдайда арнайы санатты жайды немесе жүк жайын судың басып кетуіне апаруы мүмкін, кеме қаптамасындағы барлық есіктерді, тиеу және түсіруге арналған есіктерді және де жабудың басқа құралдарын жабудың пайдалану рәсімдері жөніндегі құжаттар ілінеді.

1375. Осы Қағиданың 1374-тармағында көрсетілгеннен басқа кеменің бортында төмендегі ақпарат жазылған корпустың сыртқы қаптамасындағы есіктерді пайдалану және жөндеу жөніндегі басшылық болады:

- 1) есіктердің негізгі ерекшеліктері мен конструктивті сызбалары;
- 2) есіктермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы;
- 3) кеменің сипаттамасы, сыныбы, тиісті сертификаттардың бар болуы;
- 4) есіктерге арналған есептеу жүктемелері;
- 5) есіктер жабдығының схемасы;
- 6) шығарушының жабдықтардың сынауын жүргізу жөніндегі кеңестері;
- 7) кеме алдыңғы жағындағы, борттағы және артқы жағындағы, кеме алдыңғы жағындағы ішкі есіктер, орталық күштік станциясы, жүру көпіршесіндегі индикация панелі, машина бөліміндегі бақылау панелі жабдығының сипаты;
- 8) пайдалану сипаттамалары: қисаю/жүгі бар-жүгі жоқ дифференттің рұқсат етілетін бұрыштары, сондай-ақ есіктермен жұмыс істеген кезде қисаю/ дифференттің рұқсат етілетін бұрыштары;
- 9) есіктермен жұмыс істеген кездегі нұсқаулықтар;
- 10) авария жағдайларында есіктермен жұмыс істеген кездегі нұсқаулықтар;
- 11) есіктерді пайдалану және жөндеу: ағымдық жөндеудің тізбесі мен мерзімдері, пайда болатын ақаулықтар және оларды қолайлы түрде жою, жасап шығарушы фирманың есіктерді пайдалану және жөндеу жөніндегі нұсқаулықтары;
- 12) жабатын, тоқтататын және тірегіш құрылғыларды куәландыруды, жөндеу мен ауыстыруды қоса алғанда тексерулерді жазу кітабы.

Жоғарыда аталған корпустың сыртқы қаптамасындағы есіктерді пайдалану және жөндеу жөніндегі басшылық Кеме қатынасы тіркеліміне мақұлдау үшін ұсынылады.

5-кіші бөлім. Жайлардағы құрылғылар мен жабдықтар.

Басқа құрылғылар мен жабдықтар

81-тарау. Жалпы ережелер, үй-жайлардың орналасуы

Ескерту. 81-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1376. Машиналық үй-жайлардың орналасуы мен жабдықталуына қойылатын талаптар осы Қағиданың 9-бөлімінде, ал тоңазытқыш машиналар үй-жайларының, тоңазытқыш агенттің қорларын сақтауға арналған жайлардың, сондай-ақ салқындатылатын жүк машиналарының орналасуы мен жабдықталуына қойылатын талаптар осы Қағиданың 13-бөлімінде регламенттелген.

1377. Үй-жайлардың орналасуы мен жабдықталуы, тіреулік кемелердің әр түрлі құрылғылары мен жабдықтары осы Қағиданың 84 және 85-тарауларында жазылған қолданылатын талаптарға жауап береді.

Қалқымалы қонақ үйлер мен жатақханалар ретінде пайдаланылатын тіреулік кемелер, сонымен қатар, осы Қағиданың 90-тарауында жолаушылар кемелеріне арналып жазылған қолданылатын талаптарға жауап береді.

Сонымен қатар, тіреулік кемелінің бір бірінен максималды арақашықтықта орналасқан кем дегенде екі түсу трапы болады. Түсу траптарының ені, егер борттағы жолаушылардың және экипаждың жалпы саны 50 адамнан артық болмаса, 0,9 м кем болмайды.

50-дің үстіне әр артық 10 адамға түсу траптарының ені 5 см-ге ұлғайтылады.

1378. Штурман рубкасы рульдік рубкаға көршілес жайда орналуы тиіс. Штурман рубкасы мен рульдік рубканы бір жайда орналастыруға рұқсат етіледі.

1379. Тұрғын жайларды тарандық қалқалаудың алдыңғы жағына және қалқалау палубасынан ахитерпикалық қалқалаудың артқы жағына орналастыруға рұқсат етілмейді.

82-тарау. Жүріс көпірі

Ескерту. 82-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1380. Кемелі басқару қосыны рульдік рубкадағы жабық жайда жүріс көпіршесінде орналасады. Жүріс көпірінің орналасуы:

- 1) кеме қозғалысын үнемі бақылауды;
- 2) су бетін максималды көре отырып жақсы көріністі;
- 3) қарсы келе жатқан кемелердің дыбыстық сигналдарының жақсы естілуін;
- 4) сүйреу үдерісінде сүйреу арқанының күйін бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етіледі.

Рульді басқару қосынын диаметрлі жазықтықта орналастыру ұсынылады.

1381. Жүріс көпірінен көрініс Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына талаптарына жауап береді.

83-тарау. Құрғақ жүк трюмдерінің жабдығы

Ескерту. 83-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

81. Жалпы талаптар

1382. Егер екі түбі болмайтын кемелерде флорлардың үстінен ағаш төсем орнатылатын болса, ол тұтас, скула иіннің үстіне дейін баратындай болады. Төсемдерді кез келген жерде оларды алып тастайтындай мөлшерлерде және конструкцияларда қалқандардан жасау ұсынылады. Ағаш төсемнің қалыңдығы мынадай болуы тиіс:

- 1) кем дегенде 40 мм — L ұзындығы 30 м-ге дейін қоса алғандағы кемелерде;
- 2) кем дегенде 60 мм — L ұзындығы 30 м-ден артық кемелерде;
- 3) кем дегенде 70 мм — жүк люктерінің саңылауларының астында.

1383. Егер екі түбі бар кемелерде ағаш төсем орналастырылатын болса, онда оның қалыңдығы мынадай болады:

- 1) кем дегенде 50 мм — L ұзындығы 60 м-ге дейін қоса алғандағы кемелерде;
- 2) кем дегенде 65 мм — L ұзындығы 60 м кемелерде.

Синтетикалық материалдан төсемді қолдану Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарау мәні болып табылады.

1384. Егер трюмдердегі жүктерді грейферлермен немесе өзге механикаландырылған құралдармен түсіру көзделген болса, онда люктердің саңылаулары астындағы ағаш төсемнің қалыңдығы екі еселенеді.

1385. Астық пен басқа да үйме жүктерді тасымалдауға арналған трюмдерде ағаш төсем екі қабатты түбінің үстіне, ал екі қабатты түбі болмаған жағдайда — флоралары бойынша ағынды су құдықтарының, құрғату жүйелері льялдардың және қабылдау келте құбырларының ластануына жол бермейтіндей етіп орнатылады.

1386. Ағаш төсем тура екі қабатты түптің металл төсемінің үстіне емес, Қағидалар мақұлдаған мастика қабатына немесе флорлардың сызықтарының бойымен орналасқан қалыңдығы 25 - 30 мм қырлы ағаштарға төселуі тиіс. Ағаш төсем льялдардың бойымен, оны жеңіл алып тастайтындай төселеді (осы Қағиданың 3269-тармағы).

1387. Генералды жүктерді тасымалдауға арналған жайлар мен трюмдерде борттар бойымен ағаш немесе металл рыбинстер орнатуға ұсынылады. Ағаш рыбинстердің қалыңдығы мынадай болады:

- 1) кем дегенде 40 мм — L ұзындығы 70 м-ге дейін қоса алғандағы кемелер үшін;
- 2) кем дегенде 50 мм — L ұзындығы 70 м артық кемелер үшін.

Рыбинстердің арасындағы арақашықтық 305 мм-ден аспайды.

Рыбинстер борттық жинаққа оларды жеңіл алып тастайтындай және алмастыратындай бекітіледі.

1388. Трюмдердегі әр түрлі жабдықтардың барлық шығыңқы бөліктері (мойнақтары, ауалық және өлшеуіш құбырлар) жүктің, грейфердің немесе басқа жүк қармағыш

органның соққыларына кез болатын орындарында ағаш қақпақтармен, торлармен, науалармен және т.с. қорғалады. Жүк трюмдері арқылы құбыр төсеуге қойылатын талаптар осы Қағиданың 248-тарауында жазылған.

1-параграф. Контейнерлерді трюмдерде тасымалдауға арналған ұялы бағыттаушы конструкциялар

1389. Осы парарафтың талаптары осы Қағиданың талаптарына сәйкес келетін контейнерлерді трюмдерде тасымалдауға арналған ұялы бағыттаушы конструкцияларына қолданылады.

Ұялы бағыттаушы конструкциялар кеменің көлденең және бойымен орналасқан тік бағыттаушы бұрыштамалар мен көлденең арқалықтардан тұрады. Ұялы бағыттаушы конструкциялар трюмдерде алынатындай немесе алынбайтындай болып орнатылуы мүмкін.

1390. Ұялы бағыттаушы конструкциялар корпустың конструкциясына қосылуы тиіс. Ұялы бағыттаушы конструкциялар оларда корпус қисайған және бұралған кезде күш пайда болмайтындай етіп орындалуы тиіс.

1391. Ұялы бағыттаушы конструкциялар оларда мынадай формулалар бойынша айқындалатын F_x және F_y әр контейнерінің ауырлық ортасына әсер еткен кезде пайда болатын күштердің әсеріне есептелінеді:

кеменің бойлау бағытында

$$F_x = m g a_x, \text{ Н, (585)}$$

— кеменің көлденең бағытында

$$F_y = m g a_y, \text{ Н, (586)}$$

мұндағы m — контейнер бруттосының ең көп салмағы, кг;

g — 9,81 м/с² тең ауырлық күшінің жылдамдатылуы;

a_x , a_y — осы Қағиданың 45-тарауына сәйкес айқындалатын жылдамдатудың мөлшерсіз коэффициенттері, және де x және z координаттарын әр контейнер көлемінің ауырлық салмағына дейін есептеу керек.

F_x және F_y күштері әр жеке контейнер үшін айқындалады және бүйіріндегі немесе қырындағы төрт бұрыштық фитингі арқылы тік бағыттаушы бұрыштамаларға тең бөлінеді. Жеңілдету үшін әр жеке контейнер үшін F_x және F_y ең көп күштерін алуға рұқсат етіледі. Егер қатар орналасқан бірнеше контейнер бағыттаушы бұрыштаманың бір жұбымен тұрса, онда контейнерлердің осы қабатының F_x және F_y күштерін қосу және тиісінше тік бағыттаушы бұрыштамаларға бөлу керек.

Контейнерлердің бұрыштық фитингтерінің өз арасындағы, сондай-ақ кеменің ішкі түбімен арасындағы пайда болатын үйкелу күштері ескерілмейді.

1392. Контейнерлердің бұрыштық фитингтердің бағыттаушы бұрыштамаларға тірелу орындарындағы, осы Қағиданың 1391-тармағына сәйкес айқындалатын

жүктемелердің нәтижесінде пайда болатын күштер, кеменің көлденең бағытындағы фитингке 150кН және кеменің бойлық бағытындағы фитингке 75 кН артық болмауы тиіс.

1393. Тік бағыттауыш бұрыштамалардың кеме корпусының конструкцияларымен қосылуы қатты бітелгендер ретінде (бос тірелген, серпімді бітелген) қарастырылмаған жағдайда ұялы бағыттаушы конструкциялар кеңістікті рамалар ретінде қаралуы тиіс.

Тік бағыттауыш бұрыштамалардың кеме корпусының конструкцияларымен қосылуы қатты бітелгендер ретінде қарастырылатын болса, ұялы бағыттаушы конструкциялардың жеке тік жазықтықтары жазық рамалар ретінде қаралуы тиіс.

Ұялы бағыттаушы конструкциялардың элементтерінде пайда болатын кернеу қолданылатын материалдың ағымдық жоғары шегінің 0,8 артық болмауы тиіс.

Ұялы бағыттаушы конструкциялардың элементтерінің тұрақтылығын есептеуге арналған шарттар осы Қағиданың 1401-тармағында берілген.

1394. Осы Қағиданың 1393-тармағының талаптарын ескере отырып, бағыттаушы бұрыштамалардағы контейнерлердің бұрыштамалық фитингтердің тіреулік орындарының жылжып кетуі кеменің көлденең бағытында 25 мм-ден және бойлық бағытында 40 мм-ден артық болмауы тиіс.

1395. Ерекше тозуға бейімді бағыттаушы бұрыштамалардағы элементтердің есептелген қалыңдықтары 5 мм-ге ұлғаюы және кем дегенде 12 мм құрауы тиіс.

1396. Егер тік бағыттаушы бұрыштамалар жекелеген бұрыштық бейіндерден тұратын болса, олар бір бірімен контейнерлердің бұрыштамалық фитингтердің тіреулік орындарында және кем дегенде тіреулік орындар арасындағы арақашықтықтың жартысында көлденең табақтармен берік жалғасуы тиіс.

1397. Тік бағыттаушы бұрыштамалардың жоғарғы ұштары контейнерлерді төсеуге арналған рамаға енгізетін құрылғылармен жабдықталуы тиіс.

1398. Тік бағыттаушы бұрыштамалар жылжыған және иілген жағдайда қатты болатын конструкциялар элементтерінің көмегімен көлденең және бойлық аралықтарға мүмкіндігінше кесусіз бекітілуі тиіс.

1399. Контейнерлердің сыртқы размерлері мен бағыттаушы бұрыштамалардың ішкі жазықтықтарының арасындағы барлық саңылау кеменің көлденең бағытында 25 мм-ден артық болмауы және бойлықбағытында 40 мм-ден артық болмауы тиіс.

Тік бағыттаушы бұрыштамаларды орнатқан кезде идеалды түзуден ауытқу 5 мм-ден артық болмауы тиіс.

1400. Еркін тұрған тік бағыттаушы бұрыштамаларды, сондай-ақ кеме корпусының тік конструкцияларында өзара ұстап тұру үшін көлденең көлденең және бойлық арқалықтар қажет. Көлденең арқалықтарды мүмкіндігінше контейнерлердің бұрыштамалық фитингтерінің тіреулік орындарының биіктігіне орнату және тік бағыттаушы бұрыштамалармен бұралу мен иілуге қатысты қатты жалғастыру керек.

1401. Көлденең көлденең және бойлық арқалықтардың және, қажетті жағдайда, тік бағыттаушы бұрыштамалардың тұрақтылығын тексеруді Қағидалар таныған әдістеменің негізінде жүргізу керек.

Көлденең иілу кезіндегі идеалды жүктемелерді дәлелдеген кезде төзімділік қорының қажетті коэффициенті 2,0-ге тең болуы тиіс.

Көлденең иілу кезіндегі еркін ұзындық бұрандалармен жалғаған жағдайда арқалықтардың аралығына тең болып және дәнекерленген жалғану кезінде арқалықтар аралығының немесе бағыттаушы бұрыштамалардың 0,7 болып алынады. Иілгіштігі 250 -ден артық болмауы тиіс.

Стрежень ұштарын бітеудің (бекітудің) басқа түрлері кезінде еркін ұзындықты айқындау Қағидалармен келісім бойынша жүзеге асырылады.

1402. Контейнерлердің ішкі түбіндегі тіреулік орындар, сондай-ақ контейнерлерді салуға арналған рамалардың жалғағыш және қосқыш конструкциялар ауданы кеме корпусының конструкциялары элементтерінде осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына сәйкес күшейтілуі тиіс.

2-параграф. Орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкциялар

1403. Осы тараудың талаптары екі жағдайда орнатылуы көзделетін орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкцияларға қатысты:

1) жұмыс жағдайында, бұл жағдайда олар көлік құралдарын немесе басқа құралдарды тасымалдау, тиеу немесе түсіру үшін пайдаланылады;

2) жұмыс істемейтін жағдайда, бұл жағдайда олар көлік құралдарын немесе басқа құралдарды тасымалдау, тиеу немесе түсіру үшін пайдаланылмайды.

1404. Орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкциялардың конструкциясы, сондай-ақ борттардағы, палубалардағы, аралықтардағы тіреулік конструкциялар, пиллерстер немесе жұмыс жағдайында олардың сенімді орнатылуын қамтамасыз ететін палубаларды, платформаларды іліп қоюға арналған тартымдар осы Қағиданың 3-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

1405. Орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкциялардың жұмыс жағдайында сенімді бекітілуін қамтамасыз ететін құрылғылар көзделуі тиіс.

1406. Жұмыс істемейтін жағдайда бекітілген орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкциялар жағдайында олардың көтергіш құрылғысы және оның элементтері, әдетте, жүктеме астында қалмауы тиіс.

Орын ауыстыратын палубалар, платформалар, рампалар және басқа да ұқсас конструкцияларды оларды арқандармен ілу арқылы бекітілуіне рұқсат етілмейді.

1407. Осы Қағиданың 1605-тармағында көрсетілген құрылғылар конструкцияларының элементтері, сондай-ақ тиісті тіреуіш конструкциялар қаралып отырған палуба, платформа, рампа немесе басқа ұқсас конструкция секциясының ауырлық ортасына төмендегі формулалармен анықталатын P_x , P_y и P_z , күштер әрекет еткен кезде оларда пайда болатын күштердің әрекетіне шамаланған болуы тиіс:

$$P_x = mga_x, (587)$$

$$P_y = mga_y, (588)$$

$$P_z = m-g(1+a_z), (589)$$

мұндағы P_x — кеменің диаметрлі жазықтығына параллель болатын көлденең күш, Н. P_x күшінің алдыңғы жаққа, және де артқы жағына бағытталу оқиғалары қаралуы тиіс;

P_y — мидель-шпангоут жазықтығына параллель болатын көлденең күш, Н. P_y күшінің жақын ботқа, және де қарама-қарсы жаққа бағытталған оқиғалары қаралуы тиіс

P_z — төменге бағытталған тік күш, Н;

m — қаралып отырған палуба, платформа, рампа немесе басқа ұқсас конструкция секциясының массасы, кг;

g — 9,81 м/с² тең болатын еркін құлау жылдамдығы

a_x , a_y , a_z — осы Қағиданың 45-тарауына сәйкес айқындалатын жылдамдықтың мөлшерсіз коэффициенттері.

1408. Осы Қағиданың 1405-тармағында көрсетілген құрылғылар конструкцияларының элементтеріне, осы Қағиданың 1407-тармағында көрсетілген тиісті тіреулік конструкцияларға әсер ететін күштерді айқындаған кезде, P_x , P_y и P_z күштері жеке әрекет ететін күштер ретінде қаралады, яғни олардың бірлескен әрекеті ескерілмейді, сондай-ақ қаралып отырған палубалар, платформалар, рампалар немесе сәйкес тіреулік конструкциясы бар басқа ұқсас конструкциялар секцияларының жанасу бетіндегі пайда болатын үйкелу күштері ескерілмейді.

1409. Осы Қағиданың 1405-тармағында көрсетілген конструкциялар элементтеріне, осы Қағиданың 1407 және 1408-тармақтарының көрсеткеніне сәйкес айқындалған тиісті тіреулік конструкцияларға әсер еткен кезде олардағы кернеулер олардың материалының ағымдығының үстіңгі шегінің 0,8 артық болмауы тиіс.

Осы күштер әсер еткен кезде болат арқандардағы беріктілік қоры толығымен алғандағы олардың үзгіш күшіне қатысты кем дегенде 4; қосалқы тізбектердегі беріктілік қоры — тізбектің пробалы жүктемесіне қатысты кем дегенде 2; қысу кернеуінің ықпалына түскен элементтердегі тұрақтылық қоры кем дегенде 2 болуы тиіс

1410. Осы Қағидалардың 1405-тармағында көрсетілген құрылғылар құрамында қолданылатын болат арқандар 595-тараудың талаптарына, ал шынжырлар - осы Қағидалардың 610-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1410-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

84-тарау. Шығу жолдары, есіктер, дәліздер, көлбеу және тік траптар

Ескерту. 84-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар, шыға берістер және есіктер

1411. Шыға берістердің, есіктердің, коридорлардың, көлбеу және тік траптардың орналасуы мен құрылысы жайлардан құтқару шлюпкаларына және салдарына отыру орындарына тез қол жеткізу мүмкіндігімен қамтамасыз етіледі.

1412. Жолаушылар кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелердегі әр сүтпейтін бөлік немесе ұқсас түрде шектеулі жай немесе қалқалау палубасынан төмен орналасқан жайлар тобының кемегенде екі шыға берісі болуы тиіс, олардың ішінен біреуі қандай да жағдайда кемеңі бөліктерге бөлу аралығындағы есіктен тәуелсіз болады.

Машина бөлімшесінде орналасқан қозғалтқыштарды басқарудың орталық қосынынан эвакуация жасаудың екі жолы қарастырылуы тиіс; қайткенде де олардың біреуі машина бөлімшесінің сыртындағы қауіпсіз орынға дейін оттан үздіксіз қорғауды қамтамасыз етіледі (осы Қағиданың 2187-тармағы).

1413. Жолаушылар кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелерде, әр бас тік өртке қарсы аймақтан (осы Қағиданың 2198-тармағы) немесе ұқсас түрде шектеулі жай немесе қалқалау палубасынан төмен орналасқан жайлар тобының кем дегенде екі шыға берісі болуы тиіс, олардың ішінен біреуі қандай да жағдайда, құтқару шлюпкаларына және салдарына отыру орындарына эвакуацияның тік жолын жасайтын көлбеу трапқа қол жеткізуді қамтамасыз етеді.

1414. Жолаушылар кемелерінде арнайы санаттағы жайлардан шыға берістердің саны мен орналасуы (осы Қағиданың 2243-тармағы) Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады; бұл жағдайда ол жайлардан құтқару шлюпкаларына және салдарына отыру орындарына қол жеткізудің қауіпсіздік дәрежесі кем дегенде осы Қағиданың 1412 және 1413-тармақтарына сәйкес болуы тиіс.

Жүк кемелерінде тиеу мен түсірудің көлденең әдісі бар барлық жүк жайларында экипаж жұмыс істейді, ашық палубаға эвакуация жолдарының саны мен орналасуы

Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады, алайда қай жағдайда да кем дегенде бір бірінен ауытқу орналасқан екі эвакуация жолы болуы тиіс.

1415. 500 және одан артық үлестік сыйымдылықты жүк кемелерінде тұрғын жайлардың әр деңгейінде әр шектеулі жайдан немесе жайлар тобынан кем дегенде бір бірінен максималды ауытқу орналасқан екі шыға берістің болуы қарастырылуы тиіс; бұл жағдайда ашық палубадан төмен орналасқан жайлардан негізгі шыға беріс болып көлбеу трап арқылы өтетін шыға беріс, екінші шыға беріс болып тік трапы бар шахта немесе көлбеу трап саналады; ашық палубадан жоғары орналасқан жайлардан, ашық палубаға апаратын есіктер немесе көлбеу траптар, немесе олардың комбинациясы болуы тиіс.

1416. Айырықша жағдайларда, жайлардың орналасуы мен әдетте олардың ішінде болатын адамдардың санын назарға алып, Қағиданың осы Қағиданың 1412 және 1415-тармақтарында көрсетілген шыға берістердің бірін қарастыруға рұқсат етуі мүмкін.

1417. Жайға немесе осы жайдағы балконға апаратын траптар, сондай-ақ лифттер осы Қағиданың 1412 және 1415-тармақтарында көрсетілген шыға берістер ретінде қарастырылмауы тиіс.

1418. Әр көрермендер залының кем дегенде екі шыға берісі болуы тиіс. Екі шыға беріс бір бірінен барынша алшақтау орналасуы тиіс. Осындай шыға берістің әрқайсысының үстінде "Шыға беріс" немесе "Авариялық шыға беріс" деген жазу болуы тиіс.

1419. Рульдік рубканың екі шыға берісі болуы тиіс — жүру көпіршесінің әр канатына біреуден — рубка арқылы борттан бортқа өтетін.

1420. Көрермендер залынан шыға берістердің жиынтық ені әр 50 адамға 0,8 м есебінен белгіленуі тиіс, алайда әр шыға берістің ені 50-ден артық орын жағдайында кем дегенде 1,1 м және 50-ден артық болмайтын жағдайда кем дегенде 0,8 м болуы тиіс.

Тұрғын және қызметтік жайлардан шыға берістің ені кем дегенде 0,6 м болуы тиіс. Жүк трюмдерінен шыға беріс люктердің мөлшерлері кем дегенде 0,6 x 0,6 м болуы тиіс.

1421. Шыға беріс есіктер немесе люктерді жабуға арналған құрылғылар екі жақтан басқарылуы тиіс.

Есіктер осылай ашылуы тиіс:

1) коридорға шығатын тұрғын және қызметтік жайлардың есіктері, — жайлардың ішіне;

2) қоғамдық жайлардың есіктері — сыртқа немесе екі жаққа;

3) қондырманың шеткі аралықтарындағы және рубкалардың сыртқы көлденең қалқалауларындағы есіктер — сыртқа, жақынырақ борт бағытында;

4) рубкалардың сыртқы көлденең қалқалауларындағы есіктер — сыртқа, алдыңғы жақ бағытында.

Осы Қағиданың 1421-тармағының 3) және 4) тармақшаларында көрсетілген есіктерді қайталатын ішкі есіктер, жүк кемелерінде ішке ашылуы мүмкін.

Ұзындығы 31 м және одан кем кемелерде осы Қағиданың 1421-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген есіктерді, егер олар тұйықтардың соңында орналасқан болса және басқа жайлардан шығуға бөгет болмаса, сыртқа (коридорға) ашуға рұқсат етіледі.

Шыға берістер мен эвакуация жолдарындағы жылжымалы есіктерге, рульдік рубканың есіктерін санамағанда рұқсат етілмейді.

Осы Қағиданың 1302-тармағының 1) тармақшаларында көрсетілген есіктердің оларды ашық жағдайда қалдыру үшін ілмектері болмауы тиіс. Ондай есіктерді есікті ашық жағдайда ұстап, жайға кірмей оларды жабуға мүмкіндік беретін серпігіш ұстағыштары бар буферлермен жабдықтауға рұқсат етіледі.

1422. Осы Қағиданың 2235-тармақтарының 1) және 2) тармақшаларында көрсетілген тұрғын жайлардың есіктерінің төменгі жартысында 0,4 x 0,5 м мөлшеріндегі тақтайшалар болады;

жолаушылар жайларының есіктерінің тұсында бұл тақтайшаларда "Авариялық шыға беріс— авария жағдайында сындыру керек" деген жазу болады.

Егер жайларда жарыққа қарай орналасқан кем дегенде 400 мм диаметрлі жармалы иллюминаторлар немесе жарыққа кішірек жағымен орналасқан кем дегенде 400 мм рубкалық терезелер көзделген болса, және де осы иллюминаторлар арқылы адамдар коридорға немесе ашық палубаға шыға алатын болса, сындыратын тақтайшаларды жасау қажет болмайды. Иллюминаторлар немесе рубкалық терезелер арқылы шығу, қажетті жағдайда сәйкес құрылғылармен жеңілдетілуі қажет.

2-параграф. Дәліздер мен өтетін жерлер

1423. Барлық коридорлар мен өтетін жерлер олар арқылы адамдардың кедергісіз өтуін қамтамасыз етуі тиіс. Бортында 50 адамнан артық арнайы персоналы бар жолаушылар кемелерінің және арнайы тағайындалған кемелердің вестибюлі, коридоры немесе коридор бөлігінде эвакуация жолы біреуден артық болуы тиіс.

Бортында 50 адамнан артық болмайтын арнайы персоналы бар жүк кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелерде ұзындығы 7 м артық тұйық коридор болмауы тиіс. Тұйық дәліз — бұл эвакуацияның бір жолы ғана болатын коридор немесе дәліздердің бөлігі.

Жүк кемелерінде эвакуация жолдары ретінде пайдаланылатын коридорлардың ені кем дегенде 700 мм болуы және өзінің бір жағы бойынша тұтқасы болуы керек. 1800 мм және одан артық ені бар дәліздердің екі жағында тұтқалар болады. Дәліздердің ені тұтқа мен қарама-қарсы аралықтың арасындағы арақашықтық ретінде және тұтқалар арасындағы арақашықтық ретінде белгіленеді.

1424. Жолаушылар мен экипаждың тұрғын үй-жайлары ауданындағы магистральдық дәліздердің ені кем дегенде 0,9 м, ал тармақталатындарының ені — кем дегенде 0,8 м құрауы тиіс. Егер коридорды пайдаланатын жолаушылардың және экипаждың саны 50 адамнан артық болса, жоғарыда аталған ендер 0,1 м-ге ұлғайтылуы тиіс.

Үлестік сыйымдылығы 500 кем кемелерде (соның ішінде тіркеп сүйрегіштерде) және қуаты 370 кВт кем тіркеп сүйрегіштерде магистральдық коридорлардың енін 0,8 м-ге дейін, ал тармақталғандарының енін — 0,6 м-ге дейін азайтуға рұқсат етіледі.

1425. Кинозалдардағы өтетін жерлердің ені кем дегенде 1,1 м, ал вестибюльде — кем дегенде 1,4 м құрауы тиіс.

Мейрамхана немесе асханадағы, сондай-ақ кают-компаниядағы бас өтетін жердің ені кем дегенде 0,9 м, ал қосалқы өтетін жердің ені — кем дегенде 0,65 м болуы тиіс. Үлестік сыйымдылығы 500 кем кемелерде кают-компаниядағы бас өтетін жердің енін 0,65 м-ге дейін азайтуға рұқсат етіледі.

1426. Жолаушылар жайларындағы магистральдық өтетін жердің ені отыру орындарымен мынадай болуы тиіс:

- 1) кем дегенде 1 м — 50-ден аз орындары бар жайларда;
- 2) кем дегенде 1,1 м — 50-ден артық орындары бар жайларда.

1427. Жолаушылар кемелерінде машиналық және қазан шахталарымен көршілес магистральдық коридорлардың кем дегенде 1,2 м ені болуы тиіс, алайда үлестік сыйымдылығы 500 кем кемелерде бұл енді 0,9 м-ге дейін азайтуға рұқсат етіледі.

1428. Үлестік сыйымдылығы 500 артық кемелердегі көпіршедегі өтетін жердің ені кем дегенде 0,8 м және үлестік сыйымдылығы 500 кем кемелерде кем дегенде 0,6 м құрауы тиіс.

1429. Жолаушылар кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелерде құтқару шлюпкаларына және салдарына отыратын орындарына апаратын палубалық өтетін жолдардың ені кем дегенде мынадай болуы тиіс:

- 1) 0,9 м — егер бір борттағы шлюпкалардағы орындардың саны 50 артық болмаса;
- 2) 1,0 м — егер бір борттағы шлюпкалардағы орындардың саны 50 немесе артық, бірақ 100-ден кем болса;
- 3) 1,2 м — егер бір борттағы шлюпкалардағы орындардың саны 100 немесе артық, бірақ 200-ден кем болса.

бір борттағы шлюпкалардағы орындардың саны 200 немесе артық болса өтетін жерлердің енін әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарайды.

Басқа кемелерде жоғарыда аталған өтетін жерлердің ені кем дегенде 0,8 м болуы тиіс.

3-параграф. Көлбеу және тік траптар

1430. Барлық палубааралық көлбеу траптар болат, рамалық конструкциялы немесе Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша тең бағалы материалдан жасалуы тиіс (осы Қағиданың 145-тарауы). Трап қоршауларының орналасуына және адамдардың эвакуациясы жолдарын қорғауға арнайы талаптар осы Қағиданың 2185, 2187 және 2205 -тармақтарында көрсетілген.

1431. Бортында 50-ден артық арнайы персоналы бар жолаушылар кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелерде, төмендегі шарттар орындалуы тиіс:

1) траптардың ені кем дегенде 900 мм болуы тиіс. Траптардың екі жағынан тұтқалары болуы тиіс. Траптардың минималды ені 90 артық әр адам үшін 10 мм-ге ұлғайтылуы тиіс. Ені 900 мм-артық траптардың арасындағы максималды арақашықтығы 1800 мм болуы тиіс. Осы траптар арқылы эвакуацияланатын адамдардың жалпы саны осы траптар қызмет көрсететін аудандардағы команда саны жолаушылардың толық санынан үштен екі бөлігі есебінен алынуы тиіс;

2) 90-нан артық адамға есептелген барлық таптар кеменің бойында орналасуы тиіс;

3) эвакуация жолына енгізілген есіктер, коридорлар және аралық алаңшалардың мөлшерлері траптың мөлшерлеріндей болуы тиіс;

4) алаңшалары жоқ траптар арқылы көтерілудің тік арақашықтығы 3,5 м-ден артық болмауы тиіс, және траптардың көлбеу бұрыштары 45^0 тан артық болмауы тиіс;

5) палубаның әр деңгейіндегі траптар алаңшалары 2 м² ден кем болмауы тиіс, 20 артық әр 10 адамға 1 м² -ге ұлғайтылуы тиіс, бірақ 16 м² артық болмауы тиіс, трап қоршауына тікелей рұқсаты бар қоғамдық жайларға қызмет көрсететін алаңшаларды қоспағанда;

6) әр жағдайда траптардың ендері осы бөлімге 1-қосымшаның талаптарына сәйкес болуы тиіс.

1432. Жүк кемелерінде эвакуация жолы ретінде пайдаланылатын траптардың ені кем дегенде 700 мм болуы және бір жағында тұтқасы болуы тиіс. Ені 1800 мм және одан артық траптардың екі жағынан тұтқалары болуы тиіс. Траптардың көлбеу бұрышы, әдетте, 45^0 , бірақ 50^0 артық болмауы тиіс, ал машиналық және кішкентай жайларда — 60^0 артық болмауы тиіс. Қандай да бір трапқа өтуді қамтамасыз ететін есіктердің көлемдері тараптың көлеміндей болуы тиіс.

1433. Тік траптар және жүк трюмдеріндегі, цистерналардағы скоб-траптардың ені кем дегенде 300 мм болуы тиіс.

1434. Авариялық жарықтандыруға қосымша осы Қағиданың 535-тарауының 1-парграфына сәйкес 36-дан артық адамды тасымалдайтын жолаушылар кемелерінің және бортында 200-ден артық арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелердің тараптары мен шыға берістерін қоса алғандағы эвакуация жолдарының төмен орналасқан жарықтандыруы (бұдан әрі - ТОЖ) бұрылыстар мен қима жолдарды қоса алғандағы жол бойында болады.

1435. ТОЖ төмендегі жүйелері көзделеді:

1) химиялық өнімі (мысалы цинк сульфиді) бар фотолюминесцентті материалды пайдаланатын және көрінетін жарықпен жарықтандыру кезінде энергия жинақтайтын қасиеті бар фотолюминесцентті жүйелер;

2) қыздыру шамдарын, жарық диодтарды, электролюминесцентті жолақтарды немесе шамдарды, электрофлюоресцентті шамдарды пайдаланатын электр қоректендіру бар жүйелер (осы Қағиданың 535-тарауының 4-параграфына сәйкес).

1436. ТОЖ жүйесі үздіксіз, оны ажыратқаннан кейін кем дегенде 1 сағат жұмыс істеуі тиіс. Барлық жүйелер, автоматты түрде жұмыс істейтін немесе үнемі жұмыс істеп тұратындарын қосқанда, басқарудың орталық қосынынан бір іс-қимылмен қолмен қосылуы тиіс.

1437. Барлық өту жолдарында ТОЖ, коридорлар мен каюта есіктері жасаған үзіктерді санамағанда, шыға беріс жолдарының көрінуін қамтамасыз ету үшін үздіксіз болуы тиіс. ТОЖ кем дегенде коридордың бір жағында, немесе қалқалауда, палубадан 300 мм шегінде, немесе палубада қалқалаудан 150 мм шегінде орнатылуы тиіс. Ені 2 м артық коридорларда ТОЖ екі жағынан орнатылуы тиіс. Коридорлардың тұйықтарында ТОЖ 1 м артық болмайтын арақашықтықта орналасқан стрелалар немесе тұйықтан шыға берістерді көрсететін бағыт нұсқағыштар болуы тиіс.

1438. Барлық траптарда ТОЖ кем дегенде бір жағынан баспалдақтардан жоғары 300 мм кем биіктікте орналасуы тиіс. Егер оның ені 2 м және одан артық болса, ТОЖ траптың екі жағынан орналасуы тиіс. Траптың әр аралығының жоғарғы және төменгі баспалдағында әрі қарай баспалдақтың жоқ екендігі көрінетіндей етіп белгіленуі тиіс.

1439. Барлық жолаушылар каюталарында есіктің ішкі жағында ТОЖ жүйесін түсіндіретін плакат болуы тиіс. Плакатта жиналу орнына каютаға қатысты екі жақынырақ орналасқан шыға берістерді және оларға бару жолдарын көрсететін диаграмма болуы тиіс.

ТОЖ дайындауға пайдаланылған материалдарда радиоактивті немесе улы құрамдастар болмауы тиіс.

1440. ТОЖ шыға беріс есіктің тұтқасына нұсқауы тиіс; басқа есіктер осындай түрде ерекшеленбейді.

Сырғымалы, өртке қарсы және су өткізбейтін есіктер есікті қалай ашуды көрсететін ТОЖ белгісімен таңбалануы тиіс.

ТОЖ белгісімен барлық шыға берістердің есіктер мен эвакуация жолдары таңбалануы тиіс. Белгілер палубадан немесе есіктің төменгі жиегінен 300 мм арақшықтықта салынуы тиіс және олар салынатын фонға қатысты қарсылас болуы тиіс.

Эвакуация жолдары мен шыға берістер есіктерінің барлық белгілері фотолюминесцентті материалдан жасалуы немесе тиісінше жарықтандырылуы тиіс.

1441. Фотолюминесцентті материалдың жолақтарының ені кем дегенде 75 мм болуы тиіс. Одан аз енді жолақтардың пайдалануы мүмкін, егер олардың жарықтығы

енінің азаюына пропорционалды ұлғайтылған болса. Фотолюминесцентті материал, барлық сыртқы жарықтандыру көздерін алшақтатқаннан кейін 10 минуттан кейін, кем дегенде 15 мкд/м² жарықтылықты қамтамасыз етуі тиіс. Жүйе 1 сағат бойы 2,0 мкд/м² артық жарықты қамтамасыз етуі тиіс.

Кандайда бір фотолюминесцентті жүйе жоғарыда көрсетілген жарықтандыру талаптарына дейін фотолюминесцентті материалды зарядтау үшін қажет болатын қоршаған жарықтың деңгейімен қамтамасыз етуі тиіс.

4-параграф. Қабатты жолаушылар кемелеріндегі эвакуация жолдарына қойылатын қосымша талаптар

1442. Қабатты жолаушылар кемелеріндегі эвакуация жолдарына қойылатын қосымша талаптар осы параграфтың төмендегі тармақтарында белгіленеді.

1443. Тұтқалар немесе леерлер жиналу және құтқару шлюпкалары мен салдарына отырғызу орындарына апаратын барлық эвакуация жолдарының бойында қарастырылуы тиіс; тұтқалар мен леерлердің конструкциясы барынша қатты болуы тиіс. Мұндай тұтқалар мен леерлер ені 1,8 м-ден артық бойлық коридолардың және ені 1 м-ден артық көлденең коридорлардың екі жағынан қарастырылуы тиіс. Эвакуация жолдарындағы вестибюльдер мен басқада ашық жайларды кесіп өту мүмкіндігін қамтамасыз етуге ерекше назар аударылуы тиіс. Тұтқалар мен леерлер коридор немесе жай ортасына қосымша 750 Н/м бөлінген көлденең жүктемеге және төменге бағытталған қосымша 750 Н/м, бөлінген тік жүктемеге шыдайтындай берік болуы тиіс. Екі жүктемені бір уақытта түсіру қажеттілігі жоқ.

1444. Эвакуация жолдары бос орынды қамтамасыз ету үшін алып тасталуы мүмкін столдар мен орындықтарды санамағанда жиһазбен және басқа кедергілермен жабылмауы тиіс. Қоғамдық жайлардағы және эвакуация жолдарын бойындағы шкафтар мен жиһаздың басқа ауыр заттар, егер кеме борты шайқалған немесе қисайған кезде олардың жылжып кетуін болғызбау үшін бекітілуі тиіс. Кеме жүріп келе жатқанда эвакуация жолдары кедергілерден бос болуы тиіс.

1445. Әдетте адамдардың болуы мүмкін әр жайдан эвакуация жолдары қарастырылуы тиіс. Бұл эвакуация жолдары жиналу және құтқару шлюпкалары мен салдарына отырғызу орындарына барынша қысқа жол қамтамасыз етілетіндей орналасуы тиіс, және де тиісті символдармен белгіленуі тиіс.

1446. Егер жабық жайлар ашық палубаға жапсарлас болса, жабық жайдан ашық палубаға апаратын тесіктер, мүмкіндігінше жүзеге асырылатын жерлерде авариялық шыға беріс ретінде пайдаланылуы тиіс.

1447. Палубалар ең төменгі палуба деңгейінің танковилі деңгейінде "1"-ден бастап нөмірленуі тиіс. Бұл нөмірлер трап алаңшаларында және вестибюль лифттерінде анық көрінуі тиіс. Палубалардың атаулары болуы мүмкін, бірақ палуба нөмірлері атауының қасында көрсетілуі тиіс.

1448. Орналасуды көрсететін қарапайым, анық, схемалық жоспарлар ("Сіз осы жердесіз") және стрелалармен белгіленген эвакуация жолдары, әр каютаның ішкі жағында және қоғамдық жайлардың ішінде көрсетілуі тиіс.

1449. Жеке каюталар мен бірнеше жайлардан тұратын каюталардың есіктеріне оларды ішкі жағынан ашу үшін кілт қажет болмауы тиіс. Олардың ашылуы үшін кілттер қажет болатын есіктердің біреуі де эвакуация жолының бойында орналаспауы тиіс.

1450. Эвакуация жолдары бойындағы 0,5 м-ге дейінгі биіктіктегі қалқалаулардың төменгі бөліктері оларды кеменің үлкен бұрышпен қисаюы кезінде жүруге арналған жер ретінде пайдалану үшін 750 Н/м жүктемені көтеруге қабілетті болуы тиіс.

1451. Траптар қоршауларына каюталардан баратын эвакуация жолдары барынша тік, бағыттар өзгерістерінің минималды санымен болуы тиіс. Эвакуация жолына шығу үшін кеменің бір бортынан екіншісіне өту қажеттілігі болмауы тиіс. Жолаушыларға арналған қандайда бір жайдан жиналу орнына немесе ашық палубаға шығу үшін екі палубадан артық жоғары көтерілуі немесе төмен түсу қажеттілігі болмауы тиіс.

1452. Осы Қағиданың 1331-тармағында көрсетілген барлық ашық палубалардан құтқару шлюпкалары мен салдарына отыру орындарына сыртқы эвакуация жолдары қарастырылуы тиіс.

85-тарау. Леерлік қоршау, фальшборт және өтпелі көпірлер

Ескерту. 85-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1453. Су үстіндегі борт палубасының және қондырма және рубка палубаларының барлық ашық учаскелерінде сенімді леерлі қоршаулар немесе фальшборттар орнатылуы тиіс, ал палубалық ағаш жүкті тасымалдауға арналған кемелер үшін осы жүкке орнатылатын алынбалы қоршаулар немесе штормдық леерлер қарастырылуы тиіс.

1454. Фальшборттар немесе леерлі қоршаулардың биіктігі палубадан кем дегенде 1 м болуы тиіс. Алайда егер мұндай биіктік кемедегі қалыпты жұмысқа бөгет жасайтын болса, егер Кеме қатынасының тіркелімі экипаж бен жолаушылардың қорғанысы жеткілікті екеніне сенімді болса, одан аз биіктіктің мақұлдануы мүмкін.

1455. Леерлік қоршаудың тіреулерінің арасындағы арақашықтық 1,5 м артық болмауы тиіс, және де кем дегенде әр үшінші тіреудің контрфорсы болуы тиіс.

Алмалы және құламалы тіреулерді тік жағдайда бекіту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

Тіреуді палубаға дәнекерлеу орнына ұлғаю енімен жазық болат тіреулерді пайдалануға рұқсат етіледі. Осы Қағидаларға 186-қосымшада аталған тіреулерді орнатудың схемасы мен жиілігі палубаға дәнекерленген төменгі жиегінің еніне

байланысты көрсетілген. Палуба тіреулердің дәнекерленген орнынан ені мен қалыңдығы бойынша минималды мөлшерлері 100x12 мм құрайтын қаттылық қабырғасымен нығайтылуы тиіс. Палубаның 20 мм артық қалың болуы жағдайында, оны нығайтпауға рұқсат етіледі.

1456. Планширь, тұтқа және леерлік қоршаудың леерлері, әдетте, қатты конструкциялы болуы тиіс; тек ерекше жағдайларда ғана леерлік қоршау ретінде болат арқандарды, және де тек қана шектелген ұзындықтағы кесінді түріндегі арқандарды ғана қолдануға рұқсат етіледі; бұл жағдайларда болат арқандар талперлердің көмегімен қағылуы тиіс.

Тізбек кесінділерін, оларды екі тұрақты тіреулердің арасына немесе тұрақты тіреу мен фальшборттың арасына орнатқан жағдайда ғана қатты конструкциялы тұтқалар мен леерлердің орнына қолдануға болады.

1457. Леерлік қоршаудың ең төменгі леерінің астындағы саңылау 230 мм-ден артық болмауы тиіс. Басқа леерлердің арасындағы арақашықтық 380 мм болуы тиіс. Түбінен төменгі леерге дейінгі биіктігі және басқа леерлердің арасындағы арақашықтық 330 мм-ден артық болмайтын палубалық ағаш жүкке орнатылған леерлік қоршауды санамаймыз. Егер кеменің дөңгеленіп келген ширстрегі болса, леерлі тіреулер палубаның жазық бөлігіне орнатылуы тиіс.

1458. Фальшборттары бар А үлгісіндегі кемелердің, сондай-ақ А үлгісіндегі кемелер үшін талап етілетіндей кішірейтілген су үстіндегі борты бар В үлгісіндегі кемелердің, кем дегенде ашық палубаның қорғалмайтын бөліктері ұзындығының жартысында орнатылған ашық леерлі қоршаулары немесе суды айдап шығуға арналған басқа тиімді құралдар болуы тиіс. Ширстректің жоғарғы жиегі мүмкіндігінше неғұрлым төменірек орнатылуы тиіс.

Егер қондырмалар жәшіктермен жалғанатын болса, онда су үсті борты палубасының бар ұзындығы бойымен қондырмалардың арасында ашық леерлі қоршаулар көзделуі тиіс.

1459. Фальшборт болған жағдайда, ол осы Қағиданың 3-бөлімі 39-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1460. Экипажды теңіздің әсерінен қорғау үшін кемені пайдаланған кезде қолданатын, тұрғын жайларға, машина бөлімдеріне және басқа орындарға және кері өткен кезде құтқару леерлері, өту көпіршелері, палуба астындағы өткелдер түріндегі қанағаттанарлық құралдар қарастырылуы тиіс.

1461. А үлгісіндегі кемелерде қондырма палубасының деңгейінде, ют пен орташа қондырма немесе рубка арасында, егер олар бар болса, бойлық бағытта, кеменің диаметрлік жазықтығына жақын жерде тұрақты өтетін көпірше орнатылуы тиіс, немесе өтетін көпіршені алмастыратын басқа теңдес өту құралдары, мысалы, палуба

астындағы өткелдер қарастырылуы тиіс. Өткелдердің ені кем дегенде 1 м болуы тиіс. Өту көпіршелері төсемнің ұзындығы бойымен әр жағынан бойлық шектеу тақтайшаларымен жабдықталуы тиіс.

Конструктивті мөлшерлері осы тараудың 1454, 1455 және 1457-тармақтарының, сондай-ақ осы Қағиданың 699-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

Өту көпіршелерінің конструкциясы өртке төзімді, ал төсемі сырғымайтын материалдан орындалуы тиіс.

Орташа қондырмасы жоқ кемелерде Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған кеменің теңзде жүрген кезінде оларға өту қажет болатын, кеменің барлық аудандарына өткен кезде экипаждың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін құрылғылар қарастырылуы тиіс.

1462. Өту көпіршесінің деңгейінен палубаға өтетін қауіпсіз және ыңғайлы түсу траптары қарастырылуы тиіс; траптардың арасындағы арақашықтық 40 м артық болмауы тиіс.

Егер палубаның ұзындығы 70 м артық болса, өту көпіршесімен немесе өтудің басқа құралдарымен өту жолында экипажды қолайсыз ауа-райынан қорғау үшін (алдыңғы жақ – борт) арнайы үш жақты пана қарастырылуы тиіс. Мұндай паналар кем дегенде бір адам есебінен алынуы және 45 м артық болмайтын интервалмен орнатылуы тиіс. Құбырлар немесе басқа палубалық жабдық адамдардың қауіпсіз өтуіне кедергі болмауы тиіс.

1463. Кемелік баржаларға осы Қағиданың 1653 – 1657 және 1661-тармақтарының талаптары қолданылмайды. Бұл ретте, кем дегенде, құтқару леерлері қарастырылуы тиіс.

1464. Баржа тасығыштың бортына кранмен көтерілетін кемелік баржалардың көтергіш құрылғы элементтері (проушиналар, обухтар, рымдер, қапсырмалар, қармауыштар және т.с.), өзіне тән ерекшеліктегі жүк біркелкі тиелген кемелік баржаны диагональ бойынша екі нүктесі арқылы көтерген кезде, оларда пайда болатын күштердің әсеріне есептелуі тиіс. Аталған күштер әрекет еткен кезде көтергіш құрылғы элементтеріндегі кернеулер олардың материалдарының ағымдылығының жоғарғы шегінен 0,7-нен артық болмауы тиіс.

6-кіші бөлім. Авариялық жабдық

86-тарау. Жалпы ережелер, жабдықтау нормалары

Ескерту. 86-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1465. Осы Қағидаларға 182, 183, 184 және 185-қосымшаларда аталған жабдықтау заттары, егер олардың тиісті таңбалауы және оларды үнемі сақтау орны қалқалаулар

палубасынан жоғары орналасқан болса, кемеде бар авариялық жабдық, бірақ басқа мақсаттар үшін арналған ретінде саналуы тиіс.

1466. Осы Қағиданың 1469 және 1470-тармақтарында көрсетілгендерін қоспағанда басқа барлық кемелердің кем дегенде осы Қағидаларға 182-қосымшада көрсетілген көлемде авариялық жабдықталуы болуы тиіс.

Экипажсыз пайдаланылатын өздігінен жүретін кемелер үшін авариялық жабдық қажет емес. Осы Қағиданың 1475-тармағына сәйкес экипажбен пайдаланылатын өздігінен жүрмейтін кемелердің авариялық жабдықталуы жағамен байланысы болмайтын жүзгіш доктар түрінде болуы тиіс.

1467. Осы Қағидаларға 182-қосымшада көрсетілген авариялық жабдықталудың үстінен қосымша жабдықтау қарастырылуы тиіс:

осы Қағидаларға 182-қосымшаға сәйкес шыныпластиктен жасалған кемелерді санамағанда ұзындығы 70 м және одан артық жолаушылар кемелерінде және арнайы тағайындалған кемелерде;

осы Қағидаларға 183-қосымшаға сәйкес шыныпластиктен жасалған кемелерде.

1468. Осы Қағидаларға 182-қосымшада көрсетілген слесарлық және такелаждық саймандар жинағы осы Қағидаларға 185-қосымшаға сәйкес жинақталуы тиіс.

1469. R1, R2, R2-RSN жүзу аудандары шектелген кемелері үшін R3-RSN авариялық мүлікпен және материалдармен жабдықтау нормалары осы Қағидаларға 182-қосымшаға сәйкес кемелердің ұзындығына байланысты бөлудің төменгі тобы бойынша белгіленуі мүмкін.

R3 жүзу аудандары шектелген кемелердің авариялық жабдықталуының минималды нормаларын әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарайды.

1470. Шыныпластиктен жасалған кемлер үшін Осы Қағидаларға 182-қосымшаның 6, 9, 17, 21 — 24, 26 — 29, 31, 35, 36, 39 және 40 көрсетілген авариялық жабдық қажет емес.

1471. Тез тұтанатын және жарылыс қауіпі бар жүктерді тасымалдайтын кемелерде авариялық жабдық саймандары мүмкіндігінше ұшқын шығаруды болғызбайтын материалдардан жасалуы тиіс.

1472. R3 жүзу аудандары шектелген тіркеп сүйрегіштердің, осы Қағиданың 185 қосымшасына сәйкес қажет болатын слесарлық және такелаждық саймандар жинағын санамағанда, авариялық жабдықталуының болмауына болады.

1473. Жағамен тұрақты байланысы жоқ жүзгіш доктардың осы Қағидаларға 182-қосымшаға 5, 6, 19 — 26, 32 — 34 және 37-де көрсетілген авариялық жабдығы болуы тиіс, бұл жағдайда L кеме ұзындығының орнына L жүзгіш доканың ұзындығын алу қажет.

Жағамен тұрақты байланысы бар жүзгіш доктардың авариялық жабдықталуының болмауына болады.

1474. Тіреулік кемелердің жабдықталу нормаларын кеме иеленушінің қарауы бойынша белгілейді.

1475. Сынып символында FF1, FF1WS, FF2 и FF3WS белгілері бар кемелердің тәуліктің қараңғы уақытында және таза ауада 50 лк дейінгі жарықтандырудың минималды деңгейінде 250 м-ге дейінгі арқашықтықта кем дегенде 10 м диаметрлі бетті жарықтандырудың тиімді горизонтальды және тік ауқымын қамтамасыз ететін екі прожекторы болуы тиіс.

87-тарау. Авариялық жабдықтауды сақтау, таңбалау

Ескерту. 87-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1476. Осы Қағиданың 86-тарауында аталған авариялық жабдық кем дегенде екі авариялық қосында сақталуы тиіс, олардың біреуі машиналық жайда орналасуы тиіс. Арнайы жайлар, жәшіктер немесе палубада немесе жайларда арнайы бөлінген орындар авариялық қосындар бола алады.

Машиналық жайда орналасқан авариялық қосында, осы жайдың ішінен авариялық жұмыстарды жүргізу үшін қажет жабдық сақталуы тиіс, әдетте қалған авариялық жабдық қалқалау палубаларынан жоғары орналасқан авариялық қосындарда сақталуы тиіс; ұзындығы 45 м-ден кем кемелерде осы қосынға тұрақты қол жеткізуді қамтамасыз ету жағдайында, авариялық қосынның қалқалау палубаларынан төмен орналасуына рұқсат етіледі.

Ұзындығы 31 м және одан кем кемелерде авариялық жабдықты тек бір авариялық қосында ғана сақтауға рұқсат етіледі.

1477. Авариялық қосынның алдында бос өтетін жер қарастырылуы тиіс; өтетін жердің ені қосында сақталатын жабдықтың габаритіне байланысты таңдалуы, бірақ кем дегенде 1,2 м болуы тиіс. Өтетін жердің енін ұзындығы кем дегенде 70 м кемелерде 0,8 м дейін, ұзындығы 70 м кем кемелерде 0,6 м дейін, — ұзындығы 31 м кемелерде одан да кем етуге болады.

Авариялық қосындарға өтетін жерлер мүмкіндігінше тік және қысқа болуы тиіс.

1478. Авариялық жабдықтау заттары немесе оларды сақтауға арналған ыдыстар (пластырьлерді санамағанда) толығымен немесе жолақ түрінде көк бояумен сырлануы тиіс. Авариялық мүлікті сақтауға арналған ыдыстың материалдың атауын, массасын және оның сақталуының рұқсат етілетін мерзімін көрсеткен анық жазуы болуы тиіс.

1479. Авариялық қосынның жанында "Авариялық қосын" деген анық жазу болуы тиіс. Сонымен қатар, өтетін жерлер мен палубаларда авариялық қосындардың орналасқан орындары көрсетілген қарастырылуы тиіс.

88-тарау. Патчтар

Ескерту. 88-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1480. Пластырьлер су серпімді сіңіргіш кенептен немесе басқа тең бағалы матадан жасалуы және оның үлгісіне байланысты сым қабаты болуы тиіс. Пластырь бұрыштары бойынша оған төрт коуш салынған ликарқандармен көмкерілуі тиіс. Сонымен қатар, осы Қағиданың 187-қосымшасында көрсетілген арқандардың саны бойынша кренгельстер қаралуы тиіс.

Пластырьлердің техникалық деректері, жабдыкталуы және жарақталуы осы Қағидаларға 186 және 187-қосымшаларда берілген.

1481. Маттар өсімдіктен жасалған арқанның тұлымдарынан жасалуы және өсімдіктен жасалған шкимушгарлармен толтырылуы тиіс. Маттың төменгі жағынан кенеп тігілуі тиіс.

1482. Шкоттар мен сауытты пластырьлердің тартқыштары иілгіш болат арқандардан, бақылаулық штерттер — өсімдіктен жасалған арқандардан, ал барлық пластырьлердің киль астындағы ұштары — иілгіш болат арқандардан немесе сәйкес калибрлі тізбектерден жасалуы тиіс.

Барлық болат арқандар сымдарының ұлттық стандарттарға сәйкес қалың цинк жабыны болуы тиіс.

Шкоттардың ұзындығын пластырь көмегімен сыртқы қаптаманың көрінген жеріндегі тесікті бітей алатындай және арқандардың ұштары палубаға сенімді бекітілетіндей болып іріктеу керек.

Шкоттардың үзілу күші толығымен алғанда ликарқандардың үзілу күшінен кем дегенде 25 % артық болуы тиіс.

1483. Авариялық жабдықтау блоктарының ілгіштері ретінде гактарды пайдалану мүмкін. Арқандарды жалғайтын қапсырмаларға рұқсат етілетін жүктеме толығымен алғанда аталған арқандардың үзілу күшіне кем дегенде 0,25 болуы тиіс.

6-бөлім. Орнықтылық

1-кіші бөлім. Жалпы ережелер

89-тарау. Таралу аймағы

Ескерту. 89-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1484. Қағиданың осы бөлімінің талаптары су ығыстырғыш күйде жүзетін жабық (палубалық) кемелерге қатысты. Желкенді кемелерге (желкен астында жүрген кезде) осы бөлімнің талаптары мақсатқа сәйкес және жүзеге асырылатын шамада қатысты.

1485. Егер өзге жазылмаған болса, Қағиданың осы бөлімінің талаптары пайдаланудағы кемелерге мақсатқа сәйкес және жүзеге асырылатын шамада қатысты,

алайда қалпын келтіру жөндеуіне, айтарлықтай жөндеуге, қайта жабдықтауға немесе жетілдіруге жататын кемелер үшін міндетті болып табылады, егер нәтижесінде ол олардың орнықтылығын өзгертетін болса.

Ұзындығы 24 м кемелердің қалпына келтіру жөндеуінен, айтарлықтай жөндеуден, қайта жабдықтаудан немесе жетілдіруден кейін орнықтылығы осы бөлімнің талаптарына немесе бұл кемелердің қалпына келтіру жөндеуіне, айтарлықтай жөндеуге, қайта жабдықтауға немесе жетілдіруге дейін орнықтылығына қойылған талаптарына жауап беруі тиіс.

1486. Қағиданың осы бөлімінің талаптары, осы Қағиданың 1569-тармағының талаптарын қоспағанда, "бос кеме" жүктемесі нұсқасына қатысты.

Осы Қағиданың 6-бөлімінде "кеме" терминін, егер ерекше атап көрсетілмесе және арнайы талаптар болмаса, су ығыстырғыш күйде жүзетін жүзгіш кранға, кранды кемеге, докқа, көліктік понтонға және орнықтылығын кемеге, желкенді кемелерге (желкен астында жүрген кезде) қатысты қолдануға болады.

1487. Қағиданың жалпы терминологиясына қатысты анықтаулар мен түсіндірулер осы Қағиданың 6-бөлімінде берілген.

90-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 90-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1488. Сыныптау және куәландыру тәртібіне жататын жалпы ережелер, сондай-ақ Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына және мақұлдауына берілетін техникалық құжаттамаға қойылатын талаптар осы Қағиданың 1 және 2 және 3-бөлімдерінде жазылған.

1489. Қағиданың осы бөлігінің талаптары қатысты болатын әр кеме үшін Кеме қатынасының тіркелімі жүзеге асырады:

1) кемені салу және қайта жабдықтауға дейін — кеменің орнықтылығына қатысты техникалық құжаттаманы қарау және мақұлдау;

2) кемені салу, қайта жабдықтау және сынау уақытында — қисайту немесе өлшеу тәжірибесін жүргізуді бақылау; Орнықтылығы туралы ақпаратты қарау және мақұлдау; Теңіздегі балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі басшылықты мақұлдау;

3) сыныпты жаңарту үшін кезекті куәландыру кезінде, сондай-ақ кемені жөндеген және жетілдіргеннен кейін — Орнықтылық туралы ақпараттың бұдан әрі жарамды екені туралы қорытынды мақсатында кеменің бос жүктемесіндегі өзгерістерді белгілеу, жолаушылар және балық аулау кемелерінде тәжірибе жолымен бос кеменің салмағын анықтау және қисайту және өлшеу тәжірибесін жүргізуді бақылау.

91-тарау. Жалпы техникалық талаптар

Ескерту. 91-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Нысан орнықтылығының есебі

1490. Есептер корабль теориясындағы жалпыға бірдей қабылданған әдістермен орындалуы тиіс. Есептеу машиналарын пайдаланған кезде есептеу әдісін және есептеулер бағдарламасын Кеме қатынасының тіркелімімен мақұлданады.

1491. Нысанның орнықтылығының иық есептері конструктивтіге параллель ватерсызық бойынша орындалады.

Тұрақты айтарлықтай бастапқы дифферентпен пайдаланылатын кемелер үшін пішін тіктігі иіндерін есептерін бастапқы дифферентті ескере отырып орындалуы тиіс.

Пішін тіктігі иіндерінің есептерін ілеспелі дифферентті ескере отырып орындау керек.

1492. Нысан орнықтылығының иығын есептеген кезде қондырманың мынадай қабаттары толық ескерілуі мүмкін:

1) осы Қағиданың 70-тарауының қондырманың бірінші қабатына (су үстіндегі борттың палубасынан есептегенде) қоятын талаптарына жауап беретін; бұл ретте иллюминаторлар оларды жабудың сенімділігі бойынша осы Қағиданың 1192 – 1194-тармақтарының талаптарына жауап береді;

2) экипаж жоғары жатқан ашық палубадан осы қондырмалардың ішіндегі жұмыс жайларына, сондай-ақ машина бөлімдеріне басқа жолмен, қондырма қалқалауларындағы тесіктер жабық болған барлық уақытта өте алады.

Егер орташа қондырма мен ют осы Қағиданың 4-бөліміндегі талаптарға жауап беретін болса, бірақ қондырма қалқалауларындағы есіктер палубаға шығатын жалғыз шыға беріс болатын болса және бұл ретте, қондырма есіктері комингстерінің жоғарғы жиектері суға батып бара жатса, 60У аз қисаю бұрышы жағдайындағы толық тиелген кемеде қондырмалардың есептік биіктігі шартты түрде шын мәніндегі биіктігінің жартысына тең болып алынуы тиіс, ал қондырмадағы есіктер жабық болып саналады. Егер 60У тең немесе одан артық қисаю бұрышы жағдайындағы толық тиелген кемеде есіктер комингстерінің жоғарғы жиектері суға батса, палуба үстіндегі қондырманың есептік биіктігі шын мәніндегі биіктігіне тең болып алынады.

1493. Пішін тіктігі иіндерінің есептеген кезде рубканың мынадай қабаттары ескерілуі мүмкін:

1) осы Қағиданың 70-тарауының рубканың бірінші қабатына (су үстіндегі борттың палубасынан есептегенде) қоятын талаптарына жауап беретін; бұл ретте иллюминаторлар оларды жабудың сенімділігі бойынша осы Қағиданың 4-бөлімінің 1192 – 1194-тармақтарының талаптарына жауап береді;

2) жоғарыда жатқан палубаға қосымша шыға берісі болатын.

Аталған шарттар орындалған болса рубкалардың толық биіктігі саналады. Егер рубкалар осы Қағиданың 70-тарауының талаптарына жауап беретін болса, бірақ жоғарыда жатқан палубаға қосымша шыға беріс болмайтын болса, онда мұндай рубкалар пішін тіктігі иіндерін есептеген кезде ескерілмейді, ал олардың астында кеме палубасындағы тесіктер, олардың жабылуларының болуы немесе болмауына тәуелсіз, шартты түрде жабық болып саналады. Осы Қағиданың 70-тарауының талаптарына жауап бермейтін жабылу рубкалары, пішін тіктігі иіндерін есептеген кезде назарға алынбауы тиіс. Олардың астында кеме палубасындағы тесіктер егер олардың комингстері мен жабуға арналған құрылғылары осы Қағиданың 70-тарауының талаптарына жауап беретін жағдайда ғана жабық болып саналады.

1494. Осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына жауап беретін люк жапқыштары бар кемелерде люк көлемдері ескерілуі тиіс.

1495. Нысан орнықтылығының қисық иіндерінің сызбасында ашық болып саналатын тесіктері көрсетілген ескерілген қондырмалар мен рубкалардың схемасы аз масштабта болуы тиіс.

Оған қатысты пішін тіктігі иіндері есептелген нүктенің орны көрсетілуі тиіс.

2-параграф. Бөліктердің схемалары, палубалардың жоспарлары

1496. Су өткізбейтін бөліктердің схемасында сұйық жүк құйылған жекелеген цистерналардың ауырлық орталықтарын және сұйық жүктердің бос беттерінің орнықтылыққа әсеріне түзету шамасын есептеу үшін қажет деректер болуы тиіс.

1497. Палубалар жоспарында палубадағы жүктердің ауырлық орталығын анықтау үшін барлық деректер болуы тиіс.

1498. Жолаушылар кемелеріне арналған палуба жоспарларында ол арқылы жолаушылар еркін жүре алатын палуба алаңы және кемеңіздің бір бортына жолаушылар өткен кезде палубаның бос алаңдарында адамдардың максималды мүмкін болатын жиналуы көрсетілуі тиіс (осы Қағиданың 1580-тармағы).

3-параграф. Есіктердің, түсу люктерінің және иллюминаторлардың орналасу схемасы Су басу бұрышы

1499. Есіктер мен түсу люктерінің орналасу схемасына ашық палубаларға апаратын барлық есіктер мен түсу люктер, сондай-ақ сыртқы қаптамадағы барлық есіктер мен люктер, олардың конструкциясына сәйкес сілтемелерімен бірге кіруі тиіс.

1500. Иллюминаторлардың орналасу схемасына үстіңгі үздіксіз палубадан төмен, сондай-ақ пішін тіктігі иінін есептеген кездегі ескерілетін қондырмалар мен рубкаларда орналасқан барлық иллюминаторлар кіруі тиіс.

1501. Әр кеменің пішін тіктігі иінін есептеріне кеменің бортындағы, палубасындағы немесе қондырмасындағы ең ашық болып саналатын тесік арқылы су кіретін бұрыштарының қисығы тең қоса берілуі тиіс. Шторм жағдайларында жүзу кезіндегі кеменің ішіне ауаның кіруі үшін ашық болуы тиіс машиналық жайлардың желдету тесіктері және жолаушылар жайларының желдету тесіктері және басқа да тесіктер, егер олар теңіздің әсері кезінде су өткізбейтін жапқыштармен жабдықталса да ашық тесіктер болып қаралуы тиіс.

4-параграф. Кеменің желкенділігін есептеу (жүзгіш кран мен крандық кемеден басқа)

1502. Желкенділік ауданына кеме корпусының, қондырмасының және рубкасының барлық тұтас қабырғаларының және үстіңгі беттерінің диаметрлік жазықтыққа проекциялары, мачталардың, желдеткіштердің, шлюпкалардың, палубалық механизмдердің, шторм ауа-райы кезінде тартылуы мүмкін барлық тенттердің проекциялары, сондай-ақ кемемен тасымалдануы жобада қарастырылатын ағаш жүкті қоса алғандағы палубалық жүктердің бүйірлік беттерінің проекциялары саналуы тиіс.

Қосалқы желкенді жарактандыруы бар кемелер үшін оралған желкендердің желкенділік ауданы бүйірлік көрініс сызбасы бойынша жеке ескерілуі және тұтас үстіңгі беттердің жалпы желкенділік ауданына енгізілуі тиіс.

Леерлердің тұтас болмайтын үстіңгі беттерінің, рангоуттің (мачталардан басқа) және желкенді жарактандыруы болмайтын кеме такелаждарының желкенділігін және әр түрлі ұсақ заттардың желкенділігін d_{min} минималды шөгу үшін есептелген желкенділіктің жиынтық ауданын 5 % -ға және осы ауданның статикалық сәтін негізгі жазықтығына қатысты 10 %-ға ұлғайту жолымен ескеруге ұсынылады.

Мұздауға тап болатын кемелердің тұтас болмайтын үстіңгі беттерінің желкенділігін айқындау үшін, d_{min} шөгу үшін есептелген ауданы және тұтас үстіңгі беттердің жалпы желкенділік ауданының статикалық сәті мұздау жағдайында осы Қағиданың 96-тарауында көрсетілген мұздау нормаларына байланысты тиісінше 10 және 20 % немесе 7,5 және 15 % ға ұлғайтылады. Бұл ретте, тұтас болмайтын үстіңгі беттерінің ауданы және оның ауырлық орталығының биіктігі бойынша негізгі жазықтыққа қатысты жағдайы жүктеменің барлық нұсқалары үшін тұрақты болып алынады.

Контейнер тасығыштар үшін палубалық контейнерлердің бүйірлік проекциясы желкенділік ауданына жекелеген контейнерлердің арасындағы саңылауларды ескермей тұтас қабырға ретінде қосылуы тиіс.

1503. Тұтас болмайтын үстіңгі беттердің және ұсақ заттардың желкенділігін есепке алу үшін аталған жақындатылған тәсілдерді қолдану міндетті емес. Жобалаушының тілегі бойынша желкенділіктің бұл бөліктері неғұрлым егжей-тегжейлі айқындалуы мүмкін.

Бұл ретте, леерлердің, шарбақ үлгісіндегі крандық фермалардың желкенділігін есептеген кезде, есептелетін габаритті аудандар осы Қағиданың 188-қосымшаға сәйкес қабылданатын толтыру коэффициентіне көбейтіледі.

Желкенді зақымдалуы болмайтын кемелердің рангоуты, керек-жарақтары және ванттары үшін толтыру коэффициенттері осы Қағидаларға 189-қосымша бойынша z_0/b_0 қатысына байланысты алынады, мұндағы z_0 — ванттардың фальшборт үстіндегі мачтаға бекітілу нүктесінің жоғарғы жері; b_0 — фальшборт тұсындағы ванттардың таратылу шамасы.

Корпустың, рубкалардың және қондырмалардың су бетіндегі бөлігінің проекциялары 1,0 сүйірлену коэффициентімен есептелуі тиіс. Палубада жеке орналасқан дөңгелек қималы конструкциялар (кұбырлардың, желдеткіштердің, мачталардың) проекциялары 0,6 сүйірлену коэффициентімен есептелуі тиіс. Ұсақ заттардың, Рангоуттың, такелаждың, леерлердің, ванттардың, керек-жарақтардың және т.с. тұтас болмайтын үстіңгі беттерінің желкенділігі ауданын егжей-тегжейлі санаған кезде сүйірлену коэффициентін 1,0 тең етіп алу керек. Егер желкенділік ауданының жекелеген бөліктерінің проекциялары толығымен немесе жартылай бірін бірі жабатын болса, жабылған проекциялардың біреуін ғана есепке алу керек.

Егер жабылатын проекциялардың сүйірлену коэффициенттері әр түрлі болса, неғұрлым жоғары сүйірлену коэффициенттері есепке алынуы керек.

1504. Осы Қағиданың 95-тарауының 2-параграфына сәйкес желдің қысымынан қисаю сәтінің иінін есептеу үшін z_x желкенділік иіні, желкенділік ортасы мен тынық судағы кеменің тік тұрған жағдайындағы диаметрлі жазықтығына корпустың су асты бөлігінің проекциясы арасындағы m , арақашықтығы ретінде айқындалуы тиіс. Желкенділік ортасының жағдайы әдетте жазық фигураның ауырлық ортасының координаталарын табу үшін қолданылатын тәсілімен айқындалуы тиіс.

1505. Желкенділік ауданы мен оның статикалық сәті d_{min} кеменің шөгуі үшін есептелуі тиіс. Өзге шөгулер кезіндегі желкенділік элементтері қайта санау арқылы айқындалады. Жазғы жүк маркасына сәйкес келетін шөгу бойынша екінші нүктені қабылдап, сызықтық интерполяцияны пайдалануға рұқсат етіледі.

5-параграф. Сұйық жүктер әсерін есептеу

1506. Цистернаны (танкті) кемені максималды мөлшерінен 100 % кем сұйықпен толтырған кезде, онда әрқашан кеменің орнықтылығын азайтатын бос бет пайда болады. Егер толық толтырылған (яғни 98 % немесе одан жоғары) цистерналардың бос беттеріне әсерге жалпы түзету бастапқы метацентрлік биіктікпен салыстырғанда аз болған жағдайда, Кеме қатынасы тіркелімімен келісу арқылы мұндай цистерналардағы бос беттердің орнықтылыққа әсері ескерілмеуі мүмкін. Цистерна 98 % аз толтырылған кезде әрқашан бос беттердің орнықтылыққа әсері ескеріледі.

1507. Бос беттердің әсеріне түзетулерді белгілеген кезде ескерілетін цистерналар екі санаттың біріне жатқызылуы мүмкін:

толтырылудың тұрақты деңгейлі цистерналар (мысалы, сұйық жүк құйылған жүк танкісі, су балласты цистернасы). Бос беттердің әсеріне түзетулер әр цистерна үшін көзделген толтырудың нақты деңгейі үшін белгіленуі тиіс;

толтырылудың ауыспалы деңгейлі цистерналары (мысалы, отын, май, тұщы су сияқты шығындалатын сұйықтықтар, сондай-ақ оларды қабылдау, шығындау немесе қайта құю бойынша операцияларды орындау кезіндегі сұйық жүк пен балласт). Осы Қағиданың 1709-тармағында аталғандарды қоспағанда, бос беттерге түзетулердің кемені пайдалану жөніндегі ұсыныстарда қарастырылған, әр цистернаның толтырылуының төменгі және жоғарғы шекараларының шектерінде белгіленген максималды мәндері болуы тиіс.

1508. Сұйық жүктің орнықтылыққа әсерін есептеген кезде ескерілетін цистерналардың санына, пайдалану шарттары бойынша оларда бір уақытта бос беттері болатын сұйық жүк пен балластың әр түрі бар цистерналар, сондай-ақ қисаюға қарсы цистерналар мен цистерналардыңүлгісіне тәуелсіз шайқалуды тыныштандыратын жүйесінің цистерналары енгізілуі тиіс. Бос беттердің әсерін ескеру үшін жалғыз цистерналардан немесе сұйық жүктің әр түрі бойынша олардың үйлестірілуінің есептік комбинациясын жасау керек. Пайдалануда мүмкін болатын сұйық жүк пен балластың жекелеген түрлері бойынша цистерналардың үйлесімінің санынан немесе жалғыз цистерналардың санынан бос беттердің әсері неғұрлым көп болатындарын таңдау керек. Бұл ретте, олар үшін максималды түзетулер белгіленетін қисаю бұрыштары кемеге қолданылатын орнықтылық критерийлерінен байланысты таңдап алынады.

1509. Сұйықтарды қайта құю жөніндегі операцияларды жүзеге асыратын кеме үшін бос беттердің әсеріне түзету, қайта құюдың осы сатысында әр цистернаның толтырылуының нақты деңгейіне дейін операцияның қандай да бір сатысында белгіленуі мүмкін.

1510. Бастапқы метацентрлік биіктікке және орнықтылық диаграммасына түзетулер жеке-жеке мынадай түрде есептелуі тиіс.

1511. Dth бастапқы метацентрлік биіктікке түзетулер, осы Қағиданың 1507-тармағында белгіленген цистерналардың санаттарына сәйкес қисаюсыз кеменің жағдайына есептелген, сұйық жүктердің тығыздығын цистерналардағы бос беттердің өзіндік көлденең сәттерінің инерциясына шығару ретінде айқындалады.

1512. DMӨ орнықтылық диаграммасының иіндеріне түзетулер Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша төмендегі үш тәсілдің біреуімен белгіленеді:

1) түзету есебі кеменің қаралатын қисаю бұрышының әрқайсы үшін цистерналардағы сұйықтықты қайта құюдың нақты қисаю сәтін пайдалануға негізделген;

2) түзету есебі кеменің қаралатын қисаю бұрышының әрқайсы үшін түзетілетін и қисаюсыз кеменің жағдайы кезінде цистерналардағы бос беттердің өзіндік көлденең сәттерінің инерциясын $\sin \alpha$ и -ге көбейту жолымен пайдалануға негізделген;

3) түзету есебі осы Қағиданың (590) формуласына сәйкес цистерналардың есептік комбинациялары үшін орындалады.

Осы Қағиданың 1388-тармағында белгіленген цистерналар санаты үшін түзетулер осы Қағиданың 1512-тармағының 3) тармақшасындағы тәсілді қоспағанда, жоғарыда аталған тәсілдермен есептелуі мүмкін.

1513. Орнықтылық туралы ақпаратта орнықтылық диаграммасының иіндеріне түзетулерді есептеген кезде қолданылған әдіс қана берілуі тиіс. Егер орнықтылықты бағалау жөніндегі нұсқаулықта тиеудің бірыңғай үлгідегі емес оқиғасы үшін барабар тәсіл ұсынылған жағдайда, нұсқаулыққа қолмен түзету есебі нәтижелерінің қабылданған әдіс бойынша есептер нәтижесінен айырмашылығының себептерін түсіндіре отырып, бос беттің әсеріне түзету есебінің мысалы енгізілуі тиіс.

1514. Орнықтылық диаграммасының иіндеріне түзетулердің мәндері жуықтау формуланың көмегімен анықталуы мүмкін

$$DM_{\theta} = l_{\theta}$$

$$v_{\tau} b_{\tau Cb}, (590)$$

1515. Есепке мынадай шартқа жауап беретін цистерналар енгізілмейді

$$DM_{30} < 0,01$$

$$\Delta_{\min}; (591)$$

Жүзгіш крандар үшін мынадай шартқа жауап беретін цистерналар енгізілмейді

$$DM_{15} < 0,02$$

$$\Delta_{\min}; (592)$$

мұндағы DM_{30} , DM_{15} — 30^0 және 15^0 қисаю кезінде сұйықтықтықайта құю қисайту сәттер.

DM_{15} есепке енгізілмейтін цистерналар үшін жиынтық түзету $0,05 \Delta_{\min}$ артық болмауы тиіс. Кері жағдайда тиісті түзетулер есепте ескерілуі тиіс.

Босатылған цистерналардағы әдеттегі сұйықтықтардың қалдықтары, осындай қалдықтардың жалпы санының кеменің орнықтылығына бос беттер әсерінің айтарлықтай ұлғаюына апармайтын жағдайда, есептерде ескерілмейді.

6-параграф. Жүктеменің жай-күйі

1516. Осы Қағиданың 6-бөлімінің 3 және 4-кіші бөлімдерінде кемелердің жекелеген үлгілері үшін көрсетілген жүктемелердің барлық нұсқалары жағдайында орнықтылық тексерілуі тиіс.

1517. Осы Қағиданың 6-бөлімнің 3-кіші бөлімінде олар туралы арнайы нұсқаулар жоқ кемелердің үлгілері үшін, тексеруге жататын жүктеме нұсқаларының санына төмендегілер енгізілуі тиіс:

- 1) толық жүк тиелген, толық қорлары бар кеме;
- 2) толық жүк тиелген, қорлардың 10 % бар кеме;
- 3) жүк тиелмеген, толық қорлы кеме;
- 4) жүк тиелмеген, қорлардың 10 % бар кеме.

1518. Егер кеменің дұрыс пайдаланылу үдерісінде Осы Қағиданың 1517-тармағында аталғандармен, не болмаса Осы Қағиданың 6-бөлімнің 3-кіші бөлімінде аталғандармен салыстырғанда орнықтылыққа қатысты нашарлау жүктеме нұсқалары қарастырылатын болса, онда олар үшін орнықтылық тексерілуі тиіс.

1519. Кемеде қатты балласт болған жағдайда оның массасы "бос кеме" жүктемесінің құрамынадай енгізілуі тиіс.

1520. Осы Қағиданың 1517-тармағының 1) тармақшасында аталғандарды және Осы Қағиданың 6-бөлімнің 3-кіші бөлімінде ерекше айтылғандарды қоспағанда, кемені пайдалану кезінде мүмкін болатын жүктеменің барлық нұсқалары жағдайында, егер қажет болса, жүктеменің құрамынадай су балластын енгізуге рұқсат етіледі.

7-параграф. Орнықтылық диаграммасы

1521. Барлық қарастырылатын жүктемелердің нұсқалары үшін сұйық жүктердің бос беттеріне әсерді түзетуді ескере отырып есептелген орнықтылық диаграммалары салынады.

1522. Кеменің бортында, үстіңгі палубасында немесе қондырмаларында олар арқылы су корпустың ішіне су кіруі мүмкін ашық болып саналатын тесіктер болса, орнықтылық диаграммалары судың құйылуы бұрышына дейін нақты саналады. Судың құйылуы бұрышынан асатын кеменің қисаюы кезінде, кеменің орнықтылықты толық жоғалтты және бұл бұрыш кезінде орнықтылық диаграммасы үзілген деп есептеу керек.

1523. Егер ашық болып саналатын тесіктер арқылы қондырмаға дейін судың жетуі тек қана осы қондырмамен немесе оның бөлігімен шектелетін болса, мұндай қондырма немесе оның бөлігі судың құйылуы бұрышынан асатын қисаю бұрыштары кезінде жоқ болып есептелуі тиіс. Статикалық орнықтылық диаграммасы бұл ретте кемер алады, ал динамикалық орнықтылық диаграммасы сынады.

8-параграф. Орнықтылықты тексерумен байланысты есептік материалдар және жиынтық кестелер

1524. Тексерілетін кемелер үшін орнықтылықты тексерумен байланысты барлық есептік материалдары (жүктеменің, бастапқы орнықтылықтың, орнықтылық диаграммаларының, желкенділіктің, шайқалу амплитудаларының, бір бортқа жолаушылардың топталып қалуынан пайда болған қисаюдың, циркуляцияға қисаюдың, мұздаудың) Қағиданың қарауына берілуі тиіс.

1525. Қағиданың осы бөлімінің талаптарына сәйкестікке жүктеменің барлық есептік нұсқалары үшін су ығыстырғыштықтың, ауырлық ортасы жағдайының, бастапқы орнықтылық пен дифференттің есебі нәтижелерінің жиынтық кестелері, сондай-ақ орнықтылықты тексеру нәтижелерінің жиынтық кестелері жасалуы тиіс.

9-параграф. Орнықтылық туралы ақпаратқа қойылатын талаптар

1526. Кеменің пайдаланудағы орнықтылығын қамтамасыз ету үшін әр кемеге төмендегі мәліметтері бар Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған орнықтылық туралы ақпарат болады:

1) кеме бойынша жалпы деректер;

2) кеменің орнықтылық критерийлерін орындауы сипаттамасы және Қағиданың орнықтылыққа қойылатын талаптарын орындауынан туындайтын кеменің төңкерілуіне қарсы қауіпсіздігіне қатысты нұсқаулар;

3) кеменің орнықтылығын сүйемелдеу жөніндегі ұсыныстар және пайдалану қауіпсіздігі жөніндегі басқа нұсқаулар;

4) жүктеменің үлгідегі, алдын ала көзделген оқиғалары бойынша орнықтылық туралы деректер;

5) кеменің толық және жартылай тиелуінің қандай да бір жағдайы үшін отырғызылуын және орнықтылығын айқындауға арналған нұсқаулар мен материалдар.

Кеменің отырғызылуын және орнықтылығын айқындау әрқашан есептеу жолымен жүргізілуі тиіс.

Орнықтылық туралы ақпарат осы Қағидаларға 226-қосымшадағы нұсқауларға сәйкес жасалады.

1527. Орнықтылық туралы ақпарат кеменің қисаюы материалдары бойынша жасалуы тиіс.

Осы Қағиданың 1532-тармағының 1) тармақшасына сәйкес қисайту тәжірибесін өлшеу тәжірибесімен алмастыру рұқсат етілген кемелер үшін, Ақпаратта өлшеу нәтижелері бойынша алынған бос кеменің су ығыстырғыштығы және ауырлық орталығы абциссасы бойынша деректер пайдалануы тиіс, ал бос кеменің ауырлық орталығы аппликатының шамасы қисайту материалдары бойынша алынады.

Бос салмақ сипаттамаларының өзгеруі осы Қағиданың 1532-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген шектерде болатын кемелер үшін, Ақпаратта өлшеу нәтижелері бойынша алынған бос кеменің су ығыстырғыштығы және ауырлық

орталығы абциссасы бойынша деректер пайдалануы тиіс, ал бос кеменің ауырлық орталығы аппликатаcының шамасы бас кеменің (серияның алдағы кемесінен) қисайту тәжірибесі бойынша айқындалғаннан неғұрлым молырағынан және есептік аппликатадан алынады.

Бос салмақ сипаттамаларының өзгеруі осы Қағиданың 1537-тармағында көрсетілген шектерде болатын кемелер үшін, Ақпаратта өлшеу нәтижелері бойынша алынған бос кеменің су ығыстырғыштығы және ауырлық орталығы абциссасы бойынша деректер пайдалануы тиіс, ал бос кеменің ауырлық орталығы аппликатаcының шамасы қайта жабдықтауға дейінгі қисайту тәжірибесі бойынша айқындалғаннан неғұрлым молынан және қайта жабдықтаудан кейінгі есептік аппликатадан алынады.

Осы Қағиданың 1537-тармағына сәйкес қисайтудан босатылған кемелер үшін, Орнықтылық туралы ақпаратта өлшеу нәтижелері бойынша алынған бос кеменің су ығыстырғыштығы және ауырлық орталығы абциссасы бойынша деректер пайдалануы тиіс, ал бос кеменің ауырлық орталығы аппликатаcының шамасы осы Қағиданың 1537-тармағына сәйкес айқындалады. Сонымен қатар Ақпаратта кеменің қисайтудың орнына өлшенгені және ал бос кеменің ауырлық орталығы аппликатаcы осы Қағиданың 1537-тармағына сәйкес есептелгені көрсетіледі.

1528. Астық емес үйме жүктерді тасымалдаған кезде кеме өз алдына осы Қағиданың 218-тармағына сәйкес әзірленген Кеменің Астық емес үйме жүктерді тасымалдаған кезде кеменің орнықтылығы және беріктілігі туралы ақпаратпен жабдыкталады.

10-параграф. Орнықтылықты бақылау аспабына және теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі басшылыққа қойылатын талаптар

1529. Егер отырғызу мен орнықтылықты анықтау үшін кемеде компьютерлік бағдарламалар қолданылатын болса, онда оларды Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдауы тиіс. Аппараттық қамтамасыз етуге қатысты қойылатын талаптар осы Қағидада берілген.

Кемеде Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған кемені отырғызу мен орнықтылықты анықтауға арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің болуы Орнықтылық туралы ақпараттың қандай да бір бөлімін алып тастауға негіз бола алмайды.

Бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалану тәртібі орнықтылықты бақылау аспабын пайдаланушыға арналған басшылықта айтылуы тиіс. Басшылық пайдаланушының тілінде жазылуы тиіс. Бұл ретте Басшылықта орнықтылықты бақылау аспабының ақаусыздығына, оны пайдалану алдында, кеме персоналының бақылау жасайтыны көрсетілуі тиіс.

1530. Егер пайдаланылатын кемелер, оларға кірер алдында су балластын айырбастау талап етілетін порттарға кіретін болса, онда олар теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі басшылықпен жабдықталуы тиіс.

92-тарау. Қисайту және өлшеу тәжірибелері

Ескерту. 92-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1531. Мыналарды қисайтады:

- 1) осы Қағиданың 1532-тармағына сәйкес сериялы жасап шығарылған кемелер;
- 2) сериясыз жасап шығарылған әр кеме;
- 3) қалпына келтіру жөндеуінен кейінгі әр кеме;
- 4) осы Қағиданың 1533-тармағына сәйкес айтарлықтай жөндеуден, қайта жабдықтаудан немесе жетілдіруден кейінгі кемелер;
- 5) осы Қағиданың 1734-тармағына сәйкес тұрақты қатты балласты төсегеннен кейінгі кемелер;
- 6) орнықтылығы белгісіз немесе тексерілуі тиіс кемелер;
- 7) егер осы Қағиданың 1535-тармағына сәйкес қажет болатын болса, бес жылдан аспайтын уақыт аралығында пайдаланудағы жолаушылар кемелері;
- 8) егер осы Қағиданың 1535-тармағына сәйкес қажет болатын болса, 15 жылдан аспайтын уақыт аралығында пайдаланудағы ұзындығы 30 м және одан кем балық аулау кемелері, сондай-ақ ұзындығы 30 м артық балық аулау кемелері;

1532. Әр зауытта жасалып жатқан кемелер серияларынан мыналардың қисайтылуы тиіс:

- 1) серияның бірінші, ал содан кейін әр бесінші кемесі (яғни алтыншысы, он біріншісі және т.с.). серияның өзге кемелері үшін Теңіз әкімшілігімен келісу бойынша (әр кеме бойынша) осы Қағиданың 1544-тармағына сәйкес қисайту тәжірибесі өлшеу тәжірибесімен алмастырылуы мүмкін.

Кеме тапсыру кезінде маусым жағдайларына байланысты Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша кезекті кемені қисайту серияның жақынырақ сериясына ауыстыруға рұқсат етіледі. Егер Қағиданың қанағаттануы үшін серия кемелерін жасап шығарған кезде олардың массаларының және ауырлық орталығы жағдайының тұрақтылығы осы Қағиданың 1532-тармағының 2) тармақшасында айтылған шектерде қамтамасыз етілетіні анықталған болса, серияның он екінші кемесінен бастап, Қағиданың кемелердің аз санын қисайтуды талап етумен шектелуі мүмкін;

2) серияның бірінші кемесімен салыстырғанда, конструктивті өзгерістерінің есептеу деректері бойынша мыналар туындайтын сериялық кеме:

ұзындығы $L \leq 50$ м бос кеменің су ығыстырғыштығының 2 %, артыққа ұзындығы $L \geq 160$ м кеменің – 1 % артыққа өзгеруі, L аралық мәндері үшін рұқсат етілетін ауытқу

шамасы сызықтық интерполяциямен айқындалады; немесе бос кеменің ауырлық орталығы абциссасының серияның бірінші кемесінің ұзындығынан 0,5 % артық өзгеруі; немесе

бір уақытта 4 см (ал жүзгіш крандар мен крандық кемелер үшін — 10 см) және төмендегі формулалар бойынша есептелген шамадан артық болатын бос кеменің ауырлық орталығы аппликатаcының ұлғаюы:

$$z_g = 0,1D_1 l_{\max}, (593)$$

$$\frac{D}{D_0}$$

$$z_g = 0,1D_1 h, (594)$$

$$\frac{0}{0}$$

қайсысының аз болуына байланысты.

Здесь

Δ
0 — бос кеменің су ығыстырғыштығы, т;

Δ
1 — шамасы h немесе жүктеме нұсқасы $l_{\max}$, т, бойынша ең нашары кезінде кеменің су ығыстырғыштығы;

$l_{\max}$ — оның мәні бойынша ең нашар жүктеменің есептік нұсқасы кезінде статикалық орнықтылық диграммасының максималды иіні;

h — оның мәні бойынша ең нашар жүктеменің есептік нұсқасы кезінде түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік;

немесе

$z_g = 1,2z_{g2} - 0,2z_{g1}$, кезінде жүктемені жобалық нұсқаларына арналған Қағиданың осы бөлігінің талаптарын бұзу, мұндағы z_{g1} (z_{g2}) — конструктивтік өзгерістерге дейінгі (кейінгі) бос кеменің ауырлық орталығының есептік аппликатаcы; z_g — бос кеменің ауырлық орталығының шартты аппликатаcы.

Мұндай кеме орнықтылыққа қатысты бірінші, жаңа серия кемесі болып саналады және кейінгі кемелердің қисайту тәртібі осы Қағиданың 1732-тармағының 1) тармақшасының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

1533. Айтарлықтай жөндеуден, қайта жабдықтаудан немесе жетілдіруден кейін, есептік деректері бойынша олардағы конструктивті өзгерістерден мыналар туындайтын кемелер қисайтылуы тиіс:

1) жүктеменің бос кеменің су ығыстырғыштығының 6 % артық өзгеруі (алынатын және қосылатын жүктердің жиынтық массасы); немесе

2) бос кеменің су ығыстырғыштығының 2 % немесе 2 тоннаға артық, қайсысының көбірек болуына байланысты, өзгеруі; немесе

3) бос кеменің ауырлық орталығы абциссасының кеменің ұзындығының 1,0 % артық өзгеруі; немесе

4) бос кеменің ауырлық орталығы аппликатының осы Қағиданың 1532-тармағына сәйкес формулалар (593, 594) бойынша есептелген шамадан артық өсуі; немесе

5) осы Қағиданың 1532-тармағының 2) тармақшасында айтылған жағдайларында жүктеменің жобалау нұсқалары үшін Қағиданың осы бөлімінің талаптарын бұзу.

Егер нәтижелерге сәйкес қисайту қажет болмаса, осы Қағиданың 1744-тармағына сәйкес өлшеу жүргізілуі тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі берілген есептерге тәуелсіз кеменің техникалық жағдайына байланысты 1531-тармақтың 6) тармақшасына сәйкес қисайту жүргізуді талап етуі мүмкін.

1534. Тұрақты қатты балласты төсегеннен кейін әр кеме қисайтуға жатады.

Егер Қағиданың қанағаттануы үшін балласты төсеген кезде балласт массасының және ауырлық орталығы жағдайының жобалық мәндерін сенімді бақылау орнатылғаны анықталған, не болмаса олар есептеу жолымен айтарлықтай сенімді расталған жағдайда кеменің қисайтудан босатылуы мүмкін.

1535. Қисайту тәжірибесін жүргізу қажеттілігін анықтау мақсатында осы Қағиданың 1531-тармағының 7) және 8) тармақшаларына сәйкес мыналар үшін кемені кезеңділікпен өлшеу (бос су ығыстырғыштықты және ауырлық орталығының абциссасын анықтау) жүргізілуі тиіс:

1) жолаушылар кемелері;

2) жасап шығарылған немесе соңғы қисайту сәтінен 10 жыл пайдаланылған ұзындығы 30 м артық балық аулау кемелері.

Өлшеу 5 жылдан аспайтын уақыт аралығында жүргізілуі тиіс.

Егер өлшеу нәтижелері бойынша мақұлданған Орнықтылық туралы ақпартпен салыстырғанда, бос кеменің су ығыстырғыштығының 2 % артық ауытқуы немесе кеме ұзындығының 1 % артық ауырлық орталығының бойлық жағдайынан ауытқу байқалған болса, онда бұл жағдайда кеме қисайтуға жатады.

1536. Егер жаңа жасалған кемені қисайту нәтижелері бойынша бос кеменің ауырлық орталығы аппликаты жобалау шамасынан Қағиданың осы бөлімінің талаптарын бұзатындай артық болса, Қисайту хаттамасына осындай өлшеулердің себептерін есептік түсіндіруі қоса берілуі тиіс.

Берілген материалдарды талдау нәтижелері бойынша, немесе олар болмайтын болса, Кеме қатынасының тіркелімі кемені қайталап (бақылаулық) қисайтуды жүргізуді

талап етеді. Бұл ретте Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына қисайтудың екі хаттамасы да беріледі.

1537. Егер жобалықпен салыстырғанда бос кеменің ауырлық орталығы аппликатының 20 % ұлғайтылған кезде Кеме қатынасының тіркелімі осы Қағиданың осы бөлімінің талаптары бұзылмайтын болса, халықаралық рейс жасайтын кемелерді қоспағанда, кеме иеленушінің тілегі бойынша Кеме қатынасының тіркелімі өлшеу тәжірибесіне ауыстыруы мүмкін.

Егер өлшеу нәтижелері бойынша бос кеменің су ығыстырғыштығының шамасы есептік шамадан 2 % артық өзгеше болса немесе бос кеменің ауырлық орталығының бойлық жағдайының шамасы есептік шамадан 1 % артық өзгеше болса, Өлшеу хаттамасына осындай ауытқулардың себептерін есептік түсіндіруі қоса берілуі тиіс.

1538. Кеменің жүктемесі қисайту кезіне оның бос кезіндегі су ығыстырғыштығына максималды жақын болуы тиіс. Жетіспейтін жүктердің массасы кеменің бос кезіндегі су ығыстырғыштығынан 2 % артық болмауы, ал артық жүктердің массасы осы Қағиданың 1539-тармағына сәйкес қисаю-балласт пен балласты қоспағанда 4 % артық болмауы тиіс.

1539. Кеменің метацентрлік биіктігі қисайту кезіне кем дегенде 0,20 м болуы тиіс. Оған қол жеткізу үшін қажет балласты қабылдауға рұқсат етіледі. Сұйық балласты қабылдаған жағдайда цистерналар мұқият престелуі тиіс.

1540. Қисайту тәжірибелерін жүргізген кезде қисаю бұрыштарын өлшеу үшін кемеді ұзындығы кем дегенде 3 м үш веск орнатылуы тиіс. Ұзындығы 30 м кем кемелер үшін ұзындығы 2 м екі веск орнатуға рұқсат етіледі.

Бір немесе одан көбірек весктер Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа өлшегіш құрылғылармен алмастырылуы мүмкін.

1541. Сапалы орындалған қисайту кезінде метацентрлік биіктіктің алынған мәні одан тәжірибенің ықтимал қатесін алып тастамай алынады.

Қисайту мынадай жағдайларда сапалы болып танылады:

1) егер әр өлшеу үшін мынадай шарт орындалатын болса

$$|h_i - h_k| \leq 2$$

$$\sqrt{\frac{\sum (h_i - h_k)^2}{n-1}}$$

, (595)

мұндағы h_i — жеке өлшеу бойынша алынған метацентрлік биіктік;

$h_k = \sum h_i / n$ — қисайту кезінде алынған метацентрлік биіктік;

n — өлшеу саны.

Бұл шартқа жауап бермейтін өлшеулер өңдеуден n олардың жалпы санын тиісінше өзгерте отырып және h_k метацентрлік биіктікті қайталап есептеу арқылы алынады;

Есептен бір өлшеу ғана шығарылады (өлшеулердің көбірек саны тек негізделген жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімімен келісу арқылы ғана шығарылады);2) егер тәжірибенің ықтимал қатесі болса

$$t_{\text{бп}} \sqrt{\frac{\sum (h_i - h_k)^2}{n(n-1)}}$$

мынадай шартқа жауап береді

$$t_{\text{бп}} \sqrt{\frac{\sum (h_i - h_k)^2}{n(n-1)}}$$

Ә $0,02(1 + h_k)$ кезінде $h_k \leq 2$ м; (596)

$$t_{\text{бп}} \sqrt{\frac{\sum (h_i - h_k)^2}{n(n-1)}}$$

Ә $0,01(4 + h_k)$ кезінде $h_k > 2$ м. (597)

Мұнда $t_{\text{бп}}$ коэффициенті осы Қағиданың 191-қосымшасы бойынша алынады;

3) егер h және $l_{\text{мах}}$ шамаларын ескере отырып, олардың мәндері бойынша жүктеменің есептік нұсқаларының ең нашарлары жағдайында мынадай шарт орындалса

$$t_{\text{бп}} \sqrt{\frac{\sum (h_i - h_k)^2}{n(n-1)}}$$

$$\frac{\Delta_0}{\Delta_1}$$

Ә e , мұндағы $e = 0,05h$ немесе $0,10l_{\text{мах}}$, (598)

кем болса, бірақ 4 см кем болмаса;

4) егер қанағаттанарлық өлшеулердің жалпы саны кем дегенде 8 болса.

1542. Осы Қағиданың 1541-тармағының талаптарын орындамаған жағдайда Кеме қатынасы тіркелімімен келісу арқылы қисайту кезінде алынған метацентрлік биіктіктің мәнін, одан осы Қағиданың 1541-тармағының

2) тармақшасына сәйкес есептелген тәжірибенің ықтимал қатесін шегере отырып, алуға рұқсат етіледі.

1543. Қисайту Кеме қатынасының тіркелімі қызметкерінің қатысуымен нұсқамалық нұсқауларға сәйкес жүргізілуі тиіс.

Егер Кеме қатынасы тіркелімін қанағаттандыру үшін тәжірибе нәтижелерінің дұрыстығы осы талаптарға жауап беретіні көрсетілсе, бос кеменің салмағын және оның

ауырлық орталығының координаталарын тәжірибелік анықтаудың басқа да тәсілдері қолданылуы мүмкін.

1544. Кемеңі өлшеу Кеме қатынасының тіркелімі қызметкерінің қатысуымен өлшеу жөніндегі нұсқамалық нұсқауларға сәйкес жүргізілуі тиіс.

Өлшеу мынадай мақсатпен орындалады:

1) осы Қағиданың 1535-тармағына сәйкес қисайту тәжірибесін жүргізу қажеттілігін анықтау;

2) осы Қағиданың 1527-тармағына белгіленгендей сериялық және қайта жабдықталған кемелердің түзу жүзуі жөніндегі құжаттаманы түзету.

3) осы Қағиданың 1537-тармағына сәйкес қисайтудан босатылған бос кемеңің сипаттамаларын анықтау.

1545. Егер Қағиданың осы бөлімінің талаптарын немқұрайды қанағаттандырғаны жағдайында қандай да болмасын кемеге қатысты оның орнықтылығы жеткілікті болуына кумәндану туса, Кеме қатынасының тіркелімі кемеңің орнықтылығын қосымша критерийлер бойынша тексеруді талап етуі мүмкін.

Егер Қағиданың осы бөлімінің талаптары қатаң болып танылса, Кеме қатынасының тіркелімі жобалаушы мен кеме иесінің негізделген өтініші бойынша осы кемеге қатысты осы талаптардан ауытқуларға рұқсат етуі мүмкін.

1546. Егер жүзудің қандай да бір ауданы кемесі Қағиданың осы бөлімінің талаптарына сәйкес болмаса, Кеме қатынасының тіркелімі әр жағдайда кемеңің жүзу ауданын шектеуі мүмкін, немесе кемеңің орнықтылық көрсеткіштеріне және оның пайдалануы мен тағайындалуы шарттарына байланысты басқа шектеулер қолдануы тиіс.

93-тарау. Жеткілікті орнықтылық шарттары және кемелерді айдау

Ескерту. 94-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1547. Орнықтылыққа қатысты кемеңің орнықтылық жүктемесінің ең нашар нұсқалары жағдайында, жүзгіш крандар, крандық кемелер, көлік понтондары, доктар мен тіреулік кемелерден басқа, төмендегі талаптарға жауап береді:

1) кеме төңкерілмей, параметрлері осы Қағиданың 6-бөлімнің 2- кіші бөлімінде көрсетілген динамикалық берілген жел қысымы мен борт шайқалуының бір уақыттағы әрекетіне қарсы тұруы тиіс.

2) кемеңің статикалық орнықтылық диаграммасы параметрлерінің және түзетілген бастапқы метацентрлік биіктігінің сандық мәндері осы Қағиданың 6-бөлімінің 2-кіші бөлімінде көрсетілгендерден төмен болмауы тиіс;

3) осы Қағиданың 6-бөлімінің 2-кіші бөліміне сәйкес мүмкін болатын мұздатудың зардаптарының орнықтылыққа әсері ескерілуі тиіс;

4) кеменің орнықтылығын осы Қағиданың 6-бөлімінің 2-кіші бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

1548. Жүзгіш крандардың, крандық кемелердің, көлік понтондарының, доктар мен тіреулік кемелердің орнықтылыққа осы Қағиданың 6-бөлімінің 4-кіші бөлімінде талаптарына жауап беруі тиіс.

1549. Осы Қағиданың 7-бөлімінің талаптары қатысты болатын кемелер үшін, зақымдалмаған қалпындағы орнықтылық авариялық жағдайларда осы талаптарға жауап беретіндей жеткілікті болуы тиіс.

1550. Сынып символында басқа кемелердегі өрттермен күресу құралдарымен жабдықталу белгілері бар кемелердің орнықтылығы, барлық лафетті оқпандардың бір уақытта кеменің минималды орнықтылығына сәйкес болатын бағытта максималды берілуі шартынан туындай отырып, өртпен күресу жөніндегі операция уақытында осы бөлімнің талаптарына жауап беруі тиіс.

1551. Айдау кезінде кеменің орнықтылығы ол арқылы айдау жүргізілу болжалатын бассейінде жүзетін кемелерге қойылатын талаптарға сәйкес болуы тиіс.

1552. Орнықтылығы осы Қағиданың 1551-тармақтары талап ететіндей жағдайға жетпеген кемені, ауа-райы бойынша шектеулер оның орнықтылығына сәйкес болған жағдайда, Қағиданың айдауға рұқсат етуі мүмкін.

2-кіші бөлім. Орнықтылыққа қойылатын жалпы талаптар

94-тарау. Ауа райы критерийі

Ескерту. 95-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1553. Қағиданың осы бөлімінде жазылған орнықтылыққа қойылатын талаптар кеменің жүзу ауданына байланысты дифференцияланбаған.

Осы Қағиданың 6-тармағында берілген жүзудің шектелген аудандарын белгілеу.

1554. Егер төменде көрсетілген желдің шартты әрекеті және құбылуы кезінде осы тармақтың 5) тармақшасының талаптары орындалатын болса, жүзудің шектелмеген және шектелген аудандары кемелерінің R1, R2, R2-RSN және R3-RSN орнықтылығы K ауа-райы критерийлері бойынша жеткілікті болып табылады, бұл ретте:

1) кеме, оған lw1 желдік қисаю сәтінің иіні сәйкес келетін, оның диаметрлік жазықтығына перпендикуляр бағытталған тұрақты жылдамдық желінің әрекетінің әсерінде болады (осы Қағидаларға 192-қосымша);

2) тұрақты желден пайда болған және l(и) қалпына келтіруи иіндерінің қисығымен, lw1 көлденең тізудің бірінші қиып өту нүктесіне сәйкес келетін iw1 қисаюдың

статикалық бұрышынан, кеме толқындардың ықпалымен жел соққан бортқа и1 борт шайқалуының амплитудасына тең бұрышқа қисаю береді (осы Қағидаларға 192-қосымша);

3) қисаю берген кемеге, динамикалық түрде оған lw2 желдік қисаю сәтінің иіні сәйкес келетін желдің екпіні әсер етеді;

4) осы Қағидаларға 192-қосымшада штрихтелген а және b аудандары есептеледі және салыстырылады. b ауданы l(и) қалпына келтіру иіндерінің қисығымен, lw2 қисайту иініне сәйкес келетін көлденең түзумен және $\Theta w2 = 50^0$ қисаю бұрышымен, немесе осы бұрыштардың аз екендігіне байланысты, қалпына келтіру иіндерінің қисығымен lw2 түзуді екінші қиып өту нүктесіне сәйкес келетін иf судың құйылуы бұрышымен, ис қисаю бұрышымен шектелген.

а ауданы қалпына келтіру иіндерінің қисығымен, lw2 түзуімен, $\Theta w1 - \Theta 1$ тең қисаю бұрышымен шектелген;

5) $K = b/a$ ауа-райы критеріі бойынша кемеңің орнықтылығы b ауданы а ауданына тең немесе одан артық болса, жеткілікті болып саналады, яғни $K \geq 1$. Метеорологиялық кемелер үшін K ауа-райы критеріінің мәні әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады; бұл ретте бұл шаманың кем дегенде 1,5 болуы ұсынылады.

1555. $\Theta w1$ Статикалық қисаю бұрышы олардың қайсысының аз болуына байланысты, тұрақты желдің әсерінен бұрыштың 16^0 артық болмауы, немесе ашық палуба жиегінің суға кіру бұрышының $0,8$ тең болуы тиіс.

Ағаш тасығыштар мен контейнер тасығыштардың статикалық қисаю бұрышына қойылатын талаптар осы Қағиданың 98 және 106-тарауларында жазылған.

2-параграф. Жел қысымынан қисаю сәтінің иінін есептеу

1556. Қисайту иіні lw1, м, қисаюдың барлық бұрыштары үшін тұрақты болып алынады және мынадай формула бойынша есептеледі

$$l_{w1} = p_n A_n z_n / 1000 g D, (599)$$

мұндағы p_n — кемеңің жүзу ауданына байланысты осы Қағидаға 193-қосымша бойынша анықталатын желдің қысымы, Па;

z_v — A_v желкенділік ауданының ортасынан тік бойынша диаметрлік жазықтыққа корпустың су астындағы бөлігінің проекциясы ауданының ортасына дейін, немесе, шамамен кемеңің шөгуінің ортасына дейін өлшенген қашықтыққа тең қабылданатын желкенділік иіні, м;

A_v — осы Қағиданың 97-тарауының 4-параграфына сәйкес анықталатын желкенділік ауданы, м²;

D — кемеңің су ығыстырғыштығы, т;

g — $9,81$ м/с² тең, бос құлау жылдамдығы

Қисаю берген иін lw2 мынадай формула бойынша анықталады

$$l_{w2} = 1,5 l_{w1} \cdot (600)$$

1557. Ұзындығы 24-тен 45 м-ге дейінгі балық аулау кемелері үшін жел қысымы осы Қағиданың формуласында (599) желкенділік ауданының ортасынан ватерлинияға дейінгі Z арақашықтыққа байланысты осы Қағидаларға 194-қосымша бойынша алынады .

1558. Орнықтылығы, ауа-райы критерийлері бойынша R2 жүзуі ауданы шектелген кемелеріне қойылатын талаптарға жауап бермейтін, кемелер, оларға Қағиданың қарауы бойынша жүзу ауданының ерекшеліктерін және пайдалану сипатын ескеріп оларға қосымша шектеулер орната отырып, R3 жүзу ауданы шектелген кемелер ретінде пайдалануға жіберілуі мүмкін.

Жүзгіш крандар мен крандық кемелердің орнықтылығына қойылатын талаптар осы Қағиданың 109-тарауында жазылған.

2-параграф. Шайқалу амплитудасын есептеу

1559. Скуласы кеме шайқалуының амплитудасы, град, мынадай формула бойынша есептеледі:

$$\Theta_{lr} = 109kX_1X_2 \sqrt{rS}, \quad (602)$$

мұндағы k — скулалық және/немесе келтек кильдердің әсерін ескеретін және 1760-тармаққа сәйкес анықталатын коэффициент; егер кильдер болмаса, k мәні 1-ге тең болып алынады;

X1 — осы Қағидаларға 195-қосымша бойынша енінің B/d шөгуге қатынасына байланысты анықталатын мөлшерсіз көбейткіш;

X2 — осы Қағидаларға 196-қосымша бойынша Cв кеменің жалпы толтырылуы коэффициентіне байланысты анықталатын мөлшерсіз көбейткіш;

r — $r = 0,73 + 0,6(zg - d)/d$ формуласы бойынша анықталатын параметр. r мәні 1 артық болып алынбауы тиіс;

S — осы Қағидаларға 197-қосымша бойынша кеменің жүзу ауданына және T шайқалу кезеңіне байланысты анықталатын мөлшерсіз көбейткіш мынадай формула бойынша есептеледі:

$$T = 2cB / \sqrt{h},$$

мұндағы $c = 0,373 + 0,023B/d - 0,043Lwl/100$;

h — түзетілген метацентрлік биіктік (сұйық жүктердің бос беттеріне түзету);

Lwl — ватерлиния бойынша кеменің ұзындығы.

1560. Скулалық немесе келтек кильдері не болмаса екі килі де бар кемелер үшін, k коэффициенті осы Қағидаларға 198-қосымша бойынша A_k/Lw_1 қатынасына байланысты, ондағы A_k — скулалық кильдердің жиынтық габаритті ауданы, немесе осы аудандардың жиынтығы m^2 анықталады.

1561. Осы Қағиданың формуласы бойынша (601) шайқалу амплитудасын есептеген кезде сүйір скуласы бар кеме үшін k коэффициентін 0,7-ге тең етіп алу керек.

1562. Шайқалуды тыныштандырғыштармен жабдықталған кемелердің шайқалу амплитудасы олардың жұмысын ескермей анықталуы тиіс.

1563. осы Қағидаларға 195 – 198-қосымшалардағы аралық шамалар сызықтық интерполяция жолымен анықталуы тиіс. Шайқалу амплитудасының есептік мәндерін бүтін градустарға дейін дөңгелету керек.

95-тарау. Статикалық орнықтылық диаграммасы

Ескерту. 95-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1564. Статикалық орнықтылық диаграммасының оң бөлігінің астындағы ауданы 0,055 м рад қарағанда қисаю бұрышының кем дегенде 30^0 дейін және 0,09 м рад қарағанда қисаю бұрышының кем дегенде 40^0 дейін болуы тиіс. Қосымша, қисаю бұрышының 30^0 и 40^0 аралығындағы ауданының кем дегенде 0,03 м рад болуы тиіс.

Статикалық орнықтылық диаграммасының ең аз иіні ұзындығы L

$\leq$
80 м және 0,20 м L

$\leq$
80 м және 0,20 м кемелер үшін l_{max} кем дегенде 0,25 м болуы тиіс ұзындығы L

$\geq$
105 м кемелер үшін бұрышы Θ

$\geq$
 30^0 болғанда. Аралық мәндер үшін иін шамасы L сызықтық интерполяциямен анықталады.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша статикалық орнықтылық диаграммасының бұрышына сәйкес бұрыш 25^0 -қа дейін азайтылуы мүмкін.

Қондырма мен рубкалар әсерінен статикалық орнықтылық диаграммасында екі ең үлкен болған жағдайда тік жағдайдан бірінші диаграмма ең үлкенінің кем дегенде 25^0 қисаю кезінде пайда болуы қажет.

Оң статикалық орнықтылық шегі (диаграмма закаты) кем дегенде 60^0 болуы тиіс. Алайда, R3-RSN жүзу ауданы шектелген кемелер үшін азайтудың әр 1Y-на

нормативтік мәнінен артық статикалық орнықтылықтың ең үлкен иінінің 0,01 м ұлғаюы келетін жағдайда ол 50^0 -қа дейін азайтылуы мүмкін.

1565. $B/D > 2$ қатынасы бар кемелерге азайтылған закат бұрышы және осы Қағиданың 1764-тармағының талаптарымен салыстырғанда, диаграмманың максималды иініне сәйкес келетін бұрыш жағдайында жүзуге рұқсат етіледі:

) закат бұрышы үшін — мынадай формуламен анықталатын

Δ
 Θ

шамаға:

$D\Theta$

$= 40^0 ($

$\frac{B}{D}$

$- 2)(K - 1). (602)$

$B/D > 2,5$ кезінде $B/D = 2,5$ алынады; $K > 1,5$ кезінде $K = 1,5$ алынады. $D\Theta$

мәні бүтін санға дейін дөңгелектеледі;

2) диаграмманың неғұрлым үлкен иініне сәйкес келетін бұрыш үшін, — закат бұрышының төмендетілуіне тең шамаға. Аталған бұрыштың 25^0 кем болып алынуы тиіс.

1566. Осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес Кеме бос беттерге диаграммадағы статикалық орнықтылықты түзеткен кезде аталған талаптарға жауап беруі тиіс.

1567. Су басу бұрышы жағдайында оның үзілуі салдарынан диаграмма закаты бұрышы бойынша осы тараудың талаптарына жауап бермейтін кемелерге, ауа-райы критеріі бойынша орнықтылықты тексерген кезде төтеп бере алатын жел қысымынадай байланысты жүзу ауданы шектелген кемелері ретінде ғана жүзуге рұқсат етіледі.

Су басу бұрышы шамасының азайтудың әр 1^0 -на нормативтік мәнінен артық статикалық орнықтылықтың ең үлкен иінінің 0,01 м ұлғаюы келетін шартты орындаған жағдайда, Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша ұзындығы $L \leq 105$ м жүзу ауданы шектелмеген кемелер үшін су басу бұрышы 50^0 -қа дейін азайтылуы мүмкін.

Жоғарыда аталғанға сәйкес жүзу ауданын тағайындау, тек қана кеме корпусы жайларын су басу жүргізілетін, теңіз әсерінен тесіктердің жабылуының өткізбеушілігін жорамалдауда белгіленген, диаграмма закаты бұрышының осы тарауда талап етілгеннен төмен болмауы жағдайында ғана жүргізіледі.

1568. Жүзгіш крандар мен крандық кемелердің статикалық орнықтылық диаграммасына қойылатын талаптар осы Қағиданың 109-тарауында көрсетілген.

96-тарау. Метацентрлік биіктік, мұздануды есепке алу

Ескерту. 96-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1569. Жүктеменің барлық нұсқалары жағдайында, барлық кемелердің түзетілген бастапқы метацентрлік биіктігінің, "бос кеме" қоспағанда, мәні кем дегенде 0,15 м болуы тиіс.

Осы Қағиданың 6-бөлімнің 3-кіші бөлімінде ерекше айтылған жағдайларда минималды түзетілген бастапқы метацентрлік биіктіктің басқа шамасы болуы тиіс.

Балық аулау кемелерін, китобазаларды және теңіздің тірі табиғи ресурстарын өңдеу үшін пайдаланылатын және оларды аулаумен айналыспайтын кемелерді қоспағанда барлық кемелер үшін, "бос кеме" жүктеме нұсқасы үшін теріс бастапқы метацентрлік биіктік жағдайлары әр жағдайда Қағиданың арнайы қарауына жатады.

1570. Құдығы бар кемелердің бастапқы орнықтылығы, оған судың тиіп кетуі жағдайына тексерілуі тиіс.

Құдықтағы судың мөлшері мен оның бос беті палубаның көлденең иілуін ескере отырып, кемеңің тік жағдайындағы портиктердің төменгі жиегі бойындағы судың деңгейіне сәйкес келуі тиіс.

Кемеде екі немесе одан артық құдық болған жағдайда, олардың ішінен неғұрлым үлкен мөлшерлісін суға батырған кездегі орнықтылық тексерілуі тиіс.

1571. Қысқы уақытта уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы қағидамен белгіленген қысқы маусымдық аймақтарда жүзетін кемелер үшін, жүктеменің негізгі нұсқаларынан басқа, осы тараудың нұсқауларына сәйкес, мұздауды ескере отырып орнықтылығы тексерілуі тиіс. Мұздауды есептеу кезінде мұздаудан су ығыстырғыштықтың өзгеруін, ауырлық орталығының биіктігі және желкенділік ауданын ескеру керек. Мұздау кезіндегі орнықтылықты есептеу жүктеменің орнықтылыққа қатысты ең нашар нұсқасы жағдайында жүргізілуі тиіс. Мұздау кезіндегі орнықтылықты тексерген кезде мұздың массасы шамадан артық тиелуге саналады және кеме девейтінің құрамынадай енгізілмейді.

Жүзгіш крандар мен кран кемелерінің орнықтылығын тексерген кезде мұздауды есепке алу осы Қағиданың 109-тарауына сәйкес жүргізіледі.

1572. $66^{\circ}30'$ с.е. параллелінен солтүстікке қарай және $60^{\circ}00'$ о.е. параллелінен оңтүстікке қарай қысқы маусымдық аймақтарда жүзетін кемелер үшін мұздаудың шартты нормалары осы Қағиданың 1773 және 1774-тармақтарында көрсетілгендей алынуы тиіс.

1573. Ашық палубалардың жалпы көлденең проекциясының шаршы метріне мұз массасын 30 кг-ға тең етіп алу керек. Ашық палубалардың жалпы көлденең проекциясына, аралықтардың болуына байланыссыз, барлық ашық палубалардың

жалпы көлденең проекцияларының және өтпелерінің сомасы, кіруі тиіс. Осы жүктемеден биіктік сәті палубалар мен өтпелердің тиісті учаскелерінің ауырлық орталықтарының биіктігі арқылы айқындалады.

Палубалық механизмдер, құрылғылар, люк қақпақтары және т. с. Палуба проекцияларына кіреді және арнайы есепке алынбайды.

Палубалардың ашық бөліктерінде жинақтар сыртынан орнатылатын кемелер үшін, негізгі жинақтың биіктігіне тең болатын қалыңдықтағы мұздың массасы қосымша ескерілуі тиіс.

1574. Желкенділік ауданының шаршы метріне мұз массасын 15 кг тең етіп алу керек. Желкенділік ортасының ауданы мен биіктігі, бұл ретте, d_{min} шөгуі осы Қағиданың 91-тарауының 4-параграфына сәйкес, бірақ мұздауды ескермей айқындалуы тиіс.

1575. Кеме қатынасы тіркелімімен келісу арқылы мұздау есепке алынбауы мүмкін аудандарды қоспағанда, қысқы маусымдық аймақтың басқа аудандарында қыс уақытындағы мұздау нормаларын осы Қағиданың 1773 және 1774-тармақтарында белгіленгенге қарсы екі есе аз алу керек.

1576. Осы Қағиданың 1573, 1574 және 1575-тармақтарына сәйкес есептелген мұздың массасымен биіктік бойынша сәт Орнықтылық туралы ақпаратты жасаған кезде жүктеменің барлық нұсқаларына қатысты.

1577. Мұздауды ескере отырып, жасалған статикалық орнықтылық диаграммалары үшін, диаграмма соңының бұрышы кем дегенде 55^0 , ал жүзу ауданы шектелген кемелер үшін статикалық орнықтылықтың ең үлкен иіні — кем дегенде 0,2 м, кем дегенде 25Y қисайту кезінде болуы тиіс.

$B/D > 2$ қатынасындағы кемелер үшін % диаграмма закаты бұрышының формула (602) бойынша есептелген шаманың жартысына қосымша төмендетілуіне рұқсат етіледі.

1578. Қара және Азов теңіздерінің аудандарында $44^000's.e$ параллелінен солтүстікке қарай, сондай-ақ Каспий теңізінің ауданында $42^000's.e$ параллелінен солтүстікке қарай қысқы уақытта жүзетін кемелер үшін мұздау осы Қағиданың 1575-тармағына сәйкес ескеріледі.

3-кіші бөлім. Орнықтылыққа қойылатын қосымша талаптар¹

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

97-тарау. Жолаушылар кемелері

Ескерту. 97-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1579. Жолаушылар кемелерінің орнықтылығы жүктеменің мынадай жүктемелері кезінде тексерілуі тиіс:

- 1) багажы бар сыныптық және палубалық жолаушылары толған, сұйық балласты бар, толық қорлы кеме;
- 2) жүгі толған және багажы бар сыныптық және палубалық жолаушылары толған, қорының 10 % бар кеме;
- 3) жүгі жоқ және багажы бар сыныптық және палубалық жолаушылары толған, толық қорлы кеме;
- 4) жүктеменің үшінші нұсқаларындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме;
- 5) жүгі мен жолаушылары жоқ, толық қорлы кеме;
- 6) жүктеменің бесінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме;
- 7) жүктеменің екінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 50 % бар кеме.

Ауа-райы бойынша орнықтылықты тексерген кезде сыныптық жолаушылар өз жайларында, ал палубалық жолаушылар – өз орнында орналасқан деп алу керек. Жүктерді трюмдерде, твиндектерде және палубаларда орналастыру кемені пайдаланудың дұрыс жағдайлары үшін алынуы тиіс. Мұздауды есепке алып, орнықтылықты тексеруді ашық палубада жолаушылар болмаған жағдайда жүргізу тиіс.

1 ұзындығы 24 м кем кеменің орнықтылығына қойылатын қосымша талаптар осы Қағиданың 105-тарауында жазылған.

1580. Жолаушылардың баруына рұқсат етілетін үстіңгі палубада жолаушылардың бір бортқа, мүмкін фальшбортқа жақын жерде нақты жиналып қалуы мүмкін болған, су үстіндегі борттың палубасы суға кіріп немесе скула судан шығып тұрған кездегі бұрыштан, қандай бұрыштың кіші болғанына қарап, статикалық қисаю бұрышы артық болмаған жағдайда, қандай жағдайда да қисаю бұрышы 10° артық болмауы тиіс.

1581. Жолаушылардың, өздерінің серуендеу палубаларындағы бортқа жиналып қалуынан қисаю сәтінен және орныққан циркуляциядағы қисаю сәтінен бірлескен әрекеттестіктен пайда болған қисаю бұрышы су үстіндегі борттың палубасы суға кіріп немесе скула судан шығып тұрған кездегі бұрыштан, қандай бұрыштың кіші болғанына қарап, артық болмауы тиіс; қандай жағдайда да қисаю бұрышы 12° артық болмауы тиіс.

1582. Циркуляциядан пайда болатын қисаю сәті, кН м, мынадай формула бойынша анықталады:

$$M_R = 0,196$$

$$\frac{v_0^2 \cdot \Delta}{L_{wl}} \left(Z_g - \frac{d}{2} \right)$$

, (603)

мұндағы

θ — кеменің пайдалану жылдамдығы, м/с;

Δ

— су ығыстырғыштық, т.

1583. Циркуляциядағы қисаю бұрышынан және борт жанында жолаушылардың жиналып қалуынан пайда болған қисаю бұрышы бойынша кеменің орнықтылығын тексеру жел мен шайқалуды ескермей жүргізіледі.

1584. өздерінің серуендеу палубаларындағы бортқа жиналып қалған жолаушыларды орналастыру тәртібін белгілеу кезінде, жабдықтар мен құрылғылардың орналасуын ескеріп, кемені пайдаланудың, сондай-ақ жолаушыларды палубаның қандай да бір палубасына өтуіне рұқсат беру ережелері шарттарының дұрыс сақталатынын болжау керек.

1585. Жолаушылардың жиналып қалуы мүмкін аудандарды айқындаған кезде, дивандардың арасындағы өтетін жолдар 0,5 коэффициентімен есептеледі. Рубка мен фальшборт немесе леерлік қоршаудың арасындағы тар сыртқы өтетін жолдардың ауданы, ені 0,7 м және одан кем өтетін жолдардың 0,5 коэффициентімен есептеледі.

1586. Жолаушылардың бір бортқа жиналып қалғанынан қисаю берген бұрышты анықтаған кезде бір жолаушының массасын 75 кг тең етіп алу керек. Жолаушыларды палубаға орналастыру тығыздығы — палубаның бос ауданының әр шаршы метріне 6 адам, тұрған адамдардың ауырлық ортасы — палубаның деңгейінен 1,1 м биіктікте, отырған адамдардың — орындықтың үстінен 0,3 м биіктікте.

1587. жолаушылардың бір бортқа жиналып қалуынан және циркуляциядан пайда болған қисаю бұрышы бойынша кеменің орнықтылығын барлық есептеулер мұздауды есепке алмай, бірақ осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес сұйық жүктердің бос беттеріне әсеріне түзету енгізуді есепке ала отырып, жүргізілуі тиіс.

98-тарау. Құрғақ жүк кемелері

Ескерту. 98-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1588. Құрғақ жүк тасығыш кемелердің орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексеріледі:

1) жазғы жүк маркасына кеменің шөгуі және жүк трюмдерін, твиндектерді, комингстерді және толық қорлы және сұйық балластсыз жүк люктерінің шахталарын толтырған біркелкі жүк болған кеме;

2) жүктеменің бірінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар, және де қажет болса сұйық балласты бар кеме;

3) жүгі жоқ, толық қорлары бар кеме;

4) жүктеменің үшінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме.

1589. Егер осы Қағиданың 1588-тармағында көрсетілген жүктеменің үшінші және төртінші нұсқаларында сұйық балласты қосымша қабылдау үшін жүк трюмдері пайдаланылатын болса, тиісті трюмдердегі сұйық балластпен орнықтылық тексерілуі тиіс. Кеме қорларының цистерналарындағы бос беттердің әсерін есепке алу осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес жүргізіледі, ал сұйық балласт қабылданған трюмдерде, – олардың нақты толтырылуы бойынша.

1590. Дұрыс пайдалану жағдайларында палубада жүк тасымалдайтын кемелер үшін, мынадай қосымша нұсқаулар жағдайында орнықтылық тексеріледі:

1) жазғы жүк маркасына шөгу кезінде трюмдері мен твиндектері біркелкі жүкпен (осы Қағиданың 1588-тармағының 1) тармақшасын ескеріп), палубадағы жүгімен, толық қорлы және қажет болса, сұйық балластпен толтырылған кеме;

2) жүктеменің үшінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме;

1591. Донғалақты жүгі бар кемелердің түзетілген бастапқы метацентрлік биіктігі мұздауды есепке алмағанда кем дегенде 0,2 м болуы тиіс.

1592. Егер кемеңің орнықтылығын тексерген кезде

$\sqrt{h}$
/В және В/d параметрлерінің біреуі 0,08 және 2,5 артық болса, орнықтылық, тиісінше, осы Қағиданың 1904-тармағына сәйкес жылдамдық критеріі бойынша қосымша тексерілуі тиіс. Бұл ретте, егер жылдамдықтың есептік мәні арасч (g үлестерде) рұқсат етілетіннен жоғары болса, кемеңі жүктеменің тиісті нұсқаларына пайдалану мүмкіндігін Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Теңізге шығуға рұқсат етілетін кеме жүктемесінің нақты нұсқалары с арасч > 0,30, Орнықтылық туралы ақпаратта берілуі тиіс.

Балласттағы кемеде жылдамдық критеріі бойынша тексеру жүргізілмеуі мүмкін.

Ұзындығы $L < 150$ м үйме жүк кемелері осы Қағиданың 1140-тармағының талаптарына жауап беретін орнықтылықты бақылау аспабымен жабдықталуы тиіс.

99-тарау. Лесовозтар

Ескерту. 98-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1594. Ағаш тасығыштардың орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

1) тапсырмада көзделген неғұрлым көп үлестік тиелген көлемді (тапсырмада үлестік тиелген көлемнің мәні туралы нұсқаулар болмаған жағдайда, орнықтылық

есебін $m = 2,32 \text{ м}^3/\text{т}$ ала отырып, орындау керек) трюмдер мен палубаларда орналастырылған ағаш жүгі бар, жазғы ағаш жүк маркасы үшін шөгу кезінде, балластсыз (осы Қағиданың 1588-тармағының

- 1) тармақшасын ескеріп), толық қорлы кеме;
- 2) жүктеменің бірінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар, және де қажет болса сұйық балласты бар кеме;
- 3) тапсырмада көзделген неғұрлым көп үлестік тиелген көлемді және трюмдер мен палубаларда орналастырылған ағаш жүгі бар, толық қорлы, балластсыз кеме;
- 4) жүктеменің үшінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар, және де қажет болса сұйық балласты бар кеме;
- 5) жүгі мен жолаушылары жоқ, толық қоры бар кеме;
- 6) жүктеменің бесінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме.

1595. Ағаш тасығыштағы жүктерді тиеу уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы қағиданың, сондай-ақ Ақпараттың немесе арнайы нұсқаулықтың нұсқауларына сәйкес болуы тиіс.

1596. Ағаш тасығыштар нысанының орнықтылық иіндерін есептеген кезде палубалық ағаш жүктің көлемін оның толық ені мен биіктігіне 0,25 өткізгіштік коэффициентімен есептеуге рұқсат етіледі.

1597. Орнықтылық туралы ақпаратқа капитанға палубалық ағаш жүкті тасымалдаған кезде кемеңің орнықтылығын бағалауға мүмкіндік беретін материалдар енгізілуі тиіс, оның өткізгіштік коэффициенті 0,25-тен айтарлықтай өзгеше болады. Егер болжанған өткізгіштік коэффициенттері белгісіз болса, кем дегенде үш мәнді қабылдау керек: 0,25, 0,4 және 0,6.

1598. Ағаш тасығыштардың осы Қағиданың 1594-тармағының 1) – 4) тармақшаларында аталған жүктеме нұсқалары үшін бастапқы метацентрлік биіктігі рейс бойы кем дегенде 0,1 м, ал осы Қағиданың 1582-тармағындағы 5) және 6) тармақшаларында аталған жүктеме нұсқалары үшін — кем дегенде 0,15 м болуы тиіс.

Ағаш тасығыштардың осы Қағиданың 1594-тармағының 1) – 4) тармақшаларында аталған жүктеме нұсқалары үшін статикалық орнықтылық диаграммасы, төмендегі арнайы талаптарға жауап беруі тиіс:

40^0 бұрышқа дейінгі қалпына келтіру иіні қисығы астындағы ауданы кем дегенде 0,08 м рад болуы тиіс;

Диаграмманың максималды иіні кем дегенде 0,25 м болуы тиіс.

Статикалық қисаю бұрышы тұрақты желдің әрекетінен 16^0 артық болмауы тиіс; палуба жиегінің суға кіру бұрышы бойынша норматив ағаш тасығыштар үшін қолданылмайды.

1599. Осы Қағиданың 1475-тармағының 1) – 4) тармақшаларында аталғандардың ішінен жүктеме нұсқаларының неғұрлым қолайсызы үшін палубалық ағаш жүкті

тасымалдайтын кеменің орнықтылығын есептеу, палубалық ағаш жүк массасының су болуы салдарынан ықтимал ұлғаюын ескере отырып, жүргізілуі тиіс.

Ағаштың әр түрлі сорттарының су болу дәрежелері туралы сенімді деректердің болмауы салдарынан есептерде палубалық жүктің массасын 10 %-ға ұлғайту керек. Бұл массаның ұлғаюы артық жүк болып саналады және кеме дедвейтінің құрамынадай есептелмейді.

1600. Мұздау есебі талап етілетін аудандарда пайдалануға арналған, сондай-ақ қысқы маусымдық аймақтарда қысқы уақытта пайдаланылатын палубалық ағаш жүкті тасымалдайтын кемелер үшін орнықтылықты есептеу ықтимал мұздауды ескере отырып, жүргізілуі тиіс.

Мұздауды есептеген кезде палубалық ағаш жүктің үстіңгі беті палуба ретінде, ал оның фальшборт үстіндегі бүйірлік беттері – желкенділіктің есептік ауданының бөлгі ретінде қаралады. Бұл беттер үшін мұздау нормасы осы Қағиданың 96-тарауындағыдан екі есе артық алынады.

1601. Егер ағаш тасығыш жүктің басқа түрлерін тасымалдау үшін пайдаланылса, онда ол үшін орнықтылық осы Қағиданың 2-бөлімінің және 98-тарауының талаптарына сәйкес тексерілуі тиіс. Кеме пішінінің орнықтылығының иіндерін есептеу бұл жағдайда палубалық ағаш жүкті есепке алмай орындалуы тиіс.

1602. Осы тараудың талаптары палубалық ағаш жүкті тасымалдаған кезде кемелердің басқа үлгілері үшін қолданылады.

Егер палубалық ағаш жүкті тиеу уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы Қағиданың талаптарын орындауға қатысты осы Қағиданың 1595-тарауына сәйкес болмаған жағдайда, орнықтылық есептерінде палубалық ағаш жүктің жүзгіштігі ескерілмеуі тиіс, кеменің орнықтылығы осы Қағиданың 94-96-тарауларының талаптарын қанағаттандыруы тиіс.

1603. Кеме ұзындығының жартысының ауданында, оның орта бөлігінде орналасқан ағаш тасығыштардың түп аралық цистерналарының тиісті су өткізбейтін көлденен бөлінуі болуы тиіс.

100-тарау. Құймалы кемелер

Ескерту. 100-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1604. Сұйық жүктерді тасымалдайтын құйма жүк кемелерінің орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

- 1) жүгі толған, толық қорлы және сұйық балластсыз жазғы жүк маркасына шөгуі кезіндегі кеме;
- 2) жүгі толған, бірақ қорының 10 % бар кеме;
- 3) жүгі жоқ, толық қоры бар кеме;

4) жүктеменің үшінші нұсқасындағыдай, бірақ қорының 10 % бар кеме.

Кеме қорларының цистерналарындағы бос беттердің әсерін есепке алу осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес, ал жүк танктерінде – олардың нақты толтырылуы бойынша жүргізілуі тиіс.

Құйма жүк кемелері палубаларының ашық бөлігінде қоршалған кеңістікті (құдықты) жасай отырып, жүктің төгілуінің алдын алу үшін комингстер орнатылған жағдайларда, мұндай кеңістік борт сыртындағы су толтырылған ретінде қаралады және бастапқы метацентрлік биіктікке түзетуді есептеу кезінде ескерілуі тиіс.

1605. Құйма жүк кемелер-таратқыштар үшін орнықтылық жүктеменің қосымша нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс: жүктің әр сортының танкісінде бос беттер болған жағдайда жүктің 75 % бар және сұйық балластсыз қорлардың 50 % бар кеме.

1606. 1605-тармақтың талаптары мұнай жинау кемелеріне қолданылады.

1607. жүк танктері бар немесе ені кеме енінің 60 % артығын құрайтын балласты цистерналы құйма жүк кемелерінің орнықтылығы, олардың аралық сатыларын қоса алғандағы, тиеу-түсіру операцияларын жүргізген кезде (бұдан әрі - ТТО), төмендегі қосымша талаптарға жауап беруі тиіс.

1608. ТТО портта жүргізілген кезде түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,15 м, ал статикалық орнықтылық диаграммасының ұзындығы кем дегенде 20° болуы тиіс.

1609. ТТО теңізде және рейдте орындалған кезде Қағиданың осы бөлімінің барлық талаптары орындалуы тиіс.

1610. Сұйықтықтардың бос беттерінің әсеріне түзетулерді анықтаған кезде, барлық жүк танкілеріндегі, қорлар цистерналарындағы және балласттық цистерналардағы максималды мүмкін болатын түзетуді бір уақытта ескеру керек.

1611. Осы Қағиданың 1608-тармағының талаптары орындалған жағдайда осы Қағиданың 1608 және 1609-тармақтарының талаптары орындалмаса, онда Кеме қатынасы тіркелімімен келісу арқылы Орнықтылық туралы ақпаратқа аталған талаптардың орындауға мүмкіндік беретін пайдалану шектеулері бар нұсқаулықтар енгізілуі мүмкін.

1612. Осы Қағиданың 1611-тармағында аталған Нұсқаулықтар төмендегіні ескеріп жасалуы тиіс:

олар ТТО үшін жауапты экипаж мүшесі үшін түсінікті болатын тілде жасалуы тиіс және олардың ағылшын тіліндегі аудармасы болуы тиіс;

оларда Орнықтылық туралы ақпараттың басқа бөлімдерінде қарастырылғаннан күрделірек есептеулердің орындалуын талап етпеуі тиіс;

оларда ТТО қандай да бір деңгейінде бос беттері болатын жүк танктері мен цистерналардың тізімі болуы тиіс;

оларда Орнықтылық ақпаратында көзделген барлық жүктеме жағдайлары үшін орнықтылыққа қойылатын талаптарды қамтамасыз ететін ТТО орындалуының үлгілік нұсқалары болуы тиіс. Нұсқаларында ТТО қандай да бір деңгейінде бос беттері болатын жүк танктері мен цистерналардың тізімі болуы тиіс;

оларда мыналар бар ТТО жоспарларын өздігінен әзірлеу үшін қажет болатын нұсқаулары болуы тиіс:

осы Қағиданың 1608, 1609-тармақтары талаптарының орындалуына бақылау жасауға мүмкіндік беретін кеме ауырлық орталығының шектелген биіктігінің қисықтары және /немесе кестелері,

ТТО қандай да бір деңгейінде бір уақытта бос беттері болатын жүк танктері санының өзгеруінің орнықтылыққа әсер етуін оперативтік бағалау тәсілі,

кеменің орнықтылығына әсері көзқарасы бойынша ТТО барысын басқару және бақылау жасауға арналған кемедегі құралдардың сипаттамасы,

ТТО барысын бақылау және орнықтылық критерийлерін бұзу мүмкіндігі туралы алдын ала хабарлау тәсілі;

орнықтылық критерийлерін бұзу қатері жағдайында ТТО тоқтата тұруға арналған бар құралдардың сипаттамасы,

кеме компьютерін және ТТО барысын бақылауға арналған әр түрлі автоматтандырылған жүйелерді пайдалану мүмкіндігі мен тәртібі туралы мәліметтер (соның ішінде танктерді толтыру және отырғызу менорнықтылық және басқаларды есептеуге арналған борттық бағдарламалар жүйелері);

оларға ТТО барысында және авариялық жағдайлар кезінде пайда болуы мүмкін кездейсоқ техникалық қиындықтар жағдайында түзету ықпалдарын енгізілуі тиіс.

1613. Орнықтылық туралы ақпараттан басқа осы Қағиданың 1612-тармақтарына сәйкес әзірленген нұсқаулықтардың нұсқаулары, қолданыстағы отырғызу мен орнықтылықты есептеу жөніндегі борттық бағдарламалық қамтамасыз етуде көрсетілуі тиіс. Нұсқаулықтың данасы ТТО басқару қосынында сақталуы тиіс.

1614. 5000 т және одан артық болатын мұнай құйғыш кемелеріне төменде жазылған талаптар қолданылады. Осы Қағиданың 1607-тармағының талаптары аталған кемелерге қатысты болмайды.

1615. Әр мұнай құйғыш кеме осы Қағиданың 1616 және 1617-тармақтарында (осы Қағиданың 1618 және 1619-тармақтарындағы нұсқауларды ескеріп) жазылған, жақсы пайдалану практикасына сәйкес, сұйықтықтармен операциялардың аралық сатыларын қоса алғанда, жүктеме және балласттау жағдайлары кезінде болуы мүмкін неғұрлым нашар қандай да бір пайдалану отырғызуларына арналған талаптарға жауап беруі тиіс. Барлық жағдайларда балласттық танктердегі сұйықтықтың бос беттерінің болуы болжамдалады.

1616. Портта түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,15 м болуы тиіс.

1617. Теңізде:

1) түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,15 м болуы тиіс.

2) статикалық орнықтылық диаграммасы осы Қағиданың 1445-тармағының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

1618. Орнықтылық есептерін орындаған кезде әр танктің жүк көлемінің сәті сомасының негізгі жазықтық және ОҮ қисаю кезіндегі бос беттің инерциясы сәтіне қатысты максималды мәнге жететін деңгейге дейін тиелгені болжамдалады. Жүк тығыздығы негізгі жазықтықтың үстінен көлденең метацентрдің биіктеуі 100 % қорлар мен барлық балласттық танкілердің 1 % тең балласт кезіндегі минималды мәнге жететін жүк көтерімділікке сәйкес болуы тиіс. Есептерде барлық балласттық танкілердегі сұйықтықтардың бос беттерінің инерция сәтінің максималды мәні алынуы тиіс. Бастапқы метацентрлік биіктікті ептеген кезде сұйықтықтардың бос беттеріне түзету кеменің тік жағдайдағы бос беттері инерциясының тиісті сәттеріне негізделуі тиіс. Статикалық орнықтылық диаграммаларының иіндері қисаюдың әр бұрышына арналған сұйықтықтардың бос беттеріне әсеріне нақты түзетулердің негізінде түзетілуі мүмкін.

1619. Осы Қағиданың 1618-тармағымен регламенттелген жүктеменің балама жағдайы ретінде жүк және балласттық танкілердің барлық болуы мүмкін комбинациялары кезіндегі орнықтылықты тексеруді орындау рұқсат етіледі. Бұл ретте төмендегі болжамдалады:

Есептерді орындаған кезде сұйықтықты қайт құйғаннан ауырлық орталығының массасы, координаталары барлық цистерналар мен танктердің іс жүзіндегі ішіндегісіне сәйкес келуі тиіс;

есептер төмендегі жорамалдарға сәйкес орындалуы тиіс:

шөгу ауқымы бос кеменің шөгуінен басталуы және максималды көзделген шөгумен аяқталуы тиіс;

отын мен тұщы суды қоса алғанда, бірақ олармен ғана шектелмейтін кеменің с 97%, 50% және 10% қорларымен кеменің жүктемесі қаралуы тиіс;

кемелердің барлық шөгулері, кеме қорларын тарату және саны үшін дедвейтке балласт пен жүкті балласттың максималды саны мен жүктің минималды саны арасындағы ауқымда және керісінше қаралатындай қосуы тиіс. Барлық жағдайларда толтырылған балласттық және жүк танкілерінің тізбесі орнықтылық көзқарасы жағынан кеме ауырлық ортасының және бос беттердің әсеріне түзетулердің неғұрлым нашар үйлесімі іріктеліп алынуы тиіс. Бір уақытта бос беттері бар танкілердің саны мен тізбесі бойынша пайдалану шектеулеріне, немесе олардың қараудан шығарылуына рұқсат етілмейді. барлық балласттық танкілер, олардың сыйымдылығынан кем дегенде 1 % толтырылған болып саналады;

тасымалдау кезінде көзделген минималды шамадан максималдысына дейінгі ауқымда тығыздықтары бар жүкпен толтырылуы тиіс;

кеме жүктемесінің барлық комбинацияларын тексерген кезде параметрлердің өзгеру интервалдары үйлесімнің орнықтылық көзқарасынан неғұрлым нашарлары тексерілетіндей болуы тиіс. Есептеулер уақытында жүк пен балласт таратылуы мен массасы үйлесімінің жалпы сыймдылықтың 1% пен 99% арасындағы түрлендірілу ауқымы кем дегенде жиырма интервалға бөлінуі тиіс. Орнықтылық параметрлерінің өлшемдік мәндерінің маңайында кішірек интервалдардың қажет болып қалуының мүмкін екенін назарға алу керек.

1620. Осы Қағиданың 1615-тармағының талаптарының орындалуы жобалау шараларымен қамтамасыз етілуі тиіс. Аралас кемелер үшін қосымша пайдалану нұсқаулықтарының болуына рұқсат етілуі мүмкін. Бұл нұсқаулықтарда:

- 1) Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдауы болуы;
- 2) сұйықтықпен қандай да бір нақты операциялар кезінде және жүктің мүмкін болатын тығыздығы ауқымында бос беттер болатын және де бұл жағдайда жоғарыда аталған орнықтылық критерийлері орындалатын, жүк және балласт танкілер тізімі болуы;
- 3) сұйықтықпен жүргізілетін операциялар үшін жауапты капитан көмекшісі үшін түсінікті болуы;
- 4) жүкпен және балластпен жүргізілетін операциялардың кезектілігін жоспарлау мүмкіндігін қарастыру;
- 5) орнықтылықтың іс жүзіндегі көрсеткіштерінің график немесе кесте нысандарында берілген талап етілетін критерийлерімен салыстыруға мүмкіндігіне рұқсат беру;
- 6) сұйықтықпен жүргізілетін операциялар үшін жауапты капитан көмекшісінен кеңейтілген математикалық есептеулерді талап ету;
- 7) ұсынылған мәндерден ауытқулар және авариялық жағдайлар жағдайында сұйықтықпен жүргізілетін операциялар үшін жауапты капитан көмекшісі қабылдайтын түзету әрекеттеріне қатысты нұсқаулар болуы;
- 8) Онықтылық туралы ақпаратта арнайы көрсетілген және жүк операцияларын басқару қосынында ілінген, сондай-ақ олардың көмегімен орнықтылық есептері орындалатын қандай да бір борттық компьютерлік бағдарламаға енгізілуі тиіс.

101-тарау. Балық аулау кемелері

Ескерту. 101-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1621. Балық аулау кемелерінің орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексеріледі:

- 1) кәсіпшілікке толық қормен шығуы;

2) кәсіптен трюм және палубасы толы ауланған балықпен қайту, егер палуба жүгі жобамен көзделген болса, және қорлардың 10 % -мен шығуы;

3) кәсіптен трюм немесе палубасында 20 % ауланған балықпен қайту (егер жобада жүкті палубаға алу мүмкіндігі көзделген болса), мұз бен тұздың нормасының 70 % және 10 % қормен шығуы;

4) кәсіп ауданынан ауланған балықты тапсыру үшін толық жүкпен және кеменің жүк маркасы астына шөгуін қамтамасыз ететін қорлармен шығуы.

1622. Ауланған балықтың толық мөлшері кеменің үлгісіне, жүк жайларының сыйымдылығына және орнықтылық сипаттамаларына байланысты анықталады. Ол Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген жүк маркасы қағидасына сәйкес келуі және орнықтылықтың тексеру есептерінде, сондай-ақ Ақпаратта көрсетілуі тиіс.

1623. кәсіпті тормен жүргізетін кемелер үшін жүктеменің екінші, үшінші, және төртінші нұсқаларында палубада су торлар қарастырылуы тиіс.

1624. Кәсіп жағдайларындағы орнықтылық ауа-райы критерийлері бойынша жүктеменің мынадай нұсқасы кезінде тексерілуі тиіс: кәсіптегі кеменің люктері ашылған трюмінде ауланған балығы болмай, ауланған балығы мен су торлары палубада, қорларының 25 %-мен және мұз бен тұздың толық нормасымен. Торлар мен ауланған балықты жүк стрелалары арқылы таңдап алатын кемелер үшін, стреланың жүк көтерімділігіне тең жүктің стрелаға ілінуін ескеру керек. Палубадағы ауланған жүктің мөлшері жобада қарастырылуы және Ақпаратта көрсетілуі тиіс.

1625. Осы Қағиданың 1624-тармағында көрсетілген жүктеменің нұсқасы кезінде кеменің шайқалу амплитудасы 10^0 тең болып алынады, ал жүк люкінің комингсі суға кіріп тұратын қисаю бұрышы ашық болып саналатын тесіктер арқылы кемені су басу бұрышы ретінде қаралады. Жүктеменің осы нұсқасы кезіндегі желдің қысымы жүзу ауданы шектелмеген кемелер үшін R1 жүзу ауданы шектелген нормалар бойынша, R1 жүзу ауданы шектелген кемелер үшін — R2 жүзу ауданы шектелген нормалар бойынша, ал R2 жүзу ауданы шектелген кемелер үшін — осы кемелерге арналған нормаларының 30 % азайтылғаны бойынша алынады.

Ұзындығы от 24-тен 45 м-ге дейінгі кемелер үшін желдің бастапқы қысымы осы Қағидаларға 193-қосымшаға сәйкес алынуы тиіс.

1626. Үзетін су басу бұрышымен шектелген, осы Қағиданың 1624-тармақшасындағы жүктеме нұсқасы кезінде кеменің статикалық орнықтылық диаграммасының, Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша, осы Қағиданың 1564-тармақшасында берілген талаптарға жауап бермеуі мүмкін.

Тиісті балық трюмдерін жартылай немесе толық су басқан, статикалық орнықтылық диаграммасының талаптары орындалмайтын кемелер үшін, кәсіптік операциялар уақытында ашық қалатын люктер арқылы балық аулау трюмдерін прогрессивті су басып кету болатын қисаю бұрышы кезінде кем дегенде 20^0 болуы тиіс.

1627. "Бос кемені" қосқанда балық аулау кемелері үшін түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік, қасысы көбірек болуына қарап, кеме енінен кем дегенде 0,05 м немесе 0,003 болуы тиіс.

Бір палубалы кемелер үшін түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,35 м болуы тиіс. Алайда, тұтас қондырмалы кемелер үшін және ұзындығы 70м артық кемелер үшін түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік 0,15 м-ге дейін азайтылуы мүмкін.

1628. Егер кемелер балық пен теңіздің басқа ресурстарын өңдеу үшін пайдаланылатын болса және оның бортында кемені басқаруға қатыспай, аулау мен өңдеумен айналысатын 12 адамнан артық экипаж мүшелері болса, жүктеменің барлық нұсқалары кезінде кемелердің орнықтылығы осы Қағиданың 1580 - 1583 және 1585 – 1587-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс. Аталған талаптарға қатысты аталған экипаж мүшелері жолаушылар ретінде қаралады.

1629. Мұздау жағдайы үшін статикалық орнықтылық диаграммасының параметрлері осы Қағиданың 95-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1630. Кеменің қауіпті қисаюудың немесе дифферентінің себебі болатындай ауланған балықтың орнынан қозғалуының алдын алу үшін ол тиісінше бекітілуі тиіс. Балық трюмдерінің алмалы қалқалаулары, егер олар орнатылмаса, мақұлданған үлгіде болуы тиіс.

1631. Ұзындығы 24 м кем теңіздік балық аулау кемелерінің орнықтылығын тексеру осы Қағиданың 105-тарауының талаптарын ескеріп жүргізіледі.

102-тарау. Арнайы мақсаттағы кемелер

Ескерту. 102-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1632. Теңіздің тірі ресурстарын өңдеуге арналған китобазалардың, рыбобазалардың және өзге кемелердің орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары жағдайында тексерілуі тиіс:

- 1) бортында арнайы персоналы, толық қоры, ыдыс пен тұз толы жүгі бар кеме;
- 2) бортында арнайы персоналы бар, қорларының 10 %, өнім толы жүгі бар кеме;
- 3) жүктеменің екінші нұсқасындағыдай, бірақ өнім жүгінің 20 % және ыдыс пен тұздың 80 % бар кеме;
- 4) жүктеменің екінші нұсқасындағыдай, бірақ қорларының 25 % және өңделіп жатқан жүгі бар кеме.

1633. Ғылыми-зерттеу, экспедициялық, гидрографиялық, оқу және сол тәрізді кемелерінің орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары жағдайында тексерілуі тиіс:

- 1) бортында арнайы персоналы және толық қоры бар кеме;
- 2) жүктеменің бірінші нұсқасындағыдай, бірақ қорларының 50 % бар кеме;

3) жүктеменің бірінші нұсқасындағыдай, бірақ қорларының 10 % бар кеме;

4) 1, 2 және 3- нұсқалардағыдай, бірақ егер оны тасымалдау көзделген болса, жүгі толы кеме;

1634. Арнайы тағайындалған кемелердің орнықтылығы осы Қағиданың 1580 – 1583, 1585 – 1587-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс. Аталған талаптарға қатысты арнайы персонал жолаушылар ретінде

қаралады.

1635. Үлгісі бойынша қамтамасыз ету кемелеріне жақын арнайы тағайындалған кемелер үшін, Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша, осы Қағиданың 1896-тармағында көрсетілгендей статикалық орнықтылық диаграммасына қойылатын талаптарды төмендетуге рұқсат етіледі.

1636. Теңіздің тірі ресурстарын өңдеуге арналған китобазалардың, рыбобазалардың және өзге кемелерге бастапқы метацентрлік биіктікке қойылатын осы Қағиданың 1627-тармағының талаптары қатысты болады.

1637. Теңіздің тірі ресурстарын өңдеуге арналған китобазалардың, рыбобазалардың және өзге кемелерге мұздау жағдайларына арналған статикалық орнықтылық диаграммасына қойылатын осы Қағиданың 1629-тармағының талаптары қатысты болады.

103-тарау. Буксирлер

Ескерту. 103-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1638. Тіркеп сүйрегіштердің орнықтылық жүктеменің мынадай нұсқалары жағдайында тексерілуі тиіс:

1) толық қорлы кеме;

2) 10 % қоры бар кеме; ал жүк трюмдері бар тіркеп сүйрегіштер, сонымен қатар:

3) трюмдері жүкке толы, толық қорлы кеме;

4) трюмдері жүкке толы, қорларының 10 % бар кеме.

1639. Осы Қағиданың 2-кіші бөлімінің талаптарына сәйкес болудан басқа, жүктеменің дәл сондай, яғни тіркеп сүйрегіш арқанының шартты жұлқынуынан иді динамикалық қисаю бұрышы төмен көрсетілген шектерден аспайтындай нұсқалары кезінде тіркеп сүйрегіш арқанының шартты көлденең жұлқынуының қисаю әрекетіне қарсы тұратындай болып, тіркеп сүйрегіштердің жеткілікті динамикалық орнықтылық болуы тиіс.

2-параграф. Портта және рейдте жұмыс істеуге арналған тіркеп сүйрегіштер

1640. Тіркеп сүйрегіштердің динамикалық қисаю бұрышы, солардың қайсысының аз болғанына қарап, су басу бұрышынан немесе төңкеру бұрышынан артық болмауы тиіс.

Ол үшін мынадай талапты орындау қажет:

$$K_1 =$$

$$\sqrt{l_{догр} / l_{кр}} \geq 1,00$$

, (604)

мұндағы $l_{догр}$ — су басу бұрышына (осы Қағиданың 1642-тармағы) немесе, солардың қайсысының аз болғанына байланысты, борт шайқалуын ескермей анықталатын и'опр төңкеру бұрышына тең болатын қисаю бұрышы кезінде тіркеп сүйрегіштің динамикалық орнықтылық диаграммасының ординатасы ретінде анықталатын динамикалық орнықтылық иіні, м;

$l_{кр}$ — тіркеп сүйрегіш арқанының шартты жұлқынуы әрекетін сипаттайтын динамикалық қисаю иіні, м.

1641. Динамикалық қисаю иіні $l_{кр}$, м, мынадай формула бойынша анықталады:

$$l_{кр} = l$$

$$(1 + 2$$

$$\frac{d}{B}$$

)

$$\frac{b^2}{(1+c^2)(1+c^2+b^2)}$$

, (605)

$$l$$

$\frac{v}{\dots}$ — шапшаң гидравликалық тегеурін биіктігі, м. l'

Осы Қағиданың 199-қосымшасы бойынша кеменің бас қозғалтқыштарының білігіндегі N_e қуатына байланысты анықталады;

$$c = 4,55 x_H / L; \quad (606)$$

$$b =$$

$$\frac{(z_H / B) - a}{e}$$

; (607)

a мен e мынадай формулалар бойынша есептеледі:

$$a =$$

$$\frac{0,2 + 0,3(2d / B)^2 + \frac{z_{\text{г}}}{B}}{1 + 2 \frac{d}{B}}$$

; (608)

$$e = 0,145 + 0,2$$

$$\frac{z_{\text{г}}}{B}$$

+ 0,06

$$\frac{B}{2d}$$

. (609)

1642. Тіркеп сүйрегіш арқанының шартты жұлқынуы әрекетіне тіркеп сүйрегіштердің орнықтылығын тексерген кезде, су басу бұрышы машина және қазан шахталарына және үстіңгі палубадағы қондырмаларға апаратын барлық есіктер, сондай-ақ үстіңгі палубадан төмен орналасқан жайларға апаратын барлық түсетін жерлердің есіктері, олардың конструкцияларына қарамай ашық екенін болжамдап анықталуы тиіс.

1643. Тіркеп сүйрегіш арқанының шартты жұлқынуы әрекетіне тіркеп сүйрегіштердің орнықтылығын тексеруді мұздауды есепке алмай және сұйық жүктердің бос беттерінің әсерін есепке алмай жүргізу керек.

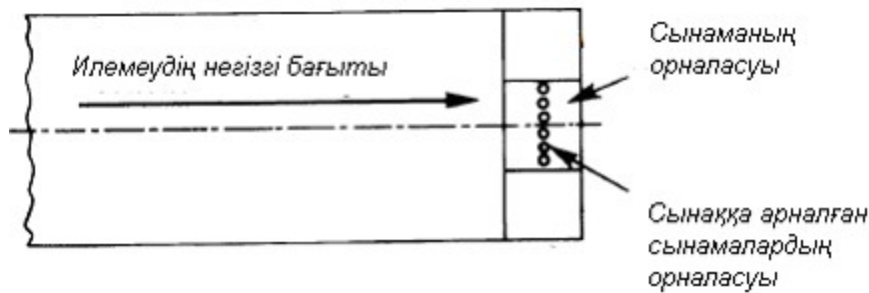
1644. Тіркеп сүйрегіш арқанының траверз бойынша жағдайы кезінде тіркеп сүйрегіш гагының төменге немесе артқы жағына жылжуын қамтамасыз ететін арнайы құрылғылар болған кезде, жоғарыда аталғандардан ерекшеленетін x_H және z_H , қабылдауды әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3-параграф. Теңіздегі сүйретулерді жүргізуге арналған тіркеп сүйрегіштер

1645. Шайқалу жағдайларындағы жұлқыну кезіндегі тіркеп сүйрегіштердің қисаю бұрышы статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен бұрышынан немесе су басу бұрышынан, солардың қайсысының аз болғанына байланысты, артық болмауы тиіс.

Ол үшін мынадай талапты орындау қажет

$$K_2 =$$



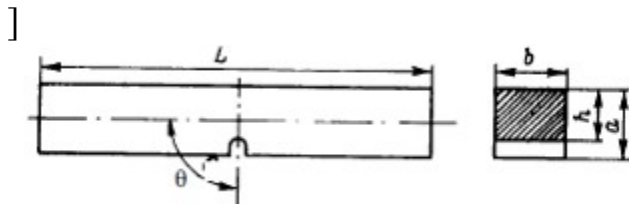
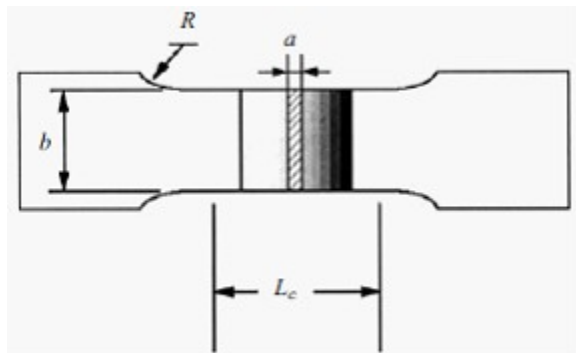
, (610)

мұндағы $I_{d \max}$ — статикалық орнықтылық диаграммасы ең үлкені бұрышына немесе, солардың қайсысының аз болғанына байланысты, су басу бұрышына тең қисаю бұрышы кезінде орнықтылық диаграммасының ординатасы, м;

$I_{d \text{ кр}}$ — осы Қағиданың 1641-тармақшасына сәйкес есептелетін динамикалық қисаю иіні, 0,20 м-ге тең болып алынады, м;

ΔK — нәтижелі қисаю бұрышына борт шайқалуының әсерін ескеретін K2 құраушысы және мынаны анықтайтын формула:

$$\Delta K = 0,03\Theta_{2r} [$$



, (611)

Θ_{2r} — осы Қағиданың 94-тарауының 2-параграфына сәйкес есептелетін, град;

c , b , a , e — осы Қағиданың 1641-тармағына сәйкес есептеледі.

Теңіздегі сүйретулерді жүргізуге арналған тіркеп сүйрегiштерге осы Қағиданың 1642-тармағының талаптары қатысты болмайды.

1646. Тіркеп сүйрегiштердің орнықтылығын тексерген кезде:

1) осы Қағиданың 1644-тармағы нұсқауының күші сақталады;

2) екі ең үлкені бар немесе осы Қағиданың 1645-тармағында жазылған ең үлкен бұрышы ретінде бойлық көлденең алаңы бар статикалық орнықтылық диаграммасы үшін бірінші ең үлкен немесе көлденең учаскенің ортасына сәйкес келетін мәнді алу керек;

3) тіркеп сүйрегіш арқанының шартты жұлқынуы әрекетіне орнықтылықты тексеру сұйық жүктердің бос беттерінің әсерін есепке алмай жүргізіледі.

1647. Тіркеп сүйрегіштердің орнықтылығының осы Қағиданың 2-бөліміндегі және осы тараудағы мұздау нормаларындағы талаптарға сәйкес болуын тексерген кезде мыналар алынады:

1) құтқару операцияларына арналған тіркеп сүйрегіштер үшін, осы Қағиданың 96-тарауындағыдан екі есе артық;

2) өзге тіркеп сүйрегіштер үшін — осы Қағиданың 96-тарауына сәйкес.

1648. Егер теңіздегі сүйретулерге арналған тіркеп сүйрегішпен порттық және рейдтік операциялар жүргізілетін болса, осындай тіркеп сүйрегіштің осы Қағиданың 103-тарауының 2-параграфының талаптарын орындауын Кеме қатынасының тіркелімі белгілейді.

104-тарау. Түбін тереңдететін кемелер

Ескерту. 105-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жұмыс істеу шарттары, жүктеме нұсқалары

1649. Жұмыс істеу шарттары — белгіленген жұмыс істеу аймақтарында кемені тағайындалуы бойынша пайдалану:

1) 1 аймақ — жағадан 20 мильге дейінгі жағалау аймағы;

2) 2 аймақ — кеменің жүзуінің белгіленген ауданын қоса алғандағы аймақ.

1650. Түп тереңдету кемесінің үлгісіне және оның жұмыс істеу құрылғыларына байланысты жүктеменің мынадай нұсқалары қаралады.

1651. Барлық үлгідегі түп тереңдету кемелері үшін өтулер кезінде:

1) толық қорлы, грунтсыз, жұмыс істеу құрылғылары "жорықтағыдай" орнатылған кеме;

2) сондай, қорларының 10 % -мен.

1652. Жұмыс жағдайларында трюмдік жер снарядтары мен грунт тасығыш шаландар үшін:

1) толық қорлы, трюмдегі грунтымен, жұмыс істеу құрылғылары "жорықтағыдай" орнатылған кеме;

2) сондай, қорларының 10 % -мен.

грейферлі крандармен жабдықталған трюмдік жер снарядтар үшін грейферлі крандардың бір борттан жұмысы және грейфердегі грунты бар, шпангоут жазығындағы стрела жағдайында, максималды жүк сәті кезінде, сондай-ақ стреланың ең биік орналасқан кезінде, бастапқы қисаюды ескере отырып, жүктеменің қосымша нұсқалары қаралады. Бұл нұсқалар 10 % қоры бар және толық қорлы, грунты бар және грунты жоқ кемелер үшін қаралады.

Ескертулер: 1) Грейфердегі грунт массасы $1,6 V$ т тең болып алынады, мұндағы V — грейфердің көлемі, m^3 .

2) Трюмдегі грунт көлемі және оның ауырлық орталығы, егер құю құрылғысы жоқ болса, және де түпті тереңдету кезінде рұқсат етілетін кеменің жүк маркасына шөгуі кезінде трюмнің жоғарғы құюының немесе комингстің жоғарғы жиегінің деңгейі бойынша біркелкі грунтпен толтырылуы шартынан анықталады.

1653. Қарпығыш тізбегімен жабдықталған жер снарядтар үшін жұмыс істеу жағдайларында:

1) толық қорлы, қарпығыштағы грунтымен, қарпығыш рама "жорықтағыдай" орнатылған кеме;

2) сондай, қорларының 10 % -мен.

Ескертпе. Грунт тізбектің жоғарғы бөлігінің қарпығышымен алынады (жоғарғы барабаннан төменгісіне дейін). Әр қарпығыштағы грунт массасы $2 V$ т тең болып алынады, мұндағы V — қарпығыштың толық көлемі, m^3 .

1654. Қарпығыштық тізбекпен жабдықталмағаннан басқа жер снарядтарына арналған жұмыс жағдайларында:

1) толық қорлы, қалыпты жұмыс жағдайында мүмкін болатын ең жоғары орын алатын жұмыс істеу құрылғылары бар кеме;

2) сондай, қорларының 10 % -мен.

Грейферлік крандармен жабдықталған жер снарядтары үшін осы Қағиданың 1652-тармағына сәйкес жүктеменің қосымша нұсқалары қаралады.

Ескертпелер: 1. Кеме шектеріндегі рефулерлі грунт құбыры тығыздығы $1,3 \text{ т/м}^3$ грунтпен толтырылған болып саналады.

2. Грейфердегі (шөміштегі) грунт массасы $1,6 V$, т, тең болып алынады, мұндағы V — грейфер (шөміш) көлемі, m^3 .

2-параграф. Нысанның орнықтығын есептеу және қисайту

1655. Түп тереңдету кемелерінің пішіннің орнықтылық иінін есептеу кезінде ауа жәшіктерінің алқымдары, егер олар осы Қағиданың 74-тарауының талаптарына жауап беретін қақпақтармен жабдықталған болса, комингстің биіктігіне қарамай жабық деп саналуы мүмкін.

1656. Грунт тасып апарғыш шаландар, жерсорғыштар және конструктивтік ерекшеліктердің салдарынан грунттық трюмнің су өткізбеушілігін қамтамасыз ету мүмкін болмайтын басқа кемелердің борт сыртындағы сумен еркін сабақтасатын трюмдегі суымен бірге қисайтуға жатқызылуы мүмкін.

3-параграф. Жұмыс жағдайлары кезінде және өтулер кезіндегі орнықтылықты тексеру

1657. Өтулер кезіндегі түп тереңдеткіш кемелердің орнықтылығы, кеме үшін белгіленген жүзу ауданына сәйкес тексеріледі; бұл ретте өту шарттары, егер олар сипаттамада, және де Орнықтылық туралы ақпаратта көзделмеген болса, көрсетілуі тиіс (сұйық балластың бар болуы, жұмыс істеу құрылғыларын бөлшектеу көлемі, қарпығыш раманың ілінген орны, трюмдегі жүкті 20-мильді жаға маңындағы аймақ сыртына тасымалдау мүмкіндігі және т. с.). Қарпығыш құрылғымен жабдықталған жер снарядтар, өтулерді алынып тасталған қарпығыш тізбекпен ғана шектелмеген ауданда ғана жүзеге асыра алады.

1658. Жұмыс істеп тұрған жағдайларда түп тереңдеткіш кемелердің орнықтылығын анықтау үшін мыналар алынады:

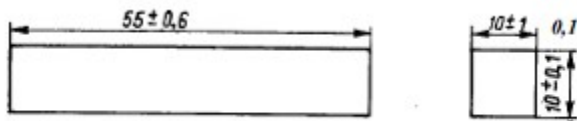
1) 1 аймақтағы жел қысымы: жүзу ауданы шектелмеген кемелер үшін — R1 жүзу ауданы шектелген нормалар бойынша, R1 жүзудің шектелген ауданы үшін — осы ауданға арналған нормалар үшін, 25 % азайтылған, басқа жүзу аудандары үшін — R2 шектелген аудан нормалары бойынша; шайқалу амплитудасы — жүзудің шектелген ауданы нормалары бойынша;

2) 2 аймақтағы жел қысымы мен шайқалу амплитудасы — кеме үшін белгіленген жүзу ауданына сәйкес.

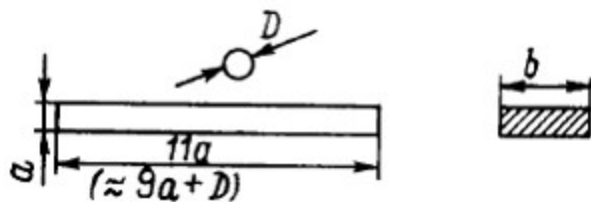
1659. Түп тереңдеткіш кемелердің шайқалу амплитудасы осы Қағиданың 94-тарауының 2-параграфына сәйкес белгіленеді.

R1 және R2 жүзудің шектелген аудандары үшін, осы Қағиданың формуласы (601) бойынша анықталған шайқалу амплитудасы осы Қағиданың 200-қосымшасы бойынша алынатын X_3 коэффициентіне көбейтіледі.

Түбінде есіктерге арналған қуыстары бар трюмдік жер снарядтары мен грунт тасып апарғыш шаландар үшін X_1 көбейткіші осы Қағиданың 195-қосымшасынан $(C+C_B)/$



коэффициентіне көбейтілген B/d қатысы кезінде анықталады, мұндағы



— қуыстарды есепке алмағандағы мөлшерлі су ығыстырғыш, м^3 , C_B — қуыстар мөлшері, м^3 .

1660. Грейферлік крандармен жабдықталған жер снарядтарының және трюмдік жер снарядтарының орнықтылығын, жүктеменің қосымша нұсқалары кезінде (осы Қағиданың 1652-тармағы) осы Қағиданың 109-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1661. Грунттік трюмнің түп жапқышының және олардың жетектерінің конструкциялары бір борттан трюм грунтты төгілуі мүмкіндігі бар трюмдік жер снарядтарының және грунт тасып апарғыш шаландардың орнықтылығы, осындай төгілуді ескеріп, ауа-райы критеріі бойынша, тек қана осы Қағиданың 1662, 1663-тармақтарының нұсқауларына сәйкес 1 және 2 жүктеменің нұсқаларының ішінен ең нашарына сәйкес тексерілуі тиіс (осы Қағиданың 1652-тармағы):

1) егер трюмдегі грунт тығыздығы $1,3 \text{ т/м}^3$ кем болса — осы Қағиданың 1554-тармағының 2) тармақшасына сәйкес i_{sp} грунтты төгуден пайда болған статикалық қисаю сомасына тең, статикалық қисаю бұрышын және i_{w1} тұрақты желден пайда болған статикалық қисаюды есепке алғандағы шайқалу амплитудасы $10Y$ -қа тең болса;

2) егер трюмдегі грунт тығыздығы $1,3 \text{ т/м}^3$ тең немесе артық болса — осы Қағиданың 1554-тармағының 2) тармақшасына сәйкес 10^0 -қа тең шайқалу амплитудасы кезіндегі грунттың төгілуінің және өз кезегінде Θ_{sp} грунттың төгілуінен пайда болған қисаю және Θ_{w1} тұрақты желден пайда болған қисаю сомасына тең i_{3r} статикалық қисаюға қатысты кеме ауытқуларының неғұрлым көп амплитудасы кезіндегі динамикалық сипаттамасын есепке алғанда.

Θ_{3r} шамасы, град, мынадай формула бойынша анықталады:

$$\Theta_{3r} = 0,2\Theta_{sp}. \quad (612)$$

1662. Толық тиелген трюмдегі грунттың жартысын бір борттан төгу кезіндегі кеме ауырлық орталығының көлденең орын ауыстыруы y_g , м, мынадай формула бойынша анықталады:

$$y_g = \frac{P_y}{2\Delta}, \quad (613)$$

мұндағы P — трюмдегі барлық грунттың массасы, т;

y — бір борттан төгілген грунттың ауырлық ортасын диаметрлік жазықтықтан қашықта болуы, м;

$$D = D_{\max} - P/2, (614)$$

Δ

$\Delta_{\max}$ — грунтты төгу алдындағы кеменің су ығыстырғыштығы, т.

1663. Кеменің статикалық орнықтылық диаграммасы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$I_1 = I - y_g \cos \Theta, (615)$$

мұндағы I — кеменің ауырлық орталығы диаметрлік жазықтықта жатқанын жорамалдап есептелген

Δ

$\Delta_{\max}$, кеменің су ығыстырғыштығы жағдайындағы статикалық орнықтылық иіні, м.

1664. Грунтты лонгкулуарлы немесе транспортерлік тәсілмен бұрып жіберу кезіндегі орнықтылық грунтпен толтырылған (жел мен толқындар әрекетін есепке алмағанда) лонгкулуар немесе транспортер (шпангоут жазықтығы жағдайы кезінде) массасынан күштер сәтінің статикалық әрекеті жағдайына тексерілу тиіс. Бұл жағдайда, қайсысының аз болғанына қарап, егер максималды статикалық қисаю су басу бұрышынан, немесе су үстіндегі борт 300 мм тен болатындай бұрыштан артық болмаса, кеменің орнықтылығы жеткілікті болып саналады.

4-параграф. Сұйық жүктердің және жұмыс құрылғыларының мұздау әсерін есепке алу

1665. Осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфының нұсқауларына сәйкес сұйық жүктердің жер снарядтарының және грунт тасып апарғыш шаландардың әсерін есептеген кезде мыналарды болжау керек:

1) трюмдегі грунт тығыздығы $1,3 \text{ т/м}^3$ артық кеме үшін грунт қатты төгілмейтін жүк ретінде қаралады; статикалық және динамикалық орнықтылық иіндерін есептеу тұрақты су ығыстырғыштық және трюмдегі жүктің ауырлық орталығы жағдайы кезінде жүргізіледі;

2) трюмдегі грунт тығыздығы $1,3 \text{ т/м}^3$ тең немесе кем кеме үшін грунт сұйық жүк ретінде қаралады, статикалық және динамикалық орнықтылық иіндерін есептеу ауыспалы су ығыстырғыштық және грунттың борт арқылы төгілуін және кеме шөгуінің азаюын ескеріп, грунттың ауырлық орталығы жағдайы кезінде жүргізіледі.

Егер кеменің грунт трюмінде көлденең қалқалау болса, мұндай есеп жүргізілмейді. Соңғы жағдайда грунт қатты болып саналады;

3) грунты жоқ кеме үшін грунт трюмі борт сыртындағы сумен сабақтас болып саналады, яғни, есіктері мен клапандары ашық; статикалық және динамикалық

орнықтылық иіндерін есептеу тұрақты су ығыстырғыштық кезінде жүргізіледі (зақымдалған кеме ретінде).

1666. Түп тереңдеткіш кемелердің мұздауын есептеу кезінде үшін жұмыс істейтін құрылғылардың көлденең проекциясы палубалардың көлденең проекциясына қосылады (ДП-ға проекциясы желкенділік ауданына енгізіледі). Осы қосымша мұздау жүктемесінен биіктік бойынша сәті жұмыс істеу немесе жорық жағдайындағы құрылғының диаметрлік жазықтыққа проекциясы ауырлық орталығының көтеріңкілігі бойынша анықталады.

5-параграф. Статикалық орнықтылық диаграммасы

1667. Өтулер және жұмыс жағдайларындағы трюмдік жер снарядтар мен грунт тасып апарғыш шаландардың статикалық орнықтылық диаграммасы осы Қағиданың 95-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1668. осы Қағиданың 104-тарауының 1-параграфында аталған жүктеменің барлық нұсқалары үшін, сондай-ақ мұздауды есепке алғандағы қарпығыш тізбекпен жабдықталған жер снарядтардың статикалық орнықтылық диаграммасы төмендегі талаптарға жауап беруі тиіс:

1) диаграмма бұрышының закатында % кем дегенде $50Y$ болуы тиіс;

2) Θ_m кезінде статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен иіні кем дегенде $25Y$ болуы тиіс:

кеменің 1 аймағындағы жұмысы кезінде— кем дегенде 0,25 м;

2 аймағындағы өтулер, орын ауыстырулары кезінде— кем дегенде 0,4 м.

1669. Қарпығыш тізбекпен жабдықталған және $B/D > 2,5$ қатынасы бар жер снарядтар үшін, осы Қағиданың 1868-тарауы талаптарындағылармен салыстырғанда Θ_v және Θ_m бұрыштарының азайтылуына рұқсат етіледі:

1) закат бұрышы үшін — азайтудың әр $1Y$ үшін өзінің нормативтік мәнінен $l_{\max}$ ұлғаюдың 0,01 м келетін шарт бойынша, B/D қатынасы мен ауа-райы критерііне байланысты төмендегі формуламен анықталатын

Θ_v шамасына:

$$\Theta_v = 25Y(B/D - 2,5)(K - 1). \quad (616)$$

$B/D > 3,0$ үшін $B/D = 3,0$ алынады және $K > 1,5$ үшін $K = 1,5$ алынады.

Θ_v шамасы толық санға дейін дөңгелектенеді;

2) диаграмманың неғұрлым үлкен иініне сәйкес келетін бұрыш үшін, — закат бұрышының азаюының жартысына тең шамаға;

3) жүзу ауданы шектелмеген жер снарядтары үшін Θ_m және Θ бұрыштарының азайтылуына рұқсат берілмейді.

105-тарау. Ұзындығы 24 метрден кем кемелер

Ескерту. 105-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1670. Пішін тік жүзушілік иінін есептеген кезде осы Қағиданың 1493-тармағының 1) тармақшасының талаптарына жауап беретін және жоғарыда жатқан палубаға қосымша шығатын жері немесе екі бортқа шығатын жері бар бірінші қабат рубкаларын ғана есептеуге рұқсат етіледі.

1671. Ауа-райы бойынша орнықтылық тексерілмейді. Алайда кемелерді пайдалану паналау орнынан қашықтығы және толқу жағдайлары бойынша шектеулермен рұқсат етілуі тиіс.

Ақпаратта кіші мөлшерлі кемелер үшін жүзу аудандары мен жағдайлары бойынша шектеулер белгіленуі және көрсетілуі тиіс:

1) ұзындығы 15 м кем кемелері және ұзындығы 24 м кем жолаушылар кемелері үшін R3 жүзуі шектелген аудан белгіленуі мүмкін,

жолаушылар кемелерін қоспағанда, ұзындығы 15-тен 20 м-ге дейінгі кемелер үшін R2 шектеуінен артық болмайтын жүзу ауданы белгіленуі мүмкін;

жолаушылар кемелерін қоспағанда, ұзындығы 20-дан 24 м-ге дейінгі кемелер үшін R1 шектеуінен артық болмайтын жүзу ауданы белгіленуі мүмкін;

2) ұзындығы 15 м кем жолаушылар тасымайтын кемелер үшін 4 балдан артық болмайтын, ұзындығы 15-тен 20 м-ге дейінгі кемелерге - 5 балдан артық болмайтын, ұзындығы 20-дан 24 м-ге дейінгі кемелерге - 6 балдан артық болмайтын толқу жиілігі кезінде теңізге шығуға және теңізде болуға рұқсат етіледі;

3) ұзындығы 20 м-ден кем жолаушылар кемелері үшін 3 балдан артық болмайтын, ұзындығы 20-дан 24 м-ге дейінгі кемелерге - 4 балдан артық болмайтын толқу жиілігі кезінде теңізге шығуға және теңізде болуға рұқсат етіледі;

4) кемелердің орнықтылығын және теңізбен жүруін ескере отырып, пайдалану ауданын метеорологиялық болжамдармен қамтамасыз етудің сенімділігіне және сол ауданда осындай және ұқсас үлгідегі немесе жақын мөлшерлі кемелерді пайдалану тәжірибесінің бар болуына байланысты Кеме қатынасының тіркелімі осы тармақтың 1) - 3) тармақшалары бойынша жүзу ауданы және толқудың рұқсат етілетін жиілігі бойынша шектеулерді өзгерте алады;

5) осы тармақтың 2) және 3) тармақшаларында көрсетілгеннен басқа тасығыш кемелерде (мысалы, жүзу базасы тасымалдайтын кіші балық аулау кемелері) орналасқан кіші кемелер үшін толқудың шекті рұқсат етілетін жиілігін орнату үшін, олардың тасығыш кеменің бортына қауіпсіз көтерілуі мүмкін болатын, толқудың шекті жиілігін ескерілуі тиіс;

б) толқудың ерекше режимі аймақтарында Қағиданың қарауы бойынша қосымша шектеулер енгізілуі тиіс.

толқудың ерекше режимі аймақтарына мыналар жатады:

шарпығыш (қиратқыш) толқу аймақтары;

жергілікті толқындар биіктігінің күрт ұлғаюы және құлама толқын аймақтары (өзендердің сағаларындағы барлар, "сығылысу" деп аталатын толқу және т.с.).

толқудың ерекше аймақтары жергілікті гидрометеорологиялық және гидрографиялық мекемелер деректері бойынша белгіленеді.

1672. $B / D > 2$ бар кемелер үшін закат бұрышының рұқсат етілетін азаюы $K = 1,5$ тұрақты мәні үшін мынадай формула (602) бойынша анықталады.

1673. Осы Қағиданың 1567-тармағында, 40° кем қисаю бұрыштары кезінде рұқсат етілген су басу бұрышының статикалық орнықтылық диаграммасының үзілуіне рұқсат етілмейді.

1674. Балық аулау кемесінің осы Қағиданың 1624-тармағында көрсетілген жүктеме нұсқасы кезінде кәсіп жағдайларындағы статикалық орнықтылық диаграммасының осы Қағиданың 1564-тармағындағы ең үлкен иінге және осы Қағиданың 1567-тармағындағы закат бұрышына қойылатын талаптарына жауап бермеуіне болады. Статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен иіні жүктеменің осы нұсқасы кезінде кем дегенде 0,2 м болуы мүмкін.

1675. Олар үшін бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,35 м болатын "бос кеме" (осы Қағиданың 1569-тармағы) және осы Қағиданың 1624-тармағындағы жүктеменің нұсқасы жағдайындағы балық аулау кемелерін қоспағанда, жүктеменің барлық нұсқалары кезінде түзетілген бастапқы метацентрлік биіктік кем дегенде 0,5 м болуы тиіс.

1676. Торлар мен ауланған балықты жүк стрелалары арқылы таңдап алатын кемелер үшін (соның ішінде осы Қағиданың 1624-тармағындағы жүктеменің нұсқасы кезінде) бастапқы орнықтылығы кеменің статикалық қисаю бұрышының, торлар мен жүк стреласымен жұмыс істеген кезде стреланың максималды шығуының 10° аспауы, немесе палуба суға кіріп тұратын бұрыштан аспауы (қайсысының аз болғанына қарай) үшін жеткілікті болуы тиіс.

1677. Мүмкін болатын мұздау жағдайларында, әдетте, кемелерді пайдалануға рұқсат етілмеуі тиіс.

Егер жұмысының түрі мен тағайындалуы бойынша кемелердің мұздау жағдайларына түсіп қалуды толық болғызбау мүмкін болмаса, мұздауды есепке ала отырып жасалған бастапқы метacentрлік биіктік пен статикалық орнықтылық диаграммасының басқа параметрлерінің сандық мәндері кем дегенде осы Қағиданың 1672, 1673 және 1675-тармақтарының 95-тарауында аталғандай болуы тиіс.

1678. Орнықтылық туралы ақпаратқа кемеңің рұқсат етілетін жылдамдығы және рульді циркуляцияға салу бұрышы туралы нұсқаулар енгізілуі тиіс. Рұқсат етілетін жылдамдық пен рульді циркуляцияға шыққан кездегі салу бас кемелерді тапсыру сынаулары уақытында тәжірибелік жолмен, кемеңің қисаюының орныққан циркуляцияда мыналардан артық болмауы шартымен анықталады:

1) жолаушылар тасымайтын кемелер үшін — борт үсті палубасының суға кіріп тұратын бұрыш, немесе 12^0 , қайсысының аз болғанына қарай;

2) жолаушылардың бір бортқа жиналып қалуынан пайда болған имитацияланған қисаю сәтінің (осы Қағиданың 1580-тармағына сәйкес анықталған) бірлескен әрекетін есепке ала отырып, жолаушылар кемелері үшін — борт үсті палубасының суға кіріп тұратын бұрыш, немесе 15^0 , қайсысының аз болғанына қарай.

Кеме қатынасының тіркелімі жолаушылар тасымалдамайтын кемелердің орнықтылығы осы Қағиданың 1671-тармағының 2) тармақшасының талаптарын талап етуі мүмкін (мысалы, кемеңің штаттық экипажының құрамынадай кірмейтін адамдарды тасымалдаған кезде).

Ұзындығы 24 м кем кемелер үшін осы Қағиданың 1581 және 1582-тармақтарының талаптары қатысты болмайды.

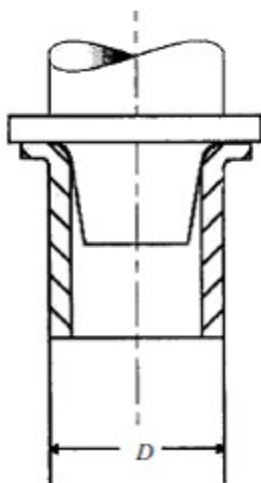
1679. Жолаушылар кемелерінің бастапқы орнықтылығы осы Қағиданың 1580-тармағына сәйкес тексерілуі тиіс. Бұл ретте бір бортқа жолаушылардың жиналып қалуынан пайда болған қисаю бұрышы палубаның суға кіруіне дейін су үстіндегі борттың 0,1 м қалатындай бұрышынан, немесе 12^0 , қайсысының аз болғанына қарай артық болмауы тиіс.

Егер қажет болса, Кеме қатынасының тіркелімі жолаушылар тасымалдамайтын кемелердің орнықтылығынан осы Қағиданың 1580-тармағының талабын талап етуі мүмкін (мысалы, кемеңің штаттық экипажының құрамынадай кірмейтін адамдарды тасымалдаған кезде). Бұл ретте қисаю, кемедегі кемеңің басқарумен байланысты болмайтын барлық адамдардың бір бортқа қарай орын ауыстыруын ескере отырып, анықталады.

1680. Орнықтылық туралы ақпаратқа кеме ұзындығына тең немесе одан артық толқын ұзындығы кезінде бағыттас толқумен жүрген кезде

v_s , уз кеме жылдамдығы мынадай формуламен есептелетіннен артық болмауы туралы нұсқау енгізілуі тиіс:

$$v_s = 1,4$$



, (617)

мұндағы L — кеме ұзындығы, м.

1681. Ұзындығы 24 м-ден кем болмайтын тіркеп сүйрегіштердің орнықтылығына қойылатын Осы Қағиданың 103-тарауының талаптарын қолдану, әр жағдай бойынша Қағиданың арнайы қарауының мәні болып табылады.

106-тарау. Контейнер тасығыштар

Ескерту. 106-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1682. Контейнер тасығыштардың орнықтылығын есептеу кезінде әр контейнердің ауырлық ортасының биіктігі бойынша жағдайы осы үлгідегі контейнердің биіктігінің жартысына тең болып алынады.

1683. Контейнер тасығыштардың орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

1) жазғы жүк маркасы бойынша шөгуі кезінде толық қорлы, контейнерлердің әр үлгісіне арналған бруттоның максималды массасы бөлігінің бірден бір бөлігіне тең жүгі бойынша әр контейнердің массасы кезіндегі контейнерлердің неғұрлым көп саны бар кеме;

2) жүктеменің бірінші нұсқасындағыдай, бірақ қорлардың 10 % бар кеме;

3) толық қорлы контейнерлердің әр үлгісіне арналған бруттоның максималды массасының 0,6 тең әр контейнердің массасы кезіндегі контейнерлердің неғұрлым көп саны бар кеме;

4) жүктеменің үшінші нұсқасындағыдай, бірақ қорлардың 10 % бар кеме;

5) жазғы жүк маркасы бойынша шөгуі кезінде толық қорлы, контейнерлердің әр үлгісіне арналған бруттоның максималды массасына тең әр контейнердің массасы кезінде контейнерлері бар кеме;

6) жүктеменің бесінші нұсқасындағыдай, бірақ қорлардың 10 % бар кеме;

7) бос контейнерлердің неғұрлым көп саны бар, толық қорлы кеме;

8) жүктеменің жетінші нұсқасындағыдай, бірақ қорлардың 10 % бар кеме;

9) жүгі жоқ, толық қорлы кеме;

10) жүктеменің тоғызыншы нұсқасындағыдай, бірақ қорлардың 10 % бар кеме.

Жоғарыда аталған жүктеменің нұсқаларындағыдай кемеде контейнерлерді орналастыру схемасын таңдау кезінде рұқсат етілетін кемеңің конструкциясына жүктемелерді ескеру керек.

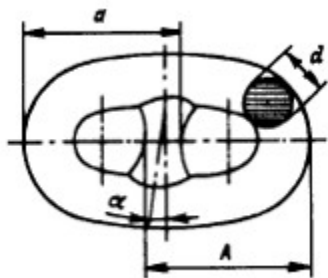
1684. Егер осы Қағиданың 1683-тармағында көрсетілгеннен басқа, тапсырмада жүктеменің өзге нұсқалары көзделген болса контейнер тасығыштардың орнықтылығы осы нұсқалар үшін де, толық қорларымен және қорладың 10 % тексеріледі.

1685. Контейнерлермен қандайда бір жүктеме нұсқасы үшін контейнер тасығыштардың орнықтылығы статикалық орнықтылық диаграммасы бойынша анықталған циркуляциядағы немесе тұрақты бүйірлік жел әрекетінен пайда болған қисаю бұрышы үстіңгі палуба суға кіріп тұратындай бұрыштың жартысынан артық болмайтындай болуы тиіс; қандай да болмасын жағдайда қисаю бұрышы 16^0 артық болмауы тиіс.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша контейнерлердің палубалық жүгі тек қана жүк люктерінің қақпақтарында орналастырылған жағдайларда, үстіңгі палуба жиегінің кіре берісі бұрышының орнына люк комингсінің үстіңгі жиегінің суға кіруі немесе контейнердің суға кіруі бұрыштарының азы алынуы мүмкін (контейнерлер осы комингстің шектерінің сыртына шыққан жағдайда).

1686. Циркуляциядағы қисайту сәті, $kH \cdot m$, формула бойынша есептеледі:

$$M =$$



, (618)

мұндағы

v_s — циркуляцияға шығу алдындағы кемеңің жылдамдығы, уз.

— су ығыстырғыштық, т.

1687. Осы Қағиданың 1685-тармағына сәйкес қисаю бұрышын анықтау кезінде пайдаланылатын жел қысымынан пайда болған сәт иіні осы Қағиданың формуласына (599) сәйкес есептеледі, ондағы p_v осы Қағиданың 193-қосымшасындағы жүзудің шектелген ауданы кемелеріне арналғандай алынады.

1688. Бүйірден соққан желдің немесе циркуляцияның әрекетінен пайда болған қисаю бұрышын барлық есептеулер мұздауды есепке алмай, бірақ осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес сұйық жүктердің бос беттерінің әсерін ескеріп, жүргізілуі тиіс.

1689. Егер осы Қағиданың 1685-тармағының жүрістің пайдалану жылдамдығы кезіндегі циркуляцияға арналған қисаю бұрышының шамасына қойылатын талаптары орындалмаса, Орнықтылық туралы ақпаратта осы Қағиданың 1685-тармағында көрсетілген қисаю бұрышынан аспау жағдайынан айқындалған циркуляцияға шығар алдындағы кеменің максималды рұқсат етілетін жылдамдығы берілуі тиіс.

1690. Контейнер тасығыштар, Қағиданың пайдалану қисайтуға қоятын талаптарын ескере отырып, кеменің бастапқы орнықтылығын бақылауға мүмкіндік беретін цистерналармен және Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған басқа арнайы құрылғылармен жабдықталады.

1691. Осы тараудың талаптары палубада контейнерлердегі жүктерді тасымалдау үшін арналған кемелердің үлгісі үшін қолданылады.

Егер, осы Қағиданың 1683-тармағының 1) және 5) тармақшасының нұсқауларына қарап, кемені жазғы жүк маркасы бойынша тиеу мүмкін болмаса, онда кемені максималды мүмкін болатын шөгу кезіндегі жүктеме нұсқаларында қарау керек.

107-тарау. Қамтамасыз ету соты

Ескерту. 107-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1692. Осы тарау ұзындығы 24-тен 100-ге дейінгі қамтамасыз ету кемелеріне қатысты. Егер қамтамасыз ету кемесінің ұзындығы 100 м-ден артық болса, оның орнықтылығына қойылатын талаптарды Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1693. Қамтамасыз ету кемелерінің орнықтылығы қисайтуға ілеспе дифферентті ескеріп, тексерілуі тиіс.

1694. Қамтамасыз ету кемелерінің орнықтылығы осы Қағиданың 1517-тарауында атап өтілген жағдайларға қосымша жүктеменің төмендегі нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

1) толық қорлы және тапсырмада көзделген неғұрлым мол үлестік тиеу көлемі бар палуба толы жүгі бар кеме, жүктің қалған бөлігін ең нашар бөлген жағдайда (палубада құбырларды тасымалдаған кезде — құбырлардағы суды есепке ала отырып);

2) бірінші нұсқадағыдай кеме, бірақ қорының 10 % бар.

1695. Палубада тасымалданатын құбырларда тұрып қалған су көлемі V_a штабельдің жалпы көлеміне V_{at} және мидельдегі су үсті бортының f кеменің ұзындығына қатысына L байланысты мынадай формула бойынша анықталады:

$0,3 V_{at}$, егер

$$\frac{A-a}{2}$$

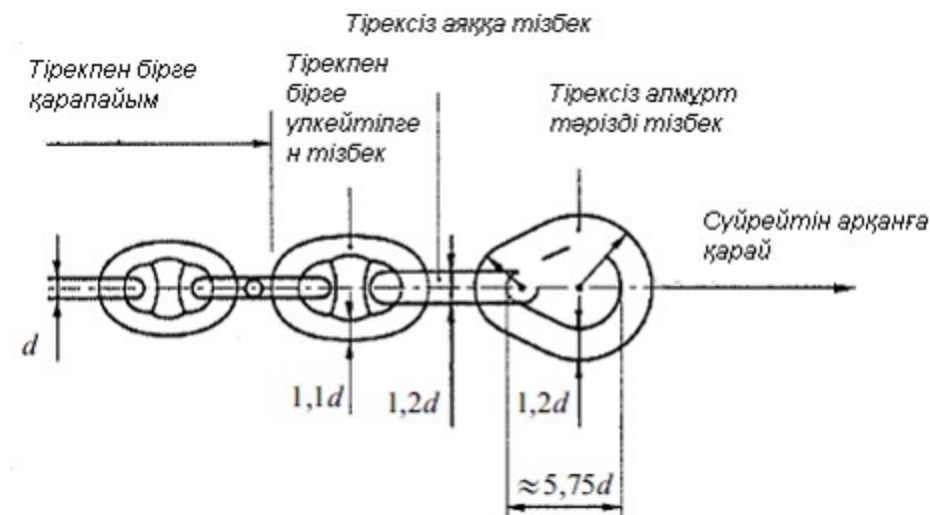
$$\leq$$

0,015;

$$V_a = (0,5 -$$



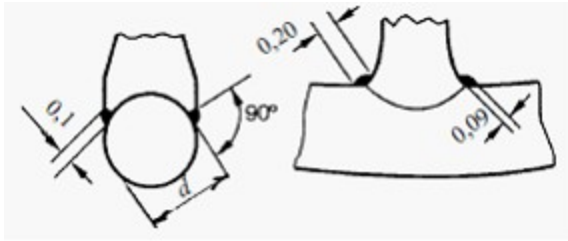
V_{at} , егер $0,015 <$



$$\leq$$

0,03 (619)

$0,1 V_{at}$, егер



>0,03.

Құбыр штабелінің көлемі құбырлардың ішкі көлемдерінің сомасы мен олардың арасындағы кеңістіктер ретінде алынады.

Құбырлардың бүйірлерінде бітеуіштер болған жағдайда немесе кеме шөгуінің 0,4 артық құбыр штабелінің биіктігі жағдайында құбырлардағы судың есептік мөлшерін азайту туралы мәселе Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша шешіледі.

1696. $B/D > 2$ бар қамтамасыз ету кемелері үшін, статикалық рнықтылық диаграммасының ең үлкен иініне сәйкес келетін бұрышын 25^0 -қа, ал диаграмма закат бұрышын – 50^0 -қа дейін азайтуға рұқсат етіледі; бұл ретте максималды иін $I_{\max}$, м, және ауа-райы критеріі K кем дегенде төмендегі формулалар бойынша анықталатын неғұрлым көп шамалардай болуы тиіс:

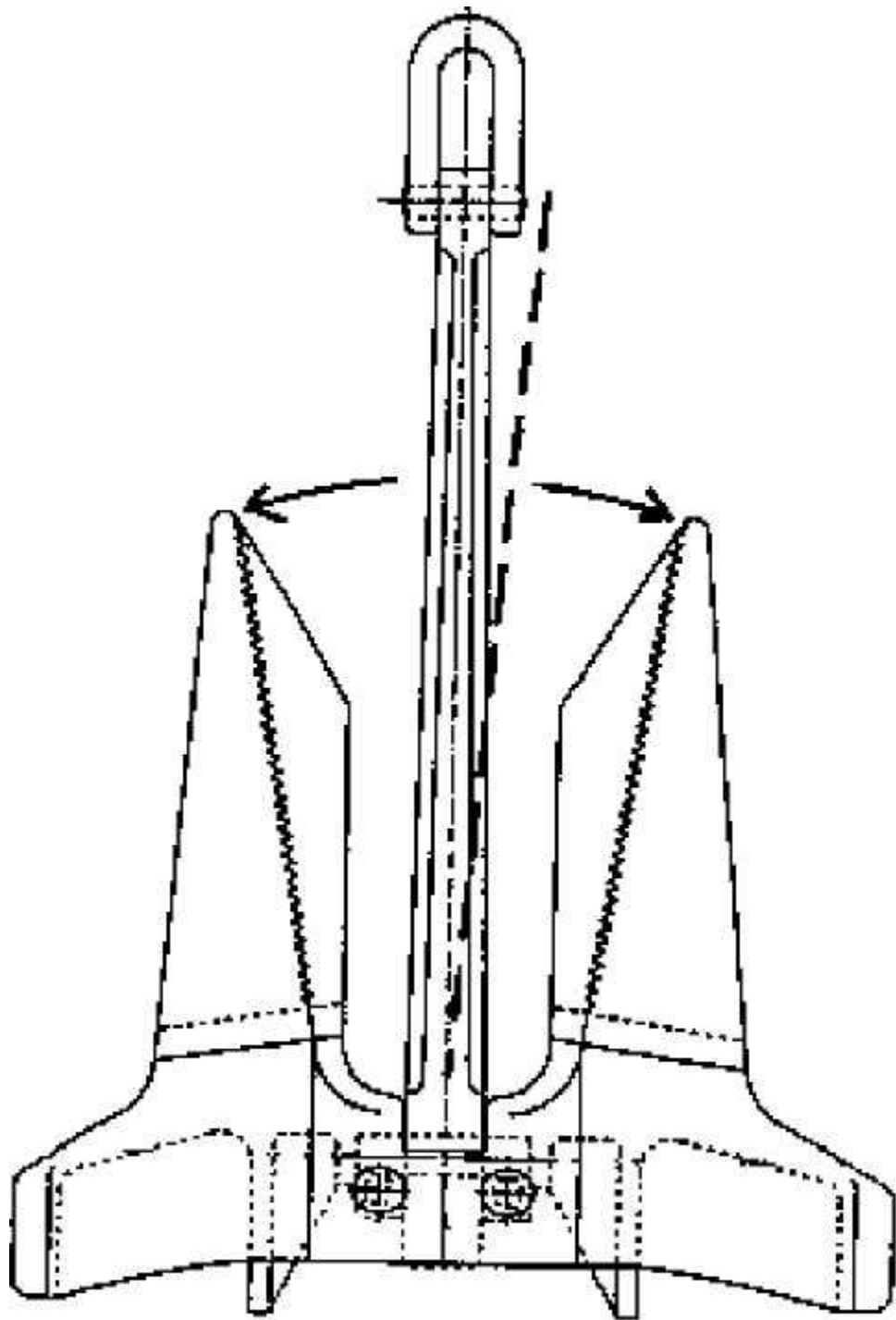
$$\begin{aligned}
 & I_{\max} \\
 & \geq 0,25 + 0,005(60^0 - \Theta \\
 &) \psi(620) \\
 & \text{немесе } I_{\max} \\
 & \geq 0,25 + 0,01(30Y - \Theta_m); \\
 & K \\
 & \geq 1 + 0,1(30^0 - \Theta_m) (621) \\
 & \text{немесе } K \\
 & \geq 1 + 0,05(60^0 - \Theta \\
 &) \psi.
 \end{aligned}$$

1697. Мұздауды есептеген кезде палубалық жүктің үстіңгі беті палуба ретінде, ал фальшборт үстіндегі оның бүйірлік проекциясы — желкенділіктің есептік ауданы ретінде қаралады. Мұздау нормасы осы Қағиданың 96-тарауына сәйкес алынады.

1698. Аудандарда пайдаланылатын қамтамасыз ету кемелер үшін мұздау мүмкін, палубада құбырларды тасымалдау кезінде орнықтылық есептерінде мұздау мен құбырлардағы суды бір уақытта есепке алу керек. Палубада тасымалданатын құбырлардың мұздауын мынадай бойынша анықтау керек:

Құбырлар штабельдері ішіндегі $M_{\text{л}}$ мұз массасы төмендегі формула бойынша анықталады:

$$M_{\text{л}} =$$



, (622)

мұндағы $m_{\text{л}i}$ — бір құбырға мұздап қалған мұз массасы, 201-қосымша бойынша алынады;

n_i — i диаметрлі құбырлардың саны;

k — диаметрі бойынша құбырлардың үлгі мөлшерлері.

Құбырлар штабелінің сырт жақтарындағы мұз массасын есептеген кезде үстіңгі және бүйірлік беттердің ауданы штабельдегі құбыр беттерінің қисық сызықтығын ескеріп, анықталады. Мұздау нормасы осы Қағиданың 96-тарауына сәйкес алынады.

1699. Сондай-ақ, сүйрету жұмыстарын жүргізуге арналған кемелер үшін осы Қағиданың 103-тарауының талаптары орындалуы тиіс.

Сонымен қатар, кемелерде тіркеп сүйреу арқанын шапшаң беруге арналған құралдары болуы тиіс.

1700. Бұрғылау қондырғылары зәкірлерін көтеруге арналған қамтамасыз ету кемелері үшін осы бөлімнің 109-тарауының қолданылатын талаптары орындалуы тиіс.

1701. Осы тараудың талаптары палубасында құбырлар тасымалдауға арналған кемелердің басқа үлгілеріне де қатысты.

108-тарау. Аралас (өзен – теңіз) жүзетін кемелер

Ескерту. 108-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1702. Аралас (өзен-теңіз) жүзу кемелерінің орнықтылығы (осы Қағиданың 26-тармағына сәйкес R2-RSN және R3-RSN жүзу аудандары) осы Қағиданың 1 және 2 бөлімдерінің талаптарына, сондай-ақ осы Қағиданың 3-кіші бөлімінің қосымша талаптарына (кеменің тағайындалуына байланысты) жауап беруі тиіс.

Сонымен қатар, R2-RSN жүзудің шектелген аудандары құрғақ жүк тасығыш кемелерінің орнықтылығы осы Қағиданың 1904-тармағына сәйкес критерийлер бойынша тексерілуі тиіс.

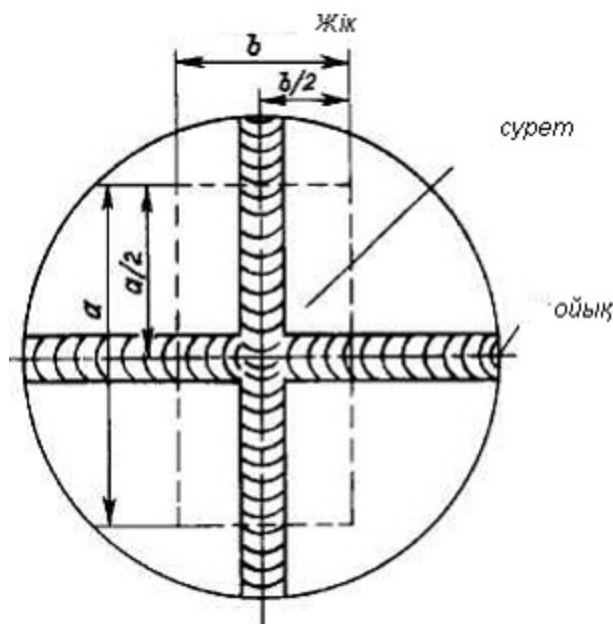
1703. Құрғақ жүк тасығыш кемелерінің орнықтылығы осы Қағиданың 98-тарауында көрсетілген жүктеменің нұсқалары жағдайында, сондай-ақ трюмдердің жүк маркасына шөгу кезінде ауыр жүктермен (кенмен, металл сынықтарымен және т.с.) жартылай толтырылуы жағдайында тексерілуі тиіс.

1704. Егер жүктеменің қаралып жатқан жағдайындағы есептік жылдамдық (g үлестерде) рұқсат етілетін мәннен артық болмаса, яғни төмендегі шарт орындалатын болса, K^* жылдамдық критеріі бойынша орнықтылық құптарлық болып есептеледі

$$K^* = 0,3/a_{расч} \geq 1, \quad (623)$$

мұндағы $a_{расч}$ — мынадай формула бойынша анықталатын есептік жылдамдық (g үлестерде):

$$a_{расч} = 0,0105$$



$k_{\theta} \Theta_r$.

мұндағы Θ_r — осы Қағиданың 94-тарауының 2-параграфына сәйкес анықталатын шайқалудың есептік амплитудасы, град;

c — осы Қағиданың 1440-тармағына сәйкес анықталатын инерциялық коэффициент ;

h_0 — сұйық жүктердің бос беттеріне түзетулерді ескермегендегі бастапқы метацентрлік биіктік;

k_{θ} — осы Қағидаларға 202-қосымшаға сәйкес анықталатын аралас жүзу кемелерінің ерекшеліктерін ескеретін коэффициент.

1705. Жекелеген жағдайларда кеме иесінің негізделген ұсынысы бойынша Кеме қатынасының тіркелімі $K^* < 1$ жылдамдық критеріі жағдайында кемеіні пайдалануға рұқсат ете алады. Бұл жағдайларда толқындардың биіктігі бойынша қосымша шектеулер енгізіледі. Бұл ретте 3-пайыздық қамтамасыз етілу толқынының биіктігі K^* критеріі бойынша осы Қағидаларға 202-қосымшаға сәйкес анықталады. $K^* < 1$ кезіндегі жүктеменің нақты нұсқалары Орнықтылық туралы ақпаратта берілуі тиіс.

4-кіші бөлім. Жүзгіш крандардың, кранды кемелердің, көлік понтондарының, доктар мен тіреулік кемелердің орнықтылығына қойылатын талаптар

109-тарау. Жүзбелі крандар және кран кемелері

Ескерту. 109-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, есептеу күйлері

1706. Осы тараудың тиісті тармақтарында осы тармақтар талаптарының тең жағдайда тек қана жүзгіш крандар мен кранды кемелерге, немесе тек қана жүзгіш крандарға, немесе тек қана кранды кемелерге қатыстылығы туралы нақты нұсқаулар берілген. Тақырыптарда және тармақтардың мәтіндерінде мұндай нұсқаулардың болмауы талаптардың тең жағдайда жүзгіш крандарға және кранды кемелерге қолданылуы туралы куәлік етеді.

Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 1710-тармағы бойынша жүктеменің ең құрымағанда бір нұсқасында гактағы жүк массасы 0,02

Δ

, т, құрайтын, немесе төмендегі шарттардың ең құрымағанда біреуі орындалатын болса, жүзгіш крандар мен кранды кемелерге қатысты:

$$|y_g| > 0,05h \text{ (624)}$$

немесе

$$|x_g - x_c| > 0,025H. \text{ (625)}$$

Кеме қатынасы тіркелімінің талаптары жоғарыда аталған шарттарды сақтамаған жағдайда да осы тараудың талаптарының орындалуын талап етуі мүмкін.

1707. Егер операция жобасы әзірленген және Кеме қатынасы тіркелімінің қанағаттануы үшін нақты қауіпті операциялардың (жүктің үзілуі) пайда болуын болғызбайтын арнайы техникалық және ұйымдастырушылық шаралар қабылданғаны көрсетілетін болса, бірегей (бір рет жүргізілетін, эпизодтық) жүк операциялары кезінде жүзгіш крандардың, кран кемелерінің орнықтылығына қойылатын жекелеген талаптар алынып тасталуы немесе төмендетілуі тиіс.

1708. Гактағы жүктің массасы ортасының есептік жағдайы, оның стрелаға іліну нүктесінде алынады. Егер жүк операциялары күрделі ілінуде, яғни екі гакта (бифилярлы ілінуде), үш гакта (трифилярлы іліністе) және т.с. орындалатын болса, немесе кранды құрылыстың тербеліске қарсы құрылғысы болса, немесе ілінген жүктің орын ауыстыруы жүзгіш кранның/кран кемелерінің көлбеу бұрыштарының қаралатын ауқымында шектелген болса, онда орнықтылығына, иілуі кезінде жүк массасы ортасының нақты орын ауыстыруын ескере отырып, тексерілуі тиіс.

Стреланың шығуы — жүзгіш негізді тік және біркелкі кильге отырғызу кезінде жүкті ілу нүктесі арқылы өткізілген тік сызықтан саналған қашықтық, мыналармен анықталады:

бұрылмалы кран құрылғысының айналу осіне дейін;

бұрылмайтын кран құрылғысының стреласы осіне дейін.

Көлденең жазықтықта орналасқан стреламен жұмыс істеуге арналған бұрылмайтын кран құрылғыларындағы орнықтылық, гактары мүмкін болатын жүктеменің симметриясыздығын ескеріп тексеріледі.

1709. Есептеу күйлері:

1) жұмыс істеу күйінде ("жорықтағыдай" босатылған стреласымен жүзу белгіленген ауданда жүк көтеру операцияларын және жүк тасымалдарын орындау);

2) өту (палубада және /немесе трюмдегі жүгімен, ("жорықтағыдай" босатылған стреласымен жүзу белгіленген ауданда жүзу және тұрақтау);

3) жұмыс істемеу күйінде (орнықтылыққа қатынастағы жүктеменің неғұрлым қолайсыз нұсқалары және гактағы жүгі жоқ стреласы кезінде жұмыс істемейтін механизмдер жағдайында портта тұрақтауы);

4) орын ауыстыру (конвертациядан кейін және Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген жоба бойынша Қағиданың арнайы рұқсаты бойынша белгіленген жүзу ауданы шектерінен тыс жерлерде жүзу).

2-параграф. Жүктеме нұсқаулары

1710. Жұмыс істеген кезде орнықтылық мұздауды есепке алмай, және де, қажет болса, сұйық балластпен жүктеменің мынадай нұсқалар кезінде тексеріледі:

1) осы жүк үшін стреланың неғұрлым мол шығуы жағдайындағы гактағы максималды жүгі және жүзгіш кран/ кран кемесінің диаметрлі жазықтығына қатысты кран құрылысы стреласының берілген бұрылу бұрышы

φ
жағдайында:/

жүгі толған, толық қорлы;

жүгі толған, қорлардың 10 %-мен;

жүксіз, толық қорлы;

жүксіз, қорлардың 10 %-мен.

2) гактағы жүксіз кран құрылысы стреласының ең биік жағдайы кезінде және оның берілген бұрылу бұрышы ц жағдайында:

жүгі толған, толық қорлы;

жүгі толған, қорлардың 10 %-мен;

жүксіз, толық қорлы;

жүксіз, қорлардың 10 %-мен.

3) жүктің үзілген жағдайда (яғни кран құрылысы стреласының гакқа ілінген жүктен тез босатылуы жағдайында). Жүк үзілген жағдайда тексеру, жүктің палубада және/ немесе трюмде мүмкін болатын симметриясыз орналасуын есепке ала отырып, жүктеме нұсқасының орнықтылығына қатысты неғұрлым нашар қатынасы үшін жүзеге асырылады.

1711. Өту кезінде орнықтылық жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексеріледі (егер қажет болса, сұйық балластпен):

жүгі толған, толық қорлы;

жүгі толған, қорлардың 10 %-мен;

жүксіз, толық қорлы;

жүксіз, қорлардың 10 %-мен.

Палубада қуыс конструкциялардың немесе құбырлар түріндегі жүктер болған жағдайда осы Қағиданың 1695 және 1698-тармақтарында көрсетілгендей осы конструкциялардың қуыстарының, немесе құбырлардың нақты сумен толтырылу (олардың мүмкін болатын мұздауын есепке ала отырып) мүмкіндігін есепке ала отырып, судың массасы ескерілуі тиіс.

1712. Жұмыс істемейтін жағдайда орнықтылық осы Қағиданың 1710-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген орнықтылыққа қатысты ең нашар жүктеме нұсқасы үшін тексерілуі тиіс.

1713. Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидада белгіленген қысқы маусымдық суларда қыс уақытында жүзіп жүретін жүзгіш крандар/крандық кемелер үшін, өту/орын ауыстыру және жұмыс істемейтін жағдайда орнықтылық осы Қағиданың 1710-тармағының 2) тармақшасында және 1711-тармағында көрсетілген орнықтылық қатысты ең нашар жүктеме нұсқасы жағдайы үшін мұздауды ескере отырып, тексерілуі тиіс. Бұл ретте мұздау нормасы осы Қағиданың 109-тарауының 5-параграфына сәйкес алынады.

3-параграф. Орнықтылық және желкенділік диаграммаларын есептеу

1714. Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша орнықтылық диаграммалары иіндерін есептеу жүзгіш кранның/крандық кеменің қисаюы кезінде гакта орналасқан жүктің суға батуын ескере отырып орындалады.

1715. Желкенділік элементі ауданын есептеу A_{vi} , m^2 , мынадай болады:

1) тұтас қабырғалары, палубалық механизмдері, құрылғылары және т.с. бар конструкциялар үшін — конструкция сұлбасымен, механизмдермен, құрылғылармен шектелген проекция ауданы;

2) шарбақты конструкция үшін — оның бөлшектері арасындағы қуыстарды есепке алмағанда, конструкция сұлбасымен шектелген проекция ауданы;

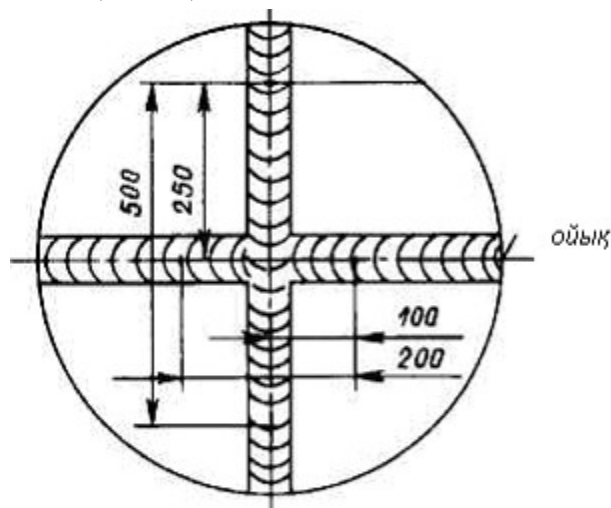
3) стрела конструкциясы, бірінен соң бірі орналасқан біркелкі биіктіктегі бірнеше арқалықтан тұратын кран қаңқасы және т.с. үшін (осы Қағиданың 204-қосымшасы) — алдыңғы арқалық проекциясының ауданы, егер олардың арасындағы қашықтық алдыңғы арқалықтың биіктігінен аз, немесе, алдыңғы арқалық проекциясының ауданы толық және мынадай арқалықтардың проекциялары аудандарының 50 % болса, егер олардың арасындағы қашықтық арқалық биіктігіне тең немесе одан артық, бірақ кем дегенде оның биіктігіне екі еселенген болса, немесе

барлық арқалықтар проекциясының ауданы толығымен, егер олардың арасындағы қашықтық арқалықтың екі еселенген биіктігіне тең немесе одан артық болса.

Арқалықтардың биіктігі біркелкі болмаған жағдайда алдындағыларымен жабылмайтын мынадай арқалықтардың бөліктері толығымен есепке алынады;

4) а қашықтықта бірінен соң бірі орналасқан бірдей диаметрлі канаттар тобы үшін (осы Қағидаға 205-қосымша), проекция ауданы төмендегі формула бойынша анықталады:

$$A_{vi} = A_v$$



, (626)

мұндағы A_v — бір канат проекциясының ауданы;

N — канаттар саны;

K_a — a/d_k қатынасына байланысты осы Қағидаларға 206-қосымша бойынша анықталатын коэффициент (мұндағы d_k — канат диаметрі).

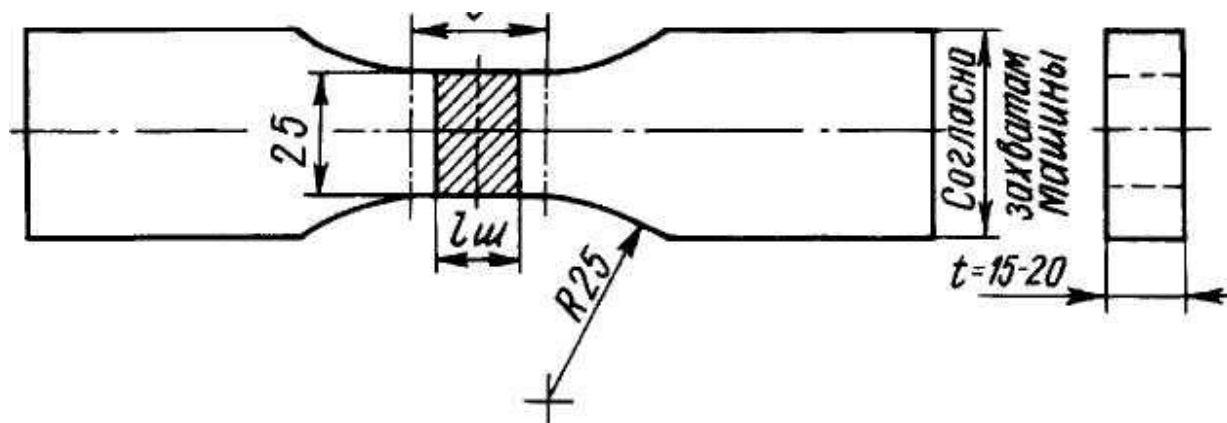
Егер канат осі мен желдің жылдамдығы векторының арасындағы

α ұрышы 90° тең болмаса (осы Қағидаға 208-қосымша), онда төмендегі алынады:

$$A_{vi} = A_v \sin^2 \alpha$$

α
.(627)

. Желкенділіктің есептік иіндері z_w ,



, м, мынадай формулалар бойынша анықталады:

Тұрақты (біркелкі) желдің ықпалы кезінде

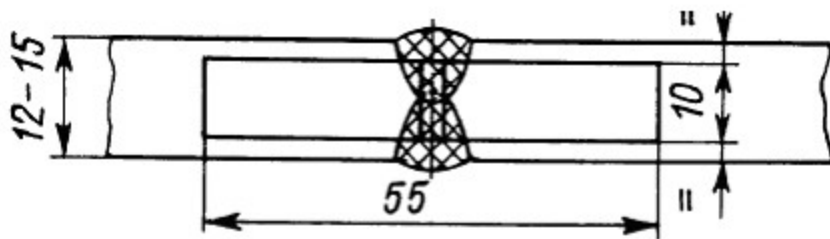
$$z_w =$$



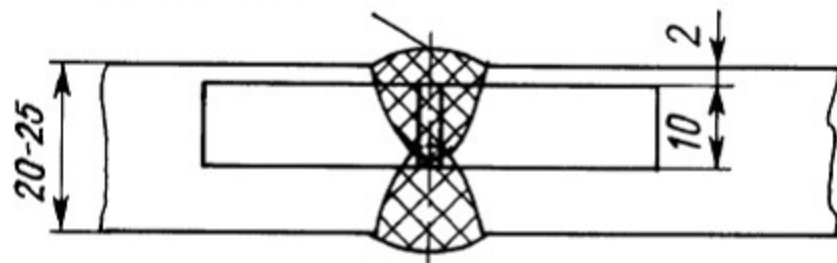
; (628)

шквалдың ықпалы кезінде

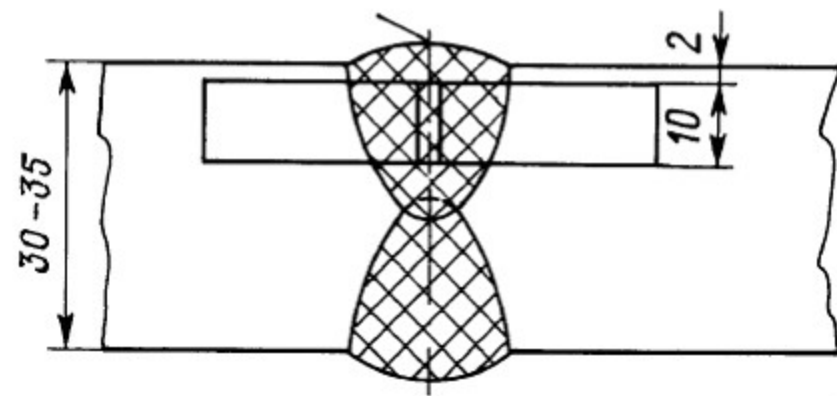
$$z_w =$$



Екінші өткел



Екінші өткел



, (629)

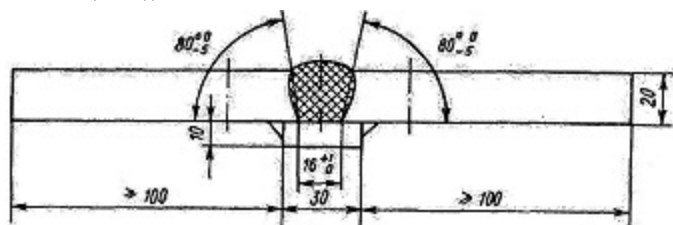
мұндағы i — желкенділік элементінің нөмірі A_{vi} ;

z_i — элемент ауданы ауырлық ортасының ватерлиниясы үстіндегі көтеріңкілік A_{vi} ,
м;

k_i — элемент сүйірлігінің аэродинамикалық коэффициенті A_{vi} ;

π_i — элементке арналған аймақ коэффициенті A_{vi} .

$A_v, z_w, z,$

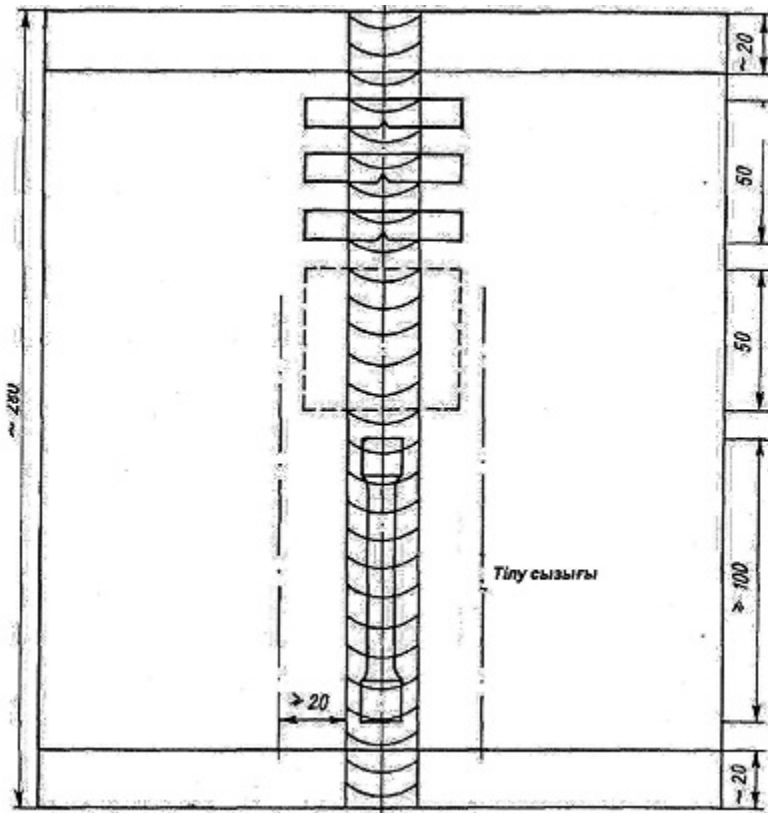


шамаларын дифферентті есепке ала отырып, анықтауға рұқсат етіледі.

1717. Желкенділіктің кейбір элементтеріне арналған сүйірліктің аэродинамикалық коэффициенттері k_i осы Қағидаларға 207-қосымшада берілген.

1718. i -інші желкенділік ауданының элементі A_{vi} орналасқан, аймақтың жоғарғы шекарасының ватерлиниясы биіктігіне байланысты, V_{hi} , м/с, жел жылдамдығының ұлғаюын ескеретін биіктік (аймақ) коэффициенттері $n_i = (V_{hi}/V_v)^2$, төмендегі формула бойынша анықталады:

$$n_i = (V_{hi}/V_v)^2 = [1 + 2,5 \ln(h_{vi}/10)]$$



$]^2, (630)$

мұндағы V_v — желдің есептік жылдамдығы (теңіз бетінен 10 м биіктіктегі желдің 10 минут ішіндегі орташа жылдамдығы), м/с;

V_{hi} — теңіз бетінен h_{hi} биіктіктегі аймақтағы желдің жылдамдығы, м/с;

h_{vi} — i -інші желкенділік ауданының элементі A_{vi} орналасқан, аймақтың жоғарғы шекарасының ватерлиниясының биіктігі, м ($h_{vi} \leq 10$ м кезінде коэффициент $n_i = 1,00$).

Теңізде жүзгіш құрылыстарды пайдаланудың әр түрлі режимдеріне сәйкес болатын желдің кейбір жылдамдықтарына арналған n_i коэффициентінің мәні осы Қағидаларға 209-қосымшада берілген.

1719. Жүзгіш кранның/крандық кемеңің есептік күйі (жұмыс істейтін, жұмыс істемейтін, өту, орын ауыстыру) үшін тұтас болмайтын бетердің (леерлердің, рангоуттың, такелаждың және әр түрлі ұсақ заттардың) желкенділігін тұтас беттердің желкенділігінің максималды жиынтық ауданының 2 % -ға және осы ауданның статикалық сәтінің 5%-ға ұлғайту жолымен ескеру ұсынылады.

Мұздау жағдайында бұл ұлғайту 4-ке және 10 %-ға тең немесе 3 және 7,5 %-ға тең болып, тиісінше, ватерлиниядан 30 м-ге дейінгі биіктікте орналасқан аудандар үшін мұздау нормаларына байланысты алынады.

тұтас болмайтын беттердің желкенділік аудандарының және бұл аудандардың статикалық сәттерінің мәндері минималды шөгу үшін анықталады және қажет болғанда , жүзгіш кранның/крандық кемеңің сәйкес күйі жүктемесінің нақты нұсқалары үшін қайта есептеледі.

1720. Гактағы жүктің желкенділігінің есептік ауданы, оның аэродинамикалық коэффициенті мен көтерілуінің максималды биіктігін есепке ала отырып, оның нақты сұлбасы бойынша, яғни осы Қағиданың 1917 және 1918-тармақтарын есепке ала отырып, осы Қағиданың 1915-тармақшаларына ұқсас анықталады.

Жел жүктемесінің қоса берілген ортасын гактағы жүк, оның стрелаға ілінуі нүктесінде қабылдауы тиіс.

Нақты деректер болмаған жағдайда жүк желкенділігінің есептік ауданы осы Қағидаларға 210-қосымша бойынша алынады.

4-параграф. Шайқалу амплитудасын есептеу

1721. Жалпы талаптар:

1) шайқалу амплитудасы модельді сынаулар нәтижелері бойынша алынады немесе осы Қағиданың 1722, 1724, 1725-тармақтарында көрсетілгендей (модельді сынаулар нәтижелері бойынша шайқалу амплитудасы 1,1 % қамтамасыз етумен анықталады) анықталады;

2) шайқалу амплитудаларын анықтау бойынша модельді сынаулар жүргізілуі тиіс, ал олардың нәтижелері — Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған әдістер бойынша өңделеді;

3) егер қаралатын жүктеменің нұсқасы үшін гактағы жүктің массасы 0,1Д артық болса, Кеме қатынасының тіркелімі шайқалып тұрған жүктің ықпалын ескере отырып, шайқалу амплитудасын анықтауды талап ете алады;

4) 3-пайыздық қамтамасыз етілуі бар толқындардың биіктігі $h_{3\%}$, м:

жұмыс істеп тұрған күйінде жүк операциясына рұқсат етілетін толқу жиілігіне сәйкес осы Қағидаларға 219-қосымша бойынша алынады;

жүзгіш кранның өтуі және орын ауыстыруы кезінде белгіленген жүзу ауданына сәйкес осы Қағидаларға 220-қосымша бойынша алынады;

5) крандық кемеңің өтуі және орын ауыстыруы кезінде шайқалу амплитудасы осы Қағиданың 1925-тармағына сәйкес анықталады;

6) осы параграфқа сәйкес анықталған шайқалу амплитудаларын есептік мәндерін жұмыс істеп тұрған күй үшін градустың оннан бір бөлігіне дейін дөңгелету керек, өту және орын ауыстыру күйі үшін — тұтас градустар үшін.

1722. Жүзгіш кранның жұмыс істеп тұрған күйінде өту, орын ауыстыруы кезінде шайқалу амплитудасы:

1) осы Қағиданың 1709-тармағының 1), 2) және 4) тармақшаларында көрсетілген жұмыс істеп тұрған күйдегі жүзгіш кранның (яғни жұмыс істеп тұрған, өту, орын ауыстыруы кезіндегі), және жүктеменің барлық қаралатын нұсқаларындағы жұмыс істеп тұрған күйдегі крандық кеменің шайқалу амплитудасы θ_r , град, төмендегі формула бойынша анықталады:

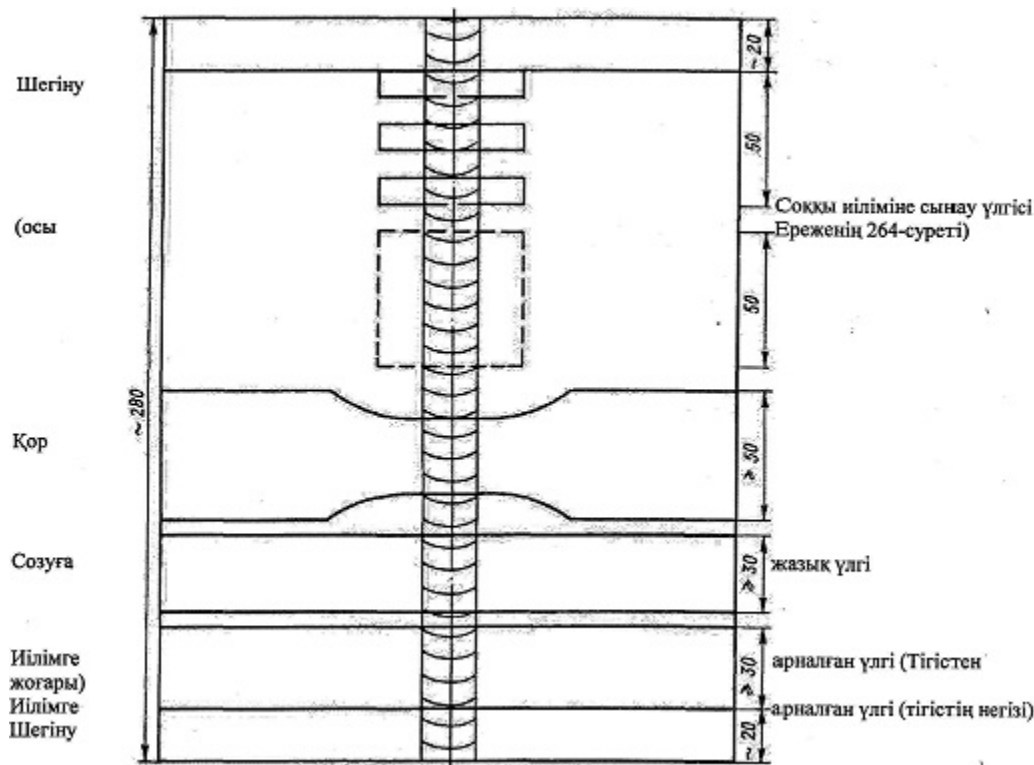
$$\theta_r = \theta_{ro} X_4 X_5 \quad (631)$$

осы Қағиданың 1722-тармағының 2) – 8) тармақшаларында, сондай-ақ осы Қағиданың 1724-тармағында жазылған нұсқауларды ескере отырып;

2) θ_{ro} , град, функциясы төмендегі формула бойынша есептеледі:

$$\theta_{ro} = (Y + \delta \theta_r) Z \quad (632)$$

θ_{ro} функциясы мен есептік шайқалу амплитудасы нольге тең болып алынады, егер параметр $W = h_{3\%} /$

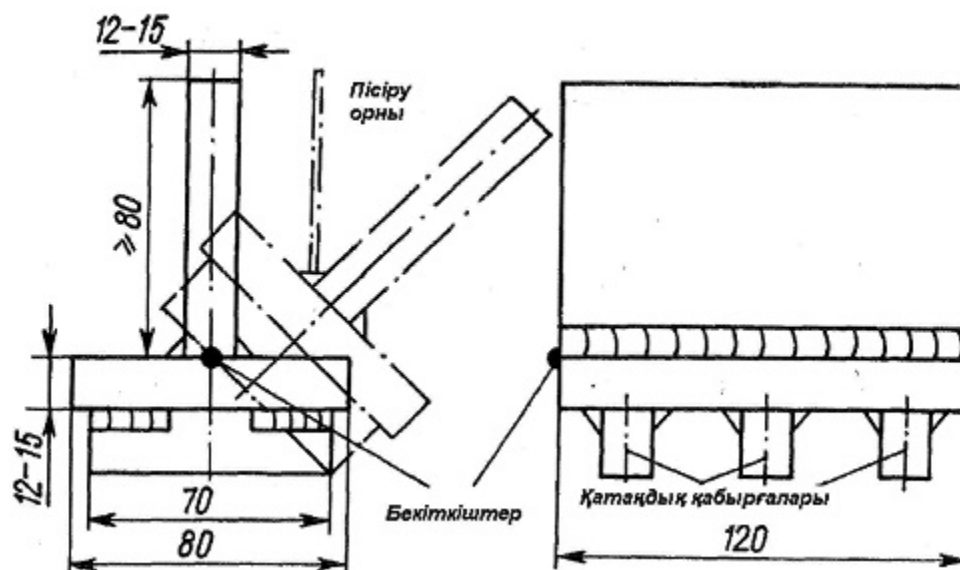


$\leq 0,1$ болса;

3) Y функциясы W және K параметрлеріне байланысты осы Қағидаларға 212-қосымша бойынша алынады. K параметрі төмендегі формула бойынша анықталады:

$$K = [G - 0,505(P - 2,4)] / P^2 \quad (633)$$

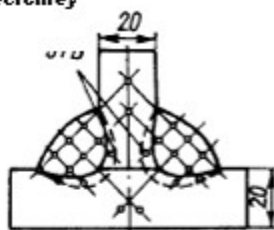
G параметрі төмендегі формула бойынша анықталады:



. (634)

P параметрі $(z_m - d)/$

Микродегістеу



Тұрақтылықты өлшеу нүктелері

Шегіну

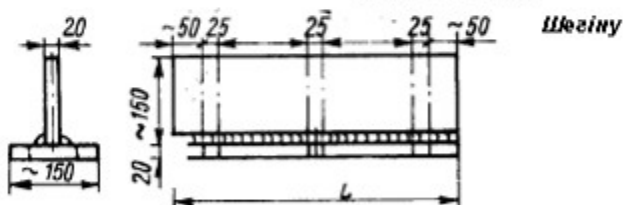
Макродегістеу

Сынауға үлгі

Макродегістеу

Сынауға үлгі

Макродегістеу



формуланың мәніне байланысты осы Қағидаларға 211-қосымшасы бойынша алынады.

4)

δ

Θ_r , град, функциясы төмендегі формула бойынша анықталады:

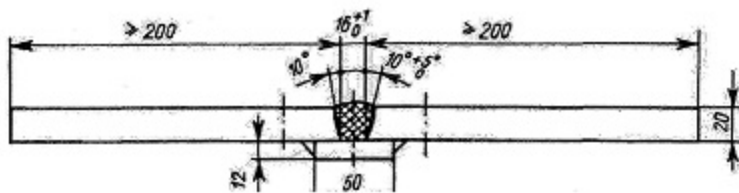
δ

$$\Theta_r = \{[(A_4 X + A_3)X + A_2]X + A_1\} X, \quad (635)$$

мұндағы X – төмендегі формула бойынша анықталатын көбейткіш:

$$X = 10(F + 0,813K - 0,195), \quad (636)$$

мұндағы F сипаты төмендегі формула бойынша анықталады:

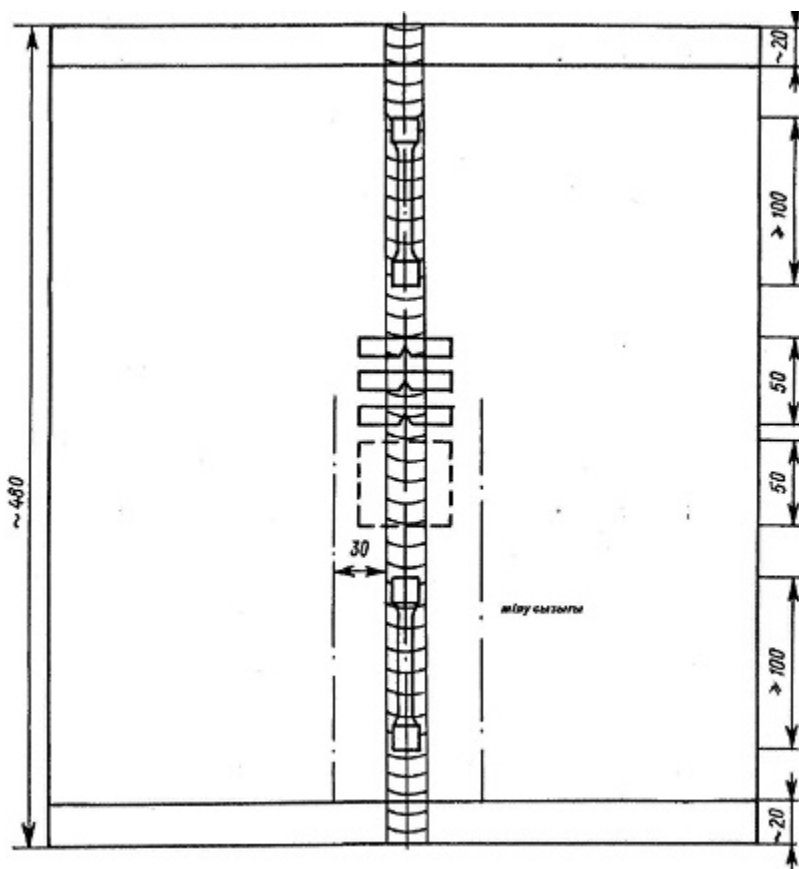


, (637)

мұндағы Π —

кран құрылысы стреласы бұрылысының бұрышына байланысты және төмендегі формула бойынша анықталатын коэффициент (осы Қағиданың 1910-тармағы):

$\Pi =$



, (638)

сондай-ақ осы Қағиданың 1723-тармағының 1) тармақшасына сәйкес.

A_1, A_2, A_3, A_4 коэффициенті W және K параметрлеріне байланысты осы Қағидаларға 213-қосымшаға сәйкес анықталады;

5) Z функциясы W және K параметрлеріне байланысты осы Қағидаларға 214-қосымша бойынша алынады.

6) X_4 көбейткіші $\Theta_{го}/(\Theta_v - \Theta_o)$ қатынасына байланысты, осы Қағидаларға 214-қосымша бойынша алынады, мұндағы $\Theta_v - \Theta_o$ — оң статикалық орнықтылық бұрыштарының интервалы;

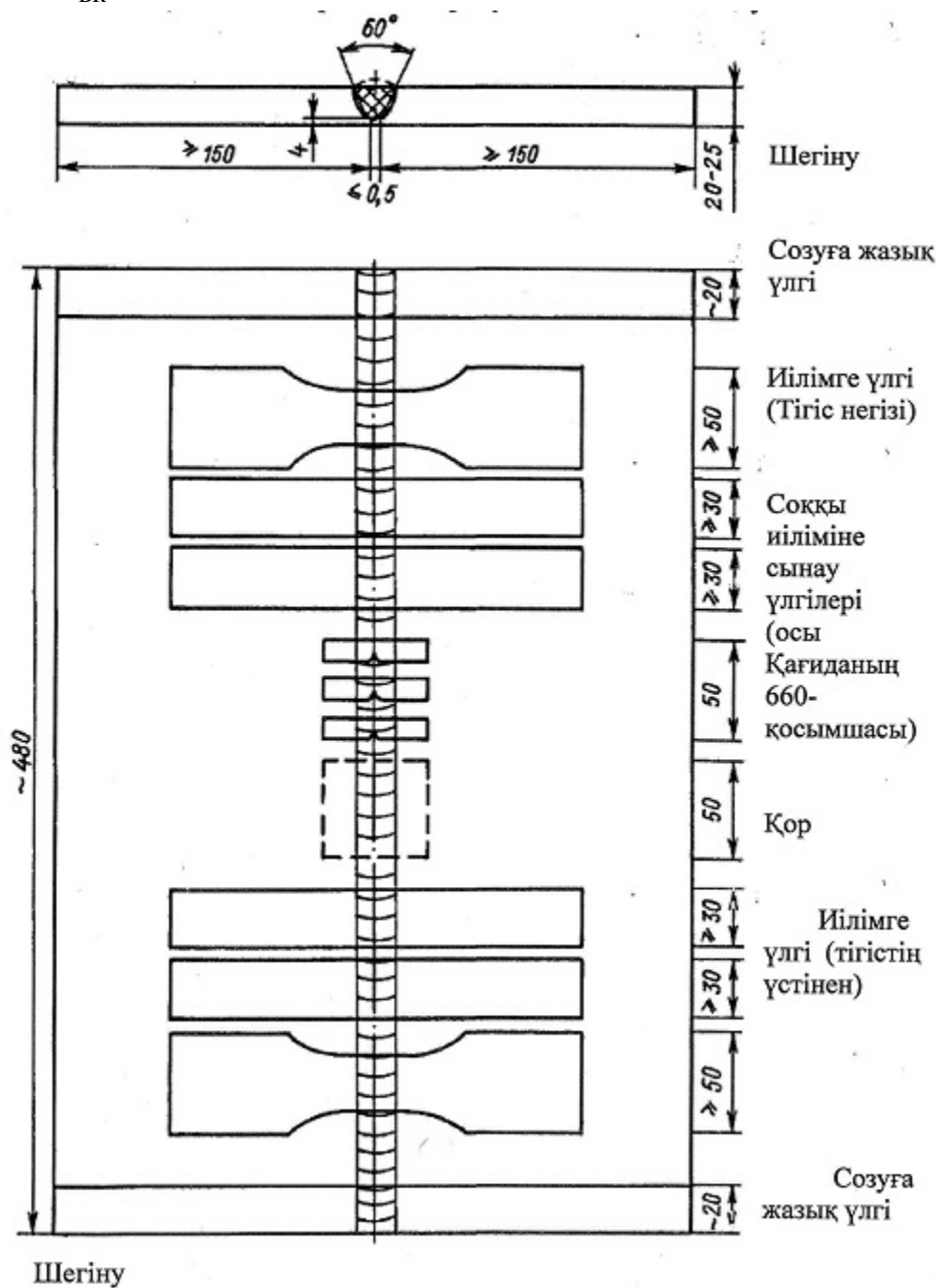
7) X_5 көбейткіші C_{CL}/C_{WL} қатынасына байланысты, осы Қағидаларға 216-қосымша бойынша алынады, мұндағы C_{CL} — диаметрлік жазықтықтың батырылған бөлігінің толықтық коэффициенті, C_{WL} — ватерлиния толықтығының коэффициенті;

8) егер жүзгіш кранның/крандық кеменің скулалық килі болса, онда шайқалу амплитудасы Θ'_r , град, төмендегі формула бойынша анықталады:

$$\Theta'_r = K_{BK} \Theta_r \quad (635)$$

K_{BK} коэффициенті төмендегі формуламен анықталатын m_{BK} байланысты осы Қағиданың 217-қосымшасы бойынша алынады:

$$m_{BK} =$$



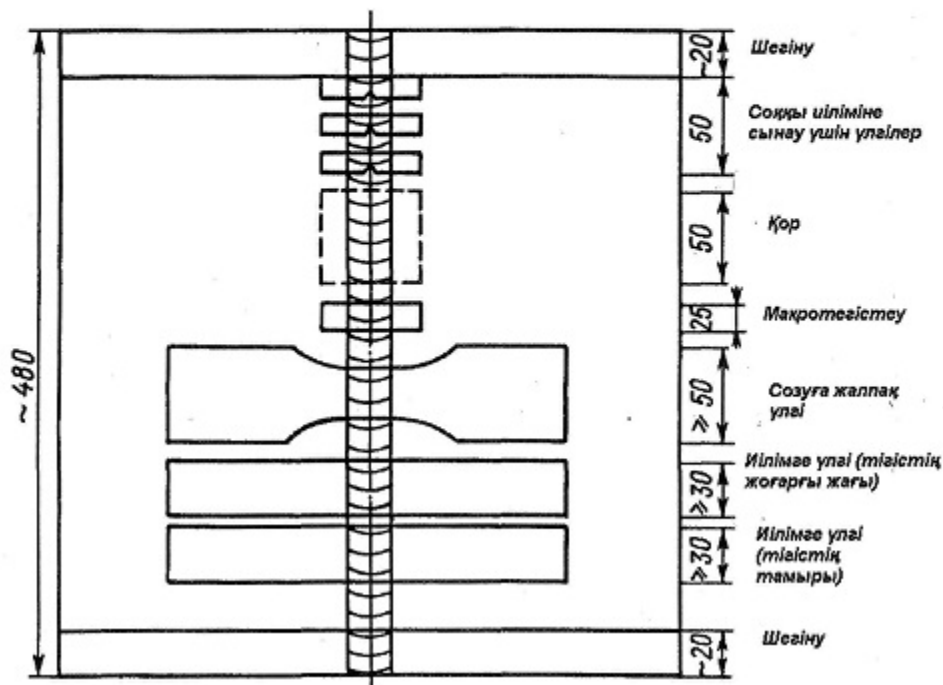
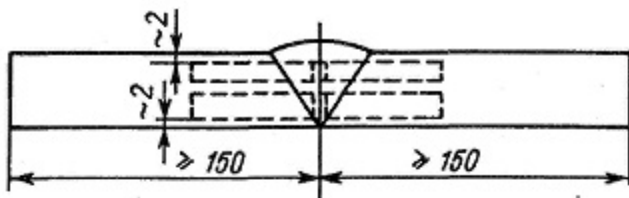
, (636)

мұндағы A_k — скулалық кильдердің жиынтық габарит ауданы (екі бортқа), m^2 ;

L — жүзгіш кранның/крандық кеменің корпусының ұзындығы, м.

1723. Негізделген жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша шайқалу амплитудасын анықтаған кезде жүзгіш кранның/крандық кеменің массасын бөлу ерекшеліктері және олардың жүзуінің нақты аудандарының ерекшеліктері ескеріледі:

) егер шайқалу кезеңділігіне арналған формуладағы $T = 2cB/$



инерциялық коэффициент c белгілі болса, онда осы Қағиданың формуласындағы (637) n коэффициентінің мәні төмендегідей есептелген мәнге алмастырылуы мүмкін

$$n = 1/(4,6c); \quad (641)$$

2) егер жүзудің нақты ауданы үшін берілген 3-пайыздық қамтамасыз етілуі бар толқындардың биіктігі $h_{3\%}$ кезінде сипатталатын

Θ_m, c^{-1} толқудың спектрлік тығыздығы ең үлкенінің жиілігі белгілі болса, онда осы Қағиданың формуласы (631) бойынша анықталған шайқалу амплитудасы i_r , град, төмендегі формула бойынша анықталуы мүмкін:

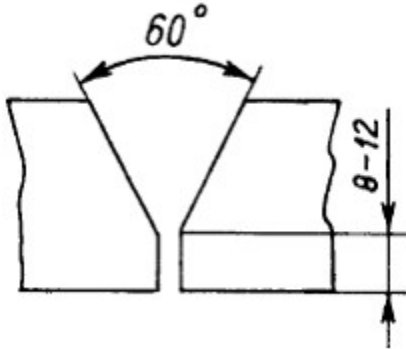
$$\Theta_r = \Theta_{ro} X_4 X_5 K_C, \quad (642)$$

мұндағы K_C , $\text{м} \cdot \text{с}^{-2}$, төмендегі формуламен анықталады:

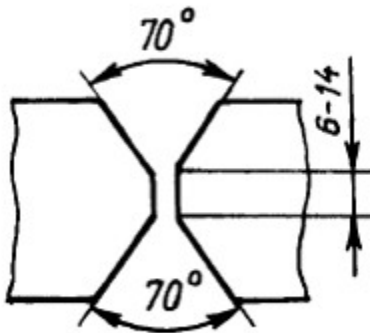
$$K_C = 0,27$$

$$\frac{\Theta}{2} h_{3\%}; (643)$$

бұл ретте осы Қағидаларға 212, 213 және 214-қосымшаларда $W = h_{\%}/$



шамасының орнына $(1/K_C) \cdot (h_{3\%}/$



) = $(1/K_C) \cdot W$ шамасы пайдаланылады.

1724. Өту/орын ауыстыру кезінде жүзгіш кранның шайқалу амплитудасына түзетулер.

Егер өту/орын ауыстыру кезінде осы Қағиданың 1722-тармағына немесе 1722-тармағының 8) тармақшасына сәйкес анықталған жүзгіш кранның шайқалу амплитудасы Θ_r немесе Θ'_r , тиісінше, палубаның суға кіруі бұрышынан Θ_d немесе скула ортасының мидель-шпангоутта судан шығу бұрышынан Θ_b артық болса, онда есептік шайқалу амплитудасы Θ''_r , град, формулалар бойынша анықталады:

$$\Theta_d < \Theta_r$$

$\leq$
 Θ_b кезінде

$$\Theta''_r = (\Theta_d + 5\Theta_r)/6; (644)$$

$$\Theta_b < \Theta_r$$

$\leq$
 Θ_d кезінде

$$\Theta''_r = (\Theta_b + 5\Theta_r)/6; \quad (645)$$

$\Theta_r > \Theta_b$ және $\Theta_r > \Theta_d$ кезінде

$$\Theta''_r = (\Theta_d + \Theta_b + 4\Theta_r)/6. \quad (646)$$

1725. Крандық кеменің өту кезіндегі шайқалу амплитудасы.

Өту кезінде жүктеменің барлық қаралатын нұсқалары жағдайындағы крандық кеменің шайқалу амплитудасы осы Қағиданың 101-тарауының 2-параграфына сәйкес анықталады.

Шайқалуды тыныштандырғыштармен жабдықталған крандық кеменің шайқалу амплитудасы, олардың жұмысын есепке алмай анықталуы тиіс.

5-параграф. Мұздауды есепке алу

1726. Мұздауды есепке алу ватерлиниядан 30 м-ге дейін биіктікте орналасқан аудандар үшін осы Қағиданың 1571 - 1576 және

1578-тармақтарының нұсқауларына сәйкес жүргізіледі. Бұл ретте ватерлиниядан 10 м-ге дейін биіктікте орналасқан аудандар үшін мұздау нормасы осы Қағиданың 1573 - 1574-тармақтарының нұсқауларында көрсетілгеннен екі есе аз болып алынады.

Желкенділіктің ауданы мен ватерлиниядан көтеріңкілігі төмендегідей анықталады:

осы Қағиданың 1711-тармағына сәйкес тексерілетін минималды шөгумен жүктеменің нұсқасы үшін;

осы Қағиданың 1712-тармағына сәйкес орнықтылықты тексеру үшін тандап алынған жүктеменің нұсқасы үшін.

Палубада құбырларды немесе өзге жүктерді тасымалдау кезінде олардың мұздауы жоғарыда аталған мұздау нормалары осы Қағиданың 1697,1698-тармақтарына сәйкес ескеріледі.

6-параграф. Жүзгіш кранның/крандық кеменің жұмыс істеп тұрған күйіндегі орнықтылығы

1727. Орнықтылық жеткілікті болып саналады:

1) егер Θ_{d2} қисаю бұрышы, бұрыш, бастапқы қисайту сәтінің (гактағы жүктен, салмаққа қарсы немесе қисаюға қарсы балласт) Θ_o , град, желдің Θ_s (осы Қағиданың 1738-тармағының 1) тармақшасы) және шайқалудың Θ_r , град, бірлескен әрекетінен, қайсысының аз екеніне байланысты, палуба жиегі суға кірген, немесе мидель-шпаногуттегі скула ортасының судан шығу бұрышынан артық болмаса. Қандай жағдайда да төмендегі шарттар сақталуы тиіс:

$$\theta_o + \theta_s \leq \begin{cases} 0,2(\theta_v - \theta_o) + 2^\circ \\ 10^\circ \end{cases} \quad (647)$$

и

$$\theta_r \leq \begin{cases} 0,15(\theta_v - \theta_o) - 1^\circ \\ 5^\circ \end{cases} \quad (648)$$

Аталған рұқсат етілетін қисаю бұрыштар: статикалық $\Theta_o + \Theta_s$ және динамикалық Θ_r , — кран құрылысының сенімді жұмысы қамтамасыз етілетін тиісті бұрыштардан аспауы тиіс. Бұл бұрыштар кран құрылысын жеткізуге арналған және/немесе оны пайдалану жөніндегі нұсқаулықтың техникалық шарттарына жауап беруі тиіс.

Кран құрылысының сенімді жұмысы үлкен бұрыштар кезінде қамтамасыз етілетін жүзгіш крандар/крандық кемелер үшін рұқсат етілетін қисаю бұрышын әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарайды;

2) егер жұмыс істеп тұрған күйдегі су басу бұрышын анықтайтын тесіктердің төменгі жиектерінің статикалық қисаю мен дифферентке сәйкес келетін ватерлиниядан, қайсысының көп болуына қарай, кем дегенде 0,6 м немесе 0,025 B тік алшақтауы болса;

3) егер статикалық орнықтылық диаграммасының ауданы A_m , м·рад, Θ_o бұрышынан Θ_m бұрышына дейін мынадай шарттарды қанағаттандырса:

$$A_m \geq \begin{cases} 0,115 - 0,00075(\theta_v - 20^\circ) \\ 0,100 \end{cases} ; \quad (649)$$

4) егер $\Theta_m - \Theta_o$
 $\geq$
 10° және $\Theta_v - \Theta_o$
 $\geq$
 20° ;

5) егер автоматтандырылған қисаюға қарсы жүйемен жабдықталған жүзгіш кранның/крандық кемеңің статикалық орнықтылық диаграммасының максималды иіні I_{max} , бұл система жұмыс істемей қалғанда кем дегенде 0,25 м болса;

) егер жүктің үзілуі мен шайқалудың бірлескен әрекетін ескере отырып, желдің қысымынан қисайту сәтінен кем дегенде екі есе артық анықталған төңкеру сәті (осы Қағиданың 1415-тармағы). g

$l_{\max}$ мәні қисайту сәтінен кем дегенде кем дегенде екі есе артық болуы тиіс. Қисаюға қарсы жүйесі бар жүзгіш кранда/крандық кемеде жүк үзілгеннен кейін жүйе ажыратылған, ал қиса қарсы балласт — жүктің үзілу сәтінде орналасқан жағдайда болатын болып саналады;

7) егер динамикалық қисаю Θ_{d3} , бұрыш, кезінде жүктің үзілуінің, желдің және шайқалудың бірлескен әрекетінен жүзгіш кран/крандық кемеңің жұмыс істеп тұрған күйінде ашық болып салатын тесіктердің төменгі жиектері қолданыстағы ватерлиниядан h_f шамасына көтеріліп тұрса (қайсысының көп екеніне қарай, кем дегенде 0,6 м немесе 0,025B).

Көтеріңкілік h_f төмендегі формула бойынша анықталады:

$$h_f = (z_f - d) \cos \Theta_{d3} - y_f \sin \Theta_{d3}, \quad (650)$$

мұндағы y_f , z_f — тиісінше, осы тесіктің төменгі жиегінің ординатасы мен аппликаты, м;

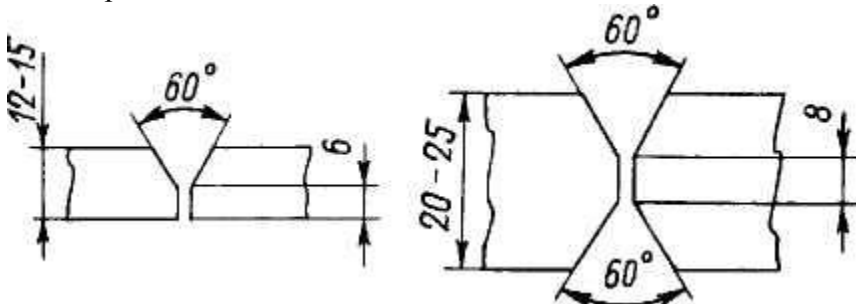
d — жүк үзілгеннен кейінгі шөгу, м.

1728. Егер жүзгіш кран/крандық кеме жүктеменің қаралатын нұсқасы үшін массасы 0,1Д, т, артық су астындағы жүктермен жүк көтеру операцияларын орындаса, онда Кеме қатынасы тіркелімі жүктің су астындағы жағдайда үзілуі кезінде жүзгіш кранның/крандық кемеңің төңкеруге қарсы қауіпсіздігі қамтамасыз етілетінін көрсететін есептеулердің орындалуын талап етеді.

1729. Жоғарыда аталған талаптарды қанағаттандырмайтын гакта кран құрылысының толық жүк көтерімділігіне тең масса жүгі бар жүзгіш кранның/крандық кемеңің жүк көтерімділігі осы бөлімнің талаптарының орындалуы қамтамасыз етілетін мәнге дейін шектелуі мүмкін.

1730. Жүзгіш кранның/крандық кемеңің қисаю бұрышы q_{d2} бастапқы қисайту сәтінің, желдің және шайқалудың бірлескен әрекетінен осы Қағиданың (653) немесе (657) формулалары бойынша, — $C = 1,0$ кезінде анықталатын $G_{кр}$ параметрінің өлшемдік мәніне байланысты мынадай формула бойынша есептеледі:

$$G_{кр} = \{[(z'_w - 0,34z_w)/$$



$$] - 0,34Cf_1 - f_3\}/f_2, \quad (651)$$

мұндағы f_1, f_2, f_3 — осы Қағидаларға 218, 219-қосымшаларға сәйкес қабылданатын коэффициенттер.

1731. Егер параметр

G

$$\geq 0,9 G_{кр}, (652)$$

онда ол понтонды жүзгіш крандарға тән;

онда:

$$\Theta_{d2} = \Theta_o + \Theta_s + \Theta_r, \text{ град}, (653)$$

мұндағы q_o, q_s мынадай формулалармен анықталады:

$$\Theta_o = 57,3 y_g / h, (654)$$

$$\Theta_s = 57,3 M_n / g$$

$$\Delta h; (655)$$

M_n осы Қағиданың формуласы (659) бойынша, ал q_r бұрышы осы Қағиданың 1722-тармағына сәйкес анықталады.

1732. Егер параметр

G

$$\geq 1,1 G_{кр}, (656)$$

онда ол корпусының қоршамасы кемелердегілерге жақын крандық кемелерге тән;

онда:

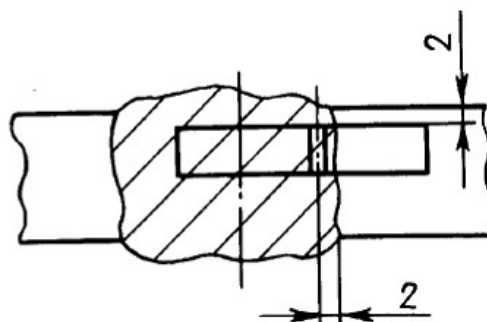
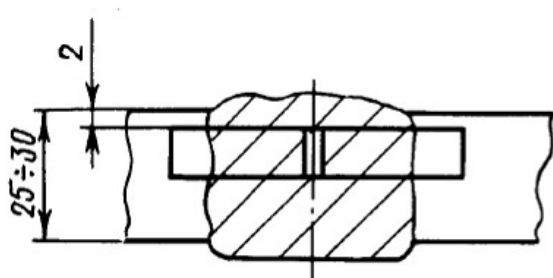
$$\Theta_{d2} = \Theta_o + \Theta'_s + \Theta_r, \text{ град}, (657)$$

мұндағы q'_s мынадай формула бойынша есептеледі

$$q'_s = 100 M_v / g$$

$$\Delta h; (658)$$

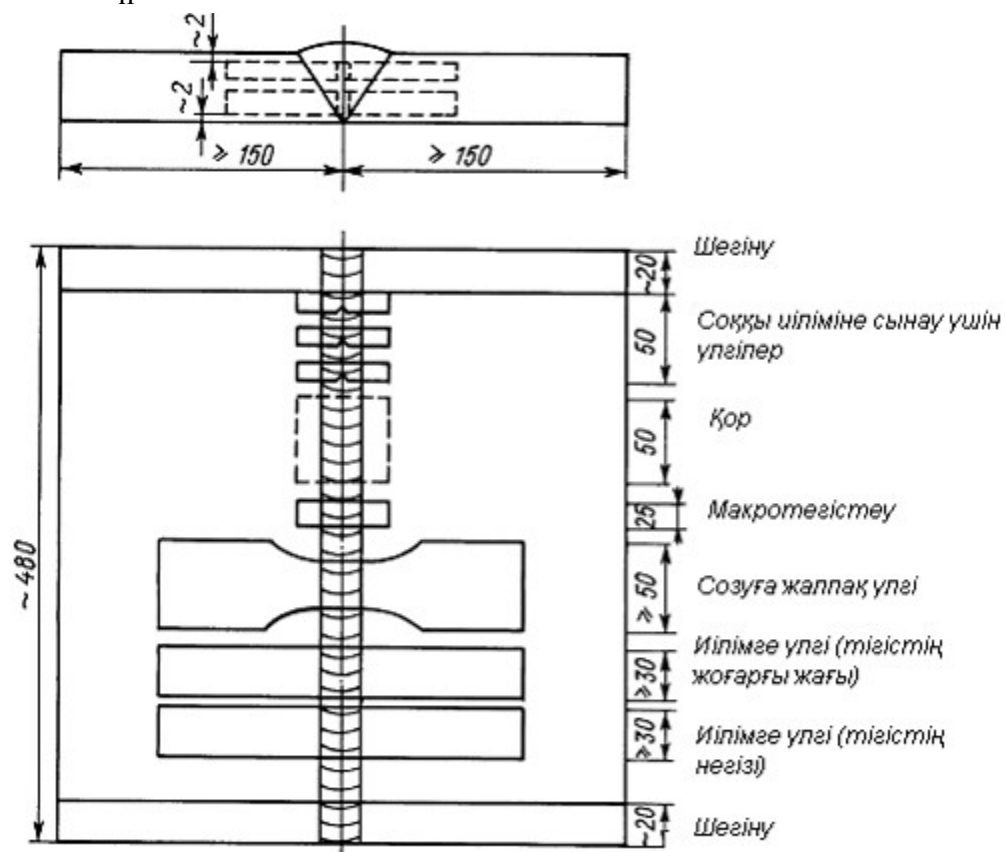
M



осы Қағиданың формуласы (660) бойынша анықталады.

q_o, q_s, q'_s, q_T бұрыштары бағыттары бойынша сәйкес болатындай болып алынады. Толқуда жұмыс істемейтін жүзгіш кран/крандық кеме үшін q_T бұрышы нольге тең болып алынады.

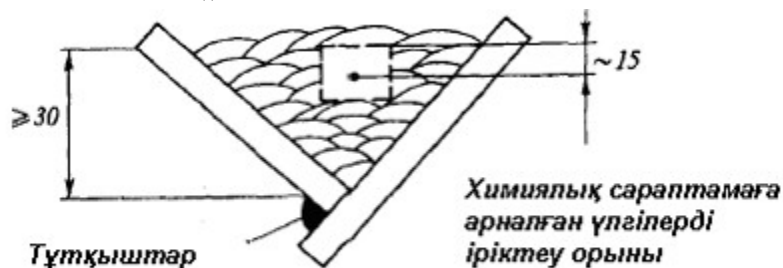
. M_H, M



, кН·м, қисайту сәттері төмендегідей анықталады:

1) егер G параметрінің мәні осы Қағиданың (652) шартын қанағаттандыратын болса, — төмендегі формула бойынша:

$$M_n = 0,6q(z_w + f_1)$$



)
 $\sum k_i n_i A_{ni}$; (659)

2) егер G параметрінің мәні осы Қағиданың (656) шартын қанағаттандыратын болса, — төмендегі формула бойынша:

Technical drawing of a mechanical assembly. The top part shows a cross-section of a central hole with a 70° angle and a diameter of ≥ 150 . The bottom part shows a side view of the assembly with various components labeled B_A , T_A , B_r , T , and M . Dimensions 12, 20, 12, and 20 are indicated on the right side of the side view.

$$\sum_i k_i A_{ni}; \quad (660)$$
$$0,9G_{\text{кр}} < G < 1,1G_{\text{кр}}. \quad (661)$$

1734. q желдің есептік жылдамдық қыспағы және h_3 % 3-пайыздық қамтамасыз етілген толқын биіктігі осы Қағиданың 220, 221-қосымшалары бойынша ауа-райы бойынша тағайындалған шектеулерге сәйкес алынады.

1735. Жүк үзілген кездегі жүзгіш кранның/крандық кеменің жұмыс істеп тұрған күйіндегі төңкерілу сәті мен динамикалық қисаю бұрышын анықтаудың ұсынылатын тәсілі осы Қағидаларға 227-қосымшаның 1-тармағында берілген. Жүк үзілгенге дейінгі қисаю бұрышы төмендегіге тең болып алынады

$$\Theta'_{d2} = \Theta_o + \Theta_r. (662)$$

1736. Жүзгіш кранның/крандық кеменің жұмыс істеп тұрған күйіндегі орнықтылығына арқандап байлау және зәкірлік байланыстардың әсері Кеме катынасының тіркелімі мақұлдаған тәсілмен ескеріледі.

1737. Егер кран құрылысын сынаулар массасы номиналды массада асатын гактағы жүкпен жүргізілсе, жүзгіш кранның/крандық кеменің орнықтылығы сыналатын жүктің нақты массасын ескеріп тексеріледі; бұл ретте Қағиданың қанағаттануы үшін жүзгіш кранның/крандық кеменің төңкеруге қарсы қауіпсіздігі, кем дегенде ауа-райы бойынша шектеулерді қосқанда, арнайы іс-шараларды әзірлеумен қамтамасыз етілетіні көрсетілуі тиіс.

7-параграф. Жүзгіш кранның/крандық кеменің өту кезіндегі орнықтылығы

1738. Орнықтылық жеткілікті болып саналады, егер (осы Қағиданың 1713-тармағын ескеріп):

1) Θ_o бұрышынан Θ

бұрышына дейінгі статикалық орнықтылық диаграммасының ұзындығы кем дегенде 40⁰.

2) мынадай қатынаспен анықталатын q_o бұрышынан q_1 бұрышына дейінгі статикалық орнықтылық диаграммасының ауданы

$$\begin{aligned} & \Theta_1 \\ & \geq \\ & 15^0 + 0,5(\Theta \\ & - 40^0), (663) \end{aligned}$$

кем дегенде 0,160 м·рад құрайды;

3) шайқалуды және су басу бұрышын ескерумен анықталған төңкеру сәті, қисаю сәтінен кем дегенде, яғни M_c

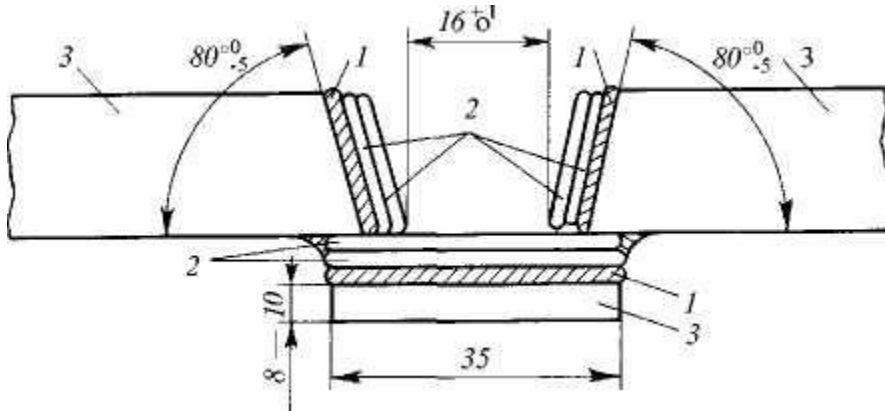
$$\geq M_n.$$

Өту кезіндегі төңкеру сәтін анықтаудың ұсынылған тәсілі осы Қағидаларға 227-қосымшаның 2-тармағында берілген.

1739. M_n, M' кН·м, қисайту сәттері былайша анықталады:

1) егер G параметрінің мәні оның $C = 0,5$ жағдайында төмендегі формула бойынша, осы Қағиданың (651) формуласы бойынша анықталған өлшемдік мәні кезінде (652) шартын қанағаттандыратын болса:

$$M_n = 0,6q(z_w + 0,5f_1$$



)

$$\sum_{i=1}^n k_i n_i A n_i; \quad (664)$$

2) осы Қағиданың формуласы (660) бойынша, егер G параметрінің мәні $C = 0,5$ кезінде, осы Қағиданың формуласы (651) бойынша анықталған, оның өлшемдік мәні кезінде осы Қағиданың шартын (656) қанағаттандыратын болса;

3) үлкен қисаю бұрышына апаратын, осы Қағиданың (663) немесе (660) формулаларының бірі бойынша $C = 0,5$ кезінде осы Қағиданың шартын (661) қанағаттандыратын болса.

1740. f_1 коэффициенті Θ_0 ескере отырып, осы Қағиданың 218-қосымшасы бойынша P параметрінің мәніне байланысты алынады. f_2 және f_3 коэффициенттерінің мәні осы Қағиданың 219-қосымшасы бойынша алынады.

1741. Жүзгіш кран үшін q желдің жылдамдық екпіні мен h_3 % 3-пайыздық қамтамасыз етілген толқынның есептік биіктігі осы Қағиданың 222-қосымшасы бойынша алынады. Егер жүзгіш кран нақты географиялық ауданда пайдалануға арналған болса, q мен h_3 % Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша осы аудан үшін қабылдануы мүмкін.

1742. Крандық кеме үшін q желдің жылдамдық екпіні осы Қағиданың 222-қосымшасы бойынша алынады.

8-параграф. Жүзгіш кранның/крандық кемеңің орын ауыстыру кезіндегі орнықтылығы

1743. Егер жүзгіш кран/крандық кеме белгіленбеген жүзу ауданының сыртына орын ауыстырса, онда әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылатын жобасы әзірленеді.

1744. Орнықтылық орын ауыстыру жобасында (соның ішінде крандық құрылысын жартылай немесе толық бөлшектеу мүмкіндігі) жазылғандай дайындықты ескере отырып, осы Қағиданың 1392-тармағында көзделген жүктеменің нұсқалары үшін осы Қағиданың 1394-тармағын ескере отырып, тексерілуі тиіс, және де егер ол осы тараудың 7-параграфында көрсетілген орын ауыстыру шарттарына арналған талаптарға сәйкес болса, жеткілікті болып саналады.

q желдің жылдамдық екпіні мен h_3 % 3-пайыздық қамтамасыз етілген толқынның есептік биіктігі осы Қағиданың 222-қосымшасы бойынша алынады.

9-параграф. Жүзгіш кранның/крандық кемеңің жұмыс істемей тұрған күйіндегі орнықтылығы

1745. Егер осы Қағиданың 1912-тармағына сәйкес және 1913-тармағын ескерілген жүктеме нұсқасы кезінде ($q_r = 0^0$) шайқалу болмаған жағдайда, төңкеруші сәт кем дегенде 1,5 рет қисайту сәтінен артық болса, орнықтылық жеткілікті болып саналады.

1746. Төңкеруші және қисайту сәттері осы Қағиданың 1739-тармағында көрсетілгендей $q = 1,4$ кПа кезінде анықталады. Осы Қағиданың 1739-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген жағдайда төңкеруші сәтті осы Қағидаларға 227-қосымшаның 3-тарауына сәйкес анықтау керек, ал 1739-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген жағдайда — $q_r = 0^0$ кезінде, осы Қағидаларға 227-қосымшаның 2-тарауына сәйкес анықтау керек.

110-тарау. Көлік понтондары

Ескерту. 110-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жүктеменің жай- күйі

1747. Осы тараудың талаптары B/D

$\geq$

3 қатынасты және жалпы толықтығының коэффициенті 0,9 және одан артық болатын көлік понтондарына қатысты.

1748. Көлік понтонының орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

1)толық жүкпен;

2) жүксіз;

3) толық жүкпен және мұздаумен.

1749. Ағаш жүкті тасымалдаған кезде орнықтылық есебі осы Қағиданың 1800-тармағына сәйкес оның сулануы салдарынан ағаш жүк массасының ұлғаюы мүмкіндігін ескере отырып, жүргізілуі тиіс.

1750. Құбырларды тасымалдаған кезде орнықтылық есебі осы Қағиданың 1895-тармағына сәйкес құбырлардағы суды ескере отырып, жүргізілуі тиіс.

2-параграф. Пішіннің орнықтылығын есептеу, мұздауды есепке алу

1751. Ағаш жүкті тасымалдайтын понтонға арналған пішін орнықтылық иіндерін есептеу кезінде ағаш жүктің көлемін оның толық еніне және биіктігіне 0,25 су өткізбеушілік коэффициентімен есептеуге рұқсат етіледі.

1752. Мұздау нормалары осы Қағиданың 96-тарауына сәйкес алынады.

1753. Ағаш жүкті тасымалдаған кезде мұздау нормалары осы Қағиданың 1600-тармағына сәйкес алынады.

1754. Құбырларды тасымалдаған кезде мұздау осы Қағиданың 1698-тармағына сәйкес есептеледі.

2-параграф. Көлік понтонының орнықтылығы

1755. Көлік понтонының орнықтылығы жеткілікті болып саналады:

1) егер q_m қисаю бұрышына дейінгі статикалық орнықтылық диаграммасының ауданы кем дегенде 0,08 м·рад құраса;

2) осы Қағиданың 1756-тармағына сәйкес анықталатын желдік қисайту сәтінің әрекетінен статикалық қисаю бұрышы палуба суға кіріп тұратын бұрыштың жартысынан аспайтын болса;

3) егер статикалық орнықтылық диаграммасының ұзындығы кем дегенде мынадай болса:

20^0 — ұзындығы 100 м және одан аз кемелер үшін,

15^0 — ұзындығы 150 м артық кемелер үшін;

L аралық мәндері үшін диаграмма ұзындығы сызықтық интерполяциямен анықталады.

1756. M

ν , кН·м қисайту сәті мынадай формуламен есептеледі:

$$M_x = 0,001p$$

ν
Z

ν
A

ν

, (665)

мұндағы p

— 540 Па-ға тең жел қысымы;

z

— осы Қағиданың 15756-тармағына сәйкес анықталатын желкенділік иіні;

A

— осы Қағиданың 91-тарауының 4-параграфына сәйкес анықталатын желкенділік ауданы, m^2 ,

111-тарау. Жүзбелі доктар

Ескерту. 111-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жүзгіш доктың жұмыс істеп тұрған күйіндегі орнықтылығы

1757. Жүзгіш доктардың орнықтылығы жүктеменің мынадай нұсқалары кезінде тексерілуі тиіс:

- 1) жүзгіш док жұмыс істеп тұрған күйінде;
- 2) жүзгіш док суға түскен және шыққан кезінде.

1758. Сұйық жүктердің әсері осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес жүргізіледі. Сұйық балластың бос беттерінің әсеріне түзету жүктеменің қаралатын нұсқасындағы нақты деңгейлерге сәйкес келетін цистерналарды толтыру деңгейлері кезінде есептелуі тиіс.

1759. Доктың максималды жүк көтерімділігі және "док — кеме" жүйесінің желкенділік сәтінің мұздаусыз кезіндегі кемемен толық су бетіне шыққан доктың орнықтылығы тексеріледі.

1760. Орнықтылық жеткілікті болып саналады:

1) егер осы Қағиданың 1763 және 1764-тармақтарына сәйкес жел қысымынан динамикалық қоса берілген қисайту сәті кезіндегі қисаю бұрышы жұмыс істемей тұрған док крандар үшін рұқсат етілетін қисаю бұрышынан немесе 4^0 -тан аспайтын болса, қайсысының аз болғанына қарай;

2) егер осы Қағиданың 1771-тармағына сәйкес жел қысымынан динамикалық қоса берілген қисайту сәті кезіндегі қисаю бұрышы крандардың қауіпсіз жұмысы қамтамасыз етілетін бұрыштан аспайтын болса;

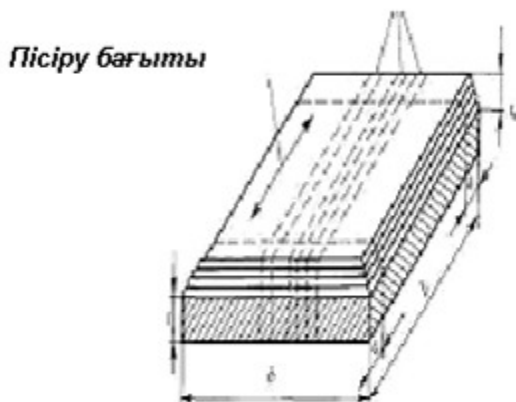
3) егер максималды жүгі бар крандар салмағының әрекетінен статикалық қоса берілген дифференттеуші сәт кезіндегі дифферент бұрышы, крандар орналасуының неғұрлым қолайсыз пайдалану жағдайы кезінде крандардың сенімді бұрышынан, не

болмаса ол стапель-палубаның суға кіру бұрышынан аспайтын болса, қайсысының аз болғанына қарай;

1761. Жүзгіш доктың динамикалық қисаю бұрышы, бұрыш, егер ол стапель-палубаның суға кіру бұрышынан артық болмаса, мынадай формуламен анықталады:

$$q = 1,17 \cdot 10^{-2}$$

Сынақ үшін үлгілерді іріктеп алу орны



, (666)

мұндағы z — қолданыстағы ватерлиния жазықтығынан желкенділіктің ортасының алшақтауы;

p

— желдің қысымы, Па;

Δ

— су ығыстырғыштық, т.

1762. Жүзгіш доктың қисаю бұрышы, ол стапель-палубаның суға кіру бұрышынан артық болса, төмендегі формуламен анықталады, докқа динамикалық қоса берілген қисайту сәті, кН·м, әсер еткен кезде, статикалық немесе динамикалық орнықтылықтың диаграммасы бойынша анықталады:

M

$$\frac{v}{A} = 0,001p$$

$\frac{v}{A}$

$\frac{v}{z}$. (667)

1763. Желдің қысымы 1700 Па-ға тең болып алынады.

1764. Желдің қысымы, осы Қағиданың 223-қосымшасына сәйкес жүзгіш докты пайдаланудың белгіленген географиялық ауданына байланысты осы Қағиданың 225-қосымшасына сәйкес алынуы мүмкін.

"Док — кеме" жүйесінің желкенділік ауданының жекелеген биіктік аймақтарының қолданыстағы ватерлиниясынан көтерілуіне байланысты жел қысымының ұлғаюын есепке алу үшін, осы Қағиданың 223-қосымшасындағы жел қысымы осы Қағиданың 224-қосымшасындағы аймақтың тиісті коэффициентіне көбейтіледі.

Бұл ретте p

ψ , A

ψ , және z шамалары әр биіктік аймағы үшін жеке-жеке анықталады, осы Қағиданың (666) және (667) формулаларына "док — кеме" жүйесінің желкенділік ауданын құрайтын барлық биіктік аймақтары бойынша олардың көбейтінділерінің сомасы енгізіледі.

1765. Жүзгіш докты пайдаланудың белгіленген географиялық ауданы жағдайында желдің қысымы осы аудан үшін қабылдануы мүмкін.

1766. Жүзгіш докты пайдаланудың белгіленген бірнеше географиялық ауданы жағдайында желдің қысымы осы аудандар үшін максималды шамаға тең болып қабылдануы тиіс.

1767. Жүзгіш доктың дифферентінің бұрышы, град, мынадай формуламен анықталады:

$$\psi = 57,3M$$

$$\psi / (\Delta H). (668)$$

2-параграф. Суға түскен немесе судан шыққан кезінде жүзгіш доктың орнықтылығы

1768. Доктың орнықтылығы суға түсу немесе судан шығу үдерісінде көтерілетін кеменің су ығыстырғыштығының орнықтылыққа қатысты ең нашар нұсқасы, "док — кеме" жүйесінің желкенділік сәті және жұмыс істемейтін крандарымен, мұздаусыз док балласттылығы кезінде тексеріледі.

1769. Егер жел қысымынан динамикалық берілген қисайту сәті кезінде қисаю бұрышы жұмыс істемеген күйдегі док крандары үшін жеткілікті қисаю бұрышынан немесе 4Ү-тан аспайтын болса, осы бұрыштардың қайсысының аз болғанына қарап, орнықтылық жеткілікті болып саналады.

1770. Жүзгіш доктың қисаю бұрышы осы Қағиданың 1761 және 1762-тармақтарының нұсқауларына сәйкес анықталады.

1771. Желдің үлестік қысымы 400 Па-ға тең болып алынады.

1772. Желкенділік иіні осы Қағиданың 1504-тармағына сәйкес анықталады. Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша әр жағдайда z желкенділік иіні докқа ұстап

қалу жүйесі бекітпесінің жазықтығы үстінде "док — кеме" жүйесінің желкенділік ортасының көтеріңкілігі ретінде қабылдануы мүмкін.

1773. Осы талаптар ұстап қалудың жеткілікті сенімді жүйесі бар жүзгіш доктарға қатысты.

112-тарау. Тірек кемелер

Ескерту. 112-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1774. Тіреулік кемеңің орнықтылығы жеткілікті болып саналады, егер:

1) метацентрлік биіктік пайдалануда жолаушыларды палубалар бойынша бөлудің мүмкін болатын жағдайларын ескеріп, осы Қағиданың 96-тарауының талаптарына жауап беретін болса;

2) осы Қағиданың 1761 – 1766-тарауларын ескере отырып, осы Қағиданың формуласы (666) бойынша анықталған желдік қисайту сәтінің әрекеті кезіндегі қисаю бұрышы артық болмаса.

1775. Жел қысымынан динамикалық берілген қисайту сәті кезінде кемеңің орнықтылығы, орнықтылық көзқарасынан ең нашар жүктеме нұсқасы кезінде тексеріледі.

1776. Шекті рұқсат етілген қисаю ретінде су үстіндегі борт жиегінің немесе қоршаулардың суға кіру бұрышы немесе, скула ортасының судан шығу бұрышы, осы бұрыштардың қайсысының аз болғанына қарап, алынады.

Аталған бұрыштар қисаюдың ұштық бұрыштарына қисаюы және палуба жиектерінің, қоршаулардың, скула ортасының іс жүзіндегі жағдайы кезінде кемеңің суға түсуі немесе шығуы кезінде анықталады. Шекті рұқсат етілетін бұрыш 10Ү-тан артық болмауы тиіс.

7-бөлім. Бөліктерге бөлу

1-кіші бөлім. Жалпы ережелер

113-тарау. Таралу аймағы

Ескерту. 113-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1777. Қағиданың осы бөлімінің тараптары мыналарға қатысты:

1) жолаушылар кемелері;

2) мұнай құйғыш жүк кемелері;

3) ұзындығы L_1

$\geq$
100 м балық аулау кемелері;

- 4) Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 156 және 161-тармақтарында көрсетілген су үстіндегі борты кішірейтілген А үлгісіндегі және В үлгісіндегі кемелер;
- 5) арнайы тағайындалған кемелер;
- 6) қамтамасыз ету кемелері;
- 7) радиоактивті материалдарды тасымалдауға арналған кемелер;
- 8) жоғарыда аталмаған, ұзындығы $L_s < 80$ м жүк кемелері;
- 9) ұзындығы $L_s < 80$ м құрғақ жүк тасығыш кемелер осы Қағиданың 1795-тармағы);
- 10) ұзындығы L_1

≥ 50 м мұз жарғыш кемелер;

- 11) ұзындығы L_1

≥ 40 м тіркеп сүйрегіштер;

- 12) ұзындығы L_1

≥ 40 м жер снарядтар, ұзындығы L_1

≥ 60 м трюмдік жер снарядтар;

- 13) құтқару кемелері;

- 14) бұрғылау кемелері;

- 15) жүзгіш маяктар;

16) жүзгіш қонақ үйлер ретінде пайдаланылатын тіреулік кемелер және/немесе, егер олардың бортында 100-ден артық адам болатын болса;

17) жасалған уақыты 7-бөлімнің 3-кіші бөлімінде аталған, пайдаланып жүрген жолаушылар дөңгелекті кемелері, үйме жүк кемелері, кең тасығыштар мен аралас кемелер;

18) үйме жүк кемесі болып табылмайтын, тек қана бір жүк трюмі немесе су үстіндегі борттың палубасына дейін су өткізбейтін қалқалауларға бөлінбеген жүк трюмдері бар ұзындығы $L_1 < 100$ м жүк кемелері.

1778. Қағиданың осы бөлімінің әрекеті қатысты болмайтын кемелер үшін бөліктерге бөлудің мүмкін болатын сипаттамаларына жетуге арналған тағайындаулармен және шарттармен рұқсат етілетін барлық шараларды қабылдауға ұсынылады.

Алайда, егер, кеме иесінің талабы бойынша осындай кеменің сынып символында бөліктерге бөлу белгісі көзделген болса, ол осы бөлімнің талаптарына толық көлемде жауап беруі тиіс.

Қағиданың осы бөлім талаптарының жаңа үлгідегі кемелерге қолданылуы Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша айқындалады.

1779. Осы Қағиданың 7-бөлімінің 4-кіші бөлімінің талаптары, су үстіндегі борты кішірейтілген А үлгісіндегі және В үлгісіндегі кемелерге, уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 5-тарауының осы кемелерді бөліктерге бөлу туралы талаптарының орындалуы расталған жағдайда, қолданылады. Осы Қағиданың 4-бөлімінің 4-кіші -бөлімі талап ететін есептерді орындаған кезде, осы Қағиданың 7-бөлімінің 2 және 3-кіші бөлімдерінің талаптарына сәйкес орындалған есептер ескерілуі мүмкін

1780. Қағиданың жалпы терминологиясына қатысты анықтаулар мен түсіндірулер осы Қағиданың 6-бөлімінде көрсетілген.

1781. Суға батудың барлық есептік жағдайларында корпустағы бір ғана тесілу алынады және авариядан кейін құйылған борт сыртындағы судың тек қана бір бос беті ескеріледі. Бұл ретте тесілу тік бұрышты параллелепипед пішіндес болып саналады.

1782. Қағиданың осы бөлігіндегі шамалардың барлық сызықтық мөлшерлері метрлермен алынған.

114-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 114-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1783. Сыныптау тәртібіне, жасаған кездегі куәландыруларға және сыныптамалық куәландыруларға қатысты ережелер, сондай-ақ, Кеме қатынасы тіркеліміне қарау үшін берілетін техникалық құжаттамаға қойылатын талаптар осы Қағиданың 1-бөлігінде жазылған.

1784. Қағиданың осы бөлімінің талаптарына жауап беретін әр кеме үшін Кеме қатынасының тіркелімі төмендегіні жүзеге асырады:

1) бөліктерге бөлумен байланысты конструктивтік іс-шаралардың осы Қағиданың 19-тарауының 4 параграфында және 3-бөліктің 32-тарауында, осы Қағиданың 44, 46, 47 -бөлімдерінде және 269 — 276, 298, 299, 300, 303-тарауларында аталған талаптарға сәйкестігін тексеруді;

2) Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпаратты, осы Қағиданың 1907-тармағында көзделген Кеме бөліктерінде судың пайда болуының авариялық-ескерту сигнализациясын пайдалану жөніндегі нұсқауларды қарау және мақұлдау . Тіршілік үшін күресу бойынша схемалар және осы Қағиданың 1795-тармағында көзделген Бөліктерді су басудың зардаптары туралы ақпаратты қарау (мәлімет үшін алынады);

3) кемені бөліктерге бөлудің жүк ватерлинияларына сәйкес келетін қосымша жүк маркаларын тағайындаудың және салынуының дұрыстығын тексеру;

4) егер авариялық отырғызу мен орнықтылықты бағалау үшін оны пайдалану қарастырылса, кемеде орнатылған ЭЕМ мен тиісті бағдарламалық қамтамасыз етуді қарау және мақұлдау.

115-тарау. Жалпы техникалық талаптар

Ескерту. 115-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1785. Олар үшін тағайындалған пайдалану сипатын ескере отырып, кемелердің неғұрлым тиімді бөліктерге бөлуі болуы мүмкін. Кемелерді бөліктерге бөлудің деңгейі жүзу ауданына, кеменің мөлшерлеріне және борттағы адамдардың санына байланысты өзгеруі тиіс.

1786. Қандай да болмасын жағдайда бөліктерге бөлу жүк ватерлиниясының біреу де , кеме беріктілігінің шартынан немесе уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидаға сәйкес анықталған, тұзды судағы ең жоғары жүк ватерлиниясынан биік алынбауы тиіс.

Осы кеме үшін белгіленген бөліктерге бөлу жүк ватерлиниясының жағдайы кеме борттарында және Қағиданың құжаттарында уәкілетті орган бекіткен Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидаға сәйкес белгіленеді.

1787. Көлемдер мен аудандар барлық жағдайларда теоретикалы қоршауларға дейін есептелуі тиіс. Темірбетон, пластмасс, ағаш және композитті кемелердің бөліктеріндегі құйылған су мен бос беттер элементтерінің саны ішкі қоршауларға дейін есептелуі тиіс.

1788. Зақымдалған кеменің бастапқы метацентрлік биіктігін анықтаған кезде сұйық жүктің бос беттеріне, кеме қорларының және балласттың әсеріне түзетулер осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес зақымдалған кеменің орнықтылық есептеріндегідей ескерілуі тиіс.

Зақымдалған кеменің статикалық орнықтылық диаграммасын салған кезде жабық қондырмалар, жәшіктер мен рубкалар, борттардағы, палубалардағы және корпус пен қондырманың қалқалауларындағы ашық деп саналатын тесіктер арқылы су басу бұрыштары, сондай-ақ сұйық жүктердің әсеріне түзетулер осы Қағиданың 91-тарауының 7-параграфына сәйкес зақымдалмаған кеменің диаграммаларын салу кезіндегідей ескерілуі тиіс.

Зақымдалған қондырмалар, жәшіктер мен рубкалар осы Қағиданың 124-тарауында аталған су өткізбеушілік коэффициенттерімен бірге ғана есепке алынуы немесе мүлде ескерілмеуі мүмкін. Олардың ішіндегі су баспаған жайларға өтуге арналған тесіктер, егер олардың теңіздің ықпалы кезінде су өткізбейтіндерді жабуға арналған штаттық құрылғылары болмаса, қисаюдың сәйкес бұрышы кезінде су бас үшін ашық деп саналады.

1789. Авариялық отырғызу мен орнықтылық есептерін орындаған кезде, авариялық ватерлиниядан төмен тұрған суға батқан танктердегі осы жүктердің бос беттерінің

жоғалуын ескере отырып, цистерналардағы және танктердегі сұйық жүктің борт сыртындағы сумен алмастырылуынан кемеңің бастапқы (зақымдалғанға дейінгі) жүктемесінің өзгеруі ескерілуі тиіс.

1790. Қағиданың осы бөлімі қатысты болатын кемелер Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпаратпен және Тіршілік үшін күресу бойынша схемалармен жабдыкталуы тиіс. Бұл құжаттар капитанға кемеңің пайдаланған кезде бөліктерге бөлумен байланысты талаптарды ескеруге және зақымдалған кемеңің сақтау жөніндегі қажет шараларды қабылдау үшін бөліктерді су басқан кездегі кемеңің күйін бағалауға мүмкіндік беруі тиіс.

1791. Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпаратта мыналар болады:

1) кемеңің өлшемдерін және таза суда және мұздар арасында жүзген кездегі рұқсат етілген шөгулерін қоса алғандағы, ол туралы мәліметтер, оның көлденең тілінген схемалық сызбасы, палубалар мен қосарлы түбінің жоспарлары, сондай-ақ барлық су өткізбейтін қалқалаулары мен қоршауларының, олардағы тесіктерінің, бұл тесіктер мен жетектердің, ауа және желдету тесіктерінің жабылуларының сипаттары көрсетілген ерекше көлденең қималары, сондай-ақ кемеңің тіршілік үшін күресуі кезінде пайдаланылатын жүйелердің схемалары;

2) кемеңің Қағиданың осы бөлімінің талаптарына сәйкес ең қатерлі есептік зақымдалуға өтеп беруі үшін жеткілікті болатын, зақымдалмаған кемеңің орнықтылығын қолдау үшін қажет мәліметтер; қабылданған бөліктерге бөлуге қатысты, бір уақытта толығымен алғанда кеме дифференті, орнықтылығы және беріктілігі шарттарын қанағаттандыратын жүктерді, қорларды және балластты бөлудің орындылығы бойынша ұсыныстарымен бірге кемеңің тиелуі және балластталуы жөніндегі инструктивті деректер; кемеңің авариялық отырғызылуы мен орнықтылығына қойылатын талаптардың қысқаша тізбесі;

3) осы Қағиданың осы бөлімі және 6-бөлімі талаптарының орындалуын қамтамасыз етуді ескере отырып жасалған кеме ауырлығы ортасының шектік биіктігінің диаграммасы (шектік сәттердің немесе минималды метацентрлік биіктіктер);

4) кемеңің түзету және орнықтылықты жақсарту жөніндегі шараларды қабылдағанға дейін және одан кейінгі бастапқы және авариялық отырғызу, қисаю, дифферент және метацентрлік биіктік, сондай-ақ ол үшін ұсынылған шаралар мен қажет уақыт туралы деректер берілген симметриялы және симметриясыз су басуларды есептеу нәтижелерінің мәліметтер. Кемеңің су басуы оқиғалары үшін статикалық орнықтылық диаграммасының сипаттамалары беріледі;

5) кемеңің бөліктерге бөлуді конструктивті қамтамасыз ету, тесіктерді жабуға арналған құрылғыларды, судың қайта ағуына арналған құрылғыларды және авариялық құрылғыларды пайдалану, сондай-ақ осы кемеңің ерекшеліктерінен туындауы мүмкін су басу зардаптары, кемеңің пайдалану және суға батумен байланысты авариялар кезінде экипаждың ұсынылатын және тыйым салынған әрекеттері жөніндегі мәліметтер.

1792. Тіршілік үшін күресу бойынша схема жұмыс істеуге арналған, бірақ кем дегенде 1:200 масштабта әзірленуі тиіс. Жолаушылар кемелерінде схема жүру көпіршесінде үнемі ілініп тұруы тиіс. Жүк кемелерінде схема жүру көпіршесінде үнемі ілініп тұруы немесе қол астында болуы тиіс. Көлденең қимасы, палубалар, қосарлы түп жоспарлары және көлденең қимасы бар схемаға мыналар енуі тиіс:

- 1) су өткізбейтін бөліктер мен цистерналардың шекаралары;
- 2) балласттық, кептіргіш, қайта қосқыш (қосқыш) жүйелер, сондай-ақ су басудан туындаған қисаюды түзетуге арналған құрылғылар;
- 3) су өткізбейтін бөліктерде тесіктердің және оларды жабу құралдарының, осы құралдарды басқару органдарының, индикация мен сигнализация құралдарының орналасуы көрсетілген орналасу;
- 4) индикация, қадағалау құралдарын және судың ағулары көрсете отырып, корпустың сыртқы қапсырмасында есіктердің орналасуы;
- 5) қалқалаулар палубасының үстіндегі және теңіз әсері кезінде су өткізбеушілігі ең нашар палубада орналасқан теңіз әсері кезінде су өткізбейтін жабулардың, егер олар қолданылатындай болса, индикация құралдарын көрсетіп, орналасуы;
- 6) құрғатқыш және балласттық сорғыштардың, оларды басқару қосындары мен клапандарының орналасуы.

1793. Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпарат Кеменің орнықтылық туралы ақпараттың деректері бойынша жасалуы тиіс. Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпараттың кемеден кемеге таратылу тәртібі осы Қағиданың 1528-тармағында аталған Орнықтылық туралы ақпараттың таратылу тәртібіне ұқсас. Авариялық отырғызу мен Орнықтылық туралы ақпаратты Зақымдалмаған кеменің Орнықтылық туралы ақпаратқа жекелеген бөлім ретінде енгізуге рұқсат етіледі.

1794. Кеменің авариялық отырғызу мен орнықтылығын бағалау үшін кеме ЭЕМ пайдалану ұсынылады. Бұл ретте тиісті бағдарламалық қамтамасыз етуге Қағиданың рұқсат етуі болуы тиіс.

ЭЕМ Авариялық отырғызу мен орнықтылық туралы ақпараттың орнын баса алмайды.

1795. Ұзындығы L_s 80 м кем құрғақ жүк тасығыш кемелер Бөліктерді су басудың зардаптары туралы ақпаратпен жабдықталған. Бұл Ақпаратта осы Қағиданың 1791-тармағындағы мәліметтер мен құжаттама және де машина бөлімшесін және жүкке арналған әр жайды су басқан кезде кеменің авариялық отырғызылуы мен орнықтылық есептерінің нәтижелері болуы тиіс. Есептеулер екі шөгу үшін орындалуы тиіс, олардың біреуі жағы жүк маркасына шөгу болуы тиіс. Кеме ауырлық орталығының максималды рұқсат етілетін жағдайы Кеменің орнықтылығы туралы ақпаратқа сәйкес алынуы тиіс. Жүк жайларының су өткізбеушілік коэффициенттері тасымалдауы болжанған жүктерді ескеріп алынуы және 0,60 - 0,90 шектерінде алынуы тиіс. кемелер Бөліктерді су

басудың зардаптары туралы ақпаратта өлшем факторларын көрсетілген, есептеулердің жиынтық кестесі және осы Қағиданың 1791-тармағының 5) тармақшасында көрсетілген мәліметтер болуы тиіс.

1796. Әр кемеңің алдыңғы және артқы жағында анық салынған шөгулер шкаласы болуы тиіс. Егер шөгулер шкаласы анық көрінбейтіндей орналасқан болса, немесе пайдалану жағдайлары шөгулер шкаласынан көрсетулерді алуды күрделендіретін болса, кеме, олардың көмегімен алдыңғы жақпен немесе артқы жағымен шөгуді жеңіл анықтауға болатын шөгулерді өлшеудің сенімді жүйесімен жабдықталуы тиіс.

116-тарау. Бөліктерге бөлуге қойылатын талаптарды қанағаттандыру шарттары

Ескерту. 116-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1797. Кемеңі бөліктерге бөлу осы Қағиданың осы бөлімінің талаптарына жауап беретін болып саналады, егер:

1) A бөліктерге бөлудің қол жеткізілген (нақты) ықтималдық индексі R бөліктерге бөлудің талап етілетін ықтималдық индексінен кем болмайды. A және R индекстері осы Қағиданың 21-бөлімінің талаптарына сәйкес анықталады;

2) $A_{\text{л}}$ бөліктерге бөлудің қол жеткізілген (нақты) мұздық ықтималдық индексі $R_{\text{л}}$ бөліктерге бөлудің талап етілетін мұздық ықтималдық индексінен кем болмайды. $A_{\text{л}}$ және $R_{\text{л}}$ индекстері осы Қағиданың 21-бөлімінің талаптарына сәйкес анықталады;

3) осы Қағиданың 2-кіші бөлімінде A және/немесе R индекстерін есептеу бойынша нұсқаулар болмаған кемелерге осы Қағиданың 1997-тармағының 1) тармақшасының талаптары қолданылмайды;

4) авариялық шөгу мен орнықтылық осы Қағиданың 2061-тармағын ескере отырып, осы Қағиданың 22-бөлімінің талаптарына жауап береді.

1798. Егер осы кемеңің тағайындалуына сәйкес жүктеменің барлық есептік жағдайлары кезінде, оны бөліктерге бөлу осы Қағиданың 1797-тармағына сәйкес қанағаттанарлық болып табылса, авариялық шөгу мен орнықтылық бөліктерге бөлудің енгізілетін белгісіне сәйкес кеме бойындағы қандай да болмасын бір немесе қандай да болмасын бірнеше сабақтас бөлікті су басып кеткен кезде осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына сәйкес болса, және де кемеңі бөліктерге бөлумен байланысты конструктивті іс-шаралардың осы Қағиданың 8-тарауының 4 параграфы мен 21-тарауында және 4-кіші бөлімінде көрсетілген талаптарға сәйкестігі дәлелденген болса, бөліктерге бөлу белгісі осы Қағиданың 2-кіші бөлімге сәйкес кеме сыныбы символына енгізіледі.

Осы Қағиданың 125-тарауына сәйкес су басып кеткен бөліктердің саны кеме бойымен өзгертін жағдайларда бөліктерге бөлу белгісінде олардың ең аз болғаны көрсетіледі.

1799. Бөліктерге бөлу белгісінің сынып символына енгізудің қосымша шарттары осы Қағиданың 125-тарауында берілген.

117-тарау. Өткізгіштік коэффициенттері

Ескерту. 117-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1800. Авариялық отырғызу мен орнықтылық есептерінде су басқан жайдың өткізбеушілік коэффициенті мыналарға тең болып алынуы тиіс:

- 1) 0,85 — балық аулау және өңдеу кемелеріндегі механизмдер, элекарқантациялар, сондай-ақ технологиялық жабдықтар тұрған жайлар үшін;
- 2) 0,95 — тұрғын жайлар, сондай-ақ бос цистерналарды қоса алғандағы бос жайлар үшін;
- 3) 0,6 — құрғақ қорларға арналған жайлар үшін.

1801. Сұйық жүгі бар немесе сұйық қорлы, не болмаса су балласты бар су басқан цистерналардың су өткізушілігі, цистерналардағы барлық жүк төгіледі, ал борт сыртындағы су 0,95-ке тең коэффициентті ескере отырып, құйылады деген болжаммен анықталады.

1802. Қатты жүктерге арналған жайлардың су өткізбеушілік коэффициенттерінің мәні бұдан кейінгі, осы Қағиданың 2 — 5-кіші бөлімдерінің тиісті тармақтарында көрсетілген.

1803. Егер Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған арнайы өткізушілік есебі орындалса ғана, жайлардың су өткізбеушілік коэффициенттерінің мәні жоғарыда аталғаннан аз болып алынуы мүмкін.

Рефрижераторлық жайларды қосқанда, жүк жайлары үшін, арнайы су өткізбеушілік есебін орындаған кезде жүктің су өткізбеушілік коэффициенті 0,6-ға тең, ал контейнерлердегі, трейлердегі, ролл-трейлердегі және жүк машиналарындағы жүктің су өткізбеушілік коэффициенті — 0,71-ге тең болып алынуы тиіс.

1804. Егер кеме жайларының орналасуы немесе оны пайдалану сипаты осындай болса, одан да қатаң талаптарға апаратын су өткізбеушіліктің басқа коэффициенттерін қолданудың орындылығы ақиқат, Қағиданың одан да қатаң коэффициенттер қолдануды талап ету құқығы бар.

2-кіші бөлім. Кемелерді бөліктерге бөлудің ықтималдық бағасы

118-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 118-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1805. Кеменің суға батпау деңгейі бөліктерге бөлудің жеткен ықтималдық индекстерімен анықталады:

A — соқтығысу немесе бастырмалау кезінде борт тесілген жағдайда,

$A_{\text{л}}$ (мұздық) — мұз жағдайларында жүзу кезінде борт тесілген жағдайда.

1806. Кемені бөліктерге бөлудің рұқсат етілетін дәрежесі бөліктерге бөлу индекстерімен анықталады R және $R_{\text{л}}$, яғни мынадай шарттар орындалуы тиіс:

$$\begin{aligned} & A \\ & \geq \\ & R \text{ және } A_{\text{л}} \\ & \geq \\ & R_{\text{л}} \end{aligned}$$

1807. Жеткен ықтималдық индекстері (A және $A_{\text{л}}$) мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$\begin{aligned} & A = \\ & \sum Ws (669) \text{ және } A_{\text{л}} = \\ & \sum W_{\text{л}}s (670) \end{aligned}$$

мұндағы W — борттық навигациялық тесілу пайда болған кездегі бөлікті немесе сабақтас бөліктерді су басу ықтималдылығы;

$W_{\text{л}}$ — мұздық тесілу пайда болған кездегі бөлікті немесе сабақтас бөліктерді су басу ықтималдылығы;

s — бөлікті немесе сабақтас бөліктерді су басқан кезде кемені сақтау ықтималдылығы.

Осы Қағиданың формулаларындағы (669) және (670) жинақтау, авариялық отырғызу мен орнықтылық есептерімен бағаланған су басу нәтижелері барлық бөліктердің және сабақтас бөліктер тобының нөмірлері бойынша жүргізіледі.

1808. W және $W_{\text{л}}$ ықтималдықтарын анықтаған кезде, бір немесе су өткізбейтін кемерлері бар көлденең қалақалаулармен шектелген бөліктің және сабақтас бөліктер тобының ұзындығы, осы қалқалаулардың жақын бөліктері арқылы өтетін көлденең жазықтықтар арасындағы арақашықтыққа тең болып алынады.

Су өткізбейтін флоралар қосарлы түптер құрған кемерлерді есептемеуге рұқсат етіледі.

1809. Сабақтас бөліктер топтары үшін W мәндері төмендегі формулалар бойынша анықталады:

сабақтас бөліктердің жұптары үшін

$$W = W_{ij} - W_i - W_j, \quad (671)$$

үш сабақтас бөліктен тұратын топтар үшін

$$W = W_{ijk} - W_{ij} - W_{ik} + W_j, \quad (672)$$

төрт сабақтас бөліктен тұратын топтар үшін

$$W = W_{ijkm} - W_{ijk} - W_{jkm} + W_{jk}. \quad (673)$$

Жоғарыда аталған формулаларда мыналар анақталады:

W_i, W_j — ұзындығы l_i , және l_j бөліктер үшін;

W_{ij}, W_{jk} — ұзындығы $l_{ij} = l_i + l_j$ бөліктер үшін және $l_{jk} = l_j + l_k$ тиісінше;

W_{ijk}, W_{jkm} — ұзындығы $l_{ijk} = l_i + l_j + l_k$ бөліктер үшін және $l_{ijm} = l_j + l_k + l_m$ тиісінше

;

W_{ijkm} — ұзындығы $l_{ijkm} = l_i + l_j + l_k + l_m$ бөлік үшін

Кемері бар қалқалаулар үшін бөліктердің есептік ұзындықтары осы Қағиданың 226-қосымшасына сәйкес анықталады.

1810. Бойлық бөлу болған жағдайда мыналарды жеке қарау керек:

- 1) r ықтималдықпен бойлық қалқалауды зақымдайтын бойлық тесілулер және
- 2) 1 — r ықтималдықпен ікі бортты зақымдайтын тесілулер.

1811. $W, W_{\text{д}}, s$ және r ықтималдықтар шамасы осы Қағиданың 119-122-тарауларда берілген формулалар бойынша анықталады.

1812. s ықтималдықтарын есептеу кезінде мыналар алынады:

1) кеменің зақымдалуға дейін дифференті болмайды; әр есептеу шөгуге арналған ауырлық орталығының көтеріңкілігі осы Қағиданың 5-бөлімінің талаптарының және осы бөлімі талаптарының орындалуын қамтамасыз етуді ескере отырып, рұқсат етілетіннен төмен болмайды;

2) жүк тұрмайтын жайлардың су өткізбеушілік коэффициенттері 117-тарауда көрсетілгенге тең, ал жүк жайларының су өткізбеушілік коэффициенттері осы Қағиданың 119-122-тарауларындағы нұсқауларға сәйкес алынады.

Егер зақымдалмаған жайларға апаратын және осы Қағиданың 1859-тармағында көрсетілген тесіктердің суға батуы салдарынан прогресті суға басту ескерілсе, онда s ықтималдылығын анықтау кезінде тиісті зақымдалмаған жайларды қосымша су басу кезінде кеменің авариялық отырғызылуы мен орнықтылығы элементтері ескеріледі.

119-тарау. Жолаушылар кемелерін бөліктерге бөлудің ықтималды бағасы

Ескерту. 119-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1813. Осы тараудың талаптары мыналарға қатысты:

1) жолаушылар кемелеріне;

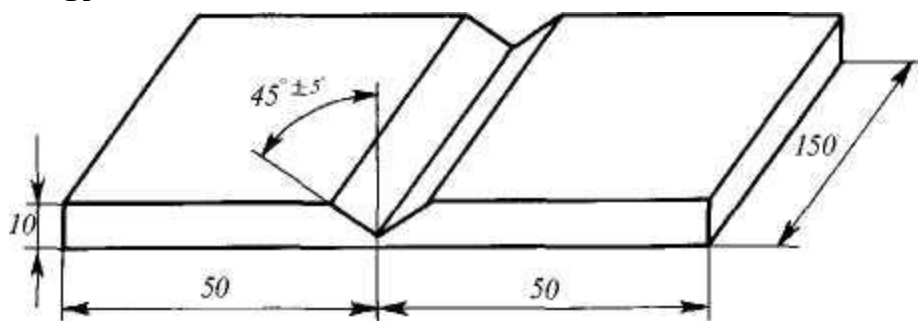
2) бортында 220-ден артық адам арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелерге;

3) доңғалақты жүк кемелеріне, егер оларда дөңгелекті техниканы, оған ілескен 12 адамнан артық персоналымен бірге, соның ішінде жолаушылар да бар, тасымалдау қарастырылған болса.

Осы тараудың талаптарының орындалуын тексерген кезде осы Қағиданың 118-тарауының талаптарын ескеру керек.

1814. R бөліктерге бөлудің талап етілетін индексі төмендегі формуламен анықталады:

$R=$



, (674)

мұндағы $H = H_1 + 2H_2$

N_1 — рейстегі кеменің бортында болуы қарастырылған адамдардың жалпы санынан құтқару шлюпкаларында орындармен қамтамасыз етілген адамдардың саны;

N_2 — N_1 санынан асып кемеде тасымалдауға рұқсат етілетін адамдардың саны (экипажды қосқанда).

1815. W көлденең қалқалаулармен шектелген бөліктің суға батуы ықтималдылығы $ар$ шамасына тең.

a мәні ойық ортасының абциссаларын орналастыру заңы ескерілген, аталған ықтималдыққа кеме ұзындығы бойынша бөліктің орналасуының ықпалын анықтайды, p мәні — ойық ұзындығының орналасуы заңы ескерілген бөлік ұзындығының ықпалы.

1816. a шамасы әр бөлік немесе сабақтас бөліктер тобы үшін мынадай формула бойынша анықталады:

$$a = 0,4[1 + x_1 + x_2 + x_{12}], \quad (675)$$

$$x_1 = x1/L_s, \text{ егер } x1$$

$$\leq 0,5L_s;$$

$$x_2 = x2/L_s, \text{ егер } x2$$

$$\geq$$

$$0,5L_s;$$

$$x_1 = 0,5, \text{ егер } x_1 > 0,5L_s;$$

$$x_2 = 0,5, \text{ егер } x_2 > 0,5L_s;$$

$$x_{12} = (x_1 + x_2)/L_s, \text{ егер } x_1 + x_2$$

$$\leq L_s;$$

$$x_{12} = 1,0, \text{ егер } x_1 + x_2 > L_s;$$

x_1 — қалқалау палубасы деңгейінде немесе одан төмен орналасқан кеме корпусының шеткі артқы жақтық нүктесінен қаралып жатқан бөліктің немесе бөліктер тобының артқы жақтық қалқалауына дейінгі арақашықтық;

x_2 - корпусының шеткі артқы жақтық нүктесінен қаралып жатқан бөліктің немесе бөліктер тобының алдыңғы жақтық қалқалауына дейінгі арақашықтық.

1817. p шамасы мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$L_s$$

$$\leq$$

200 м кезінде

$$p = 4,46(l/L_s)^2 - 6,20 (l/L_s)^3, \text{ егер } l/L_s$$

$$\leq$$

0,24, (676)

$$p = 1,072l/L_s - 0,086, \text{ егер } l/L_s > 0,24; (677)$$

$$L_s > 200 \text{ м кезінде}$$

$$p = 184[4,46(l/L_s)^2 - 6,20(l/L_s)^3]/(L_s - 16), \text{ егер } l/200 \leq 0,24, (678)$$

$$p = 184[1,072l/L_s - 0,086]/(L_s - 16), \text{ егер } l/200 > 0,24, (679)$$

мұндағы l — осы Қағиданың 1807-тармағын ескеріп анықталатын бөліктің немесе сабақтас бөліктер тобының ұзындығы.

1818. Көлденең бөлімше болған жағдайда:

1) W борт бөлігін су басу ықтималдығы

$$W = rap (680)$$

және орталық бөлікпен бірлескен борт бөлігінің

$$W = (1 - r)ap; (681)$$

2) a шамасы осы Қағиданың 1816-тармағына сәйкес анықталады,

p шамасы — осы Қағиданың 1817-тармағына сәйкес анықталады;

3) r ықтималдық мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$l/L_s$$

$$\geq$$

0,2b/B кезінде

$$r = b/B[2,8 + 0,08/(1/L_s + 0,02)], \text{ егер } b/B \leq 0,2, (6821)$$

$$r = b/B + 0,36 + 0,016/(1/L_s + 0,02), \text{ егер } b/B > 0,2, (683)$$

$1/L_s < 0,2b/B$ кезінде r мәні мынадай жағдайларда сызықтық интерполяциямен анықталады, $1/L_s = 0$, жағдайда $r = 1,0$ болса, ал $1/L_s = 0,2b/B$ жағдайда r мәні осы Қағиданың (682), (683) формулалары бойынша анықталады.

Осы Қағиданың (682), (683) формулаларында b — сыртқы қаптама (кемені ватерлиния деңгейінде бөліктерге бөлу) мен көлденең су өткізбейтін қалқалаудың сыртқы қаптамасы арасындағы диаметрлік жазықтыққа тік бұрышпен өлшенген арақашықтық (осы Қағидаларға 227-қосымша).

1819. s шамасы мынадай формула бойынша анықталады:

$$s = 0,45s_1 + 0,33s_2 + 0,22s_3, (684)$$

мұндағы $s_1 - d_1$ шөгуі кезінде анықталады,

$s_2 - d_2$ шөгуі кезінде анықталады,

$s_3 - d_3$ шөгуі кезінде анықталады.

1820. d_j шөгулері мынадай формулалар бойынша анықталады:

$$d_1 = d_s - 2/3(d_s - d_0), (685)$$

$$d_2 = d_s - 1/3(d_s - d_0), (686)$$

$$d_3 = d_s - 1/6(d_s - d_0), (687)$$

1821. s_j ықтималдықтарын анықтау үшін орындалатын есептер кезінде:

1) жүк жайларының өткізушілік коэффициенттері m_j тең болып алынады:

$$m_j = 1 - 1,2(d_j - d_0)/d_s - 0,05(d_s - d_j)/(d_s - d_0), (688)$$

бірақ 0,95-тен артық болмайды және кем дегенде 0,60 болады;

2) домалатып тиелетін жүкке арналған жайлар үшін (донғалақты жүгі бар жолаушылар кемелері үшін), m_j су өткізушілік коэффициенті 0,9-ға тең болып алынады. Жүк көлік құралдарын және контейнерлерді орналастыруға арналған жүк жайларының су өткізушілігі үшін, жүк көлік құралдары және контейнерлер су өткізбейтін болып табылмайды және олардың су өткізушілік коэффициенті 0,65-ке тең болып алынады деп болжанған есептеулер жолымен, пайдаланудың неғұрлым нашар жағдайлары есебінен белгіленуі тиіс.

Арнайы тасымалдармен айналысатын кемелер үшін контейнерлердің және жүк көлік құралдарының су өткізушілігінің нақты шамасының қолданылуы мүмкін. Алайда жүк көлік құралдары және контейнерлер тасымалданатын жүк жайларының су өткізушілігі, қандай да болмасын жағдайда о, 60-тан кем болып алынбауы тиіс.

1822. Ықтималдық s_j (s_1 , s_2 және s_3) мынадай формула бойынша анықталады:

$$s_j = 2,58c$$

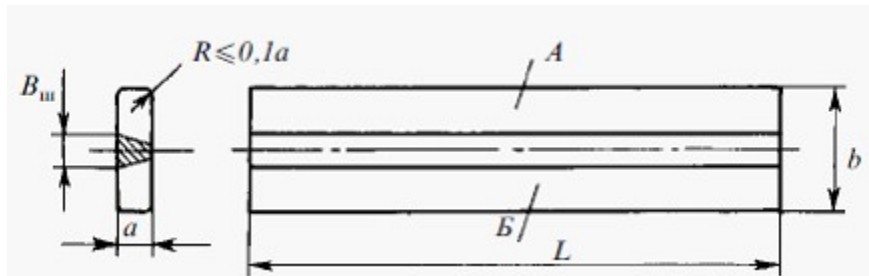
$$\sqrt[4]{GZ_{\max} \psi \Omega},$$

(689)

мұндағы $GZ_{\max}$ — зақымдалған кеменің статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен оң қалпына келтіруші иіні, м, теңесу жағдайынан 15^0 шегінде, бірақ 0,1 м артық болмайтын;

ψ

— статикалық орнықтылық диаграммасының оң учаскесінің ұзақтығы, град, бірақ 15^0 артық болмайтын;



— осы Қағиданың 1760-тармағына сәйкес анықталатын статикалық орнықтылық диаграммасының ауданы, м-рад, бірақ 0,015 артық болмайтын;

c — мыналарға тең коэффициент:

$c = 1$, егер θ_e суға батудың соңғы сатысындағы қисаю бұрышы 7^0 артық болмаса,

$$c = [(20^0 -$$

θ

$$e)/13^0]^{1/2}, \text{ егер } 7^0 <$$

θ

e

$\leq$

$$20^0,$$

$c = 0$, егер

θ

e бұрыш 20^0 артық болса;

θ

e — суға батудың соңғы сатысындағы қисаю бұрышы (түзелгенге дейін), град.

1823. Егер бөлікті су басқан кездегі авариялық отырғызу мен орнықтылық d_j шөгуі кезінде осы Қағиданың 125-тарауының және 126-тарауының 1-параграфына талаптарына толық жауап беретін болса, осы бөлік үшін ықтималдық s_j 1-ге тең болып алынады.

Алайда s_j шамасы су басудың қандайда бір оқиғасы үшін нольге тең болып алынады, оның зардабынан мыналар болса:

1) су басудың аралық сатысы кезінде немесе түзетудің алдында қисаю бұрышы 20^0 -тан немесе олар арқылы кемеде судың таратылуы болатын қандай да бір тесіктер суға кіріп тұратын бұрыштан артық болса,

немесе

2) суға батудың соңғы сатысында суға батқан бөліктің немесе бөліктердің орналасу ауданын қоспағанда, суға қалқалау палубасы кіреді,

немесе

3) суға батудың соңғы сатысында қисаю 12^0 артық,

немесе

4) суға батудың соңғы сатысында бастапқы метацентрлік биіктік 0,05 м кем.

1824. s_j шамасының есептік мәні ретінде, d_j шөгуі кезінде қаралып жатқан бөлік немесе сабақтас бөліктердің тобының су басудың неғұрлым қолайсыз оқиғалары үшін анықталған s_j мәндердің неғұрлым азын алу керек.

120-тарау. Жолаушылар және оларға теңестірілген кемелерді бөліктерге бөлуге қойылатын арнайы талаптар

Ескерту. 120-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1825. Ұзындығы L_s 100 м және артық кемелер үшін ықтималдық s кем дегенде 1 болуы тиіс, ұзақтығы мынадай алдыңғы жағының тесілуі пайда болған кезде

$$\begin{aligned} L_s &\leq 200 \text{ м кезінде } 0,08 L_s + 3 \text{ м,} \\ 200 &< L_s \leq 267 \text{ м кезінде } 0,03 L_s + 13 \text{ м,} \\ L_s &> 267 \text{ м кезінде } 21 \text{ м.} \end{aligned}$$

1826. Бас көлденең қалқалаудың шығыңқы жері (рецесс) болуы мүмкін, бұл жағдайда шығыңқы жердің барлық бөліктері корпусстың ішінде сыртқы қапсырмадан B кеме енінің $1/5$ тең арақашықтықта орналасқан және кеме бөліктерге бөлудің жүк ватерлиниясы деңгейіндегі диаметрлі жазықтыққа тік бұрышпен өлшенген, тік жазықтықтар арасында жатады.

Аталған шектерден тыс орналасқан шығыңқы жердің қандай да болмасын бөлігі есептеу кезінде кемер ретінде қаралуы тиіс.

1827. Осы Қағиданың 119-тарауында берілген A индексін есептеу схемасы су өткізбейтін көлденең қалқалаулар борттан бортқа дейін орнатылған жағдайлар үшін қолданылады. Сонымен қатар кейбір көлденең қалқалаулар борттан бортқа дейін су өткізбейтін бойлық қалқалауға дейін созылып жататын кеменің бойылық және көлденең бөлінуі комбинациясының рұқсат етілуі мүмкін, мынадай жағдайда:

1) осы Қағиданың 1497-тармағын ескеріп есептелген A индексі талап етілетін R индексден аз болмайды;

2) қосарлы түптегі су өткізбейтін флорлар борт бөліктеріндегі су өткізбейтін көлденең қалқалаулармен бір жазықтықта орналасқан, немесе тұпаралақ кеңістік басқа баламалы тәсілмен бөлінген;

3) бойлық қалқалаулар арасындағы аудандағы жолаушылар кемелерінің екінші түбінің төсемі негізгі жазықтықтан кем дегенде 0,15-ке қалып қояды.

121-тарау. Жүк кемелерінің бөліктеріне бөлудің ықтималды бағасы

Ескерту. 121-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1828. Осы тараудың талаптары, үлгілері осы Қағиданың 1456-тармағының 2) – 9), 19) және 20) тармақшаларында аталған кемелерді, сондай-ақ жолаушылар кемелеріне теңестірілген доңғалақты жүк кемелерін (осы Қағиданың 1492-тармағы) қоспағанда, ұзындығы L_s

$\geq$
80 м өздігінен жүретін жүк кемелеріне қатысты.

Ұзындығы L_s

$\geq$
80 м трюмінде және жоғарғы палубасында ағаш жүктерін тасымалдауға арналған кемелер осы Қағиданың 1514-тармағын ескеріп, жазғы су үстіндегі бортқа сәйкес шөгу кезіндегідей, және де ағаш жазғы су үстіндегі бортқа сәйкес шөгу кезінде де, және егер осы Қағиданың 122-тарауына сәйкес тағайындалған жазғы шөгу тағайындалған ағаш жазғы шөгуге тең болса, осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс.

Осындай кемелер үшін ықтималдық талаптарын тексерген кезде Ұзындығы 80 м және одан артық жүк кемелерін бөліктерге бөлу және авариялық орнықтылығы жөніндегі конвенция қағидасы Түсіндірме жазбаның нұсқаулары ескерілуі тиіс.

1829. Талап етілген R бөліктерге бөлу индексі, радиоактивті материалдарды тасымалдайтын кемелерді қоспағанда, мынадай формулалар бойынша анықталады:

L_s
 $\geq$

$$100 \text{ м кезінде } R = R_{100} = (0,002 + 0,0009L_s)^{1/3}, \quad (690)$$

$$R = R_{100} = 1 - \{1/[1 + (L_s/100)(R_{100}/(1 - R_{100}))]\}$$

80м

$$L_s \leq 100 \text{ кезінде, } (691)$$

1830. Радиоактивті материалдарды тасымалдамайтын кемелер үшін талап етілген R бөліктерге бөлу индексін Кеме қатынасының тіркелімі белгілейді. Қандай да болмасын жағдайда бортында жалпы радиобелсеңділігі 2×10^6 ТБк (терабеккерелей) артық немесе жалпы радиобелсеңділігі 2×10^5 ТБк артық плутоний материалдары бар кемелер үшін талап етілген бөліктерге бөлу индексі $R + 0,2(1 - R)$ тең, бірақ кем дегенде 0,6, мұндағы R осы Қағиданың формулалары (690), (691) бойынша анықталады.

1831. Бойлық бөліну болмаған жағдайда W_i ықтималдық әр жеке бөлік үшін мынадай түрде анықталатын p_i шамасына тең болып алынады:

1) егер бөліктің есептік ұзындығы кемеңіз толық ұзындығына L_s тең болса, p_i параметрі 1-ге тең болып алынады;

2) ұштық артқы жақтық бөлік үшін

$$p_i = F + 0,5ap + q, \quad (692);$$

3) ұштық алдыңғы жақтық бөлік үшін

$$p_i = 1 - F + 0,5ap; \quad (693)$$

4) қалған бөліктер үшін

$$p_i = ap, \quad (694)$$

1832. Осы Қағиданың 1831-тармағының 1)-4) тармақтарына кіретін шамалар төмендегі формулалармен анықталады:

$$a = 1,2 + 0,8E, \text{ бірақ } 1,2\text{-ден артық болмайтындай; } (695)$$

$$F = 0,4 + 0,25E(1,2 + a); \quad (696)$$

$$p = J_{\max} F_1; \quad (697)$$

$$q = 0,4(J_{\max})^2 F_2, \quad (698)$$

$$\text{мұндағы } E = E_1 + E_2 - 1;$$

$$E_1 = x_1/L_s;$$

$$E_2 = x_2/L_s;$$

x_1 мен x_2 осы Қағиданың 1816-тармағына сәйкес алынады

$$J_{\max} = 48/L_s, \text{ бірақ } 0,24\text{-тен артық болмайтындай;}$$

$$F_1 = y^2 - y^3/3, \text{ егер } y < 1;$$

$$F_2 = y^3/3 - y^4/14, \text{ егер } y < 1;$$

$$F_2 = y^2/2 - y/3 + 1/12, \text{ егер } y$$

$\geq$
1;

$$y = J/J_{\max}$$

1833. L_s , ұзындығының ортасын жабатын бөлік үшін осы Қағиданың (692), (693) және (694) формулалары бойынша алынатын мәндер p_i осы Қағиданың (698) формуласы бойынша анықталған шамаға азайтылуы тиіс, мұндағы F_2 шаманы мынаны алып есептейді

$$y = J'/J_{\max}, \text{ (699)}$$

$$\text{мұндағы } J' = J - E, \text{ егер } E$$

$\geq$
0 болса.

$$J' = J + E, \text{ егер } E < 0 \text{ болса.}$$

1834. Кемені көлденең су өткізбейтін қалқалаулармен бөлуді ескергенде борт бөлігі үшін ықтималдық W gr шамасына тең. Көлденең қалқалауды зақымдалудың ықтималдылығы r мынадай формулалармен анықталады:

$$1) J$$

$\geq$
0,2b/B кезінде

$$r = b/B[2,3 + 0,08/(J+0,02)] + 0,1, \text{ егер } b/B \leq 0,2; \text{ (700)}$$

$$r = [b/B + 0,36 + 0,016/(J+0,02)], \text{ егер } b/B > 0,2; \text{ (701)}$$

2) $J < 0,2b/B$ кезінде r коэффициенті $r=1$ үшін $J=0$ аралығындағы сызықтық интерполяциямен және $J=0,2b/B$ үшін осы Қағиданың (700), (701) формулалары бойынша анықталған r шамамен анықталады.

b шамасы қосымшада көрсетілгендей анықталады.

1835. Әр i бөлік үшін немесе сабақтас бөліктердің тобы үшін s_i ықтималдық мәні төмендегі формуламен анықталады:

$$s_i = 0,5 s_i + 0,5 s_p, \text{ (702)}$$

мұндағы s_i — ықтималдық жазғы жүк маркасына шөгуге сәйкес келетін s бөліктерге бөлудің ең биік жүк ватерлиниясы үшін есептелген;

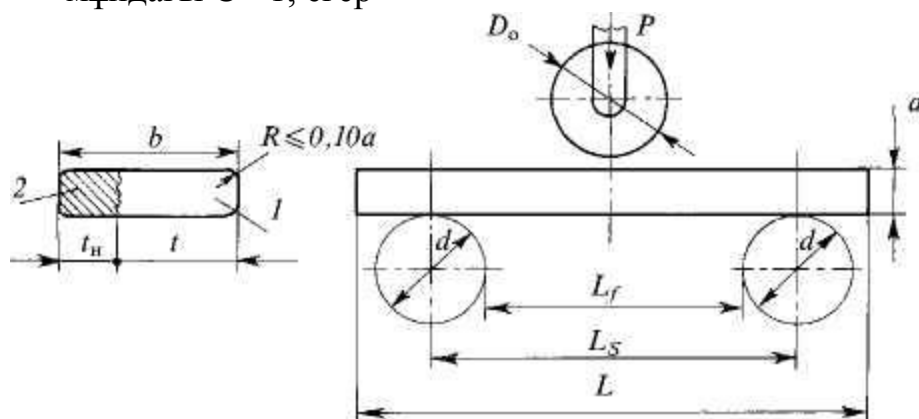
s_p — ықтималдық бос кеменің шөгуіне плюс 60 % жазғы жүк маркасына шөгу мен бос кезіндегі шөгу арасындағы айырмашылық сәйкес келетін s кеменің аралық шөгуіне есептелген.

1836. Ықтималдық s , егер өзге айтылмаған болса, пайдалануда рұқсат етілетін қандай да бір зақымдалмаған кемеңің жүктемесі жағдайында мынадай формула бойынша анықталады:

$$s = C \sqrt{0,5 G Z_{\max} \psi},$$

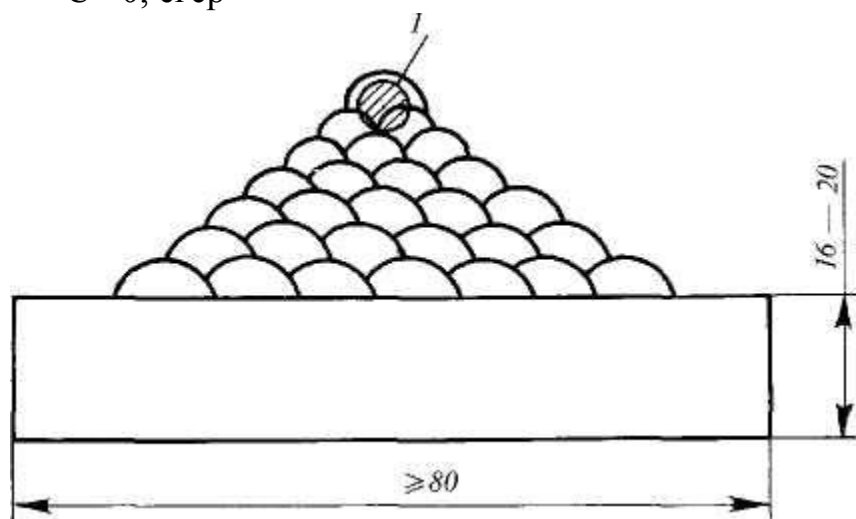
(703)

мұндағы $C = 1$, егер



$e < 25^0$;

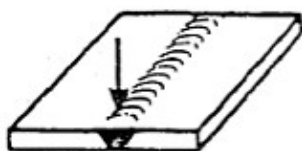
$C = 0$, егер



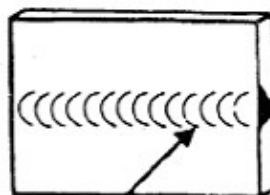
$e > 30^0$;

$C = [(30-$

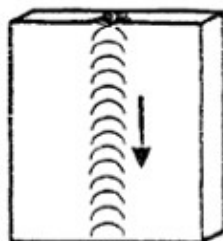
а)



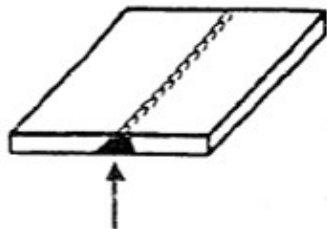
PA: Төменгі қалып



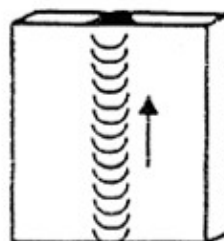
PC: Көлденең қалып



PG: тік қалып
(жоғарыдан төмен қарай)

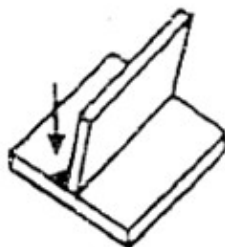


PE: тоғын қалып



PF: тік қалып
(төменнен жоғары қарай)

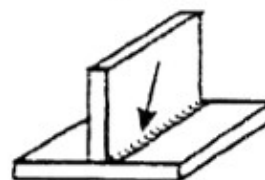
б)



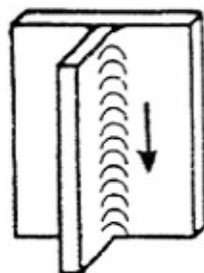
PA: төменгі қалып
"қайыққа"



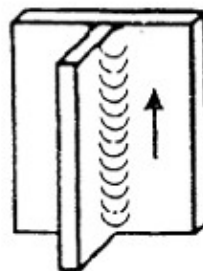
PD: көлденең-тоғын қалып



PB: көлденең тік қалып

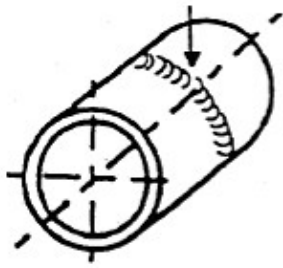


PG: тік қалып (жоғарыдан
төмен қарай)

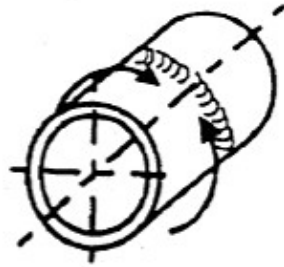


PF: тік қалып (төменнен жоғар)

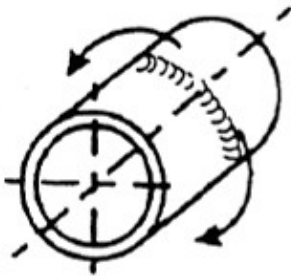
$\epsilon/5]^{1/2}$, егер $25^\circ <$



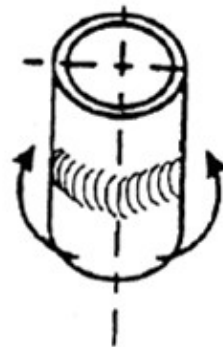
PA: төменгі қалып
Құбыр: бұрылады
ось: көлденең



PF: тік қалып
(төменнен жоғары қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлденең



PG: тік қалып
(жоғарыдан төмен қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлденең



PC: көлденең қалып
Құбыр: қозғалмайды
ось: тік



H-L045: көлбеу қалып
(төменнен жоғары қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлбеу



J-L045: көлбеу қалып
(жоғарыдан төмен
қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлбеу

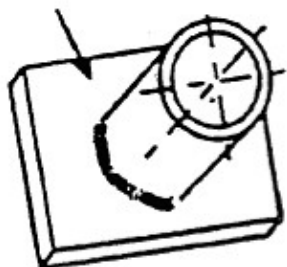
e
 $\leq$
 30^0 ;

$GZ_{\max}$ — статикалық орнықтылық диаграммасы иінінің максималды оң мәні, м,

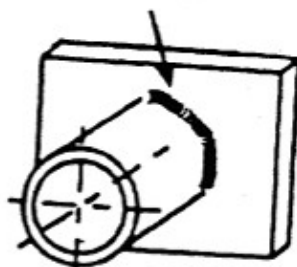
ψ

шектерде бірақ 0,1 м-ден артық болмайтындай;

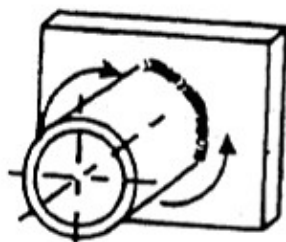
ψ — зақымдалмаған кеменің статикалық орнықтылық диаграммасы оң учаскесінің ұзақтығы, су басу бұрышын есепке ала отырып, бірақ 20^0 -тан артық болмайтындай;



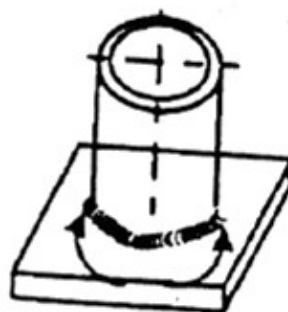
РА: төменгі қалып
«бұрышқа»
Құбыр: бұрылады
ось: көлбеу



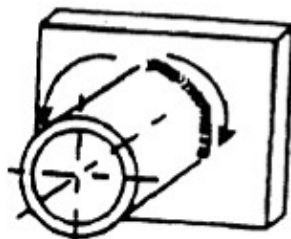
РВ: көлденең-тік қалып
Құбыр: бұрылады
ось: көлденең



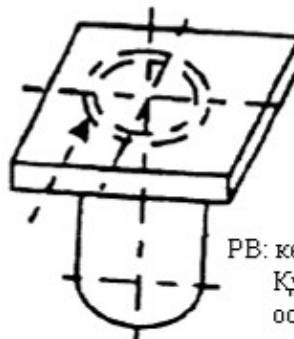
РҒ: тік қалып
(төменнен жоғары қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлденең



РВ: көлденең-тік қалып
Құбыр: қозғалмайды
ось: тік



РГ: тік қалып
(жоғарыдан төмен қарай)
Құбыр: қозғалмайды
ось: көлденең



РВ: көлденең-тоғын қалып
Құбыр: қозғалмайды
ось: тік

ϵ — суға батудың соңғы сатысындағы қисаю бұрышы (түзетілгенге дейін), град.

Егер су басудың соңғы стадиясында (түзетуді есеке алмай) ол арқылы кемеңің прогресті батуы мүмкін болатын тесіктің төменгі жиегі суға кірсе, s мәні 0-ге тең болып алынады. Мұндай тесіктер ретінде осы Қағиданың 2059-тармағында көрсетілген тесік алынған.

s шамасының есептік мәні ретінде қаралып жатқан бөліктің немесе сабақтас бөліктер тобының су басуының қолайсыз жағдайлары үшін анықталған s мәндерінің ең азын алу керек.

1837. Зақымдалған кемеңің қаралып жатқан ватерлиниясынан жоғары бөліктерге көлденең бөлуді ескерген кезде (ватерлиниялар жағдайлары осы Қағиданың 1835 тармағында анықталған), s параметрінің мәндері былайша анықталады:

1) тікелей ватерлиния үстінде немесе жоғарырақ орналасқан көлденең су өткізбейтін конструкциядан төмен орналасқан бөлік немесе сабақтас бөліктер тобы үшін, осы Қағиданың 1836-тармағына сәйкес анықталған s параметрі көлденең су өткізбейтін конструкциядан жоғары қаралатын су басудың болмайтыны туралы ықтималдықты көрсететін, төменде көрсетілгендей анықталатын v редукциялық коэффициентке көбейтіледі:

$$v_j = (H - d_j) / (H_{\max} - d_j), \text{ бірақ } 1\text{-ден артық болмайтындай, (704)}$$

мұндағы H — зақымдалудың тік ұзақтығын шектейтін көлденең су өткізбейтін конструкцияның негізгі жазықтығының үстінен жоғары орналасу биіктігі, м;

$H_{\max}$ — негізгі жазықтық үстінен неғұрлым көп мүмкін болатын тік ұзақтық, м, төмендегіге тең

$$H_{\max} = d_j + 0,056 L_s (1 - L_s / 500), \text{ егер } L_s \leq 250 \text{ м; (705)}$$

$$H_{\max} = d_j + 7, \text{ егер } L_s > 250 \text{ м; (706)}$$

2) болжалды суға бату ауданындағы көлденең су өткізбейтін конструкция негізгі жазықтықтың үстінен $H_{\max}$ жоғарыда орналасқан жағдайларда, v_j ықтималдық 1-ге тең болып алынады.

1838. Көлденең конструкцияның астында және үстінде орналасқан бөліктерді бірге су басқан жағдайларда A индексіне оң үлес беретін s_j нәтижелі шамасы осындай бөлік немесе сабақтас бөліктер тобы үшін мынадай формула бойынша есептеледі:

$$s_j = v_j s_j' / s_j'' (1 - v_j) s_j'', \text{ (707)}$$

мұндағы s_j' көлденең конструкцияның астында орналасқан бөліктерді судың басуына қатысты анықталады;

s_j'' көлденең конструкцияның астында және үстінде орналасқан бөліктерді бірге судың басуына қатысты анықталады.

1839. Ықтималдық индексін анықтауға арналған авариялық орнықтылықты есептеулерде құрғақ жүк трюмдерінің су өткізбеушілік коэффициенті 0,7-ге тең болып алынады.

1840. Таран қалқалауынан алдыңғы жаққа қарай орналасқан барлық бөліктерді бір уақытта су басқан кезде s ықтималдық зақымдалудың шектелмеген тік ұзақтығы кезіндегі бөліктерге бөлудің ең биік ватерлиниясы үшін кем дегенде 1 болуы тиіс.

122-тарау. Орман жүктерін трюмдерде және жоғарғы палубада тасымалдауға арналған кемелерді бөліктерге бөлудің ықтималды бағалау1

Ескерту. 122-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1841. Талап етілетін R бөліктерге бөлу индексі ағаш жүктің жазғы шөгуіне қатысты осы Қағиданың 1829-тармағына сәйкес жазғы шөгуге арналған R индексіне тең.

1842. Трюмдерінде және үстіңгі палубасында ағаш жүктерді тасымалдау кезінде бөліктерге бөлу $A_{\text{лес}}$ қол жетерлік индексін анықтаған кезде:

1) осы Қағиданың формуласында (707) s_1 ықтималдықтары кемеге арналған ағаш жүктің жазғы шөгуі кезінде анықталады;

2) жүк трюмдерінің су өткізбеушілік коэффициенттері 0,35-ке тең болып алынады;

3) палубалық ағаш жүктің жүзуін, 0,25 су өткізбеушілік коэффициенті бар қондырманың стандартты биіктігіне ғана тең биіктікпен есепке алуға рұқсат етіледі;

4) s_p ықтималдықтары осы Қағиданың 1835 және 1836-тармақтарына сәйкес есептелгендей алынады.

5) болжалды зақымдалу ауданында палубалық ағаш жүктің жүзуі ескерілмеуі тиіс.

1843. Ағаш тасығыштар үшін суға батпау шарттары бойынша кеме ауырлық ортасының шектік көтеріңкілігінің екі диаграммасы анықталады (шектік сәттер немесе метацентрлік биіктіктер):

1) бірінші қисық осы Қағиданың 1806 және 1829 – 1840-тармақтары талаптарынан анықталады. Бұл қисық ағаш жүктерді тек қана трюмдерде, немесе тек қана үстіңгі палубада тасымалдау үшін пайдаланылады;

2) екінші қисық $A_{\text{лес}}$

$\geq$
 R талаптарын орындау шарттарынан анықталады. Бұл қисық ағаш жүктерді трюмдерде және үстіңгі палубада бір уақытта тасымалдайтын кемені пайдалану кезінде қолданылады.

1844. Орнықтылық туралы ақпаратта және Авариялық отырғызу және орнықтылық туралы ақпаратта тиісінше $A_{\text{лес}}$

$\geq$

Р шартынан анықталған, кеме ауырлық ортасының шектік көтеріңкілігінің диаграммасын пайдалану (шектік сәттер немесе метацентрлік биіктіктер) ағаш жүктерді трюмдерде және үстіңгі палубада бір уақытта тасымалдау кезінде ғана мүмкін болатыны көрсетілу тиіс. ¹Осындай кемелер үшін ықтималдық талаптарын тексерген кезде осы Қағиданың 1828-тармағының тиісті нұсқауы ескерілуі тиіс.

3-кіші бөлім. Зақымдалған кемеңі отырғызу және орнықтылығы

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

123-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 123-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1845. Кемеңің тағайындалуына сәйкес келетін (мұздауды ескермей), жүктемеңің барлық пайдалану жағдайларындағы зақымдалған кемеңің отырғызылуы және орнықтылық зақымдалған кемеңің авариялық отырғызылуы және орнықтылық талаптары орындалатындай жеткілікті болуы тиіс.

1846. Егер осы Қағиданың 126-тарауында көрсетілген суға батқан бөліктер санымен , осы Қағиданың 124 және 126-тарауларында көрсетілген зақымдалулар кезінде, осы Қағиданың 117-тарауына сәйкес анықталатын су өткізбеушілік коэффициенттері кезінде, осы Қағиданың 1847 — 1851-тармақтарының шарттарына сәйкес жасалған есептер осы Қағиданың 125 және 126-тарауларында тиісті талаптардың орындалғанын көрсететін болса, Кемеңің авариялық отырғызылуы және орнықтылық талаптары орындалған болып саналады.

1847. Осы Қағиданың 125 және 126-тарауларының зақымдалған кемеңің авариялық отырғызылуы және орнықтылығына қойылатын талаптарының орындалуын дәлелдейтін есептер, авариялық отырғызылу, қалдық су үстіндегі бортқа, авариялық ватерлиниядан олар арқылы судың кеме бойымен таралуы мүмкін тесіктерге дейінгі алшақтауларға және қисаю бұрыштарына қатысты барлық қалған жағдайларда зақымдалған кемеңің жағдайы өте жақсы деп сенімді болатындай, осы Қағиданың 124 және 126-тарауларына сәйкес анықталған зақымдалулардың осындай орналасуы мен мөлшерлері, осындай есептердің негізінде жүктемеңің барлық пайдалану жағдайларындағы отырғызылу мен орнықтылықтың ең нашар саны үшін жүргізілуі тиіс (кемеңі бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватерлиниясы бойынша және жүктерді бөлу жобасында қарастырылған шекараларда). Бұл ретте мыналар ескерілуі тиіс: зақымдалған бөліктердің іс жүзіндегі конфигурациясы, олардың су өткізбеушілік

коэффициенттері, тесіктерді жабу сипаты, су өткізбеушілігі, осы конструкциялар толық немесе уақытша судың кеме бойымен таралуын шектейтін аралық палубалардың, платформалардың, көлденең және бойлық қалқалауларының болуы.

1848. Егер екі көршілес бас көлденең қалқалаулардың аралығындағы арақашықтық, ұзындығы бойынша тесілудің есептік ұзақтығына қарағанда аз болса, онда авариялық отырғызу мен орнықтылықты тексерген кезде тиісті бөлік жобалаушының қарауы бойынша сабақтас бөліктердің біріне жалғасуы тиіс. Егер A

$\geq R$ шарт орындалса, жолаушыларға арналмаған кемелерге арналған ережеден алшақтауларға рұқсат берілуі тиіс.

Форпик пен ахтерпик, олардың ұзақтығына қарамай дербес бөліктер болып саналады.

1849. Егер екі сабақтас бөлік кемері бар қалқалаумен бөлінген болса, осы бөліктердің бірі суға батуын қараған кезде кемері бар қалқалау зақымдалған болып саналуы тиіс.

Егер A

$\geq R$ шарт орындалса, немесе кемердің ұзақтығы, қайсысының аз болғанына қарай, бір шпациядан немесе 0,8 м-ден аспаса, немесе, егер кемер қосарлы түптің флораларынан пайда болса, жолаушыларға арналмаған кемелер үшін аталған талап міндетті болмайды.

1850. Егер осы Қағиданың 124 және 126-тарауларында көрсетілген зақымдалулардан аз мөлшерлі қандай да бір зақымдалу зақымдалған кемеңің отырғызылуы мен орнықтылығына қатысты одан ауыр зардаптарға апаратын болса, зақымдалу авариялық отырғызу мен орнықтылықты тексеру есептерін орындаған кезде қаралуы тиіс.

1851. Егер зақымдалудың болжалды аймағы шектерінде құбырлар, каналдар және туннельдер орналасқан болса, олардың конструкциясы суға батпаған болып есептелетін бөліктерде судың таралуын болғызбауы тиіс.

1852. Жолаушыларға арналмаған кемелер үшін кемеңің түзету уақыты кемеңің үлгісі бойынша Кеме қатынасы тіркелімінің келісу бойынша белгіленеді.

1853. Кемеңің авариядан кейін түзетуге арналған құралдарды Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдауы тиіс және олар мүмкіндігінше автоматты түрде қолданыста болуы тиіс.

Басқарылатын қайта ағу каналдарының болуы кезінде, олардың клинкеткаларын басқару қосындары қалқалаулар палубасынан жоғары орналасуы тиіс.

124-тарау. Есептік зақымданудың мөлшері

Ескерту. 124-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1854. Ерекше айтылған жағдайларды, соның ішінде осы Қағиданың

1850-тармағындағыларды қоспағанда, осы Қағиданың 1325 және

126-тарауларының талаптарының орындалуын дәлелдейтін авариялық отырғызу мен орнықтылық есептерін орындау кезінде, борт зақымдалуының төмендегі размерлері алынуы тиіс:

1) ұзындығы бойынша ұзақтығы — $1/3L_1^{2/3}$, немесе 14,5 м (қайсысының аз болғанына қарай);

2) бөліктерге бөлудің ең биік жүк ватерлиниясы деңгейінде диматерлік жазықтыққа тік бұрышпен сыртқы қапсырманың ішкі бетінен өлшенген ені бойынша ұзақтығы, — В кеме енінің $1/5$ немесе 11,5 м (қайсысының аз болғанына қарай);

3) тік бойынша ұзақтығы — негізгі жазықтықтан шектеусіз жоғарыға қарай.

1855. Осы Қағиданың 125-тарауының талаптары таран қалқалауынан алдыңғы жаққа қарай орналасқан барлық жайларды бірге су басқан кезде орындалуы тиіс.

125-тарау. Зақымдалған кемеңіз отырғызу және орнықтылық элементтеріне қойылатын талаптар

Ескерту. 125-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1856. Суға батудың соңғы сатысындағы қисаю бермеген жағдайдағы кеме үшін, тұрақты су ығыстырғыштық әдісімен анықталған бастапқы метацентрлік биіктік, оны ұлғайту шараларын қабылдағанға дейін кем дегенде 0,05 м болуы тиіс.

Жолаушыларды тасымалдамайтын кемелер үшін Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша суға батудың соңғы сатысындағы қисаю бермеген кеме үшін 0,05 м-ден кем оң метацентрлік биіктікке рұқсат етілу мүмкін.

1857. Қисаю бұрышы симметриясыз су басу кезінде мыналардан аспауы тиіс:

20^0 — түзету жөніндегі шараларды қабылдағанға дейін және қайт ағызғыштардың іске қосылуына дейін;

12^0 — түзету жөніндегі шараларды қабылдағаннан кейін және қайт ағызғыштардың іске қосылуынан кейін.

1858. Зақымдалған кемеңіз статикалық орнықтылық диаграммасының оң иінді учаскелердің жеткілікті ауданы болуы тиіс. Бұл ретте суға батудың соңғы сатысында қайта ағызғыштардың іске қосылуын есепке алмай, сондай-ақ кеме түзетілгеннен кейін оң иінді диаграмма учаскесінің ұзақтығын кем дегенде 20^0 -қа қамтамасыз ету қажет (су басу бұрышын ескеріп). Су басу бұрышы ретінде су өткізбейтін немесе теңіздің әсері

кезінде су өткізбейтін жапқыштары болмайтын, олар арқылы судың зақымдалмаған бөліктерге өтуі мүмкін тесіктердің суға кіру бұрышын алу керек.

Диаграмманың максималды иінінің мәні көрсетілген ұзақтық шектерінде, яғни, статикалық бұрышқа тең қисаю бұрышының шектерінде кем дегенде $0,1$ м болуы тиіс, плюс 20^0 .

Оң иінді диаграмма учаскесінің ауданы көрсетілген ұзақтық шектерінде кем дегенде $0,0175$ м-рад болуы тиіс.

Суға батудың аралық сатыларында статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен иіні кем дегенде $0,05$ м, ал оның оң бөлігінің ұзақтығы — кем дегенде 7^0 болуы тиіс.

1859. Түзетуге дейін, процесінде және кейін авариялық ватерлиния судың кеме бойымен одан әрі таралуы мүмкін қалқалаулардағы, палубалардағы және борттардағы тесіктерден төмен кем дегенде $0,3$ м-ге немесе $0,1 + (L_1 - 10)/150$ м-ге (қайсысының аз болғанына қарай) өтуі тиіс. Аталған тесіктер: ауа және желдету құбырлары, сондай-ақ теңіз әсері кезінде су өткізбейтін есіктермен және қақпақтармен жабылатын ойықтар.

Оларға мыналардың жатуы мүмкін:

1) тарс жабылған (ашылмайтын үлгідегі) борттық және палубалық иллюминаторлар ;

2) жиі орнатылған бұрандамалары бар жабылатын қақпақты алқымдар;

3) құйма жүк кемелеріндегі жүк танкілерінің люктері;

4) сырғымалы үлгідегі дистанциялық басқарылатын есіктер, индикациямен жабдықталған су өткізбейтін есіктер (осы Қағиданың 1777-тармағының 2), 5), 6) және 8) тармақшаларында көрсетілген кемелерді қоспағанда) және, әдетте, теңізде жабық болатын люктердің қақпақтары;

5) рейс бойы берік су өткізбейтін жапқыштармен жабылатын, жүк операциялар кезінде доңғалақты техниканың өтуіне арналған бөліктерге бөлу қалқалауларындағы ойықтар. Мұндай ойықтарға осы Қағиданың 1876-тармағында көрсетілген доңғалақты жүк кемелерін қоса алғанда, тек қана доңғалақты жүк кемелерінде ғана рұқсат етіледі.

Бұл ретте ойықтарды жабулардың орналасуы мен орнатылуы осы Қағиданың 4-кіші бөлімі талаптарына жауап беруі қажет.

Электр энергиясының авария көздері жайларының орналасуы осы Қағиданың 5225-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

1860. Жүк кемелері үшін қалқалаулар палубасының және ашық палубаның да суға кіруіне рұқсат беріледі.

1861. Осы Қағиданың 1856 — 1860-тармақтарының талаптары осы Қағиданың 126-тарауында көрсетілген кемелерге, кемелердің әр үлгісі үшін тән отырғызуға және орнықтылыққа қоятын қосымша талаптары ескеріп қолданылады.

Осы Қағиданың 1856 — 1860-тармақтарының талаптары осы Қағиданың 133-тарауында көрсетілмеген кемелерге қолданылады, егер мұндай кемеңің сынып символында, кеме иесінің талабы бойынша бөліктерге бөлу белгісі қарастырылады.

126-тарау. Зақымдалған кемеңің отырғызылуы мен орнықтылығына қойылатын қосымша талаптар

Ескерту. 126-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жолаушылар кемелері

1862. Жолаушылар кемелері үшін авариялық отырғызу мен орнықтылық барлық жолаушылар өздері үшін неғұрлым жоғарырақ орналасқан қол жетімді палубаларда тұр деген болжаммен тексерілуі тиіс.

Бұл ретте жолаушылардың палубалардың жекелеген учаскелерінде орналасуы, жолаушылардың орналасуы, осы Қағиданың 1873-тармағына сәйкес осы Қағиданың формуласына (715) кіретін қисаю сәттерін есептеу оқиғасын қоспағанда, осы Қағиданың 4-бөлімінің 1585 – 1586-тармақтарындағы нұсқауларда берілгендей алынуы тиіс.

1863. Авариялық отырғызу мен орнықтылық есептерінде зақымдалудың төмендегі мөлшерлері алынуы тиіс: ұзындығы бойынша ұзақтығы — 3 м плюс 3 % кеме ұзындығы L_s немесе 11 м (қайсысының аз болғанына қарай);

қалған мөлшерлері — осы Қағиданың 1954-тармағының 2) және 3) тармақшаларына сәйкес.

1864. Зақымдалған кемеңің орнықтылығына қойылатын талаптар $N600$ -ден аз немесе тең болатын (осы Қағиданың 1814-тармағы) кемелер үшін қандай да бір бөлікті су басқан кезде, және $N 1200$ -ге тең немесе артық болатын кемелер үшін қандай да екі сабақтас бөлікті су басқан кезде орындалуы тиіс.

1865. $N 600$ -ден артық, бірақ 1200-ден аз жолаушылар кемелері үшін зақымдалған кемеңің орнықтылығына қойылатын талаптар кеме ұзындығының мынадай бөлігінде қандай да екі сабақтас бөлікті су басқан кезде орындалуы тиіс, мұндағы сабақта бөліктер жұбын тиісінше бөліп тұрған көлденең қалқалау L_s шеткі алдыңғы жақ нүктесінен аз $(N/600 — 1)L_s$ арақашықтықта орналасқан, және де кеме ұзындығының қандай да бір бөлігін су басқан кезде, мұндағы бөлікті шектеуші қалқалаулар $(N/600 — 1)L_s$ артық арақашықтықта орналасқан. Мұндай кемелердің сынып символына бөліктерге бөлу белгісі енгізіледі 1.

Осы Қағиданың 1864-тармағының талаптарына және осы тармақтың талаптарына қарамай, кильдері 2002 жылдың 1 шілдесінде және одан кешірек салынған, борттағы адамдар саны 400 және одан артық жолаушылар кемелері, кеме ұзындығының қандай да бір орнында зақымдалулар орналасқан жағдайда осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс.

1866. Ұзындығы L_s 100 м және артық жолаушылар кемелері үшін зақымдалған кеменің отырғызылуына және орнықтылығына қойылатын талаптар осы Қағиданың 119-тарауында көрсетілген ұзақтықтағы алдыңғы жақ тесілу пайда болған жағдайда орындалуы тиіс.

1867. Симметриясыз су басу кезінде қисаю бұрышы мыналардан аспау тиіс:

түзету жөніндегі шаралар қабылданғанға дейін және қайта ағулардың жұмыс істей бастағанына дейін — 15^0 ;

түзету жөніндегі шаралар қабылданғанға дейін және қайта ағулардың жұмыс істей бастағанына дейін — 7^0 бір бөлікті су басқан кезде және 12^0 екі және одан артық сабақтас бөлікті су басқан кезде.

1868. Жоғарыда аталған шарттарды орындау үшін қажет түзету уақыты 10 минуттан артық болмауы тиіс.

1869. Су басу немесе түзетудің аралық сатыларында қисаю 20Ү артық болмауы, ал кем дегенде 7Ү оң учаскенің ұзақтығы кезінде статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен иіні кем дегенде 0,05 м болуы тиіс.

1870. Кеме түзелгеннен кейінгі авариялық ватерлиния, ал түзету жүргізілмеген оқиғалар үшін — су басқаннан кейін, су басу ауданынан сыртта қалқалаулар палубасынан төмен өтуі тиіс.

1871. Зақымдалған кеменің статикалық орнықтылық диаграммасының түзету және/немесе қайта ағулардың жұмыс істей бастауы шараларына қабылдағанға дейін және олардан кейінгі теңестіру жағдайынан өлшенген ұзақтығы кем дегенде 15^0 оң иіндері бар учаскесі болуы тиіс.

Оң иіндері бар диаграмма учаскесінің ауданы кем дегенде 0,015 м-рад. болуы тиіс. Бұл аудан кеме тепе-теңдігі жағдайына сәйкес қисаю бұрышы мен су басу бұрышының немесе бір бөлікті су басқан кездегі 22^0 бұрыш, немесе бір уақытта екі немесе үш сабақтас бөлікті су басқан кездегі 27^0 бұрыш аралығында, осы бұрыштардың қайсысының азырақ екеніне байланысты, орналасқан диаграмма учаскесі үшін анықталуы тиіс.

1872. Статикалық орнықтылық диаграммасының иіні осы Қағиданың 1871-тармағында көрсетілген ұзақтық шектерінде, кем дегенде, төмендегі шамалардың үлкені болуы тиіс:

1) 0,1 м

немесе

2) мынадай формуламен анықталған шамалар

$$I = M_{кр} /$$

Δ

+0,04 м, (715)

мұндағы $M_{кр}$ — қисайту сәті.

Осы Қағиданың формуласында (715) мыналардан қисайту сәттерінің неғұрлым үлкені қолданылады:

барлық жолаушылардың бір бортқа жиналып қалуы (осы Қағиданың 1873-тармағының 1) – 3) тармақшаларын ескеріп);

бір борттың толық тиелген құтқару құралдарының барлығының түсірілуі (осы Қағиданың 1873-тармағының 4) – 6) тармақшаларын ескеріп);

жел қысымы (осы Қағиданың 1873-тармағының 7) – 9) тармақшаларын ескеріп).

Осы тармақтың талаптары симметриялық және симметриясыз су басу оқиғаларына бірдей қатысты.

1873. Осы Қағиданың 1872-тармағында аталған қисайту сәттері төмендегі болжамдардан есептеледі:

1) жолаушыларды орналастыру тығыздығы, олар үшін қол жетімді ауданның әр шаршы метріне 4 адам тең болып алынады;

2) бір жолаушының массасы 75 кг тең болып алынады;

3) жолаушылар, олардың жиналу орындары қарастырылған палубалардағы бір борттағы өздері үшін қол жетімді аудандарда орналасады. Жолаушыларды орналастырудың барлық мүмкін болатын нұсқаларының ішінен неғұрлым үлкен қисайту сәтін жасайтын нұсқа алынуы тиіс;

4) кеме қисаю алған бортта орнатылған барлық құтқару және кезекші шлюпкалары толық тиелген, бортың сыртына түсірілген және суға түсіруге дайын болып саналады; егер толық тиелген құтқару шлюпкаларын суға түсіру олардың орнату орнынан көзделген болса, онда есептеулерде суға түсіру кезінде пайда болатын максималды қисайту бұрышы ескерілуі тиіс.

Олар үшін түсіру құрылғылары қарастырылған құтқару салдары үшін де құтқару шлюпкаларына қолданылатын болжамдар қолданылады;

5) құтқару құралдарын пайда болған қисайту сәті есептерінде бортың сыртына түсірілген шлюпкалар мен салдардағы адамдар қосымша қисайту немесе қалпына келтіру сәтін жасаушылар ретінде қаралмауы тиіс;

6) қарама-қарсы борттың құтқару құралы жорықтық жағдайда деп есептеледі;

7) жел қысымы 120 Па-ға тең болып алынады;

8) желкенділік ауданы зақымдалмаған кемеңіздің бастапқы шөгуі үшін анықталады;

9) желдің әрекетінен пайда болатын сәт иіні желкенділік ортасынан зақымдалмаған күйдегі кемеңің орташа шөгуіңің ортасына сәйкес келетін нүктеге дейінгі тік арақашықтық ретінде анықталады.

1874. R1 және R2 жүзу аудандары шектелген жолаушылар кемелері Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына сәйкес құтқару құралдарымен жабдықталған жағдайларда, авариялық шөгу мен орнықтылыққа қойылатын талаптар қандайда екі сабақтас бөлікті су басқан кезде орындалуы тиіс.

2-параграф Жолаушылар кемелеріне теңестірілген доңғалақты жүк кемелері, мұз жарғыштар және балық аулау кемелері

1875. Доңғалақты жүк кемелері, олардың ұзындығына қарамай, егер оған ілескен 12 адамнан артық персоналымен бірге, солардың ішіне жолаушыларды (егер олар болса) қоса отырып, доңғалақты техниканы тасымалдау қарастырылған болса, егер бұл осы Қағиданың 1315-тармағында рұқсат етілсе, осы Қағиданың 1859-тармағының 5) тармақшасында көрсетілген алшақтаумен бөліктерге бөлудің барлық талаптарына қатысты жолаушылар кемелеріне теңестіріледі.

1876. Борттағы адамдар саны 400 және одан артық доңғалақты кемеңің авариялық шөгуі мен орнықтылығына қойылатын талаптар зақымдалудың кеме бойындағы қандайда бір жерде орналасуы кезінде орындалуы тиіс.

1877. Сабақтас бөліктерді су басқан кезде, осы Қағиданың 125-тарауының зақымдалған кемеңің орнықтылығына қойылатын талаптары орындалуы тиіс, олардың саны осы Қағидаларға 228-қосымшада берілуі тиіс.

1878. Ұзындығы L_1 50-ден 75 м-ге дейінгі аудандардағы мұз жарғыштар, мұнда екі еселенген борты бар, бір бөлікті су басқаннан кездегі осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап бере алады. Мұндай кемелердің сынып символына бөліктерге бөлу белгісі енгізіледі.

3-параграф. Арнайы тағайындалған кемелер

1879. Бортында 200 адамнан артық арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелер, бортында дәл сондай адамы бар жолаушылар кемелеріне қатысты Қағиданың осы бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

1880. Бортында 50-ден артық, бірақ 200-дан артық болмайтын адамы бар арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелер, қандай да бір бөліктің біреуі суға батқа кездегі осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс. Сонымен қатар, ұзындығы L_1

$\geq$
100 м осындай кемелер осы Қағиданың 2025-тармағында көрсетілген ұзындықпен алдыңғы жағы тесілген кезде осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап беруі

тиіс. Алдыңғы жағы тесілуі салдарынан симметриясыз су басу кезінде 12^0 қисаю бұрышына рұқсат етіледі.

1881. Бортында 50 және одан аз адамы бар арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелер, машина бөлімшесін қоспағанда, бір бөлік суға батқан кезде осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1882. Ұзындығы L_1

$\leq$
50 м кезінде бортында 50 және одан аз адамы арнайы персоналы бар арнайы тағайындалған кемелерді, және үлестік сыйымдылығы 500-ден кем арнайы тағайындалған кемелерді бөліктерге бөлуге қойылатын талаптарды әр жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1883. Арнайы тағайындалған кемелер үшін бір бөліктің симметриясыз су басу кезінде қисаю бұрышы, түзету жөніндегі шараларды қабылдағаннан кейін 7^0 аспауы тиіс.

4-параграф. Сүйреткіштер, жер снарядтар, құтқару кемелері және жүзгіш маяктар

1884. Осы Қағиданың 125-тарауының зақымдалған кеменің отырғызылуына және орнықтылығына қойылатын талаптары қандай да бір бөліктің суға батуы кезінде мыналар үшін орындалуы тиіс:

ұзындығы L_1

$\geq$
40 м сүйреткіштер;

ұзындығы L_1

$\geq$
40 м жер снарядтар;

құтқару кемелері мен жүзгіш маяктар — ұзындығына байланыссыз;

ұзындығы L_1

$\geq$
60 м трюмдік жер снарядтар.

1885. Қарпығыш жер снарядтар қарпығыш тіліктің ауданында бір бөліктің батуы кезінде осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс. Зақымдалу тереңдігі бұл ретте 0,76 м тең болып алынады.

1886. Трюмдік жер снарядтар мен грунт тасығыш шаландар үшін бір борттан грунттың төгілуінен кейінгі кеменің күйіне сәйкес келетін жағдайларды қарауға рұқсат етіледі.

5-параграф. Мұнай құйғыш кемелер және химия тасығыштар

1887. Мұнай құйғыш жүк кемелері және химия тасығыштар үшін зақымдалған кеменің отырғызылуы мен орнықтылығы борттың зақымдалуы кезіндегі, және түбінің зақымдалуы кезіндегі осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

1888. Түптің зақымдалу мөлшерлері:

1) $1/3L_1^{2/3}$ немесе 14,5 м ұзындығы бойынша ұзақтығы (қайсысының аз болғанына байланысты) алдыңғы жақтық перпендикулярдан $0,3/L_1$ тең және $1/3L_1^{2/3}$ немесе 5 м ұзындықта (қайсысының аз болғанына байланысты), кеме ұзындығының қалған бөлігінде;

2) $B/6$ немесе 10 м ені бойынша ұзақтығы (қайсысының аз болғанына байланысты) алдыңғы жақтық перпендикулярдан $0,3/L_1$ тең және $B/6$ немесе 5 м ұзындықта (қайсысының аз болғанына байланысты), кеме ұзындығының қалған бөлігінде;

3) корпустың теоретикалы қоршауларынан диаметрлік жазықтықта өлшенген биіктік бойынша ұзақтық, $B/15$ немесе 6 м, (қайсысының аз болғанына байланысты).

1889. Дедвейті 20 000 т және артық мұнай құйғыш жүк кемелері үшін осы Қағиданың 1888-тармағына қосымша төмендегі мөлшерлердегі грунттың жанасуы жағдайында сыртқы қапсырманың бұзылуы қаралуы тиіс:

1) дедвейті 75 000 т және артық кемелер үшін алдыңғы жақтық перпендикулярдан $0,6/L_1$ және дедвейті 75 000 т және кем кемелер үшін алдыңғы жақтық перпендикулярдан $0,4L_1$ ұзындығы бойынша ұзақтығы;

2) түптің қандай да бір орнында $B/3$ ені бойынша ұзақтығы.

1890. Зақымдалған кеменің отырғызылуына және орнықтылығына қойылатын талаптар төменде көрсетілген борттың және түбінің зақымдалулары кезінде орындалуы тиіс:

1) мұнай құйғыш жүк кемелерінде:

ұзындығы $L_1 > 225$ м кезде – кеме ұзындығы бойымен кез келген жерде;

ұзындығы $L_1 > 150$ астам, бірақ 225 м астам емес кезде – машина бөлімшесі артқы жағында орналасқан жағдайда, оны қоспағанда, кеме ұзындығы бойымен кез келген жерде. Мұндай машина бөлімшесі жекелеген су басу бөлігі ретінде қарастырылады;

ұзындығы $L_1 \leq 150$ м кезде – машина бөлімшесін қоспағанда, көршілес көлденең қоршаулар арасындағы кеме ұзындығы бойымен кез келген жерде;

3 үлгідегі химия тасығыштардікіндей, түзетулер енгізілген МАРПОЛ-73/78 Конвенцияға 2-қосымшасының ережелері қолданылатын Y санатты заттарды тасымалдаған жағдайда;

2) химия тасығыштарда:

1 үлгідегі — кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде;

2 үлгідегі ұзындығы $L_1 > 150$ м — кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде

;

2 үлгідегі ұзындығы L_1

≤
150 м — машина бөлімшесі артқы жағында орналасқан жағдайда оны қоспағанда, кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде. Мұндай машина бөлімшесі жекелеген су басу бөлігі ретінде қаралады;

3 үлгідегі ұзындығы $L_1 > 225$ м — кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде ;

3 үлгідегі ұзындығы $L_1 = 125 — 225$ м — машина бөлімшесі артқы жағында орналасқан жағдайда оны қоспағанда, кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде. Мұндай машина бөлімшесі жекелеген су басу бөлігі ретінде қаралады;

3 үлгідегі ұзындығы $L_1 < 125$ м — машина бөлімшесі артқы жағында орналасқан жағдайда оны қоспағанда, кеме ұзындығы бойымен қандай да болсын жерде. Алайда машина бөлімшесін су басқан жағдайда кемең авариялық отырғызылуы және орнықтылық есептері Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына беріледі.

Ескерту. 1890-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1891. Осы Қағиданың 1890-тармағының 1) – 2) тармақшаларына сәйкес машина бөлімшесін су басқан кездегі кемең авариялық отырғызылуы мен орнықтылығына қойылатын талаптар орындалмаған кемелерде, бөліктерге бөлу белгісі сынып символына енгізілмейді.

1892. Симметриясыз су басудың соңғы сатысындағы қисаю кемеңі түзету шараларын қабылдағанға дейін және қайта ағызғыштар жұмыс істей бастағанға дейін 25^0 аспауы тиіс (немесе 30^0 , қалқалаулар палубасы суға кіріп тұрмаса). Кемеңі түзету жөніндегі шаралар қабылданғаннан кейін қисаю бұрышы 17^0 аспауы тиіс.

6-параграф. Газ тасығыштар, бұрғылау кемелері

1893. Газ тасығыштарға төмендегі өзгерістерді ескере отырып, осы Қағиданың 126-тарауының 6-параграф талаптары қолданылады:

1) зақымдалған кемеңі отырғызылуына және орнықтылығына қойылатын талаптар төменде көрсетілген борттың және түбінің зақымдалулары кезінде орындалуы тиіс:

1G үлгідегі газ тасығыштарда — кеме бойындағы қандай да бір жерде;

2G үлгідегі, ұзындығы $L_1 > 150$ м газ тасығыштарда — кеме бойындағы қандай да болмасын жерде;

2G үлгідегі, ұзындығы L_1

≤

150 м газ тасығыштарда — ол артқы жағында орналасқан кезде машина бөлімшесін қоспағанда, кеме бойындағы қандай да болмасын жерде, кеме бойындағы қандай да болмасын жерде. Мұндай машина бөлімшесі жекелеген суға бататын бөлік ретінде каралады;

2PG үлгідегі газ тасығыштарда — бөліктерге бөлу қалқалаулары арасындағы кеме бойындағы қандай да болмасын жерде;

3G үлгідегі, ұзындығы L_1

≥ 25 м газ тасығыштарда — бөліктерге бөлу қалқалаулары арасындағы кеме бойындағы қандай да болмасын жерде;

3G үлгідегі, ұзындығы $L_1 < 125$ м газ тасығыштарда — ол артқы жағында орналасқан кезде машина бөлімшесін қоспағанда, бөліктерге бөлу қалқалаулары арасындағы кеме бойындағы қандай да болмасын жерде. Алайда машина бөлімшесін су басқан кездегі кеменің авариялық отырғызылуы мен орнықтылығы есептеулер Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына берілуі тиіс. Машина бөлімшесін су басқан кездегі кеменің авариялық отырғызылуы мен орнықтылығына қойылатын талаптар орындалмаған жағдайда бөліктерге бөлу белгісі сынып символына енгізілмейді;

2) түп зақымдалуының биіктігі бойынша ұзақтығы қайсысының аз болғанына қарай, $B/15$ немесе 2 м тең болып қабылдануы тиіс.

1894. Бұрғылау кемелері кез келген бөлігін су басқан жағдайда кеме иесі одан жоғары талаптар қоймаса осы Қағиданың 125-тарауының талаптарына сәйкес келуі тиіс

Бұрғылау кемелері кез келген бағыттан соғатын 25,8 м/с (50 уз) жел жылдамдығының әсерінен пайда болатын желден қисаю сәтіне төтеп беру үшін зақымдалған күйдегі жеткілікті орнықтылық қоры болуы тиіс. Бұл жағдайда су басқаннан кейін ақырғы ватер сызық кез келген тесіктің төменгі жиегінен төмен өтуі тиіс, сол арқылы борт сыртындағы су зақымдалмаған бөліктерді басып кетуі мүмкін.

7-параграф. Радиоактивті материалдарды тасымалдауға арналған кемелер және қамтамасыз ету кемелері

1895. Өңделген ядролық отынды, плутонийді, жалпы белсенділігі 4000 ТБк-дан кем емес радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен орнықтылығы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Өңделген ядролық отынды немесе жалпы белсенділігі 2×10^6 ТБк-дан кем емес радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды немесе жалпы белсенділігі 2×10^5 ТБк-дан кем

емес плутонийді орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен орнықтылығына қойылатын талаптар көршілес көлденең қоршау арасындағы кемеңің ұзындығы бойынша кез келген жерде есептік тесілген жерін алу кезінде орындалуы тиіс.

Өңделген ядролық отынды немесе жалпы белсенділігі 2×10^6 ТБк-дан жоғары радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды немесе жалпы белсенділігі 2×10^5 ТБк-дан жоғары плутонийді орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен орнықтылығына қойылатын талаптар кемеңің ұзындығы бойынша кез келген жерде есептік тесілген жерін алу кезінде орындалуы тиіс

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша кеме мен бөлікті бөлудің ықтималды бағалау көрсетілген талаптарды эквивалентті айырбастау ретінде қарастырылуы мүмкін.

1896. Қағиданың осы бөлігінің талаптары ұзындығы L_1
 $\leq$
100 м болатын қамтамасыз ету кемелерінің барлығына таралады.

Ұзындығы 100 м-ден артық қамтамасыз ету кемелерін бөліктерге бөлу және апатты орнықтылығы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

1897. Зақымдалу мөлшері:

1) Ұзындығы $L_1 > 43$ м болатын кемелер үшін ұзындық бойындағы бойлық $3 \text{ м} + 0,03 L_1$ құрайды, ал ұзындығы L_1
 $\leq$
43 м кемелер үшін $0,10 L_1$ құрайды.

2) зақымдалу тереңдігі 0,76 м-ге тең деп қабылданады және жазғы жүк маркасы бойынша суға шөгуге сәйкес келетін ватер сызығы деңгейінде тік бұрыш астындағы сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенеді;

3) тік бойынша бойлық: негізгі сызықтан жүк палубасының немесе оның ұзаруының негізгі деңгейіне дейін.

1898. Жазғы жүк маркасы бойынша шөгуге сәйкес келетін ватер сызығы деңгейінде тік бұрыш астынан диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенетін 760 мм немесе одан артық ара қашықтықта борттан бөлек тұрған көлденең су өткізбейтін қоршау және бір-біріне қосылатын бойлық су өткізбейтін қоршау апатты тоқтау мен орнықтылық есебі бойынша көлденең су өткізбейтін қоршау ретінде ескерілуі мүмкін.

1899. Егер қос түпте немесе борт маңындағы кеңістікте орнатылған 3,0 м асатын кертпеші бар көлденең су өткізбейтін қоршау зақымдалу тереңдігі шегінде болса, онда кертпеші бар аталған қоршаумен бөлінетін қос түптің аралас кеңістігі немесе борт танкісі зақымдалған ретінде қарастырылады.

1900. Симметриялы емес су басудың ақырғы сатысында қисаю бұрышы түзету бойынша іс шаралар қабылдағанға дейін және қайта құю іске асырғанға дейін 15^0 C-тан аспауы тиіс (немесе 17^0 , егер қоршау палубасы суға кірмесе).

1901. Су басқан бөліктер саны. Осы Қағиданың 125-тарауындағы зақымдалған кемелердің орнықтылығына қойылатын талаптар осы Қағиданың 1854 тармағы мен 1897 тармағының 1) – 3) тармақшасында көрсетілген зақымдаулар өлшеміне сәйкес бір бөлікті су басқан кезде орындалуы тиіс.

1902. Осы Қағиданың 1897-тармағының талаптарына жауап беретін кемелерде бөліктерге бөлу белгісі сынып символына енгізілмейді.

1903. Кеме иесінің қалауы бойынша қамтамасыз ету кемесі су басқан бөліктердің санын көрсету арқылы сынып символында бөліктерді бөлу белгісін алуға болады. Бұл жағдайда ені бойынша зақымдалу мөлшері осы Қағиданың 1854-тармағында 2) тармақшаға сәйкес қабылдануы тиіс. Кеме иесі су басқан кезде зақымдалған кемеңіз тоқтауы мен орнықтылығына қойылатын талаптар орындалуы тиіс бөліктер санын анықтайды.

8-параграф. Итергіш жүк кемелері, кен тасығыштар және аралас кемелер

1904. Тығыздығы 1000 кг/м^3 және одан артық қатты үйме жүктерді тасымалдайтын ұзындығы L_1

≥ 150 м итергіш кемелері осы Қағиданың 130- тарауының талаптарына сай жауап беруі тиіс, кез келген трюмді су басқан кезде сыртқы қаптаумен шектелген немесе ені В/5 немесе 11,5м болатын қосарланған борты бар (ненің аз болуына байланысты), қалған ауданда барлық жағдайда жазғы жүк маркасы бойынша тиеу.

1905. Апатты орнықтылықты есептеуді орындау кезінде өткізгіш коэффициенттерінің мынадай мәндері қабылдануы тиіс:

0,90 — тиелген трюмдер үшін;

0,95 — бос трюмдер үшін.

Осы Қағиданың 4-кіші бөлімге сәйкес азайтылған су үстіндегі борт ретінде тағайындалған кеме осы Қағиданың 1904-тармағының талаптарына сай деп есептеледі.

Аталған талаптарды орындау туралы ақпарат осы Қағиданың 3-бөліміндегі 218-тармағында талап етілген түйіршікті емес үйме жүктерді тасымалдау кезінде орнықтылығы мен төзімділігі туралы Ақпаратта (буклет) орналасуы тиіс.

1906. Кемелер су деңгейінің датчиктерімен жабдықталады:

1) әрбір жүк трюмінде — апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін дыбыстық және визуалдық сигналдар (бірінші датчик — трюмнің екінші түбінде су деңгейі 0,5 метрге жеткенде, ал екінші датчик — жүк трюмінің биіктігінен 15 % -дан кем емес биіктікте, бірақ екінші түп үстінде 2 метрден артық емес); екеуінің орнына бір

датчикті пайдалануға рұқсат етіледі, егер датчик конструкциясы трюмнің су басқан екі деңгейі кезінде апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде сигналдар беруге мүмкіндік берсе. Деңгей датчиктері диаметрлі жазықтықта кеме жүк трюмінің арт жағына орналасады, ал бұл іс жүзінде мүмкін. Гофрлардың бір шпациясы немесе көлденең қоршаудың тік қаттылық қыры шегінде датчиктерді орнату мүмкін емес жағдайда датчиктерді трюмнің екі борты бойынша орнатылуы тиіс;

2) Осы Қағиданың 8-тараудың 4-параграфында талап етілген таранды қоршаудан ұшына қарай орналасқан кез келген балласты танкіде — апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін сигналдар, танкідегі сұйықтық танк сыйымдылығынан 10 %- дан аспайтын деңгейге жеткенде;

3) тізбекті жәшіктен басқа кез келген құрғақ немесе бос жайларда оның кез келген бөлігі ұшындағы жүк трюмінен жай палубасынан 0,1 м су деңгейіне қол жеткізу кезінде апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін сигналдар. Мұндай сигнал бергіштермен жабық жайларды жабдықтауға болмайды, олардың көлемі кемедегі судың барынша көлемді орналасуынан 0,1 %- ға аспайды.

Жүк трюмінде орнатылған датчиктер зақымдалған жүктен немесе тиеу түсіру операциялары кезінде пайдаланылатын механикалық жабдықтардан берік қоршаулармен қорғалады.

1907. Кемеде кеме бөліктерінде су пайда болған кезде апатты сақтандырғыш сигнал беруді пайдалану жөніндегі нұсқаулық болуы тиіс, ол нұсқаулыққа мыналар енгізілуі тиіс:

1) кемені пайдаланудың кез келген сатысында жабдықтардың әрбір элементінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін рәсімдер тізбесін енгізетін апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесі жабдықтарының техникалық сипаттамасы;

2) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесін типтік мақұлдау туралы құжат;

3) кеменің жалпы орналасу сұлбасында жабдықтардың орналасқан жерін көрсететін апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесінің бір сызықты сұлбасы;

4) апатты сақтандырғыш сигнал беру жабдықтарын орналастыру, бекіту, қорғау мен сынауы бар нұсқаулық;

5) жүктердің тізімі, олардың 50-проценттік қоспасы теңіз су датчиктерімен, қоршаулармен жабық, жұмысқа қабілетті;

6) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесі жұмысында жаңылысу пайда болған жағдайда орындауға қажетті рәсімдер сипаттамасы;

7) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесінің жабдықтарына техникалық қызмет көрсету бойынша қойылатын талаптар.

Нұсқаулық кеменің командалық құрамы білетін тілде және ағылшын тілінде құрастырылады.

1908. Судың келіп түсуінің авариялық-ескерту сигнализациясы жүйесі осы Қағидалардың 466-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1908-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9-параграф. Тіреуіш кемелер

1909. Осы Қағиданың 125-тарауында көрсетілген талаптар кемеңің шет жақ бұрышында орналасқан және осы Қағиданың 1910-тармағы 2) тармақшасында көрсетілген тесілген жердің есептік бойлықтан кем емес ұзындығы бар бір кез келген бөлікті су басу кезінде орындалуы тиіс.

1910. Апатты тоқтау мен орнықтылығын есептеуде зақымдалудың мынадай өлшемдері қабылдануы тиіс:

1) жүк маркасына рұқсат етілген ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде тікелей бұрыш астында сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенген зақымдалу тереңдігі, — 0,76 м;

2) ұзындығы бойынша бойлық — $1/6 L_1^{2/3}$ немесе 7,2 м (жүктің аздығына байланысты);

3) тік бойынша бойлық — осы Қағиданың 1854-тармағының 3) тармақшасына сәйкес.

1911. Осы Қағиданың 2110-тармағында көрсетілгендер есебінен осы тараудың тек талаптарына сай жауап беретін тіреуіш кемелерде бөліктерге бөлу белгісі символ сыныбына енгізілмейді.

1912. Егер кеме тоқтауы тиіс акватория тереңдігі жолаушылар болуы тиіс кемеңің алдыңғы жақ үстінің суға батуы немесе оның аударылып кету мүмкіндігін жоққа шығарса, онда Қағиданың осы бөлімінің талаптарын қолданбауға рұқсат етіледі.

11-параграф. Итергіш жүк тасымалдаушы кеме болып табылмайтын, ұзындығы 100 м-ден кем жүк кемелері

1913. Итергіш жүк тасымалдаушы кеме болып табылмайтын, бір трюмі бар жүк кемелері (осы Қағиданың 1797-тармағының 21) тармақшасы) 2009 жылдың 31 желтоқсанынан кешіктірмей, кез келген жағдайда аралық куәландыру немесе кеме куәлігін жаңарту үшін куәландыру күнінен кешіктірмей осы талаптарға жауап беруі тиіс.

1914. Ұзындығы 80м-ден кем L_1 кемелер немесе ұзындығы 100 м-ден кем кемелер 1998 жылға дейін жасалған болса, су үсті бортының палубасынан төмен орналасқан бір жүк трюмі болса немесе осы палубаға дейін су өткізбейтін болып табылатын әрі аз шамада болса да бөлінбеген бір қоршауы бар кемелер осындай жайларда немесе жүретін көпірде апатты сақтандырғыш сигнал беруде, егер жүк трюмінде екінші түптегі су деңгейі 0,3 м кем емес биіктікке, ал екінші сигнал - бұл деңгей жүк трюмінің

орташа биіктігінен 15 % аспайтын биіктікке жеткен кезде дыбыстық және визуалдық сигналдар беретін су деңгейінің датчиктерімен жабдықталуы тиіс.

1915. Деңгей датчиктері жүк трюмі бар кемең арт жағына немесе оның ең төменгі жағында, егер екінші түбі конструкциялық ватер сызыққа параллель болмаса, орнатылады. Гофрлардың бір шпациясы немесе көлденең қоршаудың тік қаттылық қыры шегінде датчиктерді орнату мүмкін емес жағдайда датчиктерді трюмнің екі борты бойынша орнатылуы тиіс. Кеме қатынасының тіркелімі қосымша датчиктерді орнатуды талап етуі мүмкін. Биіктігі бойынша екі датчиктің орнына, егер оның конструкциясы трюмді су басудың екі деңгейі кезінде апатты сақтандырғыш сигнал берудің сигналдарын жүргізуге мүмкіндік беретін болса, онда бір датчикті пайдалануға ғана рұқсат етіледі.

1916. Су деңгейінің датчиктері осы Қағиданың 2106-тармағының талаптарына жауап бере алмайтын кемелерде немесе екінші түптен су үсті бортының палубасына дейін ең аз шамада тік созылатын жүк трюмінің әрбір борты бойынша су өткізбейтін борт бөліктері бар кемелерде орнатылмайды.

1917. Судың келіп түсуінің авариялық-ескерту сигнализациясы жүйесі осы Қағидалардың 466-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 1917-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1918. Кемеде кеме бөліктерінде су пайда болған кезде апатты сақтандырғыш сигнал беруді пайдалану жөніндегі нұсқаулық болуы тиіс, осы Қағиданың 1907-тармағының талаптарына сәйкес әзірленген.

4-кіші бөлім. Су үстіндегі борты кішірейтілген В типті кемелерге және А типті кемелерге қойылатын арнайы талаптар
127-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 134-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1919. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 1779-тармағында көрсетілген А типтегі және В типтегі кемелерге таралады.

Тарау талаптары қалған тараулардың талаптарына осы кемелердің сәйкестігіне тәуелсіз түрде орындалады.

1920. Егер осы Қағиданың 135-тарауында көрсетілген шартты тиеу жағдайында болған кеме осы Қағиданың 1921, 1922 немесе 1923 тармақтарында талап етілген бөліктер саны суға батқаннан кейін, осы Қағиданың 129-тарауында көрсетілген зақымдалулар кейін, жүзе береді және осы Қағиданың 130-тарауының талаптарына тепе-тең жағдайда сәйкес келеді деп есептелсе, талаптар орындалған деп саналады.

1921. Ұзындығы 150 м-ден артық L_1 А типті кемелер үшін, егер су үстіндегі борты кішірейтілген В типті сәйкес келетін кемелерге қарағанда, осы тараудың талаптары бір кез келген бөлікті су басу кезінде орындалуы тиіс.

1922. Ұзындығы 100 м-ден артық L_1 В типті кемелер үшін, базистік су үстіндегі борттың мүмкін азаюы Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 15 және 16-қосымшалары бойынша оның мәндері арасындағы айырма 60 %-дан аспайды, мыналарды су басқан кезде қарастырылады:

- 1) машина бөлімшесін жоққа шығаратын бір кез келген бөлікті;
- 2) кеме ұзындығы 150 м-ден артық болғанда машина бөлімшесін енгізген бір кез келген бөлікті.

1923. Ұзындығы 100 м-ден артық L_1 В типті кемелер үшін базистік су үстіндегі борттың мүмкін азаюы Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 15 және 16-қосымшалары бойынша оның мәндері арасындағы айырма 60 %-дан аспайды, мыналарды су басқан кезде қарастырылуы тиіс:

- 1) машина бөлімшесін жоққа шығаратын екі кез келген аралас бөлікті;
- 2) кеме ұзындығы 150 м-ден артық болғанда жеке қарастырылатын машина бөлімшесі мен екі кез келген аралас бөлікті.

1924. Осы Қағиданың 1928-тармағында көрсетілген есептеулерді орындау кезінде өткізгіштік коэффициенттері ретінде мыналар қабылдануы тиіс:

0,95 — машина бөлімшесінен басқа кез келген суға батқан бөліктер мен жайлар үшін;

0,85 — суға бататын машина бөлімшесі үшін.

Өткізгіштік 0,95 коэффициенті жүк жайлары мен цистерналарға да қатысты, осы Қағиданың 1928-тармағына сәйкес кеме ауырлық ортасын есептеу кезінде толтырылған деп қабылданады.

1925. Осы Қағиданың 1922 және 1923 тармағының талаптарына қосымшада палубалы жүкті тасымалдауға арналған кемелер осы Қағиданың 121-тарауының талаптарына сай жауап беруі тиіс. Осы Қағиданың 130-тарауының талаптарына сәйкестікті көрсету үшін пайдаланылатын ауырлық ортасының аппликатасы апатты тұрақтылықты детерминдік талдау кезінде ең жоғарғы ватер сызығы кезінде пайдаланылатын ауырлық ортасының аппликатасына тең болуы тиіс. Осы Қағиданың 121-тарауының талаптарын орындауды қамтамасыз ету есебінен құрылған, палубалы жүктері бар кеме ауырлығы ортасының шекті жоғарылауы диаграммасы (шекті сәттер немесе ең аз метацентрлік биіктік) орнықтылық туралы Ақпаратқа енгізілуі және апатты тоқтау мен орнықтылық туралы Ақпаратқа енгізілуі тиіс.

128-тарау. Кеменің бүліну алдында қонуы және жүктемесі

Ескерту. 128-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1926. Су басудың барлық нұсқалары осы Қағиданың 1927 – 1929 тармағына сәйкес анықталатын кемеңіздің бір шартты бастапқы жағдайында талданады.

1927. Кеме бір текті жүктер тиелген деп саналады, тұзды суда жазғы жүк маркасы бойынша отырғызу және дифферентсіз деп саналады.

1928. Кемеңіздің ауырлық ортасын жоғарылату тиеудің мынадай шартты жағдайы үшін былай есептеледі:

1) осы Қағиданың 1928-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген барлық жүк жайлары, пайдалануда ұсынылатын жартылай толтыруы бар жайлар, егер жүк құрғақ болса және оның 98 %-ы сұйық болса толық тиелген деп саналады;

2) егер кеме жазғы жүк маркасы бойынша тиеу кезінде пайдаланылуы тиіс, кейбір жайлар тиелмеген болса немесе сұйық жүкпен толтырылмаған болса мұндай жайлар бос бөліктер есебінен есептелген кемеңіздің ауырлық ортасының биіктігі барлық жайларды жүкпен толтырудың ұйғаруда есептелген кеме ауырлық ортасының биіктігінен аз емес;

3) кеме қорының әрбір түрінің және шығындалатын сұйықтық саны толықтан тең 50 % деп қабылданады. Осы Қағиданың 1929-тармағының 2) тармақшасында көрсетілгеннен басқа цистерналар бос немесе толық болуы мүмкін, осы цистерналар бойынша қорды бөлу кеме ауырлық ортасының барынша жоғарылатындай жүргізіледі. Осы Қағиданың 1929-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген цистерналар ішінде ауырлық ортасы олардың көлеміндегі орта қабылданады;

4) шығындалатын сұйықтық және балласт қатынасында кемеңіз тиеу олардың тығыздығын мынадай мәндері кезінде анықталады, т/м³:

борт сыртындағы су — 1,025,

тұщы су — 1,000,

мазут — 0,950,

дизель отыны — 0,900,

май — 0,900.

1929. Кеме ауырлық ортасын жоғарылатуды анықтау кезінде сұйықтықтың еркін бетіне әсер етуге түзету ескеріледі:

1) сұйық жүк үшін — осы Қағиданың 1928-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген тиеуге байланысты;

2) шығындалатын сұйықтық үшін — диаметрлі жазықтықта немесе борт жұбында бір цистерна шеткі шама бойынша сұйықтықтың әрбір түрі бойынша еркін кеңістік болады. Есептеуде цистерналар немесе цистерналар комбинациясын қабылдау ұсынылады, онда еркін кеңістікке әсер ету барынша үлкен. Сұйықтықтың еркін бетіне

әсер етуге түзетулер есебі осы Қағиданың 91 тарауының 5- параграфына сәйкес жүргізу ұсынылады.

129-тарау. Зақымдану мөлшері

Ескерту. 129-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1930. Биіктігі бойынша кемеңіз зақымдалу бойлығы негізгі сызықтан шектеуден жоғарғыға қарай қабылданады.

1931. Жүк маркасына рұқсат етілген ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде тікелей бұрыш астында сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенген зақымдалу тереңдігі кеме еніне $\frac{1}{5}$ тең немесе жүктің аздығына байланысты 11,5 м деп қабылданады.

1932. Егер осы Қағиданың 1930 және 1931-тармағында көрсетілген аз өлшемдердің зақымдалуы неғұрлым ауыр зардаптарға әкеледі, мұндай зақымдалу есептеуде қабылданады.

1933. Көлденең қоршаулар тиімді болып саналады, егер олар немесе кертпештері бар қоршаудың жақын бөліктері арқылы өтетін көлденең жазықтық шеткі шама бойынша $\frac{1}{3}$ L $\frac{2}{3}$ немесе 14,5 м ара қашықтықта орналасқан. Егер көрсетілген ара қашықтық аз болса, осындай қоршаудың бірін немесе одан артық қоршауды жоқ деп санау керек.

1934. Бір бөлікті су басқан кезде, осы Қағиданың 1933-тармағында көрсетілген, егер олар ұзындығы 3 м-ден аспайтын кертпеші болса, негізгі көлденең қоршаулар зақымдалмайды деп саналады.

Көрсетілген қоршаулар ұзындығы 3 м-ден аспайтын кертпеші болған жағдайда осы қоршауға жанасатын екі бөлікті бірге су басқан деп санау керек.

Зақымдалу ұзындығы, егер оның бойлық қоршауы зақымдалу тереңдігі шегінен тыс болса, борт цистерналары көлденең қоршауларымен шектелуі мүмкін

Борт цистернасы немесе қос түбі бар цистерна негізгі көлденең қоршаудан 3 м-ден астам ара қашықтықта орналасқан көлденең қоршаумен бөлінген, осындай қоршаумен бөлінген екі цистерна да суға толған деп саналады. Мынадай бөліктерді су басқан деп санау керек:

A + D, B + E, C + E + F (осы Қағиданың 229-қосымшасы);

A + D + E, B + E (осы Қағиданың 230-қосымшасы);

A + D, B + D + E (осы Қағиданың 231-қосымшасы);

A + B + D, B + D + E (осы Қағиданың 232-қосымшасы).

Бак қоршауы 3 м-ден артық емес трюмнің алдыңғы жақ қоршауынан кемеңіз арт жағында тұрған болса, бак алдыңғы жақ жүк трюмі үстінде орналасқан жағдайда

кертпеш түзетін палубалы конструкцияның су өткізгіштігімен қамтамасыз етіледі, онда қоршау үздіксіз ретінде қарастырылады және зақымдалмайды.

1935. Егер борт цистернасының трюм жағынан тесігі болса, онда ол осы тесіктерді жабуға арналған құрылғылардың болуына тәуелсіз трюммен хабарласады деп саналады. Аналогтық талаптар клинкетті ысырмалармен жабылатын тесіктері бар болғанда су өткізетін деп саналатын цистерналар арасындағы қоршаудан басқа сұйық жүктерді тасымалдайтын кемелерге қойылады, егер соңғысында қоршау палубасынан жоғары орналасқан басқару болса.

1936. Егер зақымдалулардың қабылданған өлшемдері шегінде құбырлар, шахталар немесе туннельдер орнатылған болса, онда су басу апатты жағдай есептеуінде қабылданған шектен тыс олар арқылы жайылмауы тиіс

1937. Екі бөлікті су басқан жағдайда осы Қағиданың 1930 – 1933, 1935 және 1936-тармағында көрсетілген ережелер басшылыққа алынады.

130-тарау. Зақымдалған кемені отырғызу және орнықтылығы

Ескерту. 130-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1938. Зақымданған кеменің метациентрлік биіктігінде оны ұлғайту бойынша шаралар қабылдағанға дейін оң мәндері болуы тиіс.

1939. Қисаю бұрышы симметриялы емес суға батқан кезде кемені түзету басталғанға дейін 15Ү аспауы тиіс. Егер суға батқан кезде қоршау палубасының қандай да бір бөлігі суда жатпаса, онда қисаюды 17⁰-қа дейін ұлғайтуға болады.

1940. Қисаю және дифферент есебінен ақырғы апатты ватер сызық кемені түзету басталғанға дейін осы Қағиданың 1859-тармағында көрсетілген тесіктердің төменгі жиегінен жоғары өтпеуі тиіс, солар арқылы әрі қарай судың жайылуы мүмкін.

1941. Егер суға батқан бөліктердің шегінен тыс қоршау палубасының қандай да бір бөлігі суда жатса немесе апатты орнықтылық қоры күдікті болып көрінсе, онда қисаюдың үлкен бұрышында апатты орнықтылықты зерттеу қажет. Бұл ретте зақымданған кеменің статикалық тұрақтылық диаграммасының ең үлкен мәндері нормаланған ұзындық шегінде 0,1 м кем еместі құрайды (20Ү), оң иықтары бар диаграмма бөлігінің ұзындығы 20⁰ кем еместі құрайды, ал осы ұзындықтың шегінде диаграмманың оң учаскесінің ауданы 0,0175 м-рад.кем еместі құрайды.

5- кіші бөлім. Пайдалануда болатын кемелерге қойылатын талаптар

131-тарау. Жолаушылар және жүк таситын кемелерге (РО-РО жолаушылар кемелеріне) қойылатын талаптар

Ескерту. 131-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1942. 1997ж. 1 шілдеге дейін жасалған жолаушылар және сүйретуші кемелер осы Қағиданың 1944-тармағының талаптарына $A/A_{\max}$ тәуелділігінен анықталатын күннен кейін жүргізілген алғашқы мерзімдік куәландыру күнінен кешіктірмей жауап беруі тиіс (осы Қағиданың 1946-тармағына сәйкес анықталатын $A_{\max}$, ең үлкен ықтималдық индексіне осы Қағиданың 1945-тармағына сәйкес анықталатын A , ықтималдық индексіне қатынасы):

- 1) 85 % кем — 1998 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;
- 2) 85 % немесе одан артық, бірақ 90% кем — 2000 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;
- 3) 90 % немесе одан артық, бірақ 95 % кем — 2002 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;
- 4) 95 % немесе одан артық, бірақ 97,5 % кем — 2004 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;
- 5) 97,5 % немесе одан артық — 2004 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей.

Суға батқан бөліктер саны осы Қағиданың 1964 және 1965-тарауының талаптарына сәйкес қабылдануы тиіс.

1943. Осы Қағиданың 1942-тармағының талаптарына қосымшада бортында 400 және одан артық адамы бар жолаушылар сүйретуші кемесі осы Қағиданың 1943-тармағы 2)және 3) қосымша тармақтарының талаптарына, кемеңің ұзындығы бойынша кез келген жерде зақымдалуда, осы Қағиданың 1943-тармағы 2)және 3) тармақшасында көрсетілген күннен кейін жүргізілген алғашқы мерзімдік куәландыру күнінен кешіктірмей жауап беруі тиіс:

1) $A/A_{\max}$ қатынасына байланысты:

- 1) 85 % кем — 1998 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;
- 2) 85 % немесе одан артық, бірақ 90% кем — 2000 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

3) 90 % немесе одан артық, бірақ 95 % кем — 2002 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

4) 95 % немесе одан артық, бірақ 97,5 % кем — 2004 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

5) 97,5 % немесе одан артық — 2010 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

2) кеме бортында адамдардың болуына байланысты:

1500 немесе одан артық — 2002 жылдың 1 қазанынан;

1000 немесе одан артық, бірақ 1500 кем — 2006 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

600 немесе одан артық, бірақ 1000 кем — 2008 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

400 немесе одан артық, бірақ 600 кем — 2010 жылдың 1 қазанынан кешіктірмей;

3) жасы 20-да және одан асқан кеме жасының жетістіктері бойынша ("кеменің жасы" — кильді сала бастаған кезден бастап немесе кеменің осыған ұқсас құрылыс сатысында болған күнінен бері, кеменің жолаушылар сүйретуші кемесіне қайтадан жарақталған кезден бері есептелетін уақыт).

1944. Апатты отырғызу мен орнықтылыққа мынадай талаптар қойылады:

1) апатты отырғызу мен орнықтылықты есептеу кезінде осы Қағиданың 1845, 1846, 1848 – 1851, 1853 тармақтарының талаптары ескерілуі тиіс. Осы Қағиданың 131, 132 және 133 тарауына сілтемелер осы Қағиданың 1943- тармағының б) тармақшасындағы сілтемелермен алмастырылады;

2) тұрақты су ығыстырғыштық әдісімен анықталған симметриялы су басудың ақырғы сатысында кеменің бастапқы метацентрлік биіктігі 0,05 мден кем емес болуы тиіс;

3) су басудың ақырғы сатысы үшін статикалық орнықтылық диаграммасы (егер түзету жүргізілсе, содан кейін) ұзындығы 15^0 кем емес оң иіні бар учаске болуы тиіс.

Оң иіні бар диаграмма учаскесінің ауданы және бойлықтан жоғары көрсетілген шектегі диаграмманың ең үлкен иіні осы Қағиданың 1871 және 1872-тармақ талаптарына сай келуі тиіс;

4) су басудың аралық сатысында орнықтылық осы Қағиданың 1869- тармағының талаптарына сай келулері тиіс.

5) зақымдалған күйдегі кеменің орнықтылығын есептеу мақсатында жайлар мен беттердің өткізгіштік коэффициенттері ретінде осы Қағиданың 233- қосымшасы бойынша анықталатын тең шамалар қабылдануы тиіс.

Үстіңгі беттердің неғұрлым жоғары өткізгіштігі апатты ватер сызық ауданында көптеген тұрғылықты жайлар немесе механизмдері жоқ аудандағы жайлар үшін, сондай-ақ жүктің немесе қордың едәуір мөлшерін қамтымайтын жайлар үшін қабылдануы тиіс;

б) апатты отырғызу және орнықтылыққа қойылатын талаптарға мақсаттардың сәйкестігі үшін осы Қағиданың 1944-тармағына сәйкес зақымдалу өлшемдері осы Қағиданың 1863- тармағына сәйкес қабылданады;

7) зақымдалған кемені отырғызу осы Қағиданың 1867-тармағының талаптарына сай келуі тиіс; осы талаптарды орындау үшін қажетті түзету уақыты 15 минуттан аспауы тиіс;

8) кемені түзетуден кейін апатты ватер сызығы, кейде түзету жүргізілмейтін жағдайлар үшін палуба қоршауынан төмен 76 мм өтуі тиіс.

1945. Ықтималдық A индексі мынадай формула бойынша анықталады:

$A =$

$\sum_{aps} (716)$

Қосындылау дара бөліктер және екі аралас бөліктің топтары үшін орындалады.

1) A индексіні анықтау үшін орындалатын есептеулер кезінде егер, ауырлық ортасын пайдалануды барынша жоғарылататын конструкциялық дифференті болса кеме кильге тең бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы бойынша тиелген деп саналады.

Өткізгіштік коэффициенттері осы Қағиданың 1800-тармағының 1) тармақшасының, 1801 және 1804-тармақтың талаптарына сәйкес қабылданады.

Жүк үй-жайлары үшін ро-ро өткізгіштік коэффициенті 0,90-ға тең деп қабылдануы тиіс;

2) a және p параметрлері осы Қағиданың 1816 және 1817- тармағының талаптарына сәйкес анықталады. k_v коэффициентінің мәні 1-ге тең деп қабылданады;

3) s параметрі мынадай формула бойынша анықталады:

$$s = 2,58c \sqrt[4]{GZ_{\max} \psi \Omega},$$

(717)

мұнда $GZ_{\max}$ — зақымдалған кемеңің статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен оң қалпына келетін иіні, м, тепе теңдік жағдайдан 15^0 шегінде, бірақ 0,1 м артық емес;

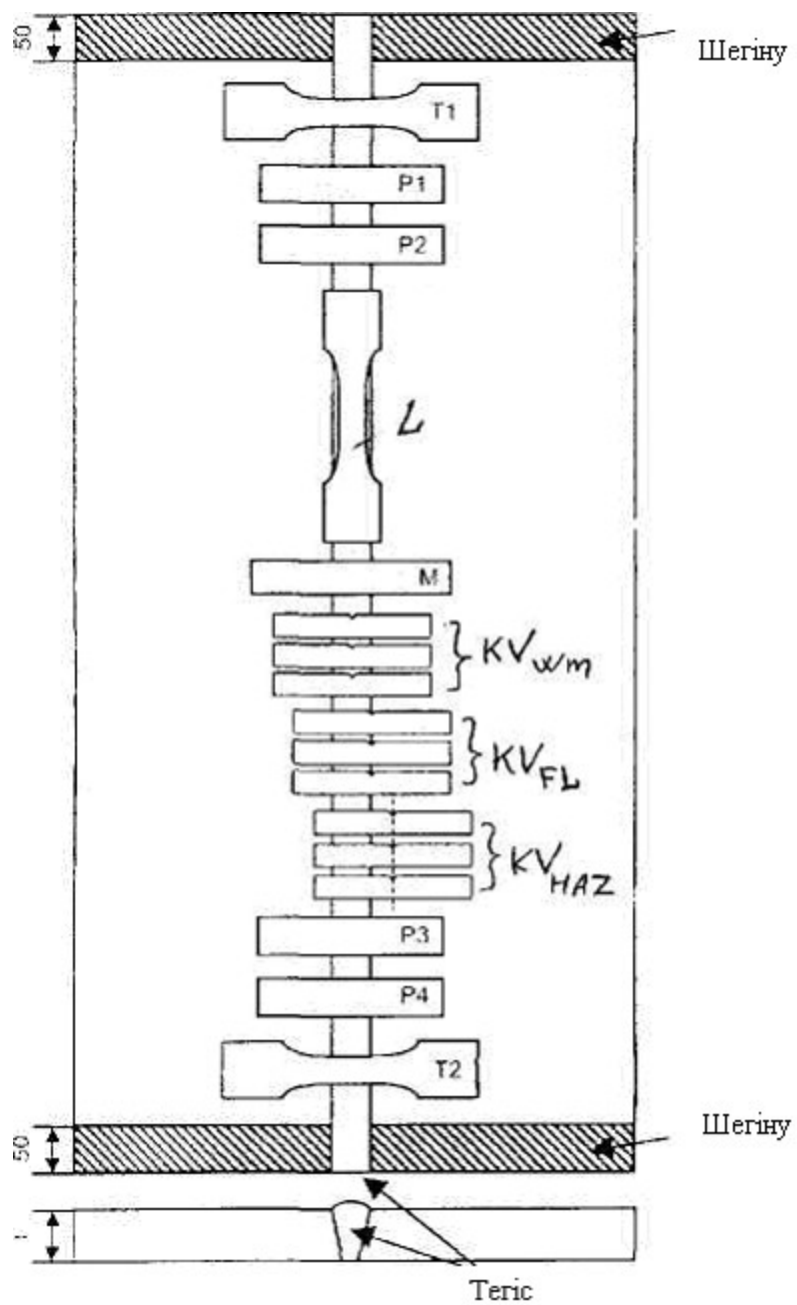
ψ

— статикалық орнықтылық диаграммасының оң учаскесінің бойлығы, бірақ 15^0 артық емес;

W — осы Қағиданың 1871-тармағына сәйкес анықталатын статикалық орнықтылық диаграммасының ауданы, м-рад, бірақ 0,015 м-рад артық емес;

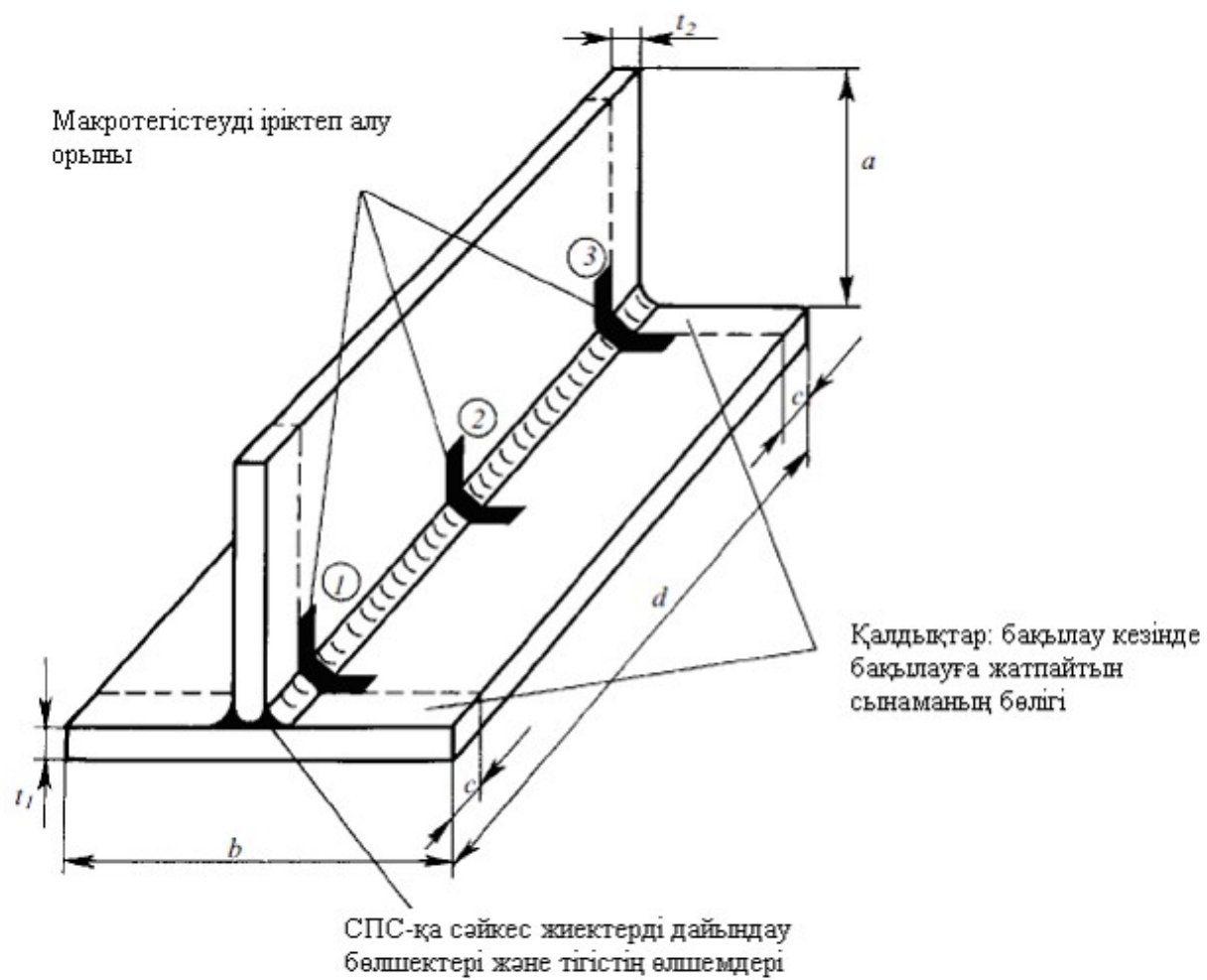
c — коэффициент, тең:

$c = 1$ — егер қисаю бұрышы



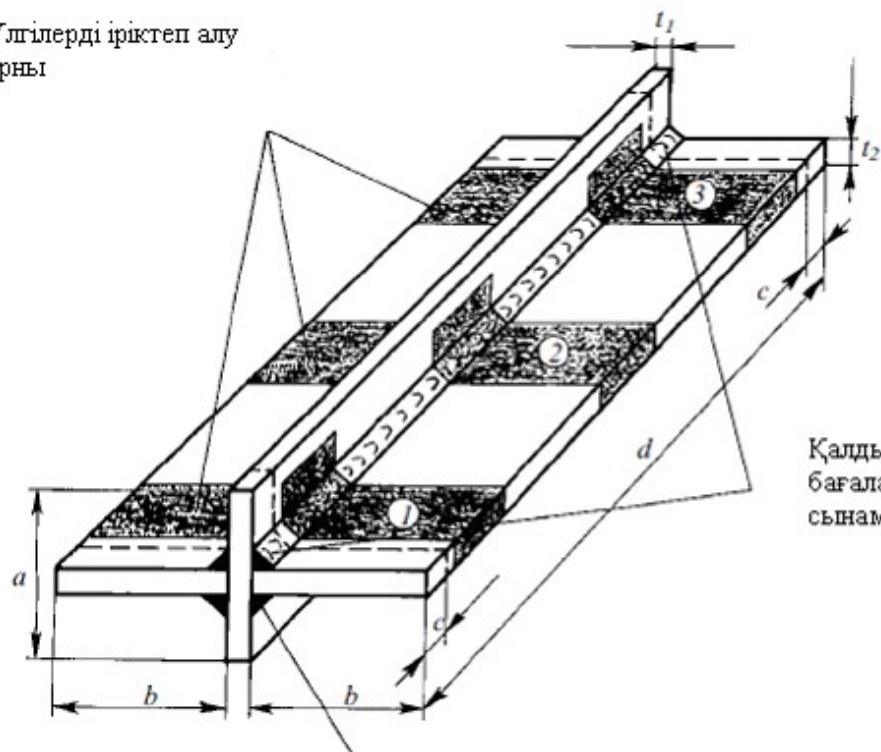
е су басудың ақырғы сатысында 7^0 -тан аспаса,

с =



егер $7^0 <$

Үлгілерді іріктеп алу
орны



Қалдықтар: бақылау кезінде
бағалауға жатпайтын
сынаманың бөлігі

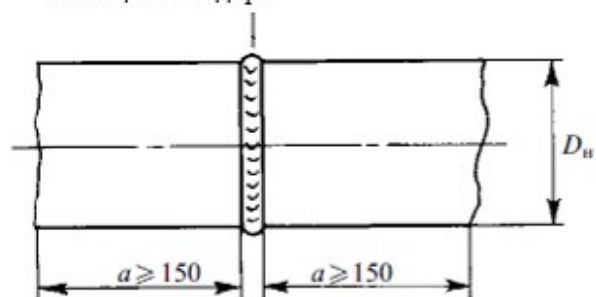
СПС-ка сәйкес жиектерді дайындау
бөлшектері және тігістің өлшемдері

$$\frac{e}{\leq} 20^0,$$

$c = 0$, егер

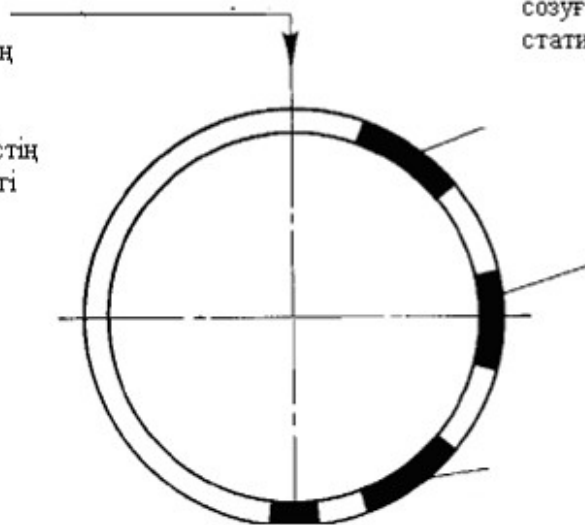
а)

СПС-ка сәйкес жиектерді дайындау бөлшектері және
тігістің өлшемдері



б)

Құбырлардың
қалпын
белгілеуге
арналған тігістің
жоғарғы бөлігі
(қалып 12 с)



1-аймақ:
созуға арналған 1 үлгі
статикалық иілімге арналған 2 үлгі

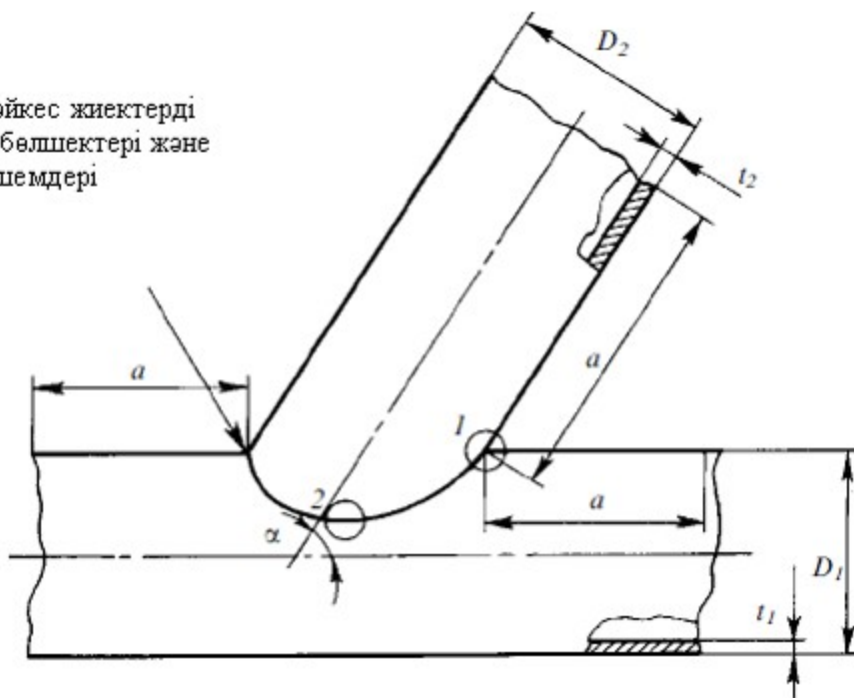
2-аймақ:
соққы иіліміне арналған 9 үлгі;
қосымша үлгілерге арналған қор

3-аймақ:
созуға арналған 1 үлгі
статикалық иілімге арналған 2 үлгі

4-аймақ:
1 макротегістеу
тұрақтылықты өлшеуге арналған 1 үлгі
(сынақтарды қатарынан атқаруға
болады)

е бұрышы 20° -тан асып кетсе,

СПС-ка сәйкес жиектерді
дайындау бөлшектері және
тігістің өлшемдері



α — қисаю бұрышы су басудың ақырғы сатысында (түзетуге дейін), град.

1946. Егер апатты отырғызу және орнықтылық осы Қағиданың 126 -тарауының 1-параграфының талаптарына толықтай сәйкес келеді, онда s параметрі 1-ге тең деп қабылданады.

Параметр s кез келген су басқан жағдайда нольге тең деп қабылданады, соның салдары:

1) су басудың аралық сатысы кезінде немесе түзету алдындағы қисаю бұрышы 20° -тан немесе кемеге судың таралуы мүмкін қандай да бір тесіктен су кіретін бұрыштан асып кетсе

2) ақырғы су басу сатысында қоршау палубасы суға еніп кетсе, суға батқан бөлік немесе бөліктер ауданынан басқа, немесе

3) ақырғы су басу сатысында қисаю бұрышы 12° -тан аспайда немесе

3) ақырғы су басу сатысында $h_{ав}$ 0,05 м-ден аз.

1947. Егер кемеңі бойлық су өткізбейтін қоршаулармен бөлу ескерілсе, онда p факторы k

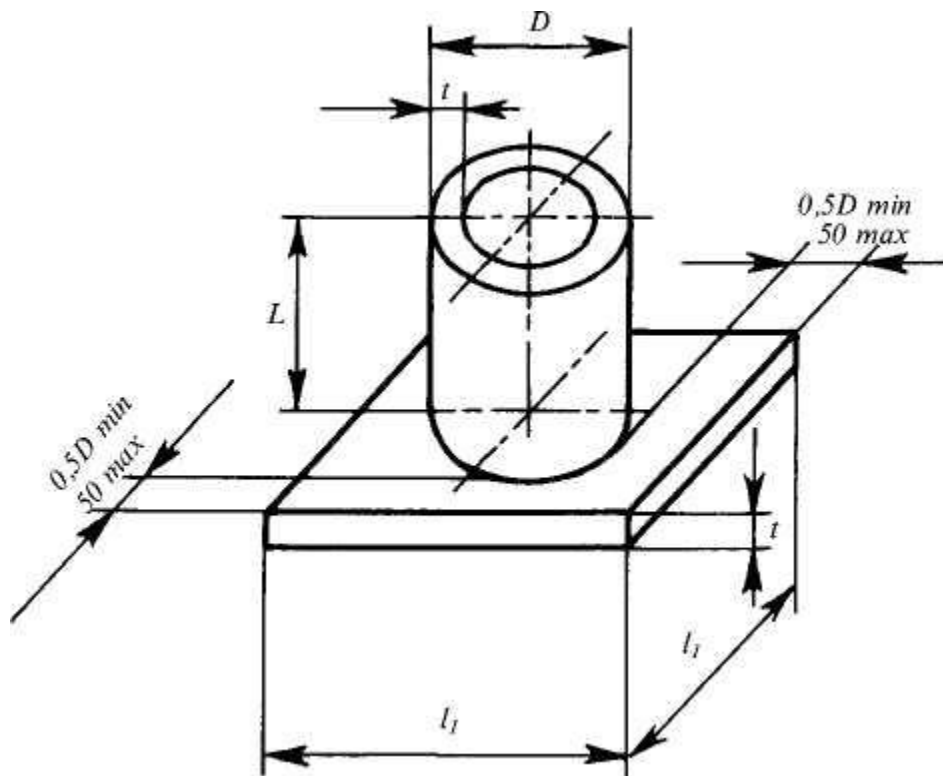
$\frac{v}{l}$ мәндері кезінде осы Қағиданың 1818-тармағының 3) тармақшасына сәйкес анықталатын r редукциялық коэффициентке көбейтіледі.

1948. Егер $s < 1$ шамасы кемеңің бір кез келген бөлігі суға батқанда, сол үшін бір бөлікті стандарт талап етіледі немесе кемеңің кез келген екі аралас бөлігі суға батқанда, сол үшін екі бөлікті стандарт талап етіледі, онда A_{max1} немесе A_{max2} ең үлкен ықтималдықты индекс, сондай-ақ A_1 немесе A_2 индекс талап етіледі, бірақ s мәні мынадай кезде бірлікке тең деп қабылданады:

- 1) кеменің әрбір бөлігі суға батқанда бір бөлікті стандарт талап етіледі,
- 2) кеменің кез келген екі аралас бөлігі суға батқанда, екі бөлікті стандарт талап етіледі.

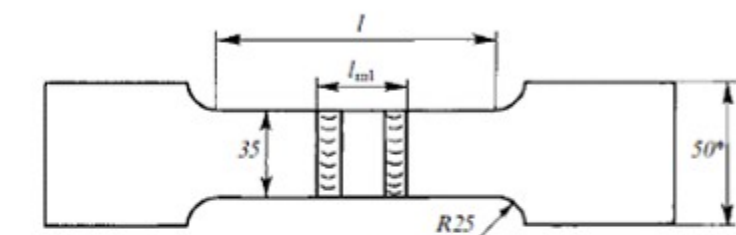
1949. $A/A_{\max}$ мәні мынадай формула бойынша есептеледі:

бір бөлікті стандарт үшін

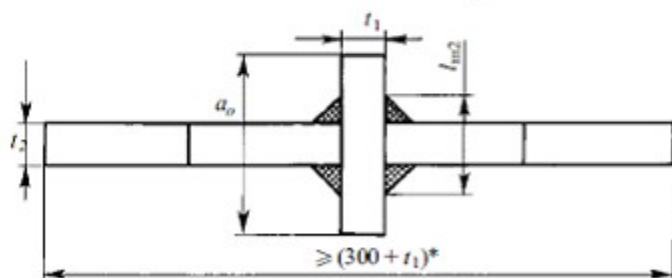


немесе

$L = l_{m1} + 80$ немесе $l_{m1} + 2t$
қайсысы көп болады, соған байланысты

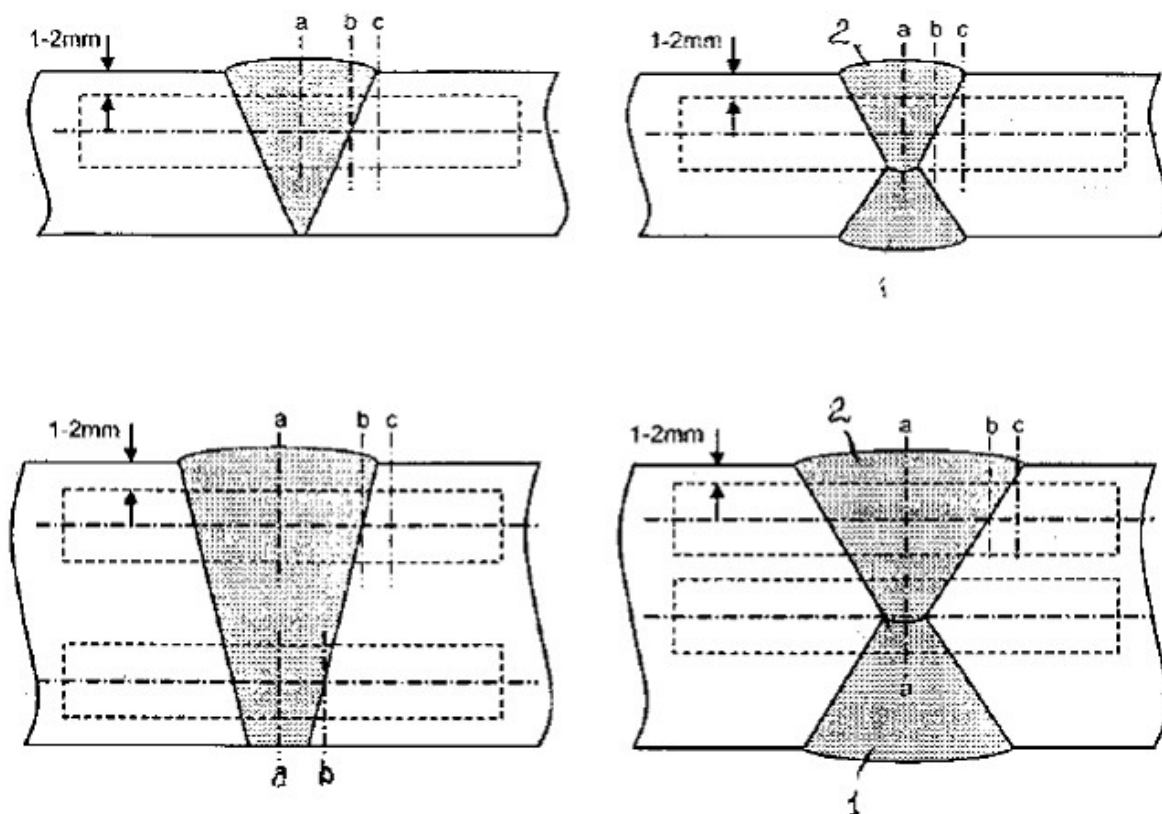


$a_0 = 80$ немесе $l_{m2} + 40$
қайсысы көп болады, соған байланысты



(718)

екі бөлікті стандарт үшін



(719)

мұнда A_1 — бір бөлік суға батқан жағдайда осы Қағиданың 1945 -тармағына сәйкес анықталатын A шамасының бір бөлігі;

A_2 — екі аралас бөлік суға батқан жағдайда осы Қағиданың 1945 -тармағына сәйкес анықталатын A шамасының бір бөлігі;

$A_{\max 1}$ — бір бөлік суға батқан жағдайда осы Қағиданың 1948-тармағына сәйкес анықталатын A шамасының бір бөлігі;

$A_{\max 2}$ — екі аралас бөлік суға батқан жағдайда осы Қағиданың 1948- тармағына сәйкес анықталатын A шамасының бір бөлігі.

132-тарау. Үйме кемелер, рудовоздар және құрама кемелер

Ескерту. 132-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1950. Дара борты бар итергіш жүк кемелері, олардың конструкциясы осы Қағиданың 637-тармағы 1) тармақшасының талаптарына жауап береді, 1999ж. 1 шілдесіне дейін немесе осы күннен кейін жасалған және ұзындығы L_1

≥

150 м болатын, тығыздығы 1000 кг/м^3 және одан артық қатты үйме жүктерін тасымалдайтын кемелер жазғы жүк маркасы бойынша барлық жағдай кезінде кез келген жүк трюмін су басқан кезде осы Қағиданың 130-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс. Алдыңғы жақ жүк трюмі сыртқы қаптаумен немесе 760 мм кем емес қос борт енімен шектелген, ұзындығы L_1 150 м және одан артық, 1999ж. 1 шілдесіне дейін жасалған, тығыздығы 1780 кг/м^3 және одан артық қатты үйме жүктерін тасымалдайтын үйме кемелер осы Қағиданың 130-тармағының талаптарына жауап береді, кеменің жасына байланысты анықталған куәландыру күнінен кешіктірмей жазғы жүк маркасы бойынша барлық тиеу кезінде алдыңғы жақ жүк трюмін су басқан кезде осы Қағиданың талаптарына жауап беруі тиіс:

1) 1999ж. 1 шілдесіне дейін жасы 20 жыл болған кемелер үшін 1998жылғы 1 шілдесіне кейін жүргізілетін аралық (екінші немесе үшінші жыл сайынғы куәландыру) немесе алғашқы кезекті куәландыру күні қабылданады;

2) 1998ж. 1 шілдесіне дейін жасы 15 жыл және одан артық болған, бірақ 20 жылдан кем емес кемелер үшін 1998ж. 1 шілдесіне кейін, бірақ 2002 жылдың 1 шілдесінен кешіктірмей жүргізілетін алғашқы кезекті куәландыру күні қабылданады;

3) 1998ж. 1 шілдесіне дейін жасы кем дегенде 15 жыл болған кемелер үшін үшінші кезекті куәландыру күні немесе жасы 15-ке жеткен кеменің күні қабылданады.

1951. Апатты орнықтылықты есептеуді орындау кезінде өткізгіштік коэффициенттерінің мынадай мәндері қабылдануы тиіс:

0,90 — тиелген трюмдер үшін; 0,95 — бос трюмдер үшін.

1952. Осы Қағиданың 1950-тармағының талаптарына жауап бермейтін кемелер мынадай шарттарды орындау кезінде көрсетілген талаптарды орындаудан босатылуы мүмкін:

1) алдыңғы жақ трюмін жылсайын куәландыру бағдарламасы кеңейтілген аралық куәландыруда қабылданған бағдарламамен айырбасталуы мүмкін;

2) руль бөлмесінде жарық және дыбыстық сигнал беру қарастырылған:

әрбір жүк трюмінің артқы жағында қос түп үстіндегі екі метр деңгейден жоғары судың келуі туралы;

жоғарғы деңгей бойынша әрбір трюм құдықтарын сумен толтыру туралы.

Мұндай сигнал беру осы Қағиданың 12-бөлігінің талаптарына жауап береді;

3) кеме жүк трюмінің кезең-кезеңмен су басу зардаптары туралы қажетті ақпаратпен және кемені қауіпсіз пайдалануды басқару және ластаудың алдын алу бойынша Халықаралық кодекстің 8-тарауына сәйкес толық нұсқаулықпен қамтамасыз етілген.

Ақпарат осы Қағиданың 1791-тармағының 5) тармақшасында көрсетілген мәліметтер мен құжаттамаларды, тең кильде кемелер жазғы жүк маркасы бойынша барлық жағдай кезінде кезеңмен кезең су басу кезінде кемені апатты отырғызу мен

орнықтылығын есептеу нәтижелері қамтуы тиіс. Егер шөгү кезде осы Қағиданың 130-тарауының талаптарына жауап береді, құжатқа кемеңі тиеу және дифферент есебінен салынған ауырлық ортасынан шекті жоғарылау диаграммасын енгізу қажет (шекті сәт немесе ең аз метacentрлік биіктік). Қоршау беріктігін ескеру қажет. Ақпарат осы Қағиданың 1791-тармағының 5) тармақшасында көрсетілген есептеулер нәтижесінің жиынтықты кестесін қамтуы тиіс.

1953. осы Қағиданың 3 кіші бөлім талаптарына сәйкес азайтылған су борты тағайындалған кемелер Осы Қағиданың 1950-тармағының талаптарына жауап береді деп саналады.

1954. Осы Қағиданың 1950 – 1952 тармағының талаптарын орындау туралы мәлімет осы Қағиданың 218-тармағында талап етілген ақпаратқа енгізіледі.

1955. 2004ж.1 шілдеге дейін жасалған кемелер осы Қағиданың 1906 - 1908 тармағының талаптарына, 2004ж.1 шілдеден кейін жасалған кемелерді алғашқы куәландыру күнінен кешіктірмей жауап береді.

1956. Тек жоғарғы датчиктен аз немесе В/6 тең ара қашықтықта жүк трюмінің артқы бөлігінде су деңгейінің датчиктерін орнату мүмкін емес кезде; диаметрлі жазықтықты орындамаған кемелер трюмнің екі борты бойынша орналасуы тиіс.

1957. Осы Қағиданың 1952-тармағының талаптарына жауап беретін кемелерде, жүк трюмінде 2004ж. 1 қаңтарындағы осы Қағиданың 1952-тармағының 2) тармақшасының талаптары белгіленуі мүмкін, осы Қағиданың 1906-тармағының 1) тармақшасына сәйкес жүк трюмі су деңгейінің датчиктерімен жабдыкталады (осы Қағиданың 1956-тармағы есебінен).

6-кіші бөлім. Килі 2009 жылдың 1 қаңтарына дейін немесе осы күннен кейін салынған кеме бөліктерін бөлуге қойылатын талаптар
133-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 140-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Қолданылу саласы

1958. Осы бөлімнің талаптары килі 2009 жылдың 1 қаңтарына дейін немесе осы күннен кейін салынған кемеңі жобалау кезінде қолданылады және таралады:

- 1) жолаушылар кемесі;
- 2) мұнай құю кемелер;
- 3) ұзындығы L_1

$\geq$
100 м балық аулайтын кемелер;

4) борты кішірейтілген А типті және В типті кемелер уәкілетті органдарда бекітілген теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 156 және 161-тармақтарында көрсетілген:

7) арнайы тағайындау кемелері;

8) қамтамасыз ету кемелері;

10) жоғарыда аталмаған ұзындығы $L_s \geq 80$ м болатын жүк кемелері;

11) ұзындығы $L_s < 80$ м болатын құрғақ жүк тасымалдайтын кемелер (осы Қағиданың 2176-тармағы);

12) ұзындығы L_1

$\geq$
50 м мұз жарғыш кемелер;

13) ұзындығы L_1

$\geq$
40 м тіркемелер;

14) ұзындығы L_1

$\geq$
40 м жер снарядтары, ұзындығы L_1

$\geq$
60 м трюмдік жер снарядтары;

15) құтқару кемелері;

16) бұрғылау кемелері;

17) жүзуші маяктар;

19) егер, оның бортында 100-ден астам адам отырса немесе жүзуші қонақ үй сияқты пайдаланылатын тіреуіш кемелер;

20) осы Қағиданың 137-тарауында келтірілген пайдалануда және құрылыс уақытын болатын итергіш кемелер, кентасығышатр және аралас кемелер;

21) ұзындығы $L_1 < 100$ м итергіш жүк кемелері болып табылмайтын жүк кемелері, оларда тек бір жүк трюмі немесе жүктер трюмі болғанда, су үстіндегі борт палубасына дейін су өткізбейтін қоршау бөлінбеген не (осы Қағиданың 135-тарау 3-параграфы).

1959. Осы тараудың талаптары таралмайтын кемелер үшін бөліктерге бөлудің мүмкін үздік сипаттамаларына жету үшін мүмкін тағайындау мен пайдалану жағдайының барлық шараларын қабылдау ұсынылады.

Алайда, егер, кеме иесінің қалауы бойынша осындай кеме сыныбы символында бөліктерге бөлу белгісі қарастырылады, ол белгі осы бөлімнің толық көлемдегі талаптарына жауап беруі тиіс.

Жаңа типтегі кемелерге осы бөлімнің талаптарына қатыстылығы Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша анықталады.

1960 . Борты кішірейтілген А типті және В типті кемелер, осы кемелердің бөліктерге бөлуге Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 155-167-тармақтарында талаптарын орындауды растау кезінде көрсетілген осы Қағиданың 136-тарауының талаптары қолданылады.

1961.Осы Қағиданың 136-тарауының талап етілген есептеулерді орындау кезінде осы Қағиданың 134 және 135-тарауының талаптарына сәйкес орындалған есептеулер ескеріледі.

1962. Барлық есептеу жағдайында су басу тек бір корпусты тесіп өтуде ғана қабылданады және апаттан кейін борт үсті суының төгілген бір бос беті ғана ескеріледі. Бұл ретте тесіп өту тік бұрышты параллелепипед пішінінде болады.

1963. Осы тарауда болатын шамалардың барлық сызықтық өлшемдері метрмен қабылданған.

2-параграф. Куәландыру көлемі

1964. Сыныптау, құрылыс кезінде куәландыру және жіктеулік куәландыру тәртібіне қатысты ережелер, сондай-ақ Кеме қатынасы тіркелімінің қарауында ұсынылатын техникалық құжаттарға қойылатын талаптар осы Қағиданың 1, 2 және 3-бөлімінде қарастырылған.

1965. Кеме қатынасының тіркелімі осы бөлімнің талаптарына жауап беретін әрбір кеме үшін жүзеге асырады:

1) Осы Қағиданың 8-тарауының 4-параграфында, 21-тарауында, 5-бөлімнің 4- кіші бөлімінің, 10-бөлімнің 2,4,5-кіш бөлімінің және 254-261, 283, 284, 288-тарауларының көрсетілген талаптарына бөліктерге бөлумен байланысты конструкциялық іс-шаралардың сәйкестігін тексеру;

2) Осы Қағиданың 1979-тармағында қарастырылған кеме бөліктеріндегі су пайда болғанда апатты-сақтандырғыш сигнал беруді пайдалану бойынша Ақпаратты қарастыру және мақұлдау, бөліктерді су басу зардаптары туралы ақпаратты осы Қағиданың 1976 тармағында қарау және тіршілік үшін күрес жөніндегі сұлба (назарға алынады);

3) кемені бөліктерге бөлудің жүк ватер сызығымен сәйкес келетін қосымша жүк маркаларын тағайындау және салу дұрыстығын тексеру;

4) егер апатты отырғызу мен орнықтылықты бағалау үшін оны пайдалану қарастырылған жағдайда кемеде ЭЕМ орнату және тиісті программалық қамтамасыз етуді қарастыру және мақұлдау.

2-параграф. Жалпы техникалық талаптар

1966. Кемелер тағайындалуына байланысты пайдалану сипаты есебінен бөліктерге неғұрлым тиімді бөлу керек. Кемені бөліктерге бөлу дәрежесі жүзу ауданына, кеменің

өлшеміне және борттағы адамдар санына байланысты өзгеруі тиіс, бөліктерге бөлудің ең жоғарғы дәрежесі ең үлкен ұзындығы бар және жолаушыларды тасымалдаумен айналысатын кемелерге сәйкес келуі тиіс.

1967. Ешқашан бөліктерге ватер сызықтарын бөлудің бірде-біреуі Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидаға сәйкес немесе кемеңің беріктігін қамтамасыз ету жағдайына байланысты анықталған ащы суда жүк ватер сызығынан жоғары қабылданбауы тиіс.

Бөліктерге бөлудің жүк ватер сызығы аталған кеме үшін белгіленген ереже кеме бортында және Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағидаға сәйкес Кеме қатынасының тіркелімі құжатында белгіленеді.

1968. Барлық жағдайдағы көлемі мен ауданы теориялық қоршауларға дейін есептелуі тиіс. Құйылған су мөлшері және темір бетон, пластмасса, ағаш және композитті кемелердің бөлігінде еркін үстіңгі беттердің элементтері ішкі қоршауларға дейін есептелуі тиіс.

1969. Зақымданған кемеңің бастапқы метацентрлік биіктігін анықату кезінде сұйық жүктердің еркін беттеріне, кеме қорына және балласт әсеріне түзетулер осы Қағиданың 5-бөлімінің 97-тарауының 5-параграфына сәйкес зақымдалмаған кеме орнықтылығын есептеген сияқты ескерілуі тиіс.

Зақымдалған кемеңің статистикалық орнықтылығының диаграммасын орнату кезінде жабық қондырмалар, жәшіктер мен бөлмелер, бортта, палубада, корпус қоршауы мен қондырмаларда ашық есіктер арқылы шегерілетін құю бұрыштары, сондай-ақ сұйық жүктер әсеріне түзетулер осы Қағиданың 91-тарауының 5-параграфына сәйкес зақымдалмаған кеме диаграммасын салған сияқты ескерілуі тиіс.

Зақымдалған қондырмалар, жәшіктер мен рубкалар осы Қағиданың 133-тарауының 6-параграфында көрсетілген өткізгіштік коэффициентімен есептеледі немесе мүлдем ескерілмейді. Су баспаған жайға қатынау үшін оның ішінде болатын тесіктер теңіз әсерін өткізбейтіндей жабу үшін штаттық құрылғылар болмаған кезде ашық деп саналады.

1970. Апатты отырғызу және орнықтылықты есептеуді орындау кезінде борт сыртындағы су танктері және зақымдалмаған цистерналардасұйық жүктердің орын ауыстыруынан кемеңің бастапқы жүктемесінің өзгерістері (зақымдалуға дейін), апатты ватер сызықтан төмен болатын суға батқан танктерде еркін беттің пайда болу есебінен ескерілуі тиіс.

1971. Осы бөлімнің талаптары қолданылатын кемелер Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған тіршілік үшін күрес жөніндегі сұлба және бөліктерді су басу кезінде кемеңің апатты отырғызуы мен орнықтылығы туралы ақпарат қамтамасыз етіледі. Бұл құжаттар капитанға кемеңі пайдалану кезінде, бөліктерге бөлуге қатысты талаптарды ескеруге және кеме батып бара жатқан кезде зақымданған кемеңі сақтау бойынша қажетті шараларды қабылдау үшін кемеңің жай-күйін бағалауға мүмкіндік береді.

1972. Апатты отырғызуы мен орнықтылығы туралы Ақпарат қамтуы тиіс:

1) таза суда және мұзда жүзу кезінде оның өлшемдері және мүмкін шөгуін енгізетін кеме туралы мәліметтер, оның бойлық кесіндісінің сұлбалық сызбасы, палуба және қос түп жоспары, сондай-ақ барлық өткізбейтін қоршаулар мен таңдамалары көрсетілген сипатты көлденеңқималар, олардағы тесіктер, осы тесіктер мен жетектерді, ауа саңылаулары мен желдету құбырларын жабу сипаттамасы, сонымен қатар кеменің тіршілігі үшін күрес кезінде пайдаланылатын жүйе сұлбасы;

2) осы бөлімнің талаптарына сәйкес ең қауіпті зақымдалуларды ұстап тұруға жеткілікті зақымдалған кеменің орнықтылығын қолдап тұру үшін қажетті мәліметтер; тұтас алғанда кеменің орнықтылығы мен беріктігін, дифферент жағдайын бір уақытта қанағаттандыратын жүк, қор мен балласт тарату бөліктеріне қабылданған бөлу қатынасында мақсатқа сай ұсыныстар бойынша кемені тиеу және балластау бойынша инструкциялық деректер; кемені апатты отырғызу және орнықтылығына қойылатын талаптардың қысқаша тізімі;

3) Осы Қағиданың 6-бөлімі және осы тараудың талаптарын қамтамасыз ету есебінен жасалған кеменің ауырлық ортасын шекті жоғарылату диаграммасы (шекті сәт немесе ең аз метацентрлік биіктік);

4) симметриялы және симметриялы емес су басу есептеулер нәтижесінің жиынтығы, онда бастапқы және апатты отырғызу, дифферент және метацентрлік биіктігі, қисаю бұрышы туралы деректер, кемені түзету немесе орнықтылығын жақсарту бойынша шаралар қабылдау, сонымен қатар осы үшін ұсынылатын шаралар және қажетті уақыт. Кемені су басудың нашар жағдайында статистикалық орнықтылық диаграммасының сипаттамасы келтірілуі тиіс;

5) кемені бөліктерге бөлуді конструкциялық қамтамасыз ету, тесіктерді жабуға арналған құрылғыларды, су ағыстарын жабуға арналған құрылғылар мен апатты құралдарды пайдалану, сондай ақ аталған кеме ерекшеліктерінен туындаған мүмкін су басу зардаптарын, су басумен байланысты кемені пайдалану және кеме апаты кезінде экипажға тыйым салған әрекеттер туралы мәліметтер.

1973. Тіршілік үшін күрес бойынша сұлба жұмысқа қолайлы масштабта әзірленуі тиіс, бірақ 1:200 кем емес. Жолаушылар кемесінде сұлба жүру көпірінде тұрақты ілінуі тиіс. Жүк кемелерінде сұлба тұрақты ілініп тұруы тиіс немесе жүру көпірінде болуы тиіс. Бойлық кесінді, палуба жоспары, қос түп және көлденең қиманы қамтитын сұлба мыналарды енгізуі тиіс:

1) су өткізбейтін бөліктер және цистерналар шекарасы;

2) балласт, кептіргіш, қайта жіберу (түсіру) жүйесі, сонымен қатар су басқан кезде пайда болған қисаюды тегістеуге арналған құрылғы;

3) су өткізбейтін бөліктерде тесіктердің және осы тесіктерді жабу құралдарының, осы құралдарды басқару органдарының индикация мен сигнал беру құралдарының орналасуы;

4) су өтуді бақылау және анықтау жүйесі, индикация құралдары көрсетілген корпустың сыртқы қаптауындағы есіктердің орналасуы;

5) теңіз әсері кезінде палуба үстіндегі өткізбейтін қоршаулардың және, палубада теңіздің ең төменгі әсері кезінде егер олар қолданылса, индикация құралдарының орналасуы;

6) кептіргіш және балласт сорғыларының, оларды басқару посттары мен клапандарының орналасуы.

1974. Апатты отырғызу мен орнықтылық туралы ақпарат кеменің орнықтылығы туралы Ақпарат деректері бойынша құрылуы тиіс. Бір кемеден басқа кемеге апатты отырғызу туралы Ақпараттың таралу тәртібі осы Қағиданың 1528-тармағында көрсетілген орнықтылық туралы Ақпараттың таралу тәртібінен ұқсас. Апатты отырғызу және орнықтылық туралы Ақпаратты жеке бөлім түрінде зақымдалмаған кеменің орнықтылығы туралы Ақпаратқа енгізуге болады.

1975. Кеменің апатты отырғызуы мен орнықтылығын бағалау үшін кеме ЭЕМ пайдалану ұсынылады. Бұл ретте тиісті программалық қамтамасыз ету Кеме қатынасы тіркелімінің рұқсаты болуы тиіс.

ЭЕМ апатты отырғызу және орнықтылық туралы Ақпаратты айырбастамайды.

1976. Ұзындығы L_s 80 м кем емес құрғақ жүк тасымалдайтын кемелер бөліктерді су басу зардаптары туралы Ақпаратпен қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл Ақпарат осы Қағиданың 1972-тармағында көрсетілген мәліметтер мен құжаттаманы, машина бөлімшесін және жүкке арналған әрбір жайды су басу кезінде кемені апатты отырғызу мен орнықтылығын есептеу нәтижелерін қамтуы тиіс. Есептеулер екі шөгу үшін орындалуы тиіс, оның бірі жазғы жүк маркасы бойынша шөгу болуы тиіс. Кеменің ауырлық ортасының ең үлкен мүмкін жағдайы кеменің орнықтылығы туралы Ақпаратқа сәйкес қабылдануы тиіс. Жүк жайларының өткізу коэффициенттері жүктерді тасымалдауға ұсынылғандар есебінен қабылдануы тиіс және 0,60 — 0,90 шегінде болуы тиіс. Бөліктерді су басудың зардаптары туралы ақпарат осы Қағиданың 1972-тармағы 5) тармақшасында көрсетілген есептеу нәтижелерінің жиынтық кестесін қамтуы тиіс.

1977. Әрбір кеме алдыңғы жақта және артта шөгуге анық салынған шкаласы болуы тиіс. Шөгу шкаласы анық көрінбейтіндей жағдайда орналасса немесе пайдалану жағдайы шөгу шкаласын көрсеткіштерін алуды қиындатса, онда кеме шөгуні өлшеудің сенімді жүйесімен жабдықталуы тиіс, соның көмегімен алдыңғы жақ пен артта шөгуді анықтау оңай.

3-параграф. Бөліктерді бөлуге қойылған талаптарды қанағаттандыру жағдайы

1978. Кемені бөліктерге бөлу осы бөлімнің жауап беруші талаптары болып саналады, егер:

1) осы Қағиданың 134-тарауының 3 параграфының талаптарына сәйкес есептелген A бөліктегі бөлудің қол жеткізген индексі, осы Қағиданың 134 -тарауының 2 параграфының талаптарына сәйкес есептелген R бөлікті бөлудің талап етілген индексінен аз болса, егер бұдан басқа, A_s , A_p және A_r жартылай индекстер жолаушылар кемесі үшін — $0,9R$, ал жүк кемелері үшін — $0,5R$;

2) бөліктерге бөлудің қол жеткізген (нақты) мұздықты ықтималдықты A_y индексі бөліктерге бөлудің талап етілген мұздықты ықтималдықты индексіне R_R қарағанда аз емес. A_y және R_R индекстері осы Қағиданың 134-тарауының талаптарына сәйкес анықталады;

3) осы Қағиданың 134-тарауында кемелер үшін A және/немесе R индекстерін есептеу бойынша көрсеткіштер болмайды, осы Қағиданың 1978 -тармағының 1) тармақшасының талаптары қолданылмайды;

4) апатты отырғызу және орнықтылық осы Қағиданың 142-тарауының талаптарына, осы Қағиданың 1756 -тармағы есебінен жауап береді.

1979. Бөліктерге бөлу белгісі осы Қағиданың 2-тарауы сәйкес кеме сыныбының символына енгізіледі, егер аталған кеме тағайындауына сәйкес келетін жүктемелердің барлық есептік жағдайы кезінде оларды бөліктерге бөлу осы Қағиданың 1978-тармағына сәйкес қанағаттанарлық деп мойындалады, апатты отырғызу мен орнықтылық бөліктерге бөлу белгісіне сәйкес енгізілген кемеңіз ұзындығы бойынша кез келген бірнеше аралас бөліктерді су басқан кезде осы Қағиданың 135-тарауының талаптарына сәйкес келеді. Осы Қағиданың 8-тарауы 4-параграфы, 21-тарауы және 4 — кіші бөлімінде көрсетілген талаптарға сәйкес кемеңіз бөліктерге бөлумен байланысты конструкциялық іс шараларға сәйкестігі дәлелденді.

Осы Қағиданың 135- тарауы 4- параграфына сәйкес жағдайда суға батқан бөліктердің саны кемеңіз ұзындығы бойынша өзгереді, бөліктерге бөлу белгісінде олардың ең азы көрсетіледі.

1980. Бөліктерге бөлу белгісін сынып символына енгізудің қосымша шарттары осы Қағиданың 135-тарауы 4-параграфында келтірілген.

6-параграф. Өткізгіштік коэффициенттері

1981. Апатты отырғызу мен орнықтылық есептеуінде су басқан жайдың өткізгіштік коэффициенті мынаған тең деп қабылдануы тиіс:

1) 0,85 — механизмдермен және электр станциялармен, сондай ақ балық аулау мен өңдеу кемелеріндегі технологиялық жабдықтармен толып тұрған жайлар үшін;

2) 0,95 — тұрғылықты жайлар үшін, сондай-ақ бос тұрған жайлар үшін, соның ішінде бос цистерналар;

3) 0,6 — құрғақ қорға арналған жайлар үшін.

1982. Сұйық жүкпен немесе сұйық қормен немесе сулы балластпен толтырылған цистерналардың өткізгіштігі былай анықталады, цистернадан барлық жүк құйылады, ал борт сыртындағы су 0,95 тең өткізгіштік коэффициенті есебінен құйылады.

1983. Қатты жүктерге арналған жайлардың өткізгіштік коэффициентінің мәндері осы Қағиданың 134-137-тарауының сәйкес келетін тармағында көрсетілген.

1984. Жайлардың өткізгіштік коэффициентінің мәндері, егер тек Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған өткізгіштікті арнайы есептеу орындалған жағдайда ғана жоғарыда көрсетілген мәндеріне қарағанда аз болуы мүмкін.

Жүк жайлары және рефрижераторлы жайлар үшін өткізгіштікті арнайы есептеуді орындау кезінде жүк өткізгіштігінің коэффициенті 0,6-ға тең деп қабылдануы тиіс, ал контейнерде, трейлерде, ролл-трейлерде және жүк автомобильдерінде жүкті өткізу коэффициенті — 0,71.

1985. Егер кемедегі жайлардың орналасуы немесе оны пайдалану сипаты мынадай, неғұрлым қатаң талаптар қоюға әкелетін өткізгіштіктің басқа коэффициенттерін мақсатқа сай қолдану айқын болса, Кеме қатынасының тіркелімі осындай қатаң талаптарды қолдануды талап етуге құқылы.

134-тарау. Кемелерді бөліктерге бөлудің ықтималды бағасы

Ескерту. 134-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер, бөлікке бөлудің R талап етілген индексі

1986. Осы тарау талаптары L_s 80 м ұзындығы және одан артық жүк кемелеріне және ұзындығына қарамастан барлық жолаушылар кемелеріне қолданылады.

Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 1958-тармағының 1) - 9), 19), 20) тармақшасында көрсетілген кемелерге қолданылмайды.

1987. Кемені бөліктерге бөлу, егер осы Қағиданың 134-тарауында 3- параграфына сәйкес есептелген бөліктерге бөлудің мүмкін A индексі осы Қағиданың 1988-тармағының талаптарына сай есептелген бөліктерге бөлудің мүмкін R индексінен аз болмаса, бұдан басқа егер, жолаушылар кемесі үшін 0,9 R және жүк кемелері үшін 0,5 R кем емес A_s , A_p және A / бірен саран индекстерден аз болмаса, жеткілікті деп саналады.

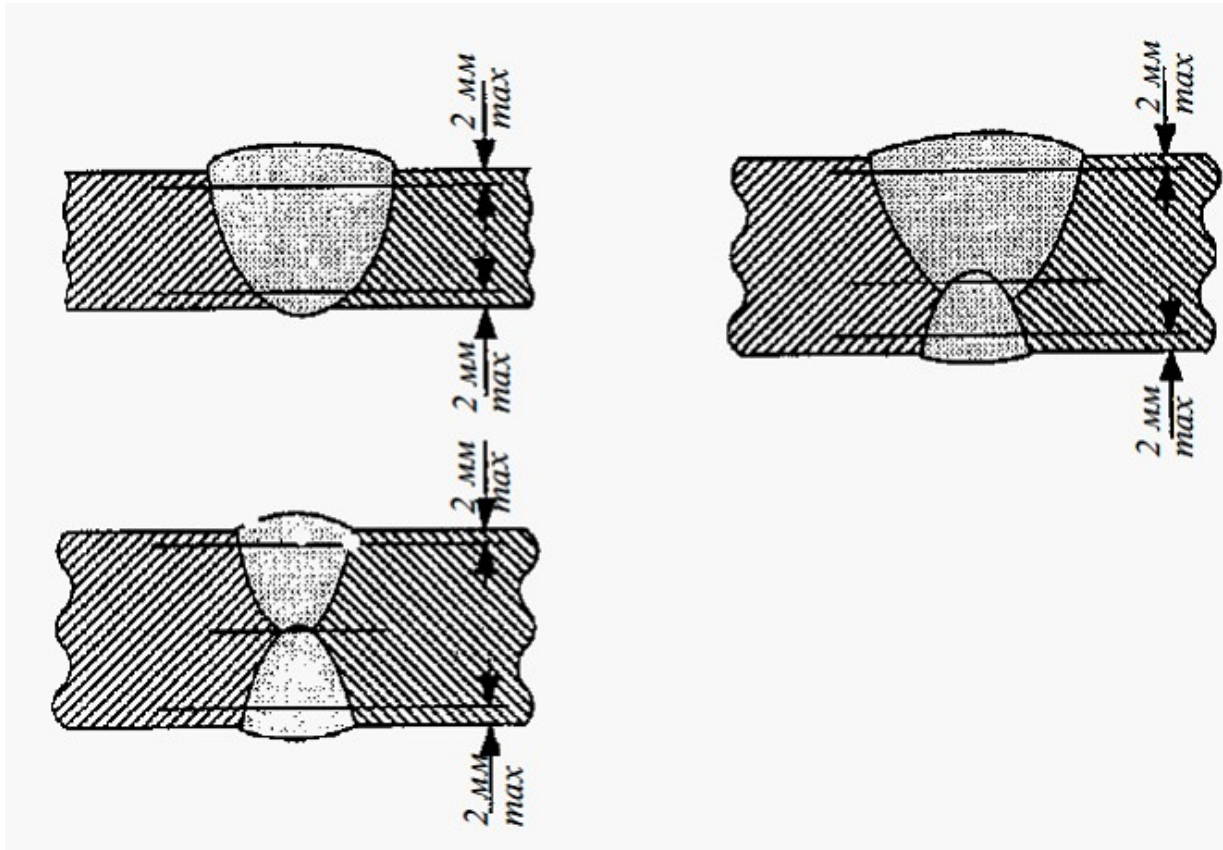
1988. Зақымданған күйдегі орнықтылыққа қатысты осы тараудың талаптары қолданылатын барлық кемелер үшін бөліктерге бөлу дәрежесін қамтамасыз ету қажет, ол бөліктерге бөлудің мынадай түрдегі R талап етілген индексімен анықталады:

1) ұзындығы L_s 100 м артық жүк кемелері үшін:

$$R = 1 - 128 / (L_s + 152);$$

2) ұзындығы L_s 80 м кем емес, бірақ 100 м артық емес жүк кемелері үшін:

$$R = 1 -$$



мұнда R_0 — осы Қағиданың 1) тармақшасында келтірілген формула бойынша есептелген R , шамасы;

3) жолаушылар кемесі үшін:

$$R = 1 - 5000 / (L_s + 2,5N + 15255),$$

$$\text{мұнда } N = N_1 + 2N_2;$$

N_1 — құтқару шлюпкасында орындармен қамтамасыз етілген адамдар саны;

N_2 — адамдар саны (командалық құрам және экипажды қоса алғанда), кемеге N_1 артық тасымалдауға рұқсат етілген;

4) егер пайдалану шарты мынадай болса, $N = N_1 + 2N_2$ формуласын пайдалануға негізделген осы Қағиданың 1988-тармағының 3) тармақшасына сәйкес нақты мүмкін болмаса, Кеме қатынасының тіркелімі қауіптіліктің сол кездегі деңгейі жеткілікті шамада азайтылған болса, $N = N_1 + 2N_2$ дан кем болмауы тиіс N ең аз шамасы қабылдануы мүмкін.

2-параграф. Бөлікке бөлудің А мүмкін индексі

1989. Бөліктерге бөлудің A мүмкін индексі мынадай формула бойынша d_s , d_p және d_l шөгу үшін есептелген A_s , A_p және A_l бірен саран индекстерді қосу арқылы анықталады:

$$A = 0,4A_s + 0,4A_p + 0,2 A_l. \quad (720)$$

Әрбір бірен саран индексте мынадай формуланы пайдалану арқылы барлық зақымдалу жағдайда ескерілетін қосынды үлесі бар:

$$A = \sum p_i s_i, \quad (721)$$

мұнда i — әрбір қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының индексі;

p_i — осы Қағиданың осы тарауының 4-параграфында анықталған бөліктерді кез келген көлденең бөлуден басқа, қарастырылатын бөлікті немесе бөліктер тобын су басқан кездегі ықтималдық;

s_i — осы Қағиданың осы тарауының 5-параграфында анықталған бөліктерге кез келген көлденең бөлудің әсер етуі есебінен қарастырылатын бөлікті немесе бөліктер тобын су басқаннан кейін шығарып жіберу ықтималдығы.

1990 Ең жоғарғы ватер сызығында бөліктерге бөлу кезінде және бөліктерге бөлудің жартылай шөгу үшін A индексін есептеу кезінде қабылданады, кемеде дифферент болмайды. Егер пайдалану жағдайына байланысты есептелген дифференттермен салыстырғанда дифферент өзгерісі $0,5 \% L_s$ -дан асып кетсе, бір және сол шөгу үшін, бірақ әртүрлі дифференттермен A индексін бір немесе одан артық есептеу жүргізіледі, бір есептеу үшін пайдаланылған анықтамалық дифферентпен салыстыру бойынша дифферентте айырмашылықты пайдаланудың барлық жағдайы үшін $0,5 \% L_s$ кем болуы тиіс..

1991. Қалдық орнықтылық диаграммасының оң қалпына келтіруші иінін анықтау кезінде тұрақты су ығыстырғыштық әдісі пайдаланылуы тиіс.

1992. Жоғарыда келтірілген формулаларда қарастырылған қосындылау кемеі бөліктерге бөлудің L_s барлық ұзындығы бойынша кез келген бір немесе екі және одан артық бөліктерді су басқан барлық жағдай үшін жүргізіледі. Есептік A шамасы симметриялық емес су басқан жағдайда екі борт үшін есептеу нәтижесінде алынған орташа шама ретінде қабылданады. Балама ретінде бортқа сәйкес келетін шама қабылданады, оның қатынасында ең нашар нәтиже алынды.

1993. Әрдайым борт бөліктері бар болған кезде осы бөліктерді су басу нұсқалары қарастырылады, бұл бөліктерді су басу осы Қағиданың келтірілген (721) формуласына сәйкес қосындылау кезінде ескерілуі тиіс. Бұдан басқа, бір немесе бірнеше борт бөліктерін, олармен аралас бір немесе бірнеше ішкі бөліктерді бір уақытта су басқан жағдай ескерілуі мүмкін, алайда, зақымдану, оның бойлығы көлденең бағытта B кеме

енінің тең жартысына созылуы мүмкін. Осы тараудың 3 параграфының талаптарының мақсаттары үшін көлденең бойлық кеме бортынан тік бұрыш астындағы диаметрлі жазықтық ішіне қарай бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы кезінде шөгу деңгейінде өлшенеді.

1994. Ережеге сәйкес орындалатын су басу есептеулерінде корпустағы тек бір тесілген жер және бір бос кеңістік болса деп ұйғарылады. Тік бойынша зақымдалу бойлығы негізгі жазықтықтан ватер сызығы үстінде немесе одан жоғары бөліктерге кемені бөлудің кез келген су өткізбейтін көлденең конструкциясына дейін қабылданады. Алайда егер зақымданудың аз бойлығы қолайсыз нәтиже берсе, осындай бойлық қабылдануы тиіс.

1995. Егер зақымдалудың қабылданған бойлығы шегінде құбыр, өтпелер немесе туннельдер орналасқан болса, үдеп бара жатқан су басу суға батқан бөліктерге қарағанда басқа бөліктерге таралмайтынын қамтамасыз ету шаралары қабылдануы тиіс. Алайда Кеме қатынасы тіркелімі, егер үдемелі су басуды бақылау оңай және кеме қауіпсіздігіне әсер етпейтіні дәлелденген болса, шамалы үдемелі су басуға жол беруі мүмкін.

3-параграф. p_i факторын есептеу

1996. Фактор p_i бір бөлік немесе бөліктер тобы үшін осы Қағиданың 1997 мен 1998-тармақтарына сәйкес есептелуі тиіс, мынадай шартты белгілер пайдаланылуы тиіс:

j — кеменің арт жағындағы 1-номерден бастап, кеменің арт жағында орналасқан зақымдалу аймағын қамтитын номер;

n — зақымдануға ұшыраған аралас аймақтардың саны;

k — борт қаптауынан диаметрлі жазықтыққа дейін есептелетін көлденең зақымдалулар кезінде бөгет болатын нақты бойлық қоршау номері. Қаптау $k = 0$,

x_1 — ұзындығы L_s кеменің арт жағындағы нүктеден бастап қарастырылатын аймақтың арт жағы тірелетін жерге дейінгі ара қашықтық;

x_2 — ұзындығы L_s кеменің арт жағындағы нүктеден бастап қарастырылатын аймақтың алдыңғы жақ жеріне дейінгі ара қашықтық

b — борт қаптауы арасында бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде диаметрлі жазықтыққа тік бұрыш астында өлшенген көлденең бағыттағы орташа ара қашықтық, m , жанама немесе жалпы немесе қарастырылатын бойлық қоршау секциясынан диаметрлі жазықтықтан барынша алшақтатылған бөлігі болып табылатын, p факторын есептеу үшін пайдаланылатын бойлық шектері расында созылып жатқан тік жазықтықта қабылданатын қашықтық. Бұл тік жазықтық борт қаптауына дейінгі орташа көлденең ара қашықтық барынша аз болуы тиіс, бірақ осы жазықтық пен борт қаптауы арасындағы қосарланған ең аз ара қашықтықтан артық

болмауы тиіс. Егер бойлық қоршаудың жоғарғы бөлігі бөліктерге бөлудің ең жоғарғы жүк ватер сызығынан төмен болса, b анықтау үшін пайдаланылатын тік жазықтық бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығына дейін жететіндей қабылданады. Кез келген жағдайда $B/2$ арағанда артық қабылданбауы тиіс.

Егер зақымдалу тек бір аймақты ғана қамтыса:

$$p_1 = p(x1_j, x2_j) [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})]$$

Егер зақымдалу екі аралас аймақты қамтыса:

$$p_1 = p(x1_j, x2_{j+1}) [r(x1_j, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+1}, b_{k-1})] - p(x1_j, x2_j) [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_j, b_{k-1})] - r(x1_j, x2_j, b_{k-1}) - p(x1_{j+1}, x2_{j+1}) [r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+1}, b_{k-1})]$$

Егер зақымдалу үш және одан артық аралас аймақты қамтыса:

$$p_1 = p(x1_j, x2_{j+n-1}) [r(x1_j, x2_j, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] - p(x1_j, x2_{j+n-2}) [r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_j, x2_{j+n-2}, b_{k-1})] - p(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}) [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-1}, b_{k-1})] + p(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}) [r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_k) - r(x1_{j+1}, x2_{j+n-2}, b_{k-1})]$$

мұнда $r(x1, x2, b_0) = 0$.

1997. Фактор $p(x1, x2)$ мынадай формулаларға сәйкес есептеледі:

Зақымдалудың шекті нормаланған ең үлкен ұзындығы:

$$J_{\max} = 10/33;$$

бөлу кезіндегі иілу нүктесі: $J_{kn} = 5/33;$

$J_{kn} : p_k = 11/12$ -дағы кумулятивті ықтималдық;

зақымдалудың ең үлкен абсолютті ұзындығы: $l_{\max} = 60$ м;

нормаланған бөлу аяқталатын ұзындық:

$$L^* = 260 \text{ м};$$

$J = 0$ нүктесіндегі ықтималдық тығыздығы:

$$b_0 = 2(p_k/J_{kn} - (1-p_k)/(J_{\max} - J_{kn}))$$

Егер L_s

$$\leq L^*$$

$$J_m = \min \{J_{\max}, l_{\max}/L_s\},$$

$$J_k = J_m/2 + (1 -$$

$$\sqrt{1 + (1 - 2p_k)b_0J_m + 1/4b_0^2J_m^2})/b_0$$

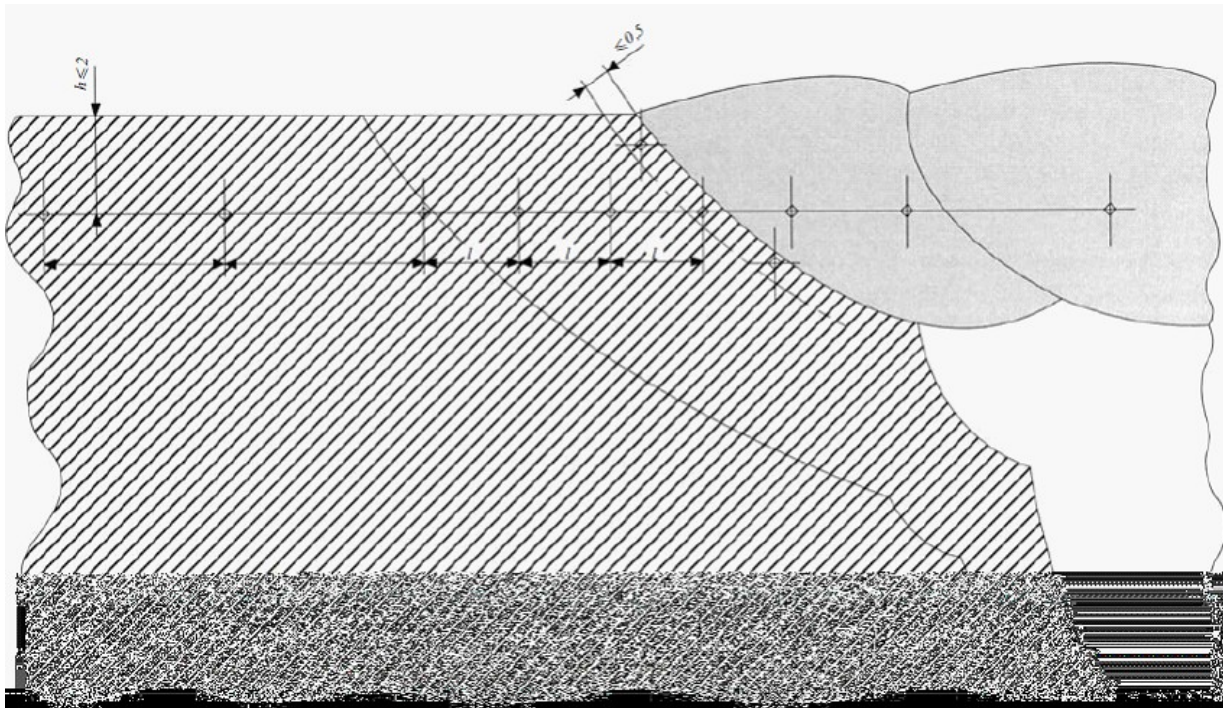
,

$$b_{l2} = b_0.$$

Егер $L_s > L^*$:

$$J_m^* = \min\{J_{\max}, Z_{\max}/Z^*\},$$

$$J_k^* = J_m^*/2 + (1 -$$



$$J_m = J_m^* L / L_s,$$

$$J_k = J_k^* L^* / L_s,$$

$$b_{12} = 2[p_k/J_k - (1-p_k)/(J_m - J_k)]$$

$$b_{11} = 4(1-p_k)/J_m - J_k J_k] - 2p_k/J_k^2,$$

$$b_{21} = -2\{1-p_k\}/\{J_m - J_k\}^2,$$

$$b_{22} = -b_{21}J_m$$

зақымданудың өлшемсіз ұзындығы:

$$J = (x_2 - x_1)/L_s;$$

бөліктің немесе бөліктер тобының нормаланған ұзындығы:

1998. J_n J және J_m мәндерінен аз сияқты қабылдануы тиіс. Егер қарастырылған бөліктің немесе бөліктер тобының қандай да бір шекарасы шеткі немесе алдыңғы жақ нүктелерімен сәйкес келмесе:

$$\begin{matrix} J \\ \leq \\ J_k \end{matrix}$$

$$p(x_1, x_2) = p_1 = 1/6[J^2(b_{11}J + 3b_{12})]$$

$$J > J_k$$

$$p(x_1, x_2) = p_2 = -1/3 b_{11} J_k^3 + 1/2(b_{11}J - b_{12}) J_k^2 + b_{12}JJ_k - \\ - 1/3b_{21}(J_n - J_k^3) + 1/2(b_{12}J - b_{22})(J_n^2 - J_k^2) + b_{22}J(J_n - J_k)$$

1999. Егер қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының артқы жағындағы шекарасы шеткі артқы нүктесімен сәйкес келсе немесе қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының алдыңғы жақ шекарасы шеткі алдыңғы жақ нүктесімен сәйкес келсе:

$$J \leq J_k \\ p(x_1, x_2) = 1/2(p_2 + J)$$

$$J > J_k \\ p(x_1, x_2) = 1/2(p_2 + J)$$

2000. Егер қарастырылатын бөлік немесе бөліктер тобы кемені бөлікке бөлудің барлық ұзындығы L_s бойында созылып жатса:

$$p(x_1, x_2) = 1.$$

2001. Фактор $r(x_1, x_2, b)$ мынадай формула бойынша анықталады:

$$r(x_1, x_2, b) = 1 - (1 - C)[1 - G/p(x_1, x_2)]$$

$$\text{мұнда } C = 12J_b(-45J_b + 4),$$

$$\text{мұнда } J_b = b/(15B).$$

2002. Егер қарастырылатын бөлік немесе бөліктер тобы кемені бөлікке бөлудің барлық ұзындығы L_s бойында созылып жатса:

$$G = G_1 = 1/2b_n J_b^2 + b_{12}J_b.$$

2003. Егер қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының қандай да бір шекарасы шеткі артқы нүктемен немесе шеткі алдыңғы жақ нүктесімен сәйкес келмесе:

$$G = G_2 = -1/3b_n J_0^3 + 1/2(b_{11}J - b_{12}) J_0^2 + b_{12}JJ_0,$$

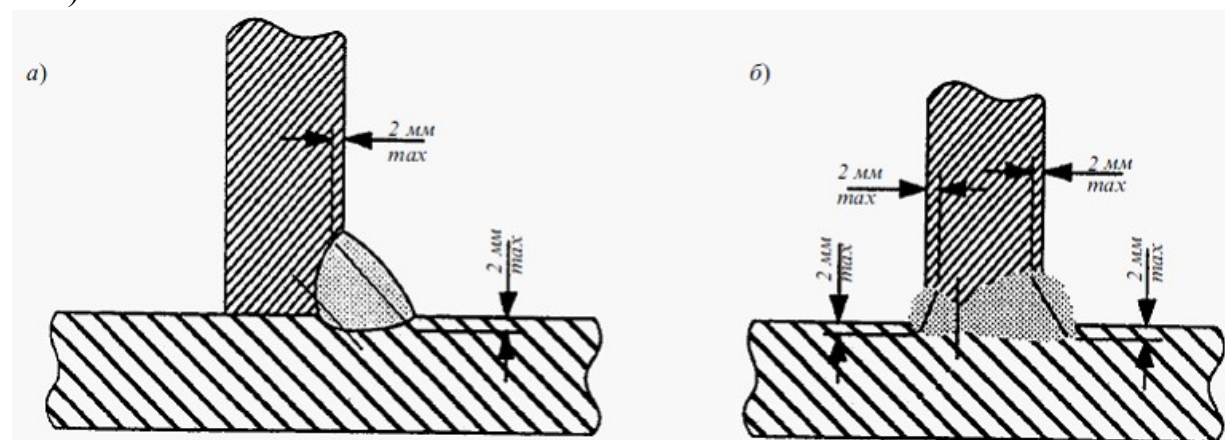
$$\text{мұнда } J_0 = \min(JJ_b).$$

2004. Егер қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының артқы жағындағы шекарасы шеткі артқы нүктесімен сәйкес келсе немесе қарастырылатын бөліктің немесе бөліктер тобының алдыңғы жақ шекарасы шеткі алдыңғы жақ нүктесімен сәйкес келсе:

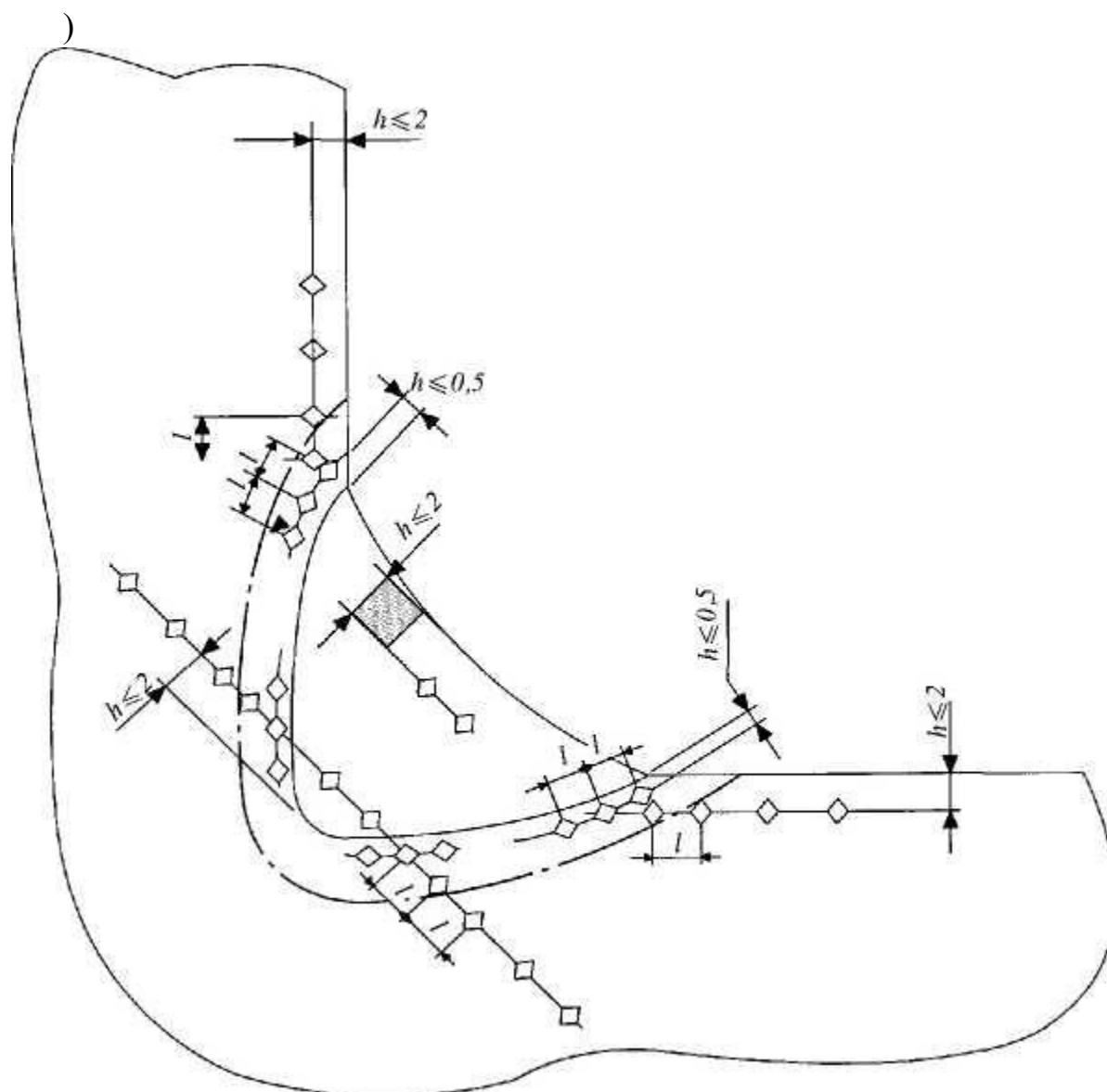
$$G = 1/2 (G_2 + G_1J)$$

4-параграф. s_i факторын есептеу

2005. Фактор s_i бөліктің немесе бөліктер тобының мүмкін әрбір су басу жағдайы үшін төмендегі шартты белгілеріне және ережелеріне сәйкес келуі тиіс:

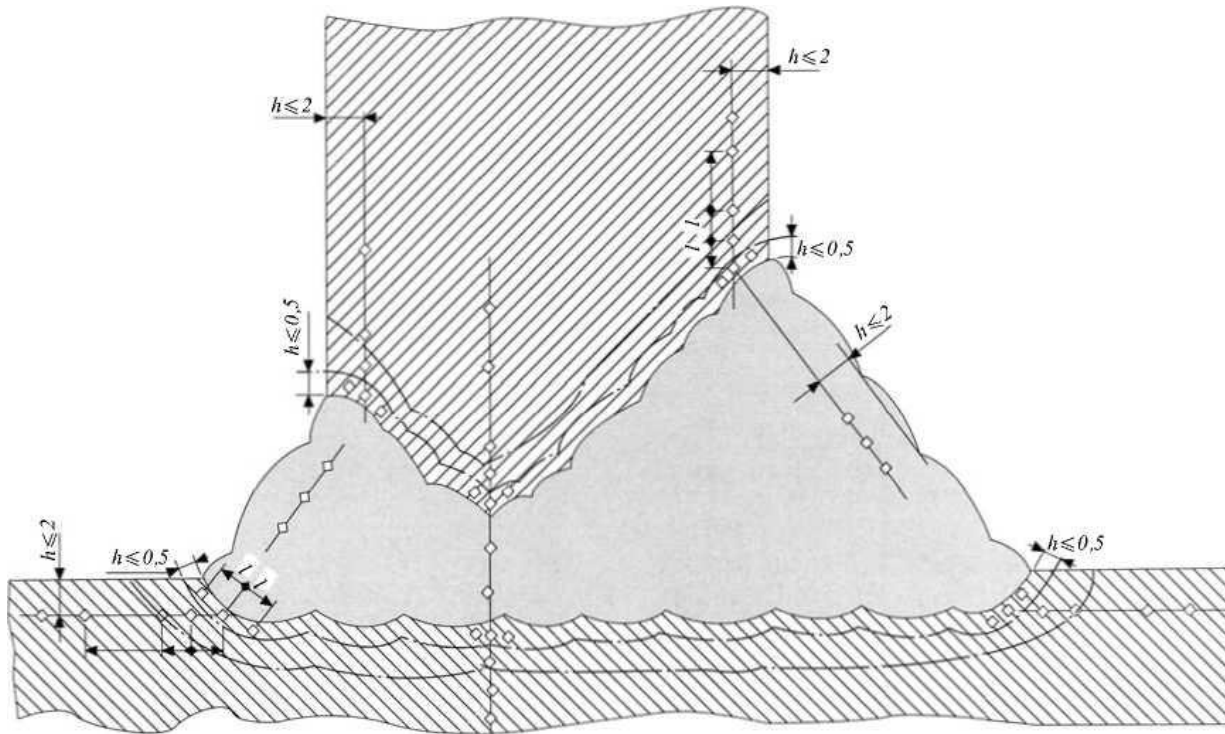


е — кез келген су басу сатысындағы жағдайда қисаю бұрышы, град.;



n — қалпына келу иіні теріс болғанда кез келген су басу сатысындағы бұрыш немесе теңіз күшімен жабық болмаған тесік бұрышы;

) $GZ_{\max}$ — ең үлкен оң қалпына келтіруші иін,



n бұрышқа дейін;

4) бойлық — θ_e град. бұрышының өлшенетін оң қалпына келтіруші бойлық. Оң бойлық θ_v бұрышына дейін қабылданады;

5) су басу сатысы — су басу процесіндегі кез келген кезең, ақырғы тепе теңдікке дейін түзету алдындағы сатыны қоса алғанда (егер ол орындалса).

2006. Фактор s_i зақымданудың кез келген жағдайы үшін d_i кез келген бастапқы тиеу жағдайында мынадай формуламен алынуы тиіс:

$$s_i = \min(s_{\text{промеж. } i}, s_{\text{кон. } i}, s_{\text{мом. } i}),$$

мұнда $s_{\text{промеж. } i}$ — ақырғы тепе теңдікке дейін су басудың барлық сатысы бойынша тіршілік ету ықтималдығы. Осы Қағиданың 2207-тармағына сәйкес есептеледі;

$s_{\text{кон. } i}$ — су басқаннан кейін тепе теңдіктің ақырғы сатысында тіршілік ету ықтималдығы.

Осы Қағиданың 2208-тармағына сәйкес есептеледі;

$s_{\text{мом. } i}$ — қисаю сәтінің әсері кезінде тіршілік ету ықтималдығы. Осы Қағиданың 2209-тармағына сәйкес есептеледі.

2007. Фактор $s_{\text{промеж. } i}$ тек жолаушылар кемесіне ғана қолданылады (жүк кемелері үшін $s_{\text{промеж. } i}$ бірлікке тең деп қабылданады) және су басудың барлық сатысында

алынған ең аз s-фактор ретінде қабылдануы тиіс, егер ол орындалса, түзету алдындағы сатыны қоса алғанда. Мынадай түрде есептеледі:

$$s_{\text{промеж. i}} = [(CZ_{\text{тах}}/0,05)(\text{Протяженность}/7)^{1/4},$$

мұнда $CZ_{\text{тах}}$ 0,05 м-ден артық қабылданбауы тиіс, ал *Бойлық* — 7⁰-тан артық емес.

$s_{\text{промеж. I}} = 0$, егер аралық қисаю бұрышы 15⁰- тан асып кетсе. Кемені ағызу құрылғылармен жабдықтау талап етілген жағдайда, кемені түзеу уақыты 10 минуттан аспауы тиіс.

2008. Фактор $s_{\text{кон. i}}$ мынадай формуламен алынуы тиіс:

=

$$s_{\text{кон. i}} = K[(GZ_{\text{тах}}/0,12)(\text{Протяженность}/16)^{1/4},$$

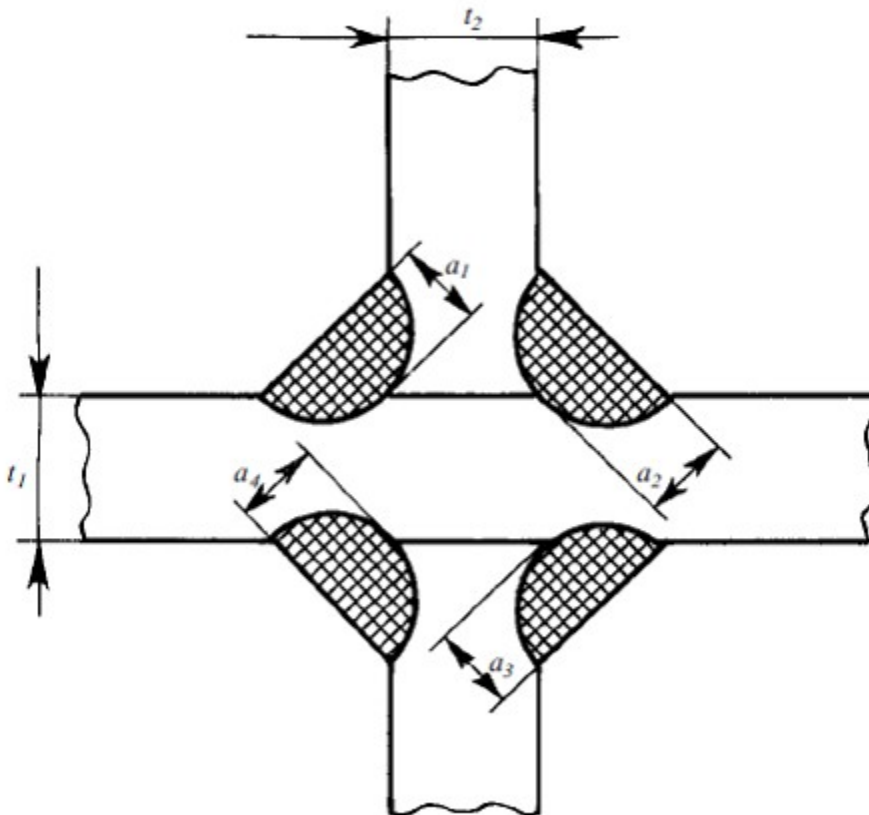
мұнда $GZ_{\text{тах}}$ 0,12 м-ден артық қабылданбайды;

Бойлық 16⁰-тан артық қабылданбайды;

$K=1$, егер

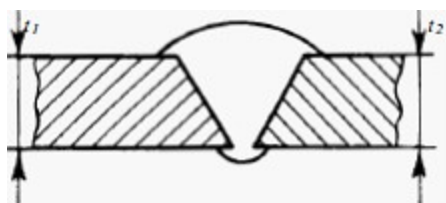
θ

e
 $\leq$

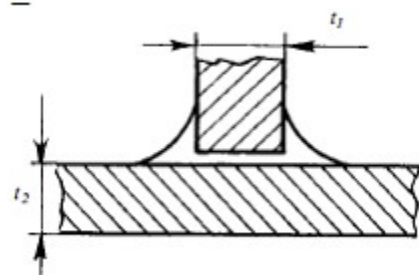


min,

$K=0$, егер

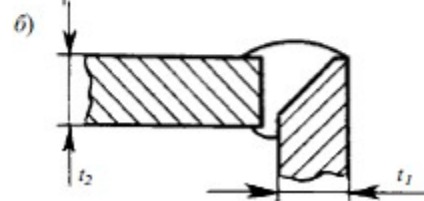
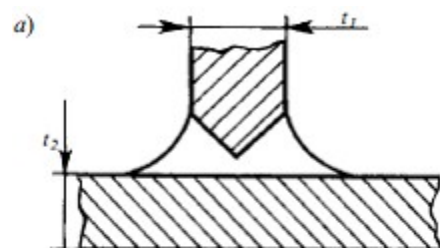


e
≥

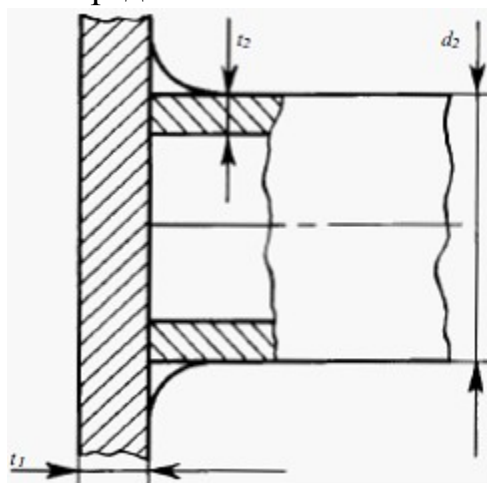


max

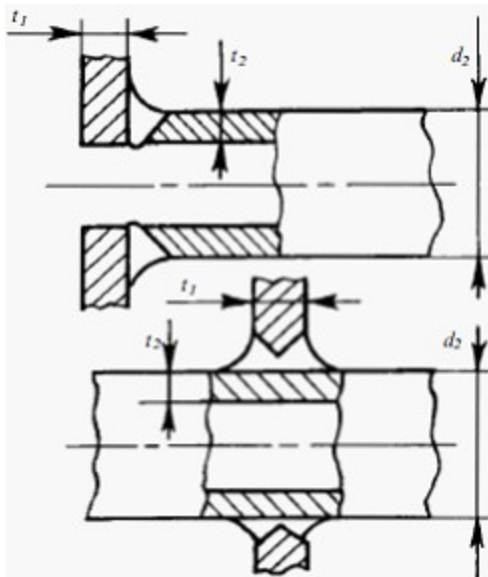
K =



Басқа жағдайда,
мұнда



min — 7⁰ жолаушылар кемесі үшін және 25⁰ жүк кемесі үшін;



$s_{\max}$ — 15⁰ жолаушылар кемесі үшін және 30Y жүк кемесі үшін.

2009. Фактор $s_{\text{мом.і}}$ тек жолаушылар кемесі үшін ғана қолданылады (жүк кемелері үшін $s_{\text{мом.і}}$ бірлікке тең қабылданады) және ақырғы тепе-теңдік жағдайында мынадай формула көмегімен есептелуі тиіс:

$$s_{\text{мом.і}} = (GZ_{\text{мсіх}} - 0,04) \text{су ығыстырғыштық} / M_{\text{қисаю}},$$

мұнда су ығыстырғыштық — бөліктерге бөлудің ватер сызығы бойынша зақымдалмаған күйдегі су ығыстыру;

$M_{\text{қисаю}}$ — осы Қағиданың 2210-тармағына сәйкес есептелген ең үлкен қабылданатын қисаю сәті;

$$s_{\text{мом.і}} < 1$$

2010. $M_{\text{қисаю}}$ қисаю сәті мынадай түрде есептелуі тиіс:

$$M_{\text{қисаю}} = \max(M_{\text{пас}} M_{\text{ветр}} M_{\text{плав.средства}})$$

1) $M_{\text{пас}}$ — жолаушыларды орналастыру нәтижесінде ең үлкен мүмкін қисаю сәті, т-м, мынадай түрде анықталады:

$$M_{\text{пас}} = (0,075 - N_p)(0,45B),$$

мұнда N_p — бөліктерге бөлудің ең жоғары қарастырылатын шөгуге сәйкес келетін тиеу кезінде кемеге тасымалдау үшін рұқсат етілген ең үлкен жолаушылар саны;

B — кеменің ені.

Қисаю сәті балама ретінде есептелуі мүмкін, жолаушылар палубаның 1 м² бір борт бағытында 4 адамға есептелген бос кеңістігіне және барынша қолайсыз құлау сәтін тудыратын жинау орнында орналасқан. Бұл ретте әрбір жолаушының салмағы 75 кг құрайды;

2) $M_{\text{ветр}}$ — желден ең үлкен мүмкін қисаю сәті, т-м, апатты жағдайда қолданылады:

$$M_{\text{встр}} = (PAZ)/9806,$$

$$\text{мұнда } P=120\text{Н/м}^2;$$

A — ватер сызықтан жоғары кеменің бүйірлік бетіндегі проекция; Z — ватер сызықтан жоғары кеменің бүйірлік бетінің проекциясы ортасынан 772 дейінгі ара қашықтық; T — кеменің суға шөгуі, d_f ;

3) $M_{\text{спасредства}}$ — шлюпка арқалық және кран арқалық көмегімен төмен түсірілетін жабдықтар мен адамдарды толық жинақта барлық құтқару шлюпкалары мен салдары бар бір борттан түсіру кезінде пайда болатын ең үлкен мүмкін айналу сәті. Мынадай жорамалдар пайдалануда есептеледі:

бортқа бекітілген барлық құтқару және кезекші шлюпкалар, кеме зақымданудан кейін қисаяды, адамдар мен жабдықтардың толық кешенімен түсуге және түсіруге дайын болуы тиіс;

осылайша орнатылған барлық құтқару шлюпкалары, оларды орнатқан жерден адамдар мен жабдықтардың толық кешенімен түсіп қалатындай болуы үшін түсіру кезінде ең үлкен қисаю сәтін қабылдауы тиіс;

бортқа орнатылған әрбір сал арқалығына бекітілген адамдар мен жабдықтардың толық кешені бар құтқару салының төмен түсірілетін сал арқалығының көмегімен, кеме зақымданудан кейін қисаяды, адамдар мен жабдықтардың толық кешенімен түсуге және түсіруге дайын болуы тиіс;

борттан абайсызда түсіп қалған әрі құтқару құралдарын пайдалана алмаған тұлғалар бұрау және қалпына келтіру сияқты қосымша сәттерді есептеу кезінде ескерілмеуі тиіс;

қисайған жаққа қарай қарама қарсы кеме бортындағы құтқару құралдары оларды орнату жерінде тауып алған сияқты қарастырылуы тиіс.

2011. Симметриялы емес су басу тиімді құралдардың көмегімен болуы мүмкін. Егер үлкен қисаю бұрыштарын азайту қажет болса, онда осы үшін қолданылатын құралдар мүмкіндік болса автоматты қолданыста болғаны жөн; бірақ кез келген жағдайда, егер түзету құрылғыларын басқару құралдары қарастырылса, олар қоршау палубасынан жоғары орналасқан жерлерде әрекет етулері тиіс. Кеме қатынасының тіркелімі түзету құралдары және басқару құралдарын мақұлдауы тиіс. Кеменің капитаны түзету құрылғыларын пайдаланудың тиісті ақпаратымен қамтамасыз етілуі тиіс.

2012. Мұндай түзетуге қатысатын танктер және бөліктер олардың сумен толтырғанына кідіріс жасаудың алдын алу үшін жеткілікті қимадағы ауа құбырларымен немесе эквивалентті құралдармен жабдықталуы тиіс.

2013. Фактор s_i нольге тең деп қабылдануы тиіс, ақырғы ватер сызық шөгудің, қисаюдың және дифферент ұлғаюын ескере отырып, тиеледі:

1) тесіктердің төменгі жиегі, сол арқылы ілгермелі су басу болуы мүмкін, мұндай су басу s_i факторын есептеуде назарға алынады. Мұндай тесіктер санына ауа құбырлары,

желдеткіштер, теңіздің әсері кезінде өткізбейтін есіктер немесе қақпақ люктері арқылы жабылған тесіктер жатады.

2) жолаушылар кемесі қоршауы палубасының кез келген бөлігі осы Қағиданың 8-бөлімінің сәйкес мақсаттар үшін көлденең пайдаланудың жолы ретінде қабылданады.

2014. Фактор s_j , егер шөгудің, қисаюдың және дифферент ұлғаюын су басудың аралық немесе ақырғы сатысында ескерсе, нольге тең деп қабылдануы тиіс:

1) осы Қағиданың 8-бөліміне сәйкес мақсаттар үшін қоршау палубасында тік пайдалану кезінде суға кез келген тиеу жүргізіледі;

2) қоршау палубасынан жоғары орналасқан жерде су өткізбейтін қоршаулардың тұтастығын қолдап тұруға арналған құбыр жолдарындағы немесе желдету арналарындағы түзетуі құрылғылары, клапандар, су өткізбейтін есіктер, басқарудың кез келген органына қол жетпейді немесе қатардан шығып қалады;

3) зақымдалу жағдайы болған кезе қосылатын кез келген бөлік шегінде орналасқан су өткізбейтін шектеулі конструкция арқылы өтетін құбыр жолдарының немесе желдету арналарының кез келген бөлігі суға батады, қол жеткен A индексінен асып түседі, егер бұл құбыр жолдары немесе арналар әрбір шектеуші конструкцияда су өткізбейтін жабу құрылғыларымен жабдықталмаса.

2015. Алайда, егер зақымдалған күйдегі орнықтылықты есептеуде ілгерілемелі су басу нәтижесінде суға батқан деп саналатын бөліктер ескерілсе, қосымша су басу сатысында түзетуге $5_{\text{промежутл}}$ біршама мәндер есептелуі мүмкін.

2016. Осы Қағиданың 2014-тармағы 1)-тармақшасында қарастырылғаннан айрықша, қуыстар мен палубалы иллюминаторлардың су өткізбейтін қақпақтарының көмегімен, люктердің шағын су өткізбейтін қақпақтары, қашықтан басқарылатын су өткізбейтін сырғанаушы есіктер, ашылмайтын сияқты борт иллюминаторлары, сондай ақ кеме теңізде жүрген кезде жабық ұстауды талап ететін өтпе жолдардың су өткізбейтін есіктері және люк қақпақтары арқылы жабылатын тесіктер қарастырылмаған.

2017. Егер көлденең су өткізетін шекаралар қарастырылатын ватер сызықтан жоғары орнатылған болса, бөліктен немесе бөліктер тобынан төмен болатын s , шамасы осы Қағиданың 2018 -тармағына сәйкес анықталған шамаға көбейту арқылы алынуы мүмкін, осы Қағиданың 2006-тармағына сәйкес редукциялық v_m факторға байланысты бөліктерді көлденең бөлуден жоғары болатын жайларды су баспайды деген ықтималдықты білдіреді.

2018. Фактор v_m мынадай формула көмегімен алынуы тиіс:

$$v_m = v(H_{j,n,m}, d) - v(H_{j,n,m-1}, d),$$

мұнда $H_{j,n,m}$ — негізгі жазықтық үстіндегі ең аз биіктік, m көлденең шекараның $x1_{(j)} \dots x2_{(j+n-1)}$ бойлық ұзындығы шегінде қарастырылатын зақымданған бөліктер үшін су басудың тік таралуын шектейді;

$H_{j, n, m-1}$ — негізгі жазықтық үстіндегі ең аз биіктік, m , $(t-1)$ көлденең шекараның $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ бойлық ұзындығы шегінде қарастырылатын зақымданған бөліктер үшін су басудың тік таралуын шектейді;

j — қарастырылатын зақымданған бөліктердің шеткі артқы нүктесін білдіреді;

m — қарастырылатын ватер сызықтан саналатын әрбір көлденең шекараны білдіреді;
;

d — осы Қағиданың 133-тарауының 2-параграфында анықталған әрі қарастырылатын суға шөгуі болып табылады;

x_1 және x_2 — осы Қағиданың 134-тарауының 4-параграфында қарастырылатын бөлік немесе бөліктер тобының шеткі нүктесін білдіреді.

$v(H_{j, n, m}, d)$ және $v(H_{j, n, m-1}, d)$ факторлары мынадай формуладан алынуы тиіс:

$v(H, d) = 0,8(H - d)/7,8$, егер $(H_m - d) \geq 7,8$ м-ден кем немесе тең;

$v(H, d) = 0,8 + 0,2[(H - d) - 7,8]/4,7$ — басқа барлық жағдайда,

мұнда $v(H_{j, n, m}, d)$ бірлікке тең деп қабылданады, егер $x_{1(j)} \dots x_{2(j+n-1)}$ және $v(H_{j, n, 0}, d)$ бойлық шегінде H_T кеменің су өткізетін ең жоғарғы шекарасына сәйкес келсе, нольге тең деп қабылданады.

v_m ешқандай жағдайда нольден кем немесе бірліктен артық қабылданбауы тиіс.

2019. Негізінен, A индексындағы dA әрбір үлес бөліктерге көлденең бөлген жағдайда мынадай формула арқылы алынуы тиіс:

$$dA = p_i [v_1 s_{\min 1} + (v_2 - v_1) s_{\min 2} + \dots + (1 - x_{m-1}) s_{\min m}]$$

мұнда v_m — осы Қағиданың 2018-тармағына сәйкес есептелген v шамасы;

$s_{\min}$ — егер қабылданатын зақымдану H_m жорамалданған зақымдану биіктігінен таралатын болса, алынған зақымданулардың барлық үйлесімі үшін s ең аз факторы.

5-параграф. Өткізгіштік

2020. Кеменің зақымданған күйдегі орнықтылығы және бөліктерге бөлуді есептеуді қарастырылған ережелермен өткізу мақсаты үшін әрбір жүк тиелмеген бөліктің немесе оның бір бөлігінің өткізгіштігі былай болуы тиіс (осы Қағиданың 240-қосымшасы):

2021. Кеменің зақымданған күйдегі орнықтылығы және бөліктерге бөлуді есептеуді қарастырылған ережелермен өткізу мақсаты үшін әрбір жүк тиелген бөліктің немесе оның бір бөлігінің өткізгіштігі былай болуы тиіс (осы Қағиданың 241-қосымшасы):

2022. Өткізгіштіктің басқа мәндері, егер олар есептеуде мақұлданса, пайдаланылуы мүмкін.

6-параграф. Жолаушылар кемесінің орнықтылығына қатысты арнайы талаптар

2023. 400 және одан артық адамды тасымалдауға есептелген жолаушылар кемесінде таранды қоршаудан кемеңің артқы жағындағы бөліктерді су өткізбейтіндей бөлу мынадай, алдыңғы жақты перпендикулярдан $0,08L$ шегінде барлық бөліктерді қамтитын зақымдалулар үшін бөліктерге бөлу индексін есептеуге негізделген $s_i = 1$ жүктемеңің үш жағдайы үшін бөліктерді су өткізбейтіндей бөлу.

2024. 36 адам немесе одан артық адамды тасымалдауға есептелген жолаушылар кемесі осы Қағиданың 2025-тармағының 3) тармақшасында көрсетілген өлшемдері бар борт қаптауының зақымдалуыны төтеп беруге қабілетті болуы тиіс. Осы талаптарға сәйкестік осы тараудың 5-параграфында анықталған s_{it} , тиеудің үш жағдайы үшін $0,9$ кем емес болуы тиіс, соған бөліктерге бөлу индексін есептеу негізделген.

2025. Осы Қағиданың 2024-тармағының талаптарына сәйкестікті көрсету кезінде ұсынылатын зақымдалу өлшемі, бір уақытта осы тараудың 2-параграфында анықталған N , байланысты болуы тиіс және осы Қағиданың 133- тарауы 2- параграфында L_s , анықталған болуы тиіс, мынадай түрде:

1) тік зақымдалу аймағы осы Қағиданың 133-тарауы

2- параграфында анықталған бөліктерге бөлудің жоғарғы ватер сызығы кезінде шөгуден $12,5$ м жоғары орналасқан жерге дейін кемеңің негізгі сызығынан қабылдануы тиіс, алайда егер ең аз тік бойлық ең аз мәндерге әкелсе, онда s_{it} аз бойлық болуы тиіс;

2) егер кеме 400 адам немесе одан артық адамды тасымалдауға есептелсе, онда зақымдану бойлығы $0,03 L_s$, тең деп қабылдануы тиіс, бірақ борттан зақымдалумен бірге борт қаптауы бойындағы кез келген жерде 3 м кем емес, тереңдігі $0,1 B$ кеме ішінде $0,75$ м кем емес, бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы кезінде шөгу деңгейінде диаметрлі жазықтыққа тікелей бұрыш астында сыртқы борт қаптауынан өлшенеді;

3) егер 400-ден кем адам тасымалданса, зақымдалу аймағы көлденең су өткізетін қоршаулар арасына борт қаптауының бойымен кез келген жерде қабылдануы тиіс, екі көршілес көлденең қоршаулар арасындағы ара қашықтық зақымдалудың ұзындығын қабылдамайды. Егер көршілес су өткізетін қоршаулар арасындағы ара қашықтық қабылданатын зақымдалу ұзындығынан кем болса, онда осы Қағиданың 2024 тармағының талаптарына сәйкестікті көрсету мақсаты үшін тек осы қоршаулардың бірі тиімді деп саналады;

4) егер 36 адамды тасымалдаса, онда зақымдалу аймағы $0,015 L_s$, тең деп қабылдануы тиіс, бірақ 3 м кем емес, зақымдалу тереңдігімен $0,05 B$, бірге, бірақ $0,75$ м кем емес;

5) егер 36дан артық адамды, бірақ 400ден кем емес адамды тасымалдаса, онда зақымдалудың қабылданған өлшемдерін анықтау үшін пайдаланылатын зақымдалу тереңдігі мен ұзындығының мәндері зақымдалу ұзындығы мен тереңдігі мәндері

арасындағы сызықтық интерполяциямен алынуы тиіс, сол үшін 36 және 400 адамды тасымалдайтын кемелер қолданылады, осы Қағиданың 2025 тармағының 2) мен 4) тармақшасында көрсетілген.

7-параграф. Түптің зақымдануы

2026. Қос түппен жабдықталмаған жолаушылар немесе жүк кемесінің кез келген бөлігі осы Қағиданың 2028-тармағында көрсетілген кеменің сол бөлігіндегі түптің зақымдануына төтеп беруге қабілетті болуы тиіс.

2027. Жолаушылар немесе жүк кемесінде түптің кәдімгіден бөлек орналасуы кезінде осы Қағиданың 2028 тармағында көрсетілгендей кеме түптің зақымдануына төтеп беруге қабілетті.

2028. Осы Қағиданың 2026 немесе 2027 тармағына сәйкестік осы тараудың 5 параграфына сәйкестігін есептеу кезінде s_r тиеудің барлық жағдайы үшін 1 кем емес болатынын дәлелдейді, егер кеменің зақымдалған бөлігі үшін осы тармақтың 2) қосымша тармағында көрсетілген кеме ұзындығының кез келген жерінде түптің жорамалданған зақымдалуы болса:

1) мұндай жайларды су басқан кезде апатты энергия және жарықпен қамтамасыз ету, ішкі байланыстар, кеменің басқа бөлігінде сигнал беру немесе басқа апатты құрылғылар қатардан шығып қалмайды;

2) осы Қағиданың 236 қосымшасында көрсетілген жор малданатын зақымдалу өлшемі;

3) егер осы Қағиданың 2028 тармағының 2) қосымша тармағында көрсетілген ең үлкен зақымдалуға қарағанда шағын өлшемдегі кез келген зақымдалу неғұрлым ауыр зардаптарға әкеледі, онда осындай зақымдалу қарастырылуы тиіс.

2029. Жолаушылар кемесінің үлкен және төменгі трюмдері үшін Кеме қатынасының тіркелімі қос борттың ұлғайтылған биіктігін, бірақ В/10 артық емес немесе 3 м биіктігін талап ету керек, киль сызығынан өлшенетіндердің азына байланысты. Зақымдалу баламасы ретінде түп осы Қағиданың 2028 тармағына сәйкес осы аудандар үшін есептелуі мүмкін, алайда ұлғайған тік ұзындық жорамалданады.

135-тарау. Зақымдалған кемені отырғызу және орнықтылығы

Ескерту. 135-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

2030. Кеменің тағайындалуына сәйкес келетін барлық тиеу жағдайында зақымдалған кемені отырғызу және орнықтылығы кеменің апатты отырғызу және орнықтылығына қойылатын талаптарды орындау үшін жеткілікті.

2031. Кеменің апатты отырғызу және орнықтылығына қойылатын талаптар орындалған деп саналады, егер осы тараудың 2 және 4 параграфында көрсетілген зақымдалулар кезінде, осы тараудың 4- параграфында көрсетілген бөліктердің санын су басу кезінде орындалған деп саналады, осы Қағиданың 2032 – 2036-тармағының шарттарына сәйкес туындаған есептеулер, осы Қағиданың 133-тараудың 6- параграфына сәйкес анықталатын өткізгіштік коэффициенттері осы тараудың 3 және 4 параграфында көрсетілген тиісті талаптардың орындалуын көрсетеді.

2032. Кеменің апатты отырғызу және орнықтылығына қойылатын осы тараудың 3 және 4 параграфының талаптарын орындауын растайтын есептеулер жүктемені пайдалану жағдайында отырғызу мен орнықтылық қатынасының ең нашар санында көрінуі тиіс (бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы бойынша шөгу ауданында және жүктерді бөлу жобасында қарастырылған), осы тараудың 2 және 4 параграфына сәйкес анықталған зақымдалулар мен осындай ұйғарымдар кезінде, осы есептеулер негізінде апатты орнықтылыққа қатысты зақымдалған кеме жағдайында сенімділік пайда болатындай, қалдық су үсті борты, апатты ватер сызықтан тесікке дейін қашық тұру, сол тесік арқылы кемеге судың жайылуы және қисаю бұрышы мүмкін. Бұл ретте мыналар ескерілуі тиіс: зақымдалған бөліктердің нақты конфигурациясы, олардың өткізгіштік коэффициенттері, тесіктерді жабу сипаты, аралық палубалар, платформалар, қос борт, көлденең және бойлық қоршаулардың, су өткізгіштігі, осы конструкциялар кеме бойынша судың таралуын толықтай немесе уақытша шектейді.

2033. Егер екі көршілес негізгі көлденең қоршаулар арасындағы ара қашықтық аз болса, ұзындығы бойынша тесіп өтудің есептік бойлығы, онда апатты отырғызу мен орнықтылықты тексеру кезінде тиісті бөлік аралас бөліктің біріне қосылуы тиіс. Жолаушыларға арналмаған кемелердің шегінуі, егер $A > R$ шарт орындалса, мүмкін.

Форпик және ахтерпик олардың ұзындығына тәуелсіз дербес бөліктер деп саналады.

2034. Егер екі аралас бөлік кертпеші бар қоршаумен бөлінген болса, кертпеші бар қоршаудың осы бөліктердің бірін су басуды қарастыру кезінде зақымдалған деп саналады.

Егер $A > R$, шарт орындалса, егер кертпеш ұзындығы бір шпациядан немесе 0,8 м асып кетпесе, егер кертпеш қос түп флорасында түзілсе, жолаушыларға арналмаған кемелерде көрсетілген талаптар міндетті болып табылмайды.

2035. Осы тараудың 2 және 4 параграфында көрсетілген егер кіші өлшемдегі кез келген зақымдалу болса, зақымдалған кемені отырғызу мен орнықтылығы қатынасында ауыр зардаптарға әкелуі мүмкін, мұндай зақымдалу апатты отырғызу мен орнықтылықтың есептеулерін орындау кезінде қарастырылуы тиіс.

2036. Егер ұсынылған зақымдалу аймағы шегінде құбыр жолдары мен туннельдер орналасса, олардың конструкциясы су баспаған деп саналатын бөліктерге судың жайылуын болдырмайды.

2037. Жолаушыларға арналмаған кемелер үшін кемені түзету уақыты Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша кеменің типіне байланысты орнатылады.

2038. Апаттан кейін кемені түзетуге кететін құралдарды Кеме қатынасы тіркелімінде мақұлдануы тиіс және мүмкіндігінше автоматты қолданыста болуы тиіс.

Басқарылатын қайта құю арналары болған кезде оларды басқару постысы палуба қоршауынан жоғары орналасуы тиіс.

2-параграф. Есептік зақымдалу өлшемдері

2039. Осы Қағиданың 2036-тармағынан, ерекше келісілген жағдайдан басқа, осы тараудың 3 және 4 параграфының талаптарын растайын апатты отырғызу мен орнықтылықты есептеуін орындау кезінде борт зақымдалуының мынадай өлшемдері қабылдануы тиіс:

1) ұзындығы бойынша бойлық — $1/3L_1^{2/3}$ немесе 14,5 м (ненің аз болуына байланысты);

2) бөліктерге бөлудің ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде диаметрлі жазықтыққа тік бұрыш астында сыртқы қаптаудың ішкі бетінен өлшенген ені бойынша бойлық, — кеменің $1/5$ ені B немесе 11,5 м (ненің аз болуына байланысты);

3) тік бойынша бойлық — негізгі жазықтықтан жоғарғыға қаарй шектеусіз.

2040. Осы тараудың 3-параграфының талаптары таран қоршауынан алдыңғы жаққа қарай орналасқан барлық жайларды біркелкі су басу кезінде орындалуы тиіс.

3-параграф. Зақымдалған кемені отырғызу және орнықтылығы элементтеріне қойылатын талаптар

2041. Ақырғы су басу сатысында кеменің бастапқы метацентрлік биіктігі тұрақты су ығыстыру әдісімен анықталған қисаю жағдайы үшін 0,05 м кем емес оның ұлғаюы бойынша шаралар қабылдануы тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі келісімі бойынша жолаушыларға арналмаған кемелер үшін ақырғы су басу сатысында кеменің қисаю жағдайы мүмкін, оң метацентрлік биіктігі 0,05 м аз.

2042. Қисаю бұрышы симметриялы емес суға батқан кезде аспауы тиіс:

20^0 — кемені түзету басталғанға дейін және қайта құюдан кейін;

12^0 — түзету бойынша шаралар және қайта құюдан бойынша шаралар кейін қабылдағанға дейін.

2043. Зақымдалмаған кеменің статистикалық орнықтылығының диаграммасы оң иіндері бары учаскенің жеткілікті ауданы болуы тиіс. Бұл ретте ақырғы су басу

сатысында қайта құюды іске асыру есебінсіз, сонымен қатар кемені түзетуден кейін оң иіні бар диаграмма учаскесінің бойлығы 20^0 кем емес қамтамасыз етілуі тиіс. Құю бұрышы ретінде теңіздің әсері кезінде су өткізетін немесе өткізбейтін тесіктерден судың кіру бұрышын қабылдау ұсынылады, сол арқылы су зақымдалмаған бөліктерге жайылуы мүмкін.

Статикалық 20^0 тең оң иіні бар диаграмма учаскесінің ауданы бойлықтан жоғары көрсетілген шекте 0,1 м кем болмауы тиіс.

Аралық су басу сатысында статикалық орнықтылық диаграммасының ең үлкен иіні 0,05 м кем болмауы тиіс, ал оның оң бөлігіндегі бойлық — 7^0 кем емес.

2044. Апатты ватер сызық түзетуге дейін және содан кейінгі процесте қоршау, палуба мен борт тесігінен төмен 0,3 м немесе $0,1 + (L_1 - 10)/150$ м (ненің аз болуына байланысты) өтуі тиіс, сол арқылы кемеге су жайылуы мүмкін. Көрсетілген тесіктер деп ауа және желдету құбырларының тесіктері, сонымен қатар теңіздің әсері кезінде су өткізбейтін есіктер мен қақпақтармен жабылған ойықтар түсіндіріледі.

Оларға мыналар жатпайды:

- 1) тұйық (жабылмайтын сияқты) борт және палубалы иллюминаторлар;
- 2) жиі бұралатын болтта қақпақтармен жабылатын мойындар;
- 3) құю кемелеріндегі жүк танктерінің люктері;

4) су өткізбейтін есіктер индикациясымен жабдықталған сырғанаушы типті қашықтан басқарылатын есіктер (осы Қағиданың 2258-тармағының 2), 5), 6) және 8) тармақшасында көрсетілген кемелерден басқа) және әдетте теңізде жабық болатын люк қақпақтары;

5) рейс бойы берік су өткізбейтін жабындармен жабық ойықтар, жүк операциялары кезінде доңғалақты техниканың жүруіне арналған бөліктерге бөлу қоршауындағы ойықтар.

Бұл ретте ойық жабындарының орналасуы мен құрылғысы осы Қағиданың 5-бөлімнің 4-кіші бөлім талаптарына жауап береді.

Электр энергиясының апатты көздерінің жайда орналасуы осы Қағиданың 5747-тармағына жауап беруі тиіс.

2045 Жүк кемелері үшін қоршау палубасынан, тіпті ашық қоршау үшін суға кіруге рұқсат етіледі.

2046. Кеменің әрбір типі үшін ерекше отырғызу мен орнықтылыққа қойылатын қосымша талаптар есебінен осы Қағиданың 2041 - 2045 тармағының талаптары осы тараудың 4-параграфында көрсетілген кемелерде қолданылады.

Осы тараудың 4-параграфында көрсетілмеген кемелер үшін осы Қағиданың 2041 – 2045 тармағының талаптары, егер осындай кеме сынып символында кеме иесінің қалауы бойынша бөліктерге бөлудің белгісі ретінде қарастырылса, қолданылады.

4-параграф. Зақымдалған кемелердің отырғызуы мен орнықтылығына қойылатын қосымша талаптар

2047. Сүйретуші кемелер, олардың ұзындығына қармастан, егер оларда 12 адамнан артық оның персоналдарын тасымалдайтын доңғалқты техниканы тасымалдау қарастырылса, сондай шамадағы жолаушылар болса (егер олар болса), бөліктерге бөлуге қойылатын барлық талаптарға қатынасында осы Қағиданың 2044-тармағының 4-бөлімінің 5) тармақшасында көрсетілген шегініспен жолаушыларға теңседі, егер осы Қағиданың 1315-тармағында рұқсат етілсе.

2048. Аралас бөліктердің саны, су басқан кезде осы тараудың 3-параграфтың талаптарымен орындалуы тиіс, осы Қағиданың 243-қосымшасында келтірілген.

2049. Қос борты бар ауданда ұзындығы $L \pm 50$ -ден 75 м-ге дейінгі мұз жарғыш кемелер бір бөлікті су басқан кезде осы тараудың 3-параграфы талаптарына жауап береді. Осындай кеме сынып символында бөліктерге бөлудің III белгісі ретінде енгізіледі.

2050. Бортта 200 адамнан артық арнайы персоналдары бар арнайы тағайындаудағы кемелер бортында осындай шамада адамдары бар жолаушылар кемесіне қатысты осы бөлімнің талаптарына жауап береді.

2051. Бортта 50-ден артық адам, бірақ 200 адамнан кем емес арнайы персоналдары бар арнайы тағайындаудағы кемелер бір бөлікті су басқан кезде осы тараудың 3-параграфы талаптарына жауап береді. Бұдан басқа, ұзындығы $L \leq 100$ м осындай кемелер $0,08 L_s + 13$ м при L_s

$\leq$
200 м, $0,03 L_s + 13$ м при $200 \text{ м} < L_s$

$\leq$
267 м, 21 м при $L_s > 267$ м. бойлықта алдыңғы жақты тесіп өту кезінде осы тараудың 3-параграфы талаптарына жауап беруі тиіс. Симметриялы емес су басу кезінде алдыңғы жақтық тесіп өту алу салдарынан 12^0 қисаю бұрышына жол беріледі.

2052. Бортта 50 және одан кем адам, арнайы персоналдары бар арнайы тағайындаудағы кемелер машина бөлімшесін емес, тек бір бөлікті су басқан кезде осы тараудың 3-параграфы талаптарына жауап береді.

2053. Ұзындығы L_1

$\leq$
50 м кезінде бортта 50 және одан кем адам болғанда, арнайы персоналдары бар арнайы тағайындаудағы кемелерді бөліктерге бөлуге қойылатын талаптар және жалпы сыйымдылығы 500-ден кем емес арнайы тағайындаудағы кемелер әр жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарау құралы болып табылады.

2054. Арнайы тағайындаудағы кемелер үшін бір бөлікті симметриялы емес су басу кезінде қисаю бұрышы түзету бойынша шаралар қабылдағаннан кейін 7^0 -тан аспауы тиіс.

2055. Тіркеп сүйреу, жер снарядтары, құтқару кемелері және қалқушы маяктар.

2056. Зақымдалған кемені отырғызу мен орнықтылығына қойылатын талаптар бір бөлікті су басқан кезде осы тараудың 3-параграфы талаптарына жауап береді:

1) ұзындығы L_1

$\geq$
40 м тіркеп сүйрету; L_1

$\geq$
40 м ұзындығы жер снарядтары; құтқару кемелері және қалқушы маяктар —
ұзындығына байланысты емес;

2) ұзындығы L_1

$\geq$
60 м трюмдік жер снарядтары.

2057. Қарпығыш жер снарядтары қарпығыш кертік ауданында бір бөлікті су басқан кезде осы тараудың 3- параграфының талаптарына жауап беруі тиіс. Бұл реттегі зақымдану тереңдігі 0,76 м-ға тең деп қабылданады.

2058. Трюмдік жер снарядтары және грунт тасығыш шаландар бір борттан грунтты аударғаннан кейін кеменің тиісті жағдайына сәйкес келетін жағдайды қарастырмауға жол береді.

2059. Мұнай құю кемелері және химтасығыштар үшін зақымданған кеменің орнықтылығы мен отырғызуы борт зақымдануы және түптің зақымдануы сияқты осы тараудың 3-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс.

2060. Түптік зақымдалу өлшемдері:

1) ұзындығы $1/3L_1^{2/3}$ немесе 14,5 м (ненің аз болуына байланысты) бойынша, алдыңғы жақ перпендикулярынан ұзындығы $0,3 L_1$ және $1/3L_1^{2/3}$ немесе 5 м тең, (ненің аз болуына байланысты) кеме ұзындығының қалған бөлігінде;

2) ені бойынша $B/6$ немесе 10 м ұзындығы (ненің аз болуына байланысты) алдыңғы жақ перпендикулярынан ұзындығы $0,3L_1^{2/3}$ және $B/6$ немесе 5 м тең (ненің аз болуына байланысты) кеме ұзындығының қалған бөлігінде;

3) корпусты теориялық қоршаудан диаметрлі жазықтықта өлшенген биіктік бойынша ұзындығы, $B/5$ немесе 6 м (ненің аз болуына байланысты).

2061. Мұнай құю кемелері үшін дедвейт 20000 т және грунтпен жанасқан кезде түптің сыртқы қаптауының бұзылуы мынадай өлшемдерде қарастырылуы тиіс:

1) ұзындығы $0,6L_1$ алдыңғы жақ перпендикулярна ұзындығы 75 000 т және одан артық $0,4 L_1$ дедвейт кемелері үшін, алдыңғы жақ перпендикулярна 75 000 т кем емес дедвейт кемесі үшін;

2) түптің кез келген жерінде ені бойынша $B/3$ ұзындығы.

2062. Зақымдалған кемені отырғызу мен орнықтылығына қойылатын талаптар борт және түптік зақымдалулардың мынадай орналасуы кезінде орындалуы тиіс:

1) мұнай құю кемелерінде:

ұзындығы $L_1 > 225$ м кезінде – кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

ұзындығы L_1 150-ден астам, бірақ 225 м астам емес кезде – машина бөлімшесі артқа орналасқан жағдайда, оны қоспағанда, кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде. Мұндай машина бөлімшесі жеке су басу бөлігі ретінде қарастырылады;

ұзындығы $L_1 \leq 150$ м кезде – машина бөлімшесін қоспағанда, көршілес көлденең қоршаулар арасындағы кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

3 үлгідей химиялық тасығыштардікіндей, түзетулер енгізілген МАРПОЛ-73/78 Конвенцияға II қосымшаның ережесі қолданатын У санатты заттарды тасымалдау жағдайында;

2) у химтасығыштар:

1 типті — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

2 типті ұзындығы $L_1 > 150$ м — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

2 типті ұзындығы $L_1 \geq 150$ м — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде; машина бөлімшесінен басқа, ол артқа орналасқан кезде. Мұндай машина бөлімшесі жеке су жайылған бөлік ретінде қарастырылады;

3 типті ұзындығы $L_1 > 225$ м — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

3 типті ұзындығы $L_1 = 125 — 225$ м — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде ; машина бөлімшесінен басқа, ол артқа орналасқан кезде. Мұндай машина бөлімшесі жеке су жайылған бөлік ретінде қарастырылады;

3 типті ұзындығы $L_1 < 125$ м — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде; машина бөлімшесінен басқа, ол артқа орналасқан кезде. Алайда машина бөлімшесін су басқан кезде кемені апатты отырғызу мен орнықтылығын есептеу Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылуы тиіс.

Ескерту. 2062-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2063. Машина бөлімшесін су басқан кезде осы Қағиданың 2062-тармағының 1) және 2) тармақшаларына сәйкес апатты отырғызу мен орнықтылыққа қойылатын талаптарды орындамаған кемелерді, бөліктерге бөлу белгісі сынып символына енгізілмейді.

2064. Симметриялы емес су басудың ақырғы сатысында кемені түзету және қайта құюды іске асырғанға дейін қисаю бұрышы 25^0 (немесе 30^0 , егер қоршау палубасы суға кірмесе) аспауы тиіс. Кемені түзету бойынша шараалр қабылдағаннан кейін қисаю бұрышы 17^0 аспауы тиіс.

2065. Газ тасығыштарда мынадай өзгерістер есебінен осы Қағиданың 2059 – 2065 тармағының талаптары таралады:

1) зақымданған кемені отырғызу мен орнықтылыққа қойылатын талаптар төменде көрсетілген борт және түптік зақымдалулар кезінде орындалуы тиіс:

1G типті газтасығыштарда — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

2G типті ұзындығы $L_1 > 150$ м газ тасығыштарда — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

2G типті ұзындығы $L_1 \leq 50$ м газ тасығыштарда — кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде; машина бөлімшесінен басқа, ол артқа орналасқан кезде. Мұндай машина бөлімшесі жеке су жайылған бөлік ретінде қарастырылады;

2PG типті ұзындығы газ тасығыштарда — бөліктерге бөлу қоршаулары арасында, кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

3G типті ұзындығы $L_1 \geq 125$ м газ тасығыштарда — бөліктерге бөлу қоршаулары арасында, кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде;

3G типті ұзындығы $L_1 \geq 125$ м газ тасығыштарда — бөліктерге бөлу қоршаулары арасында, кеменің ұзындығы бойынша кез келген жерде, ол артта орналасқан кезде. Алайда машина бөлімшесін су басқан кезде кемені апатты отырғызу мен орнықтылығын есептеу Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылуы тиіс. Машина бөлімшесін у басқан кезде апатты отырғызу мен орнықтылыққа қойылатын талаптарды орындамаған жағдайда бөліктерге бөлу белгісі сынып символына енгізілмейді;

2) биіктігі бойынша түптік зақымдалу ұзындығы $B/15$ немесе 2 м қабылдануы тиіс, ненің аз екеніне байланысты.

2066. Бұрғылау кемелері кез келген бөлігін су басқан жағдайда кеме иесі одан жоғары талаптар қоймаса осы тараудың 3-параграфының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Бұрғылау кемелері кез келген бағыттан соғатын 25,8 м/с (50 уз) жел жылдамдығының әсерінен пайда болатын желден қисаю сәтке төтеп беру үшін зақымдалған күйдегі жеткілікті тұрақты қор болуы тиіс. Бұл жағдайда су басқаннан

кейін ақырғы ватер сызық кез келген тесіктің төменгі жиегінен төмен өтуі тиіс, сол арқылы борт сыртындағы су зақымдалмаған бөліктерді басып кетуі мүмкін.

2067. Өңделген ядролық отынды, плутонийді, жалпы белсенділігі 4000 ТБк-дан кем емес радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен тұрақтылығы әрбір жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы карауындағы нәрсе болып табылады.

Өңделген ядролық отынды немесе жалпы белсенділігі 2×10^6 ТБк-дан кем емес радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды немесе жалпы белсенділігі 2×10^5 ТБк-дан кем емес плутонийді орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен тұрақтылығына қойылатын талаптар көршілес көлденең қоршау арасындағы кемеңің ұзындығы бойынша кез келген жерде есептік тесілген жері алу кезінде орындалуы тиіс.

Өңделген ядролық отынды немесе жалпы белсенділігі 2×10^6 ТБк-дан жоғары радиоактивтілігі жоғары қалдықтарды немесе жалпы белсенділігі 2×10^5 ТБк-дан жоғары плутонийді орап тасымалдайтын кемелердің апатты тоқтауы мен тұрақтылығына қойылатын талаптар кемеңің ұзындығы бойынша кез келген жерде есептік тесілген жері алу кезінде орындалуы тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі келісім бойынша кеме мен бөлікті бөлудің ықтималды бағалау көрсетілген талаптарды эквивалентті айырбастау ретінде қарастырылуы мүмкін.

2068. Осы тараудың талаптары ұзындығы L_1
 $\leq$
100 м болатын қамтамасыз ету кемелерінің барлығына таралады.

Ұзындығы 100 м-ден артық қамтамасыз ету кемелерін бөліктерге бөлу және апатты тұрақтылығы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарастыру құралы болып табылады.

2069. Зақымдалу мөлшері:

1) Ұзындығы $L_1 > 43$ м болатын кемелер үшін ұзындық бойындағы бойлық $3 \text{ м} + 0,03 L_1$ құрайды, ал ұзындығы $L_1 \leq 43$ м кемелер үшін $0,10 L_1$ құрайды;

2) зақымдалу тереңдігі 0,76 м ге тең деп қабылданады және жазғы жүк маркасы бойынша шөгуге сәйкес келетін ватер сызығы деңгейінде тік бұрыш астындағы сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенеді;

3) тік бойынша бойлық: негізгі сызықтан жүк палубасының немесе оның ұзаруының негізгі деңгейіне дейін.

2070. Жазғы жүк маркасы бойынша шөгуге сәйкес келетін ватер сызығы деңгейінде тік бұрыш астынан диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенетін 760 мм немесе одан артық

ара қашықтықта борттан бөлек тұрған көлденең су өткізбейтін қоршау және бір-біріне қосылатын бойлық су өткізбейтін қоршау апатты тоқтау мен тұрақтылық есебі бойынша көлденең су өткізбейтін қоршау ретінде ескерілуі мүмкін.

2071. Егер қос түпте немесе борт маңындағы кеңістікте орнатылған 3,0 м асатын кертпеші бар көлденең су өткізбейтін қоршау зақымдалу тереңдігі шегінде болса, онда кертпеші бар аталған қоршаумен бөлінетін қосарланған түптің аралас кеңістігі немесе борт танкісі зақымдалған ретінде қарастырылады.

2072. Симметриялы емес су басудың ақырғы сатысында қисаю бұрышы түзету бойынша іс шаралар қабылдағанға дейін және іске асырғанға дейін 15^0 C-тан аспауы тиіс (немесе 17^0 , егер қоршау палубасы суға кірмесе).

2073. Су басқан бөліктер саны: осы тараудың 3-параграфының зақымдалған кемелердің тұрақтылығына қойылатын талаптары осы Қағиданың 2039- тармағы мен 2068 тармағының 1) – 3) тармақшасында көрсетілген зақымдаулар өлшеміне сәйкес бір бөлікті су басқан кезде орындалуы тиіс.

2074. Осы Қағиданың 2069-тармағының талаптарына жауап беретін кемелерде бөліктерге бөлу белгісі символ сыныбына енгізілмейді.

2075. Кеме иесінің қалауы бойынша қамтамасыз ету кемесі су басқан бөліктердің санын көрсету арқылы символ сыныбында бөліктерді бөлу белгісін алуға болады. Бұл жағдайда ені бойынша зақымдалу мөлшері осы Қағиданың 2039-тармағында 2) тармақшасына сәйкес қабылдануы тиіс. Кеме иесі су басқан кезде зақымдалған кемеінің тоқтауы мен орнықтылығына қойылатын талаптар орындалуы тиіс бөліктер санын анықтайды

5-параграф. Итергіш жүк кемелері, кен тасығыштар және аралас кемелер

2076. Тығыздығы 1000 кг/м^3 және одан артық қатты үйме жүктерді тасымалдайтын ұзындығы $L_1 \geq 150$ м итергіш кемелері Осы Қағиданың 144-тарауы 4-параграфының талаптарына сай жауап беруі тиіс, кез келген жүк трюмді су басқан кезде сыртқы қаптаумен шектелген немесе ені В/5 немесе 11,5м болатын қос борты бар (жүктің аздығына байланысты), қалған ауданда барлық жағдайда жазғы жүк маркасы бойынша тиеу.

2077. Апатты орнықтылықты есептеуді орындау кезінде өткізгіш коэффициенттерінің мынадай мәндері қабылдануы тиіс:

0,90 — тиелген трюмдер үшін;

0,95 — бос трюмдер үшін.

Осы Қағиданың 136-тарауына сәйкес азайтылған су үстіндегі борт ретінде тағайындалған кеме осы Қағиданың 2076-тармағының талаптарына сай деп есептеледі.

Аталған талаптарды орындау туралы ақпарат Осы Қағиданың 218-тармағында талап етілген түйіршікті емес үйме жүктерді тасымалдау кезінде орнықтылығы мен төзімділігі туралы Ақпаратта (буклет) орналасуы тиіс.

2078. Кемелер су деңгейінің датчиктерімен жабдықталады:

1) әрбір жүк трюмінде — апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін дыбыстық және визуалдық сигналдар (бірінші датчик — трюмнің екінші түбінде су деңгейі 0,5 метрге жеткенде, ал екінші датчик — жүк трюмінің биіктігінен 15 %-дан кем емес биіктікте, бірақ екінші түп үстінде 2 метрден артық емес); екеуінің орнына бір датчикті пайдалануға рұқсат етіледі, егер датчик конструкциясы трюмнің су басқан екі деңгейі кезінде апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде сигналдар беруге мүмкіндік береді. Деңгей датчиктері диаметрлі жазықтықта кеме жүк трюмінің артқы жағына орналасады, ал бұл іс жүзінде мүмкін. Гофрлардың бір шпациясы немесе көлденең қоршаудың тік қаттылық қыры шегінде датчиктерді орнату мүмкін емес жағдайда датчиктерді трюмнің екі борты бойынша орнатылуы тиіс;

2) осы Қағиданың 3-бөлімінде 19-тараудың 4-параграфында талап етілген таранды қоршаудан алдыңғы жаққа қарай орналасқан кез келген балласты танкіде — апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін сигналдар, танкідегі сұйықтық танк сыйымдылығынан 10 %-дан аспайтын деңгейге жеткенде;

3) тізбекті жәшіктен басқа кез келген құрғақ немесе бос жайларда оның кез келген бөлігі ұшындағы жүк трюмінен жай палубасынан 0,1 м су деңгейіне қол жеткізу кезінде апатты сақтандырғыш сигнал беру кезінде берілетін сигналдар. Мұндай сигнал берумен жабық жайларды жабдықтауға болмайды, олардың көлемі кемедегі судың барынша көлемді орналасуынан 0,1%-ға аспайды.

Жүк трюмінде орнатылған датчиктер зақымдалған жүктен немесе тиеу түсіру операциялары кезінде пайдаланылатын механикалық жабдықтардан берік қоршаулармен қорғалады.

2079. Кемеде кеме бөліктерінде су пайда болған кезде апатты сақтандырғыш сигнал беруді пайдалану жөніндегі Нұсқаулық болуы тиіс, ол нұсқаулыққа мыналар енгізілуі тиіс:

1) кемеңі пайдаланудың кез келген сатысында жабдықтардың әрбір элементінің жұмысқа қабілеттілігін тексеру үшін рәсімдер тізбесін енгізетін апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесі жабдықтарының техникалық сипаттамасы;

2) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесін типтік мақұлдау туралы куәлік;

3) кемеңің жалпы орналасу сұлбасында жабдықтардың орналасқан жерін көрсететін апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесінің бір сызықты сұлбасы;

4) апатты сақтандырғыш сигнал беру жабдықтарын орналастыру, бекіту, қорғау мен сынауы бар нұсқаулық;

5) жүктердің тізімі, олардың 50-проценттік қоспасы теңіз су датчиктерімен, қоршаулармен жабық, жұмысқа қабілетті;

6) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесі жұмысында жаңылысу пайда болған жағдайда орындауға қажетті рәсімдер сипаттамасы;

7) апатты сақтандырғыш сигнал беру жүйесінің жабдықтарына техникалық қызмет көрсету бойынша қойылатын талаптар.

Нұсқаулық кеменің командалық құрамы білетін тілде құрастырылады.

2080. Судың түсуінің авариялық-ескерту сигнализациясы жүйесі осы Қағидалардың 466-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

Ескерту. 2080-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2081. Осы Қағиданың 3-параграфында көрсетілген талаптар кеменің шет жақ бұрышында орналасқан және Осы Қағиданың 2082-тармағында 2) тармақшасында көрсетілген тесілген жердің есептік бойлықтан кем емес ұзындығы бар бір кез келген бөлікті су басу кезінде орындалуы тиіс.

2082. Апатты тоқтау мен тұрақтылығын есептеуде зақымдалудың мынадай өлшемдері қабылдануы тиіс:

1) жүк маркасына рұқсат етілген ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде тікелей бұрыш астында сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенген зақымдалу тереңдігі, — 0,76 м;

2) ұзындығы бойынша бойлық — $1/6 L_1^{2/3}$ немесе 7,2 м (жүктің аздығына байланысты);

3) тік бойынша бойлық — Осы Қағиданың 2039-тармағының 3) тармақшасына сәйкес.

2083. Осы Қағиданың 2082-тармағы 2) тармақшасы көрсетілгендер есебінен осы тараудың тек 2081 – 2084 талаптарына сай жауап беретін тіреуіш кемелерде бөліктерге бөлу белгісі символ сыныбына енгізілмейді.

2084. Егер кеме тоқтауы тиіс акватория тереңдігі жолаушылар болуы тиіс кеменің алдыңғы жақ үстінің суға батуы немесе оның аударылып кету мүмкіндігін жоққа шығарса, онда Қағиданың осы бөлімінің талаптары қолданылмайды.

5-параграф. Итергіш жүк тасымалдаушы кеме болып табылмайтын жүк кемелері

2085. Итергіш жүк тасымалдаушы кеме болып табылмайтын, бір трюмі бар жүк кемелері 2009 жылдың 31 желтоқсанынан кешіктірмей, кез келген жағдайда аралық куәландыру немесе кеме куәлігін жаңарту үшін куәландыру күнінен кешіктірмей осы талаптарға жауап береді.

2086. Ұзындығы 80м-ден кем L_1 кемелер немесе ұзындығы 100 м-ден кем кемелер 1998 жылға дейін жасалған болса, су үті бортының палубасынан төмен орналасқан бір жүк трюмі болса немесе осы палубаға дейін су өткізбейтін болып табылатын әрі аз

шамада болса да бөлінбеген бір қоршауы бар кемелер осындай жайларда немесе жүретін көпірде апатты сақтандырғыш сигнал беруде, егер жүк трюмінде екінші түптегі су деңгейі 0,3 м кем емес биіктікке, ал екінші сигнал бұл деңгей жүк трюмінің орташа биіктігінен 15 % аспайтын биіктікке жеткен кезде, дыбыстық және визуалдық сигналдар беретін су деңгейінің датчиктерімен жабдықталуы тиіс.

2087. Деңгей датчиктері жүк трюмі бар кемеңің арт жағына немесе оның ең төменгі жағында, егер екінші түбі конструкциялық ватер сызыққа параллель болмаса, орнатылады. Гофрлардың бір шпациясы немесе көлденең қоршаудың тік қаттылық қыры шегінде датчиктерді орнату мүмкін емес жағдайда датчиктерді трюмнің екі борты бойынша орнатылуы тиіс. Кеме қатынасының тіркелімі қосымша датчиктерді орнатуды талап етуі мүмкін. Биіктігі бойынша екі датчиктің орнына, егер оның конструкциясы трюмді су басудың екі деңгейі кезінде апатты сақтандырғыш сигнал берудің сигналдарын жүргізуге мүмкіндік беретін болса, онда бір датчикті пайдалануға ғана рұқсат етіледі.

2088. Су деңгейінің датчиктері осы Қағиданың 2078-тармағының талаптарына жауап бере алмайтын кемелерде немесе екінші түптен су үсті бортының палубасына дейін ең аз шамада тік созылатын жүк трюмінің әрбір борты бойынша су өткізбейтін борт бөліктері бар емелерде орнатылмайды.

2089. Су түсуінің авариялық-ескерту сигнализациясы жүйесі осы Қағидалардың 466 -тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 2089-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2090. Кемеде кеме бөліктерінде су пайда болған кезде апатты сақтандырғыш сигнал беруді пайдалану жөніндегі нұсқаулық болуы тиіс, осы Қағиданың 2079-тармағының талаптарына сәйкес әзірленген.

136-тарау. Су үсті борты азайтылған В типті кемелерге және А типті кемелерге қойылатын арнайы талаптар

Ескерту. 136-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

2091. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 1960-тармағында көрсетілген А типтегі және В типтегі кемелерге таралады.

Осы тараудың талаптары қалған тараулардың талаптарына осы кемелердің сәйкестігіне тәуелсіз түрде орындалады.

2092. Егер осы Қағиданың 2- параграфында көрсетілген шартты тиеу жағдайында болған кеме осы Қағиданың 203, 2094 немесе 2095 тармақтарында талап етілген бөліктер саны суға батқаннан кейін, осы Қағиданың 3-параграфында көрсетілген зақымдалулар, жүзе береді және осы Қағиданың 4 параграфының талаптарына тепе тең жағдайда сәйкес келеді.

2093. Ұзындығы 150 м-ден артық L_1 А типті кемелер үшін, егер су үстіндегі борты кішірейтілген В типті сәйкес келетін кемелерге қарағанда, осы тараудың талаптары бір кез келген бөлікті су басу кезінде орындалуы тиіс.

2094. Ұзындығы 100 м-ден артық L_1 В типті кемелер үшін, базистік су үстіндегі борттың мүмкін азаюы уәкілетті органдарда бекітілген теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 15 және 16- қосымшалары бойынша оның мәндері арасындағы айырма 60 %-дан аспайды, мыналар су басу кезінде қарастырылуы тиіс:

1) машина бөлімшесін жоққа шығаратын бір кез келген бөлік;

2) кеме ұзындығы 150 м-ден артық болғанда машина бөлімшесін енгізген бір кез келген бөлікті.

2095. Ұзындығы 100 м-ден артық L_1 В типті кемелер үшін базистік су үстіндегі борттың мүмкін азаюы уәкілетті органдарда бекітілген теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы Қағиданың 15 және 16-қосымшалары бойынша оның мәндері арасындағы айырма 60 %-дан аспайды, мыналар су басу кезінде қарастырылуы тиіс:

1) машина бөлімшесін жоққа шығаратын екі кез келген аралас бөлік;

2) кеме ұзындығы 150 м-ден артық болғанда жеке қарастырылатын машина бөлімшесі мен екі кез келген аралас бөлік.

2096. Осы Қағиданың 2292-тармағында көрсетілген есептеулерді орындау кезінде өткізгіштік коэффициенттері ретінде мыналар қабылдануы тиіс:

0,95 — машина бөлімшесінен басқа кез келген суға батқан бөліктер мен жайлар үшін;

0,85 — суға бататын машина бөлімшесі үшін.

Өткізгіштік 0,95 коэффициенті жүк жайлары мен цистерналарға да қатысты, осы Қағиданың 2100-тармағына сәйкес кеме ауырлық ортасын есептеу кезінде толтырылған деп қабылданады.

2097. Осы Қағиданың 2094 және 2095 тармағының талаптарына қосымшада палубалы жүкті тасымалдауға арналған кемелер осы Қағиданың 134-тарауының талаптарына сай жауап беруі тиіс. Осы Қағиданың 4-параграфының талаптарына сәйкестікті көрсету үшін пайдаланылатын ауырлық ортасының аппликатасы апатты тұрақтылықты кезінде ең жоғарғы ватер сызығы кезінде пайдаланылатын ауырлық ортасының аппликатасына тең болуы тиіс. Осы Қағиданың 134-тарауының талаптарын орындауды қамтамасыз ету есебінен құрылған, палубалы жүктері бар кеме ауырлығы ортасының шекті жоғарылауы диаграммасы (шекте сәттер немесе ең аз метацентрлік

биіктік) тұрақтылық туралы Ақпаратқа енгізілуі және апатты тоқтау мен тұрақтылық туралы Ақпаратқа енгізілуі тиіс.

2-параграф. Кемеңі зақымдану алдында отырғызу және жүк тиеу

2098. Су басудың барлық нұсқалары осы Қағиданың 2099 – 2101 тармағына сәйкес анықталатын кемеңің бір шартты бастапқы жағдайында талданады.

2099. Кеме бір текті жүктер тиелген деп саналады, тұзды суда жазғы жүк маркасы бойынша отырғызу және дифференцсіз деп саналады.

2100. Кемеңің ауырлық ортасын жоғарылату тиеудің мынадай шартты жағдайы үшін былай есептеледі:

1) осы тармақтың 2) тармақшасында көрсетілген барлық жүк жайлары, пайдалануда ұсынылатын жартылай толтыруы бар жайлар, егер жүк құрғақ болса және оның 98%-ы сұйық болса толық тиелген деп саналады;

2) егер кеме жазғы жүк маркасы бойынша тиеу кезінде пайдаланылуы тиіс, кейбір жайлар тиелмеген болса немесе сұйық жүкпен толтырылмаған болса мұндай жайлар бос бөліктер есебінен есептелген кемеңің ауырлық ортасының биіктігі барлық жайларды жүкпен толтыруды ұйғаруда есептелген кеме ауырлық ортасының биіктігінен аз емес;

3) кеме қорының әрбір түрінің және шығындалатын сұйықтық саны толық 50 %-ға тең деп қабылданады. Осы Қағиданың 2101-тармағының 2) тармақшасында көрсетілгеннен басқа цистерналар бос немесе толықтай толық болуы мүмкін, осы цистерналар бойынша қорды бөлу кеме ауырлық ортасының барынша жоғарылауын жүргізіледі. Осы Қағиданың 2101-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген цистерналар ішінде ауырлық ортасы олардың көлеміндегі орта қабылданады;

4) шығындалатын сұйықтық және балласт қатынасында кемеңі тиеу олардың тығыздығын мынадай мәндері кезінде анықталады, т/м³:

борт сыртындағы су — 1,025,

тұщы су — 1,000,

мазут — 0,950,

дизель отыны — 0,900,

май — 0,900.

2101. Кеме ауырлық ортасын жоғарылауды анықтау кезінде сұйықтықтың еркін бетіне әсер етуге түзету ескерілуі тиіс:

1) сұйық жүк үшін — осы Қағиданың 2100-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген тиеуге байланысты;

2) шығындалатын сұйықтық үшін — диаметрлі жазықтықта немесе борт жұбында бір цистернада шеткі шама бойынша сұйықтықтың әрбір түрі бойынша еркін кеңістік

болады. Есептеуде цистерналар немесе цистерналар комбинациясын қабылдау ұсынылады, онда еркін кеңістікке әсер ету барынша үлкен.

Сұйықтықтың еркін бетіне әсер етуге түзетулер есебі осы Қағиданың 97-бөлімінің 5-параграфына сәйкес жүргізу ұсынылады.

3-параграф. Зақымдану өлшемдері

2102. Биіктігі бойынша кемеңіз зақымдалу бойлығы негізгі сызықтан шектеуден жоғарғыға қарай қабылданады.

2103. Жүк маркасына рұқсат етілген ең жоғарғы ватер сызығы деңгейінде тікелей бұрыш астында сыртқы қаптаудың ішкі бетінен диаметрлі жазықтыққа дейін өлшенген зақымдалу тереңдігі кеме еніне $1/5$ тең немесе жүктің аздығына байланысты 11,5 м деп қабылданады.

2104. Егер осы Қағиданың 2202 және 2203 тармағында көрсетілген аз өлшемдердің зақымдалуы неғұрлым ауыр зардаптарға әкелсе, мұндай зақымдалу есептеуде қабылданады.

2105. Көлденең қоршаулар, егер олар немесе кертпештері бар қоршаудың жақын бөліктері арқылы өтетін көлденең жазықтық шеткі шама бойынша $1/3L^{2/3}$ немесе 14,5 м ара қашықтықта орналасса, тиімді болып саналады. Егер көрсетілген ара қашықтық аз болса, осындай қоршаудың бірін немесе одан артық қоршауды жоқ деп санау керек.

2106. Бір бөлікті су басқан кезде, осы Қағиданың 2305-тармағында көрсетілген, егер олар ұзындығы 3 м-ден аспайтын кертпеші болса, негізгі көлденең қоршаулар зақымдалмайды деп саналады.

Көрсетілген қоршаулар ұзындығы 3 м-ден аспайтын кертпеші болған жағдайда осы қоршауға жанасатын екі бөлікті бірге су басқан деп санау керек.

Зақымдалу ұзындығы, егер оның бойлық қоршауы зақымдалу тереңдігі шегінен тыс болса, борт цистерналары көлденең қоршауларымен шектелуі мүмкін.

Борт цистернасы немесе қос түбі бар цистерна негізгі көлденең қоршаудан 3 м-ден астам ара қашықтықта орналасқан көлденең қоршаумен бөлінген, осындай қоршаумен бөлінген екі цистерна да суға толған деп саналады. Мынадай бөліктерді су басқан деп санау керек:

$A + D$, $B + E$, $C + E + F$ (Осы Қағиданың 244-қосымшасы);

$A + D + E$, $B + E$ (осы Қағиданың 245-қосымшасы);

$A + D$, $B + D + E$ (осы Қағиданың 246-қосымшасы);

$A + B + D$, $B + D + E$ (осы Қағиданың 247-қосымшасы).

Бак қоршауы 3 м-ден артық емес трюмнің алдыңғы жақ қоршауынан кемеңіз арт жағында тұрған болса, бак алдыңғы жақ жүк трюмі үстінде орналасқан жағдайда кертпеш түзетін палубалы конструкцияның су өткізгіштігімен қамтамасыз етіледі, онда қоршау үздіксіз ретінде қарастырылады және зақымдалмайды.

2107. Егер борт цистернасының трюм жағынан тесігі болса, онда ол осы тесіктерді жабуға арналған құрылғылардың болуына тәуелсіз трюммен хабарласады деп саналады. Аналогтық талаптар клинкетті ысырмалармен жабылатын тесіктері бар болғанда су өткізетін деп саналатын цистерналар арасындағы қоршаудан басқа сұйық жүктерді тасымалдайтын кемелерге қойылады, егер соңғысында қоршау палубасынан жоғары орналасқан басқару болса.

2108. Егер зақымдалулардың қабылданған өлшемдері шегінде құбырлар, шахталар немесе туннельдер орнатылған болса, онда су басу апатты жағдай есептеуінде қабылданған шектен тыс олар арқылы жайылмауы тиіс.

2109. Екі бөлікті су басқан жағдайда осы Қағиданың 2102 - 2105, 2106 және 2107 тармағында көрсетілген ережелер басшылыққа алынады.

4-параграф. Кемені зақымдану алдында отырғызу және жүк тиеу

2110. Зақымданған кеменің метацентрлік биіктігінде оны ұлғайту бойынша шаралар қабылдағанға дейін оң мәндері болуы тиіс.

2111. Қисаю бұрышы симметриялы емес суға батқан кезде кемені түзету басталғанға дейін 15° -дан аспауы тиіс. Егер суға батқан кезде қоршау палубасының қандай да бір бөлігі суда жатпаса, онда қисаюды 17° -қа дейін ұлғайтуға болады.

2112. Қисаю және дифферент есебінен ақырғы апатты ватер сызық кемені түзету басталғанға дейін осы Қағиданың 2105-тармағында көрсетілген тесіктердің төменгі жиегінен жоғары өтпеуі тиіс.

2113. Егер суға батқан бөліктердің шегінен тыс қоршау палубасының қандай да бір бөлігі суда жатса немесе апатты тұрақтылық қоры күдікті болып көрінсе, онда қисаюдың үлкен бұрышында апатты тұрақтылықты зерттеу қажет. Бұл ретте зақымданған кеменің статикалық тұрақтылық диаграммасының ең үлкен мәндері нормаланған ұзындық шегінде 0,1 м кем еместі құрайды (20°), оң иықтары бар диаграмма бөлігінің ұзындығы 20° кем еместі құрайды, ал осы ұзындықтың шегінде диаграмманың оң учаскесінің ауданы 0,0175 м-рад.кем еместі құрайды.

137-тарау. Пайдаланудағы үйме кемелерге, кен тасығыштарға және аралас кемелерге қойылатын талаптар

Ескерту. 137-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2114. Дара борты бар итергіш жүк кемелері, олардың конструкциясы осы Қағиданың 637-тармағы 1) тармақшасының талаптарына жауап береді, 1999 жылғы 1 шілдесіне дейін немесе осы күннен кейін жасалған және ұзындығы $L1 > 150$ метр болатын, тығыздығы 1000 килограмм/метр³ және одан артық қатты үйме жүктерін

трамбасымалдайтын кемелер жазғы жүк маркасы бойынша барлық жағдай кезінде кез келген жүк трюмін су басқан кезде осы Қағиданың 136-тараудың 4-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс. Алдыңғы жақ жүк трюмі сыртқы қаптаумен немесе 760 миллиметр кем емес қос борт енімен шектелген, ұзындығы $L \pm 150$ метр және одан артық, 1999 жылғы 1 шілдесіне дейін жасалған, тығыздығы 1780 килограмм/метр³ және одан артық қатты үйме жүктерін тасымалдайтын үйме кемелер 136-тараудың 4-параграфының талаптарына жауап береді, кемеңіз жасына байланысты анықталған куәландыру күнінен кешіктірмей жазғы жүк маркасы бойынша барлық тиеу кезінде алдыңғы жақ жүк трюмін су басқан кезде осы Қағиданың талаптарына жауап беруі тиіс :

1) 1999 жылғы 1 шілдесіне дейін жасы 20 жыл болған кемелер үшін 1998 жылғы 1 шілдесінен кейін жүргізілетін аралық (екінші немесе үшінші жыл сайынғы куәландыру) немесе алғашқы кезекті куәландыру күні қабылданады;

2) 1998 жылғы 1 шілдесіне дейін жасы 15 жыл және одан артық болған, бірақ 20 жылдан кем емес кемелер үшін 1998 жылғы 1 шілдесіне кейін, бірақ 2002 жылдың 1 шілдесінен кешіктірмей жүргізілетін алғашқы кезекті куәландыру күні қабылданады;

3) 1998 жылғы 1 шілдесіне дейін жасы кем дегенде 15 жыл болған кемелер үшін үшінші кезекті куәландыру күні немесе жасы 15-ке жеткен кемеңіз күні қабылданады.

Ескерту. 2114-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2115. Апатты орнықтылықты есептеуді орындау кезінде өткізгіштік коэффициенттерінің мынадай мәндері қабылдануы тиіс:

0,90 — тиелген трюмдер үшін; 0,95 — бос трюмдер үшін

2116. Осы Қағиданың 2314-тармағының талаптарына жауап бермейтін кемелер мынадай шарттарды орындау кезінде көрсетілген талаптарды орындаудан босатылуы мүмкін:

1) алдыңғы жақ трюмін жылсайын куәландыру бағдарламасы кеңейтілген аралық куәландыруда қабылданған бағдарламамен айырбасталуы мүмкін;

2) руль бөлмесінде жарық және дыбыстық сигнал беру қарастырылған:

әрбір жүк трюмінің артқы жағында қос түп үстіндегі екі метр деңгейден жоғары судың келуі туралы;

жоғарғы деңгей бойынша әрбір трюм құдықтарын сумен толтыру туралы.

Мұндай сигнал беру осы Қағиданың 12-бөлімінің талаптарына жауап береді;

3) кеме жүк трюмінің кезең-кезеңмен су басу зардаптары туралы қажетті ақпаратпен және Қауіпсіз пайдалануды басқару бойынша Халықаралық кодекстің 8-бөліміне сәйкес толық нұсқаулықпен қамтамасыз етілген.

Ақпарат осы Қағиданың 1972-тармақта көрсетілген мәліметтер мен құжаттамаларды, тең кильде кемелер жазғы жүк маркасы бойынша барлық жағдай

кезінде кезеңмен кезең су басу кезінде кемені апатты отырғызу мен орнықтылығын есептеу нәтижелері қамтуы тиіс. Егер шөгу кезде 136-тарауының 4-параграфтарының талаптарына жауап береді, құжатқа кемені тиеу және дифферент есебінен салынған ауырлық ортасынан шекті жоғарылау диаграммасын енгізу қажет (шекте сәт немесе ең аз метacentрлік биіктік). Қоршау беріктігін ескеру қажет. Ақпарат осы Қағиданың 1972-тармағының 5) тармақшасында көрсетілген есептеулер нәтижесінің жиынтықты кестесін қамтуы тиіс.

Ескерту. 2116-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2117. Осы Қағиданың 136-тарауының талаптарына сәйкес азайтылған су борты тағайындалған кемелер Осы Қағиданың 2114-тармағының талаптарына жауап береді деп саналады.

2118. Осы Қағиданың 2114 – 2116 тармағының талаптарын орындау туралы мәлімет осы Қағиданың 249-тармағында талап етілген ақпаратқа енгізілуі тиіс.

2119. 2004 ж. 1 шілдеге дейін жасалған кемелер осы Қағиданың 2078 – 2080-тармағының талаптарына, 2004 ж. 1 шілдеден кейін жасалған кемелерді алғашқы куәландыру күнінен кешіктірмей жауап беруі тиіс.

2120. Тек жоғарғы датчиктен аз немесе В/6 тең ара қашықтықта жүк трюмінің артқы бөлігінде су деңгейінің датчиктерін орнату мүмкін емес кезде; диаметрлі жазықтықты орындамаған кемелер трюмнің екі борты бойынша орналасуы тиіс.

2121. Осы Қағиданың 2116-тармағының талаптарына жауап беретін кемелерде, жүк трюмінде 2004 ж. 1 қаңтарындағы осы Қағиданың 2116-тармағының 2) тармақшасының талаптары белгіленуі мүмкін, осы Қағиданың 2078-тармағының 1) тармақшасына сәйкес жүк трюмі су деңгейінің датчиктерімен жабдықталады (осы Қағиданың 2120-тармағы есебінен).

8-бөлім. Өрттен қорғау

1-кіші бөлім. Жалпы ережелер

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

138-тарау. Таралу аймағы

Ескерту. 138-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2122. Осы Қағиданың талаптары кемені өрттен қорғаудың құрылымдық элементтеріне, өрт сөндіру жүйесіне және өрт болғанда сигнал беру, сонымен қатар өртке қарсы жабдықтарды және жабдықтау жүйесіне таралады.

2123. Кеменің конструкциялық элементтерін, олардың тетіктерін, электр жабдықтарын, жалпы кеме жүйесіне және құбыр жолдарына, сұйық отын және май қоймаларына, қазандарға, мұздату қондырғыларына, кеме жайларына қойылатын өрттен қорғау талаптары Қағиданың тиісті бөлімдерінде баяндалған.

2124. 36 адамнан артық жолаушыны тасымалдап келе жатқан кемені қолдану мақсатында шектелген өрт қауіпсіздігін төндіретін жайлар, жиһаздар және оларды әрлеу — бұл жайлар (осы Қағиданың 2134-тармағында көрсетілген каюталар, қоғамдық жайлар, кабинеттер немесе басқа тұрғылықты жайлар):

Барлық жиһаз, үстелдер, гардеробтар, дәретхана үстелдері, бюро, киім ілетін шкафтар, жанбайтын материалдан жасалған, алайда мұндай жиһаздардың жұмыс беті қалыңдығы 2 мм-ден артық емес жанатын материалдан қапталуы мүмкін;

барлық бекітілмеген жиһаз, кресло, дивандар, үстелдер, жанбайтын материалдан жасалған қаңқадан дайындалады;

қатпарланған шымылдық, перделер және басқа ілініп тұратын мақта мата бұйымдары 1 м² 0,8 кг жүннен жасалған бұйымдарға қарағанда жылдам тұтанады, ал бұл Отты сынау рәсімдердің кодексіне сәйкес анықталады;

палубаның барлық жабыны баяу жанатын жалын сипаттамасында болады;

қоршаулардың, қаптамаларды және сүйретпелердің барлық үстіңгі ашық беттері баяу жанатын жалын сипаттамасында болады;

барлық тұрған жиһаздар жалынның тұтануына және таралуына қарсы тұру қатынасындағы талаптарға жауап береді, ал бұл Отты сынау рәсімдердің кодексіне сәйкес анықталады;

барлық ұйықтайтын төсек орын жалынның тұтануына және таралуына қарсы тұру қатынасындағы талаптарды қанағаттандырады, ал бұл Отты сынау рәсімдердің кодексіне сәйкес анықталады;

139-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 139-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2125. Сыныптау тәртібіне, жасау кезінде куәландыру және сыныптамалық куәландыруға қатысты жалпы ережелер, сонымен қатар Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылатын техникалық құжаттарға қойылатын талаптар осы Қағиданың 1, 2 және 3-бөлімдерінде баяндалған.

2126. Кемені жасау кезінде Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруымен осы бөлімде регламенттелген құрылымдық өртке қарсы сақтық, кеме жайларының ішкі

әрлеуіне қажетті материалдар, олардың өртке қауіпті қасиеттері, өрт сөндіру жүйесі мен өрт болғанда сигнал беру жүйесі жатады, өртке қарсы жабдықтаудан басқа, соның қатынасында осы Қағиданың нормасына сәйкестікте және орналастыру сәйкестігінде жинақты тексеру ғана жүргізіледі.

2127. Өртпен күресуде қолданылатын белсенді күрес құралдарын және құрылымдық өртке қарсы белсенді қорғану құралдарын мақұлдату үшін Кеме қатынасы тіркеліміне ұсынылуы тиіс:

1) ұсынылатын норматив кезінде отты сөндіретін заттардың құрамы мен беру қарқындылығы бойынша тиімділігін анықтайтын күзіретті органдар жүргізген отты сынақтар туралы материалдар, сонымен қатар оларды сақтау жағдайы мен ұзақтығы туралы мәліметтер;

2) А және В типті өртке қарсы конструкцияларды отты сынау бойынша танылған зертханалары есебі және осы конструкциялардағы тесіктерді жабу (соның ішінде А және В типті есіктер);

3) А және В типті конструкцияларға олардың сәйкестігін растайтын сынақ туралы танылған зертханалардың хаттамасы бар өртке қарсы конструкциялар тораптарының сызбасы;

4) өрт қауіпті материалдарды сынау туралы танылған зертханалардың есебі (осы Қағиданың 142-тарауы);

5) өртке қарсы жабдықтау құралдары және өрт сөндіру жүйесінің типтік тораптарының (жабдықтарының) сызбасы;

6) осы Қағиданың талаптарын орындауды растайтын қажетті есептеулер.

140-тарау. Өрт жоспарлары

Ескерту. 140-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2128. Әрбір кемеде орталық өрт постысында (әрі қарай – ОӨП) немесе руль рубкасында немесе коридор мен вестибюльдің көрінетін жерінде кемеңің жалпы орналасу сұлбасы ілініп тұруы тиіс, әрбір палуба үшін мыналар анық көрсетілген:

1) басқару постысын орналастыру;

2) отқа төзімді және отты кідіртетін конструкциялардың орналасуы;

3) өрт болғанда сигнал беру жүйесімен қорғалған жай;

4) өрт сөндірудің тұрақты жүйесімен қорғалған жайлар, олардың жұмысын басқаруға арналған аспаптар мен арматуралардың, сонымен қатар өрт кранының орналасқан жерін көрсету;

5) әртүрлі бөліктерде, палубаларда қатынау құралдары және эвакуация жолын, коридорлар мен есіктерді көрсету;

6) желдету жүйесі, желдеткішті басқарау жүйесінің құрылғысы, жапқыштардың орналасқан жері, сонымен қатар өртке қарсы конструкциялармен қоршалған, жайдағы топтарға қызмет ететін желдеткіштердің идентификациялық номері;

7) өртке қарсы жабдықтардың орналасуы;

8) осы Қағиданың 2133-тармағында көрсетілген құжаттардың орналасқан жері.

9) осы Қағиданың 2541-тармағында көрсетілген апатты тыныс алатын құрылғылардың орналасуы.

2129. жоспардың орнына осы Қағиданың 2128-тармағында көрсетілген мәліметтер буклетте баяндалуы тиіс, бір данадан команда құрамының әрбір тұлғасында және бір данасы оңай қол жететін жерде сақталуы тиіс.

2130. Теңіз ортасының әсерінен қорғалған жоспардың немесе буклеттің екінші жинағы қызыл түске боялған, ИМО MSC/Circ циркуляр көрсетуіне сәйкес арнайы белгімен белгіленген, шашырап кетуден қорғалған қондырманың ішінде үнемі сақталуы тиіс (осы Қағиданың 248-қосымшасы).

Паналау орны тез ашылуы тиіс, жағалау өрті кезінде жылдам қол жектізуге қолайлы болуы тиіс, жарық мол түскен жерде орналасуы тиіс, сол жерде мүмкіндігінше апатты жарықтандыру болады.

Мұнай құю кемелерінде, газ тасығыштар мен химтасығыштарда паналау орны жүк аймағы жағына қарай орналасқан қондырма қоршауына, 3 м ара қашықтықта соған жанасатын борт қоршауына орналаспауы тиіс.

Егер паналау орны тікелей трап басқышта болмаса, соған апаратын жолды көрсететін арнайы белгісі қарастырылуы тиіс (осы Қағиданың 249- қосымшасы). Белгі өлшемдері 300 x 400 мм кем болмауы тиіс.

Жүк кемесінде жалпы сыйымдылығы 150 жоспардың немесе буклеттің екінші жинағы қарастырылмауы мүмкін.

2131. Жоспардағы және буклетті мәліметтер мемлекеттік, ағылшын немесе француз тілдерінде келтіріледі, бұл ретте осы Қағиданың 2128- тармағында аталған элементтердің шартты белгілері "Өрттен қорғау жоспарында пайдаланылатын графикалық символдар" ИМО А.952(23) қарарына сәйкес келуі тиіс.

Халықаралық рейске шықпайтын кемелер үшін ағылшын тіліне аудару талап етілмейді.

Графикалық символдар түсті бояуда бейнеленуі тиіс.

2132. Кемені өрттен қорғаудың барлық өзгерістері осы Қағиданың 2128 және 2129-тармағында көрсетілген құжаттарға енгізілуі тиіс.

2133. Оңай қол жеткізетін жерде сақталатын жеке папкада өртті сөндіру және жайылтпауына арналған қондырғыларды, барлық кеме құралдарын техникалық қызмет көрсетуі мен қолданылуы жөніндегі нұсқаулық болуы тиіс.

141-тарау. Кеме үй-жайларының бөлімшесі

Ескерту. 141-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Басқару посты

2134. Басқару постысына жатады:

1) кеме радио жабдықтары немесе негізгі навигациялық аспаптар мен жабдықтар (көбінесе, штурвал тумбасы, компас, радар, кеменің орналасқан жерін анықтайтын жабдықтар) немесе апатты энергия көздері(соның ішінде, осы Қағиданың 12-бөліміне сәйкес талап етілген олардың сыйымдылығына тәуелсіз аккумуляторлық батареялар) орналасқан немесе өртті тауып алу сигнал бергіштер немесе өрт сөндіруді басқару құралдары шоғырлаған жайлар. Руль машинасының жайы оны апатты басқару кезінде басқару пост ретінде қарастырылмайды. Егер осы бөлімде басқару посты өрт сөндірудің тұрақты жүйесінің негізгі компоненттерінің шоғырлануы бойынша талаптар жоқ болса, осындай компоненттер басқару пост ретінде қарастырылмайтын жайларға орналасуға болады;

2) басқару посты (осы Қағиданың 2134-тармағының 1)тармақшасы) апатты дизель-генераторлар жайы сияқты машина жайына жатқызуға болады;

3) тиеу, қалқу, қисаю процестерін басқаруға шоғырланған жайлар.

4) өрт-құтқару операцияларын басқару пост (осы Қағиданың 2589-тармағы).

2-параграф. Тұрғылықты, қызметтік үй-жайлар

2135. Тұрғылықты үй-жайларға жатады:

1) каюта, коридор, офистер, лазареттер, ойын және көңіл көтеруге арналған бөлмелер, шаштараз, буфет бөлмелері ретінде пайдаланылатын, ыстық тағам әзірлеуге арналған жабдықтары жоқ және тамақ ішу үшін (алайда мұндай буфеттерде болуы мүмкін: кофе қайнататын автоматтар, тостерлер, ыдыс жуатын машиналар, микротолқынды пештер, индукциялық қыздырғыштар және осыған ұқсас құрылғылар, олардың әрқайсысы 5 кВт кем емес қуат көзін жұмсайды және үстіңгі бет артық емес 150°C температурада) пайдаланылмайтын жайлар және осыған ұқсас жайлар;

2) қоғамдық жайлар: асхана, салондар және тұрақты қыздырылатын жайлар ретінде пайдаланылатын тұрғылықты жайлар;

3) санитарлық-гигиеналық жайлар: дәретханалар, жуынатын бөлмелер, душ, ванна, киім шешінетін бөлмелер, шағын кір жуатын бөлмелер, жабық жүзу бассейндер, операциялық бөлмелер және т.б.

2136. Қызметтік жайларға камбуз (қуаты 5 кВт жоғары электр плита және ас үй плитасы болатын жайлар), ыстық тамақ әзірлеуге арналған жабдықтары бар буфет (мұндай буфетте болуы мүмкін: кофе қайнататын автоматтар, тостерлер,

микротолқынды пештер, қайнатқыштар, индукциялық қыздырғыштар және 5 кВт артық емес қуатты тұтынатын осыған ұқсас құрылғылар; 5 кВт дейін қуатты жұмсайтын электр плиталар мен ас үй плиталары) ретінде пайдаланылатын қызметтік жайлар, машина жайының бір бөлігі болып табылмайтын әртүрлі шеберханалар, сондай ақ осы жайларға бастайтын шахталар жатады.

Осы Қағиданың 2136-тармағында көрсетілгендермен қатар қызметтік жайларға мыналар ретінде пайдаланылатын жайлар;

1) жарылғыш заттар қоймасы;

2) тез тұтанатын материалдар мен заттар қоймасы — бояулар, тез тұтанатын сұйықтықтар қоймасы, тұтанатын сұйылтылған және сығылған газдар, отынды беру станциясы және т.б.;

3) осы тармақтың 1)-тармақшасында көрсетілген жарылғыш заттар қоймасына қарағанда басқа қоймалар және тез тұтанатын материалдар мен заттар қоймасы;

4) осы Қағиданың 21242-тармағында анықталған өндірістік жайлар;

5) жүк операцияларын басқару посты (осы Қағиданың 8-бөлімінің 187- тарауы) қызметтік жайларға жатады.

3-параграф. Жүк және машина үй-жайлары

2137. Жүк жайларына мынадай жайлар жатады:

жүк танктері құю жүктерін, соның ішінде құю цистерналарын тасымалдауға арналған жүк танктері;

кеме қорына қатысты емес құрғақ жүктерге арналған жайлар: контейнерлер мен алмалы салмалы цистерналарды, ыдыстағы қауіпті жүктерді, бағында отын жоқ автокөліктерді тасымалдауға арналған құрғақ жүк және рефрижераторлы трюмдер және твиндектер;

пайдаланылған өнімдер, пайдаға асырылатын, өнеркәсіптік жабдықтар, ыдыстар қоймасы, соның ішінде өнімдерді тиеуге арналған шахталар, жүк лифтілері мен осы жайларға бастайтын кіретін жерлер.

2138. Әдетте бөліктерге бөлінбеген және кемеңіз бүкіл бойындағы маңызды бөліктерге созылып жатқан көлденең тәсілмен тиейтін және түсіретін жүк жайлары, бағында отыны бар автокөлік құралдары, өз жүрісімен және немесе жүкпен жылжу үшін (темір жол вагонында немесе автомобильде, көлік құралдарында (автомобиль және темір жол цистерналарында), трейлерде, контейнерде, табандықтарда, алмалы салмалы цистерналарда немесе осыған ұқсас ірі бірліктерде немесе басқа сыйымдылықтарда) әдетте тиеледі немесе олардан көлденең бағытта түсіріледі.

Мұндай үй-жайлар бөлінеді:

осы тармақтың төртінші абзацында көрсетілген жайлар болып табылмайтын көлденең тәсілмен тиейтін және түсіретін жабық жүк жайлары;

көлденең тәсілмен тиейтін және түсіретін ашық жүк жайлары, екі жағынан немесе бір жағынан ашық, жеткілікті табиғи желдетуі бар, оның ұзындығы бойынша тиімді, борт қаптауына үнемі тесіктері бар, себебі тесіктердің жалпы ауданы жайлардың борт қаптауы ауданынан кем емес 10 % құрауы тиіс.

2139. Өз жүрісімен жүру үшін бағында отыны бар автотехниканы тасымалдауға арналған көлік құралдарының жайлары былай бөлінеді:

жоғарғы палубада көлік құралдарының ашық жайлары болып табылмайтын көлік құралдарының жабық жайлары;

көлік құралдарының ашық жайлары (осы Қағиданың 2138-тармағының төртінші абзацы);

ашық палуба — екі жақтан және үстінен қоршаған орта толықтай ашық әсер ететін палуба.

2140. Анықтама — машина жайлары, осы Қағиданың 6- тармағында А категориялы машина жайлары келтірілген.

4-параграф. Құйма және аралас кемелерге, өндірістік жайларға арналған сорғы жайлары

2141. Құйма және аралас кемелерге арналған сорғы жайлары:

1) жүк сорғы жайлары, онда жүк сорғылары, сондай ақ осы жайларға әкелетін шығу мен кіру жолдары орналасқан; жүк танктеріне және құю цистерналарына жанасатын сорғы жайлары (осы Қағиданың 2143- тармағы);

2) сорғы жайлары, тек суды және сұйық отынды айдауға арналған сорғылар орналасқан.

2142. Өндірістік жайлар — машина жайы немесе оның бір бөлігі болып табылмайтын арнайы тағайындауда кемелердегі жайлар, мысалы, өндірістік цехтар, зертханалар және осыған ұқсас жайлар, сондай ақ осы жайларға әкелетін шахталар, онда:

1) сұйық отын, тұтанғыш сұйықтықтар қолданылады немесе жанғыш материалдармен өңделеді;

2) тұтанғыш сұйықтықтар қолданылмайды немесе жанғыш материалдар өңделмейді

5-параграф. Арнайы категориядағы үй-жайлар, арнайы электрлік үй-жайлар

2143. Арнайы категориядағы жайларға жатады: көлік құралдарының қоршалған жайлары, палуба үстінде немесе астында орналасқан қоршаулар, ионда көлік құралдары шыға алады және содан өз жүрісімен жүреді, жолаушыларға қатынайды.

Бұл жайлар бір палубада орналасуы мүмкін, көлік құралдары үшін биіктігі бойынша жалпы габарит 10 м-ден аспайды.

2144. Арнайы электр жайларына қойылатын талаптар осы Қағиданың 12- бөлімінде регламенттелген.

142-тарау. Материалдар мен бұйымдарды сынау бөлімшесі

Ескерту. 142-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2145. Отты сынау рәсімі кодексі Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған және осы Қағидада талап етілетін Қағидаларға сәйкес сыналу және бағалануы тиіс материалдар мен бұйымдарға қолданылады.

2146. Егер қанда да бір мәтінде осы Қағиданың талаптары Отты сынақтар рәсімі кодексіне сілтеме жасаса, бұл с материал немесе бұйымдар осы кодексте қарастырылған жағдайдан басқа, осы кодексте баяндалған әдістемені немесе сынау әдістемесін қолдануға сәйкес сынақтан өтуі тиіс.

2147. Отты сынау рәсімі кодексінің 1-қосымшасының қолданылуына сәйкес осы ережеде еске түсірілуі мүмкін материалдар мен бұйымдар сынақтан өтуі тиіс:

1) жанбайтын (осы Қағиданың 2059, 2106, 2127-тармақтары және 157-тарауы 2-параграфы). Жанбайтын деп шамамен 750⁰С-қа дейін қыздыру кезінде жанбайтын және оның өздігінен тұтануына жеткілікті мөлшерде тез тұтанатын буды бөлмейтін материалды айтады. Кез келген материал жанады деп саналады. Алайда тек шыныдан, бетоннан, керамикалық бұйымдардан, табиғи тастан, тас немесе кірпіш секцияларынан, конструкциялық металл мен металл қорытпадан жасалған бұйымдар жанбайтын материалдар ретінде қарастырылады және сынаусыз белгіленуі мүмкін;

2) түгін мен улы заттарды аса үлкен көлемін бөлмейтін (осы Қағиданың 2060 және 2061-тармақтары) немесе жоғары температура кезінде улы немесе жарылуы қауіпті заттардан бөлінетін қауіптілігі жоқ (осы Қағиданың 2060-тармағы);

3) А немесе В типтес конструкциялар: палуба, қоршау, есіктер, үздіксіз сүйретпелер және қаптама, терезе. Өрт жапқыштары, құбырлардың, кабельдердің өтетін жері (осы Қағиданың 157-тарауының 2 және 3 параграфы);

4) өрт болғанда жұмыс істеуге қабілетті өртке қарсы есіктерді басқару жүйесі (осы Қағиданың 2117-тармағының 15) тармақшасы);

5) баяу тарайтын жалынның сипаттамасы (осы Қағиданың 2059, 2062, 2072 және 2074-тармақшасы). Жалынның баяу тарауы үстіңгі бет жеткілікті дәрежеде жалынның таралуын шектейді дегенді білдіреді;

6) тез тұтанбайтын бастапқы палубалы жабындар (осы Қағиданың 2060 -тармағы);

7) қатарлаған шымылдық, перделер және басқа ілінетін мақта мата материалдары, массасы 0,8 кг/м² жүннен жасалған материалдарға қарағанда жалынның таралуына қарсы тұру қабілетіне қатысты талаптарға жауап беретін (осы Қағиданың 2063-тармағы);

8) жалынның тұтануына және жайылуына кедергі жасау қатынасындағы талаптарға жауап беретін жиһаз (осы Қағиданың 2063- тармағы);

9) төсек орын жабдықтары (көрпе, төсек жапқыш, жастықтар, матрацтар), жалынның тұтануына және жайылуына кедергі жасау қатынасындағы талаптарға жауап беретін (осы Қағиданың 2063-тармағы).

2148. Отты сынау рәсімі кодексіне сәйкес бұйымдар мен материалдарды сынау мен мақұлдау кезінде Отты сынау рәсімі кодексінің 1-қосымшасының тиісті бөлімінде келтірілген қосымша талаптар ескерілуі тиіс.

143-тарау. Балама конструкциялар, шаралар мен құрылғылар

Ескерту. 143-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

2149. Өрттен қорғау бойынша конструкциялар, шаралар мен құрылғылар осы Қағиданың осы бөлімінің талаптарынан конструкциялар, шаралар және құрылғылар өртке қарсы сақтық шараларына және функционалдық талаптарына жауап беруімен ерекшеленеді.

2150. Егер конструкция, шаралар мен құрылғылар Қағиданың осы бөлімінің ұйғарымды талаптарынан ерекшеленсе, онда осы тараудың талаптарына сәйкес осы баламалы конструкцияларды, шараларды және құрылғылардың техникалық талдау, бағалау мен мақұлдауы орындалуы тиіс.

2-параграф. Техникалық талдау

2151. Кеме қатынасы тіркеліміне ұсынылатын техникалық талдау мыналарды енгізуі тиіс:

- 1) кеменің және тиісті жайлардың (олардың) типін анықтау;
- 2) кемеде немесе жайда (яхтада) орындалмайтын (орындалатын) талаптарды белгілеу;
- 3) кеме немесе тиісті жайлар ұшырауы мүмкін өрт пен жарыс қауіптілігін анықтау, соның ішінде:
 - тұтанудың мүмкін көздері;
 - әрбір жайға байланысты өрт таралуының потенциалды қауіптілігі;

әрбір қарастырылатын жайға қатысты түтін және улы заттардың түзілуінің потенциалды қауіптілігі;

басқа жайлардағы қарастырылатын жайлардан өрттің, түтіннің және улы заттардың таралуының потенциалды қауіптілігі;

4) белгіленген талаптарда көзделген кемелерді немесе қарастырылатын жайларды өрттен қорғаудың талап етілген пайдалану критерийлерін анықтау, олар тиіс:

Осы Қағиданың функционалдық талаптарына және өрттен қорғау мақсаттарына негізделуі тиіс;

ұсынылған талаптарды пайдалану кезінде қол жеткізілетін өрттен қорғау деңгейін қамтамасыз етуі тиіс;

сандық пішінде белгіленуі тиіс және өлшеген болуы тиіс;

5) баламалы конструкцияларды, шараларды және құрылғыларды сипаттамасы, конструкцияда пайдаланылатын ұйғарымдар тізімі, кез келген ұсынылған пайдалану шектеулері немесе шарттарын негіздеу;

6) осы баламалы конструкциялар, шаралар мен құрылғылар өрттен қорғаудың талап етілген пайдалану өлшемдерін көрсететін техникалық негіздеу.

3-параграф. Баламалы конструкцияларды, шараларды және құрылғыларды бағалау және мақұлдау, өзгерген жағдайларға байланысты қайта бағалау

2152. Осы тараудың 2-параграфында талап етілген техникалық талдау ИМО әзірлеген Басшылық есебінен Кеме қатынасы тіркелімінде қарастырылады және мақұлданады.

2153. Баламалы конструкцияларды, шараларды және құрылғыларды көрсететін Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған құжаттар тізімі осы тараудың талаптарына жауап береді, кемеде болуы тиіс.

2154. Егер баламалы конструкцияларды, шараларды және құрылғыларда айтылған пайдалану сипатындағы рұқсат етулер мен шектеулер өзгерсе, онда техникалық талдау өзгерген жағдайға байланысты қайтадан жүргізіледі және Кеме қатынасының тіркелімі мақұлданады.

2-кіші бөлім. Конструктивтік өрттен қорғау

144-тарау. Жалпы талаптар

Ескерту. 144-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Материалдарға қойылатын талаптар

2155. Корпус, қондырмалар, құрылымдық қоршаулар, палубалар және рубкалар болаттан немесе оған тең басқа материалдан жасалуы тиіс. Болатты немесе оған тең басқа материалды қолдану мақсатында Осы Қағиданың 2124 –тармағында "қолданылатын оттың әсер етуі" қоршаулар мен палубалардың тиісті кестесінде келтірілген отқа төзімділік пен қоршау стандарттарына сәйкес келуі тиіс. Мысалы, егер палуба немесе борт және соңғы қоршаулардың рубкалары сияқты ара жабындарда В-0 отқа төзімділік рұқсат етілсе, онда "қолданылатын оттың әсер етуі" жарты сағатқа созылады.

Алюминий қорытпаны немесе шыны пластиканы пайдалану кезінде осы Қағиданың 2127 немесе 2166-тармағының талаптары орындалады.

Корпус, қондырмалар, құрылымдық қоршаулар, палубалар және рубкаларды жасау үшін жоғарыда ескертілген материалдардан басқа материалдарды пайдалану кемені тағайындау және өлшеміне байланысты әрбір нақты жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2156. Шахталар және А категориялы машина жайларының жоғарғы жабындары болаттан жасалған және жағдайға байланысты осы Қағиданың 265 және 270 қосымшасында талап етілгендей оқшауланған болуы тиіс.

2157. Егер қандай да бір конструкцияның бөлімі алюминий қорытпадан жасалады, мыналарды қамтамсыз етуі тиіс:

1) көтергіш болып табылмайтын конструкциядан басқа, алюминий қорытпасынан жасалған А немесе В типті ара жабындардың тетіктерін оқшаулау, қолданылатын оттың әсері кезінде кез келген сәтті конструкция негіздерінің температурасының отқа төзімдікті стандартты сынау кезінде қоршаған температурамен салыстыру бойынша 200ҮС-тан аспауы тиіс;

2) құтқару шлюпкалары мен салдарын орналастыру және түсіру орындары үшін тіреу ретінде қызмет ететін конструкциялардың басқа элементтері, пиллерстер, баған тетіктерінің алюминий қорытпадан жасалған оқшаулауға ерекше назар аударылуы тиіс:

құтқару шлюпкалары мен салдарды орналастыру мен түсіру, А типті ара жабындарды және оларға отырғызу орындарын тіреуі ретінде қызмет ететін осындай элементтер осы Қағиданың 2157-тармағының 1)- тармақшасында көрсетілген бір сағат ішінде температураның жоғарылау шегіндегі қатынастағы талаптарға жауап береді;

В типті ара жабындар тіреуі ретінде қызмет ететін элементтер осы Қағиданың 21257 -тармағында көрсетілген жарты сағат ішінде температураның жоғарылау шегі қатынасындағы талаптарға жауап береді.

2158. Барлық типтегі кемелерде тұрғылықты және қызметтік жайлар мен басқару посттары үшін мынадай формула бойынша әрбір қоршалған жайлардағы жанғыш материалдардың жалпы массасы мынадай формула бойынша есептеледі:

$$M_{\text{отн}} = M_{\text{сум}}/S, (722)$$

мұнда $M_{отн}$ — жай ауданындағы бірлікте жанғыш материалдардың жалпы массасы, кг/м²;

$M_{сум}$ — жайдағы жанғыш материалдардың жалпы массасы, кг;

S — жай ауданы, м².

Есептеуде мынадай жанғыш материалдар енгізілуі тиіс:

1) осы Қағиданың талаптарына сәйкес қолдануға рұқсат етілген кабельдерді оқшаулау, пластикалық құбырлар, қаптау сияқты конструкциялық материалдар және басқа жанғыш материалдар;

2) жасау кезінде орнатылған немесе кеме иесі немесе экипаж қарастырған жабдықтар, жиһаздар, төсек-орын жабдықтары, электр жабдықтары.

Жай ауданындағы бірлікте жанғыш материалдардың жалпы массасы ($M_{отн}$), кг/м², осы Қағиданың 246-қосымшасында көрсетілген шамалардан аспауы тиіс. Жай категориялары осы Қағиданың 2257, 2259, 2326 немесе 2335-тармақтарында көрсетілген кемеңің типіне сәйкес келулері тиіс.

2159. Оқшаулағыш материалдар жанбайтын болуы тиіс, жүк жайларында, пошта және багаж қоймаларында және қызметтік жайлардың мұздатқыш қоймаларында пайдаланудан басқа. Ауаны реттеу жүйесімен суды салқындату және салқындату жүйесімен құбыр жолы арматурасын оқшаулаумен қатар қолданылатын антиконденсатты жабындар және желімдер жанатын болуы мүмкін, бірақ олардың мөлшері практикалық қажетті ең азға әкелуі мүмкін, олардың ашық беттері жалынның баяу таралуының сипаттамасы болуы тиіс.

Оқшаулағыш материалдарда асбест болмау керек.

Мұнай өнімдері болуы мүмкін жайларда беттік оқшаулау олардың буын өткізбейтіндей болуы тиіс, буды өткізбейтін және жіктерінде сенімді қымталған металл фольгамен немесе шыны матамен оқшаулауды жабын есебінен қамтамасыз етілуі тиіс.

2160. Бастапқы палубалы жабындар, егер тұрғылықты және қызметтік жайларда, басқару посттарында қолданылатын болса, Отты сынау рәсімдерінің кодексінде анықталатын жоғары температура кезінде улы немесе жарылуы қауіпті заттардың бөлінуі қатынасында қауіптілік төндіретін немесе тез тұтанатын болып табылмайтын мақұлданған материалдан болуы тиіс.

Егер осы Қағиданың 2162-тармағына сәйкес төсеніш жабынында жалынның баяу таралатын сипаттамасы болуы үшін, барлық қабаттар осы Қағиданың 2147-тармағы 5)-тармақшасының талаптарына жауап беруі тиіс. Егер төсеніш жабыны көп қабатты конструкция болса, онда сынау осындай жабынның кейбір қабаттарының комбинациясы немесе әрбір қабаты үшін жүргізілуі тиіс, бұл ретте мақұлдауы тек қабаттардың сыналған комбинациясы Кеме қатынасы тіркелімінің үшін қолданылады. Егер бастапқы палубалы төсеніш сыртқы беті болып табылады (осы Қағиданың 2162-тармағы), бірақ осы Қағиданың 1863 тармағы 5) тармақшасының талаптарына жауап

беруі тиіс. Алайда осы Қағиданың 2147-тармағы 6)-тармақшасының талаптарына жауап беретін бастапқы палубалы жабындар төсенішті жабу үшін осы Қағиданың 2147-тармағының 5)-тармақшасының талаптарына жауап беретіндер ретінде қарастырылады. Палуба бетінде грунт немесе оған ұқсас бояудың жұқа қабаты осы Қағиданың 2147-тармағы 6)-тармақшасының талаптарына жауап бермейді.

2161. Жайдың ішінде ашық беттерде қолданылатын бояулар, лактар және басқа әрлеу материалдары түтін мен улы заттардың артық мөлшерінің түзілуіне әкелмеуі тиіс, Отты сынау рәсімдерінің кодексінде анықталады.

Бұл талаптар қоршау мен палуба беттері, төсеніш жабындары, сүйретпелер мен қаптамалар қолданылады, бірақ кабельдерді, пластмасса құбырлары мен жиһаздар оқшаулауға қолданылмайды.

Беттік материалдары және бастапқы палубалы жабындар (осы Қағиданың 2260-тармағы) 0,2 МДж артық емес жылу оқшаулауы бар және 1,0 кВт артық емес жылу сәулеленуі коэффициентінің шекті мәндері (екі шама да ИМО А.653(16) қарарына сәйкес анықталады), сынаусыз осы Қағиданың 2147-тармағы 2)тармақшасының талаптарына жауап беретін ретінде қарастырылады.

Мұнай құю және мұнай жинау кемелеріндегі жүк танктерінде, коффердамда, сорғы жайларында, жүк палубасы ауданында және жарылуы қауіпті будың шоғырлануы мүмкін басқа жерлерде алюминий бояуын қолдануға рұқсат етілмейді.

2162. Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес мынадай беттерде баяу таралатын жалынның сипаттамасы болуы тиіс.

1) жолаушылар кемесі:

коридорда және трап қоршауының ашық беттерінде, сонымен қатар тұрғылықты, қызметтік жайларда (саунадан басқа) және басқару постында қоршауларда және сүйретпелер;

тұрғылықты, қызметтік жайлардың және басқару постысының жабық немесе қол жетпейтін беттері мен төсеніштері;

2) жалпы сыйымдылығы 500 артық жүк кемелерде:

коридорда және трап қоршауының ашық беттерінде, сонымен қатар тұрғылықты, қызметтік жайларда (саунадан басқа) және басқару постында сүйретпелер;

тұрғылықты, қызметтік жайлардың және басқару постысының жабық немесе қол жетпейтін беттері мен төсеніштері.

3) А және В типті конструкцияда пайдаланылатын желімдер және герметика

Жоғарыда келтірілген талаптар қоршау, палуба, төсеніш жабындары, қаптаудың үстіңгі бетіне қолданылады, бірақ пластмасса құбырларына, электр кабельдеріне және жиһаздарға қолданылмайды.

2163. 36 адамнан артық жолаушылар тасымалдайтын жолаушылар кемесінде, тұрғылықты жайларда, жиһаз және әрлеу шектеулі өрт қауіптілігін тудырады, тұрған жиһаздар, төсек-орындары, қатпарланған шымылдықтар, перделер, осыған ұқсас

ілінетін бұйымдар осы Қағиданың 2147-тармағы 7) – 9)-тармақшасының қанағаттанарлық нәтижесі бар Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес сынақтан өтуі тиіс. Басқа типті кемелер үшін аталған талаптар ұсынылады.

2164. А, В немесе С типті жолаушылар кемесінде немесе тұрғылықты және қызметтік жайларда, жанғыш материалдар, қаптау, багеттер, декорациялар мен жабындармен бөлінген, осы Қағиданың 2160 – 2162 тармағының және осы тармақтың талаптарына жауап береді. Алайда дәстүрлі ағаш сөрелері және ағаш қоршаулар және сүйретпелер саунада рұқсат етіледі, осындай материалдар осы тармақта ұйғарылған есептеулерде ескерілмейді.

Тұрғылықты және қызметтік жайларда орнатылған жанбайтын қоршаулар, сүйретпелер және қаптама, жүк кемелерінде осы Қағиданың 2160 – 2162 тармағының және осы тармақтың талаптарына сәйкес жанбайтын қоршаулармен, сүйретпелер және қаптамалармен шектелген жағдайда жанғыш материалдар, қаптау, багеттер, декорациялар мен жабындармен бөлінген.

Қаптау және үстіңгі беттерді әрлеу үшін пайдаланылатын жанғыш материалдар олардың қалыңдығы есебінен 45 МДж/м² артық емес жылу өткізу қабілеті болуы тиіс. Аталған тармақ талаптары қапталған жиһаз беттеріне қолданылмайды.

Қаптау материалы есебінен Q, МДж/м² жылу өткізгіш қабілеті мынадай формула бойынша анықталады:

$$Q = Q_{\text{gps}}, (723)$$

мұнда Q_g —ИСО 1716 "Құрылыс материалдары. Жылу өткізгіштік қабілетін анықтау" стандарты бойынша материал жануының ең үлкен меншікті жылуы, МДж/кг;

p —материал тығыздығы, кг/м³;

s — материалдың қалыңдығы, м.

Осы тармаққа сәйкес жанғыш материалдар пайдаланылатын жерде төмендегі талаптарға жауап беруі тиіс:

1) тұрғылықты және қызметтік жайларда жанғыш қаптау, багеттер, декорациялар мен жабындардың жалпы көлемі қабырға мен сүйретпенің барлық ауданын қалыңдығы 2,5 мм қаптаудың эквивалентті жабыны көлемінен аспауы тиіс Қаптамалар немесе палубаға бекітілген жиһаз жанғыш материалдардың жалпы көлемін есептеуде енгізілмеуі мүмкін; және

2) өрт қауіпсіздігі жүйесі бойынша кодекстің ережелеріне жауап беретін автоматты спринклерлі жүйемен жабдықталған кемелер үшін жоғарыда көрсетілген көлем С типті ара жабындарды жинақтау үшін пайдаланылатын кейбір жанғыш материалдар енгізілуі мүмкін.

Жалпы сыйымдылығы 500 кем емес жүк кемелерінде және жалпы сыйымдылыққа тәуелсіз өзі жүрмейтін кемелерде жоғарыда көрсетілген талаптарды орындауда тұрғылықты және қызметтік жайларда қалыңдығы 2 мм кем емес жанғыш қаптауы бар

сүйретпелер мен қаптамалар, жанбайтын қоршаулар орнатылады, коридорлар мен трап қоршамасына, сондай-ақ басқару постынан басқа, жанғыш қаптау қалыңдығы 1,5 мм - ен аспауы тиіс.

2165. Қалдықтарға арналған сыйымдылықтар жанбайтын материалдардан жасалуы тиіс және қабырғада немесе түптерінде тесіктері болмауы тиіс./

Камбузда, буфетте, барда, қалдықтарды қайта өңдеу немесе сақтау жайларында, инсинератор жайларында жанғыш материалдан жасалған қалдықтарға арналған сыйымдылықтар пайдаланылуы мүмкін, олар тек ылғалды қалдықтар үшін ғана пайдаланылады, шыны мен металл ыдыстар тиісті түрде таңбалануы тиіс.

2166. Егер кеме конструкциясы немесе шлюпкалар осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына сәйкес шыны пластикадан жасалса, онда мұндай конструкциялардың отқа төзімді қасиеттері мен отқа төзімділігі ИМО MSO/Circ. 1006. циркулярда баяндалған әдістемеге сәйкес сыналанады.

2-параграф. Өртке қарсы конструкциялар

2167. А типті конструкциялар — бұл қоршаулармен немесе палубалармен түзілген конструкция, олар тиіс:

1) болаттан немесе оған тең басқа материалдан жасалуы тиіс;

2) тиісті қаттылық элементтері болуы тиіс;

3) отқа төзімділікті 60 минут стандартты сынау соңына дейін түтін мен жалын солар арқылы өтетіндей жасалуы тиіс;

4) от әсеріне қарама қарсы жақтағы орташа температура бастапқымен салыстырғанда 140^oC артпайтындай жанбайтын материалдармен оқшаулануы тиіс; бұл ретте кез келген қосылысы, кез келген нүктедегі температура бастапқымен салыстырғанда 180^oC артық болмауы тиіс.

Уақытқа байланысты отқа төзімділікті стандартты сынау процесінде температураның көрсетілген айырымын сақтау қамтамасыз етіледі, конструкцияларға мынадай белгілер меншіктеледі: А-60 — 60 минут ішінде; А-30 — 30 минут; А — 15 минут; А-0 — 0 минут ішінде.

2168. Құрылымдық өрттен қорғауды қолдау кезінде талап теліген температуралық бөгеттердің тірелген жерлері мен жіктерінде жылуды тасымалдау қауіптілігі назарға алынуы тиіс. Болат немесе алюминийден жасалған палубалар мен қоршауларды оқшаулау осы жайды түзетін конструкция шекарасынан 450 мм кем емес ара қашықтықта жалғасуы тиіс. Егер жай әртүрлі оқшаулау шамасы бар А типті палубамен немесе қоршаумен бөлінсе, онда үлкен шамадағы оқшаулау ең аз шамадағы оқшаулауы бар конструкциядан 450 мм кем емес ара қашықтықта палуба бойымен немесе қоршаумен жалғасуы тиіс.

Палуба және қоршауды оқшаулаудың ақырғы нүктелері мен қиылысу нүктелеріне жылудың таралуының алдын-алу үшін қолданылатын шаралар Осы Қағиданың 251

және 252-қосымшасында көрсетілген. Кеме қатынасы тіркелімінде ұсынылған конструкция тиімділігі отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес сынақ нәтижелері расталған жағдайда басқа нұсқаларда қабылдануы мүмкін.

Егер пайдаланылған суды қамтамасыз ету үшін оқшаулаудың төменгі жағы кесілген болса, конструкция осы Қағиданың 253-қосымшасына сәйкес келуі тиіс.

2169. Болат немесе оған тең басқа материалдан жасалған жеңілдетілген конструкциялар тұрғылықты және қызметтік жайларға қатысты А типті ішкі ара жабындар ретінде көтергіш конструкциялар болмағанда және Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес белгіленген сынаудан табысты өтетін жағдайда пайдаланылуы мүмкін. Мұндай жеңілдетілген конструкциялар жолаушылар кемесіндегі негізгі өртке қарсы аймақтың және трап баспалдақтың құрамдас бөлігін ретінде пайдаланылмауы тиіс.

2170. Сынаусыз мыналар орнатылуы мүмкін:

1) А-0 типті қоршау, егер болаттан жасалған болса және өлшемдері мынадай болуы тиіс:

табақ қалыңдығы – 4 мм;

бір-бірінен 600 мм ара қашықтықта орналасқан 60х60х5 мм қаттылық қыры немесе құрылымды тең;

2) А-0 типті палуба, егер болаттан жасалған болса және өлшемдері мынадай болуы тиіс:

табақ қалыңдығы – 4 мм;

бір-бірінен 600 мм ара қашықтықта орналасқан 95х65х7 мм қаттылық қыры немесе құрылымды тең;

2171. В типті конструкция — қоршау, палуба, сүйретпелер немесе қаптама түзілуі мүмкін конструкциялар, мынадай болуы тиіс:

1) жанбайтын материалдардан жасалған.

Ыстық қаптауды қолдануға жол беріледі (Осы Қағиданың 2162 және 2164-тармағы);

2) 30 минут ішінде жалынның отқа төзімділігін стандартты сынау үшін өткізбеушілікті сақтайтындай жасалады;

3) от әсеріне қарама қарсы жақтағы орташа температура бастапқымен салыстырғанда 140°C артпайтындай жанбайтын материалдармен оқшаулануы тиіс; бұл ретте кез келген қосылысы, кез келген нүктедегі температура бастапқымен салыстырғанда 225°C артық болмауы тиіс. Уақытқа байланысты отқа төзімділікті стандартты сынау процесінде температураның көрсетілген айырымын сақтау қамтамасыз етіледі, конструкцияларға мынадай белгілер меншіктеледі: В-15 — 15 минут ішінде, В-О — 0 минут ішінде.

2172. А және В типті конструкцияда пайдаланылатын материалдар осы бөлім тарауларына сәйкес белгілі бір сипаттамасы болуы тиіс (жанбауы тиіс, баяу жанатын жалынның сипаттамасы болуы тиіс немесе түтін және улы заттардың артық мөлшерін

бөлмеуі тиіс) осы Қағиданың 2147-тармағының 1), 2) және 5)-тармақшаларының отты сынау рәсімдері кодексінің талаптарына жауап беруі тиіс.

2173. В типті үздіксіз сүйретпелер және қаптама палуба мен қоршауға қатысты жиынтықта отқа төзімділік бойынша тиісті кестелерде талап етілетін ара жабындардың отқа төзімділігі мен оқшаулануына толықтай немесе жартылай қойылатын талаптарына жауап беретін ретінде қабылдануы мүмкін.

2174. С типті конструкциялар – мақұлданған жанбайтын материалдардан жасалған конструкциялар. Бірақ оларға солар арқылы өтетін түтінінің мен жалынның өтуіне, температура айырымын сақтауға талаптар қойылмайды. Осындай конструкцияларға желімденетін материалдар жанбайтын болуы тиіс деп талап етілмейді, бірақ осындай материалдар баяу таралатын жалынның туралы сипаттамасына ие болуы тиіс.

2175. Жанбайтын негізден және жанатын қаптаудан тұратын конструкциялар В немесе С типті конструкциялармен санасуы тиіс, олардың негіздері сыналған және осы Қағиданың 2147-тармағының 1) тармақшасының талаптарына жауап береді, ал В типті ара жабын оосы Қағиданың 2170-тармағының талаптарына жауап береді, егер қолданылса қаптау сыналған және осы Қағиданың 2147-тармағының 2) және 5)-тармақшаларының талаптарына жауап береді.

3-параграф. Өртке қарсы конструкциялардың тесіктерін жабу

2176. Есіктердің отқа төзімділігі орнатылған ара жабындардың отқа төзімділігіне тең болуы тиіс, отты сынау рәсімдеріне кодексіне сәйкес анықталады. А типті конструкцияларда есіктер мен есік жақтаулары болттан немесе оған тең басқа материалдан жасалуы тиіс. В типті конструкциядағы есіктер жанбайтын болуы тиіс.

2177. Есіктер, олардың конструкциясы осы Қағиданың 70-тарауы және 77-тарауы 2-параграфының талаптарына сәйкес келеді, сонымен қатар Кеме қатынасының тіркелімі кемесі бойынша басқа жағдайда (мысалы, газ өткізгіштік қамтамасыз ету үшін), А типті қоршауды қолдануға рұқсат етіледі. Су өткізбейтін есіктер оқшауланбауы мүмкін және оларды орнату кезінде палуба төмен қоршауда отты сынауда талап етеді. Палуба қоршауынан жоғары орнатылған есіктер, олар отқа төзімді және су өткізбейтін болады, Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес сынақтан өтуі тиіс.

2178. Егер А типті конструкциялар кесілетін болса, онда осындай өту орындары (ойықтар), осы Қағиданың 2170-тармағының есебінен Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес сыналанады. Желдету арналары жағдайында осы Қағиданың 3596 және 3605-тармағының талаптары қолданылады. Сынау, егер құюдың өту жолы қалыңдығы 3 мм және ұзындығы 900 мм болаттан немесе оған тең материалдан жасалған болса, (ара жабынның әрбір жағынан 450 мм бойынша басымырақ) және тесіктері болмаса, жүргізілмейді. Мұндай өту орны конструкция сияқты оқшаулануы мүмкін.

2179. Егер В типті конструкция электр кабельдерінің, құбырлардың, шахталардың, арналардың өту үшін немесе ұштық желдету құрылғыларын орнату үшін кесілетін

болса, жарықтандыру арматурасы және басқа осыған ұқсас құрылғылар болса, онда конструкцияның отқа төзімділігін сақтауды қамтамасыз ететін шаралар қабылдануы тиіс. Желдету арналары үшін осы Қағиданың 3598- тармағының талаптарын орындауы тиіс. Болат пен мыстан басқа материалдан жасалған және В типті конструкциядан өтетін құбырлар қорғалуы тиіс:

1) қолданылатын құбыр типіне немесе кесілген ара жабынның отқа төзімділігіне сәйкес келетін өту құрылғылары арқылы сынақтан өткен материалдар; немесе

2) қалыңдығы 1,8 мм кем емес және ұзындығы 900 мм кем емес болат стаканы, диаметрі 150 мм кем емес және ұзындығы 600 мм болат үшін, диаметрі 150 мм кем емес құбыр үшін, негізінен, конструкцияның әрбір жағынан бірдей бөлінген. Құбырлар фланец пен муфтаның ұштарымен қосылуы тиіс, 2,5 мм-ден аспауы тиіс; немесе құбыр мен стакан арасындағы кез келген жарық жанбайтын немесе басқа ұқсас келетін материалдармен оны толтыру есебінен өткізілмейтін болады. 180. А немесе В типті конструкция арқылы өтетін оқшауланбаған металл құбырлар А-0 типті конструкция үшін 950 YC балқыту температурасы бар, В-0 типті конструкция үшін 850 YC-тан жоғары болуы тиіс.

2181. 36 адамнан артық жолаушыларды тасымалдайтын жолаушылар кемесінен басқа кемелерде сыртқы шектеуші конструкциялар, болаттан немесе оған тең басқа материалдан жасалған болса, онда иллюминатор мен терезелерді орнату үшін кесілетін болуы мүмкін, осы бөлімде А типті осындай шектеуші конструкцияға қойылатын қандай да бір талаптар жоқ. Талаптары қойылмайтын мұндай конструкцияларда, яғни олар А типті болуы және Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша конструкция материалына қарағанда басқа материалдан жасалған болуы мүмкін.

2182. Екі жай арасында қоршалған тесіктер мен желдету арналарының ауа қысымы осы Қағиданың 2219 және 2231-тармағына сәйкес рұқсат етілген тесіктерден басқаға рұқсат етілмейді.

4-параграф. Өрт пен түтіннің таралуының алдын алу шаралары

2183. Машина жайлары үшін басқару құралдары қарастырылуы мүмкін: жарық люктерін ашу және жабу; түтін құбырларында орнатылған сору желдету тесіктерін жабу; ал бұл сороды желдетуді және желдету жапқыштарын жабулы жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Мұндай басқару құралдары қызмет көрсететін жайдан тыс, яғни осы жайда өрт бола қалса, кесілмеуі үшін орналасады.

2184. А категориялы машина бөлімшелерінің шектеулі конструкциясындағы тесіктерді қорғау үшін мыналар орындалуы тиіс:

1) жарық люктері, есіктер, желдету тесіктері, соруда желдетуді қамтамасыз ететін қаптамада тесіктердің саны және басқа тесіктер, желдету қажеттіліктеріне, сондай-ақ кеменің тиісті және қауіпсіз жұмысын ең азға әкеледі;

2) жарық люктері болаттан жасалған болуы тиіс және шыныланған панельдерді қамтымауы тиіс;

3) энергия көзінен келетін есіктерді жабуды басқару немесе есіктерді босату механизмі, немесе энергия көзінен келетін су өткізбейтін есіктерді басқару құралдары қарастырылу тиіс. Басқару құралдары осы жайда өрт болған кезде кесілетін жерде яғни олар қызмет көрсететін жайдан тыс орналасуы керек;

4) машина бөлімшелерінің шектеуші конструкцияларына терезелерді орнатуға рұқсат етілмейді. Алайда машина жайларының ішінде басқару постында шыныландыруға рұқсат етіледі;

5) жолаушылар кемесінде осы Қағиданың 2117-тармағының талаптары қосымша талаптары орындалуы тиіс.

Осы Қағиданың 2141-тармағының 1)-тармақшасында көрсетілген жүк сорғы бөлімшелерінің жарық люктері болаттан жасалуы тиіс және сорғы бөлімшесінен тыс жерде жабық болуы тиіс.

2185. Тұрғылықты, қызметтік жайларда және басқару постында лифт шахталары мен траптарын қорғау мынадай түрде орындалады:

1) жүк кемесіндегі тек бір палуба арқылы өтетін трапта бір деңгейде В-О типті ара жабындармен және өзі жабылатын есіктермен жабдықталуы тиіс. Тек бір палуба арқылы өтетін лифтілер екі деңгейінде де болат есіктері бар А-О типті ара жабындармен қоршалған болуы тиіс. Тек бір палуба арқылы өтетін траптар лифт шахталары ең аз А-О типті ара жабындармен қоршалған болуы тиіс және барлық деңгейдегі өзі жабылатын есіктермен қорғалған болуы тиіс: бұл ретте трап қоршамалары траптан трапқа өтуді қамтамасыз ететіндей орналасуы тиіс (осы Қағиданың 254-қосымшасы) немесе траптың әрбір ұшынан есікпен трапты қоршап тұру (осы Қағиданың 255-қосымшасы) есікпен немесе болат траппен толықтай жабылған үйлесімде тек траптарды қоршау керек және әрбір траптың ұшындағы (осы Қағиданың 256-қосымшасы);

2) 12 адамға арналған тұрғылықты жайлары бар кемелерде бір палуба арқылы траптар, тұрғылықты жайдың әрбір деңгейінде ашық палубада кем дегенде екі шығу жолы бар, траптар және лифт шахталары В-О типті ара жабындармен қорғалуы мүмкін;

3) жолаушылар кемесінде траптар мен лифт шахталарын қорғау осы Қағиданың 2205-тармағына сәйкес орындалуы тиіс.

4) трап конструкциясы осы Қағиданың 4-бөлімі 90-тарауы 3-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс.

2186. Сүйретпелер, панель немесе қаптамалар ауа кеңістігі бір-бірінен 14м артық емес ара қашықтықта орналасқан және тығыз жақындатылған бітемемен бөлінген болуы тиіс.

Тік бағыттағы мұндай ауа кеңістігі трап, шахта қоршауынан тыс кеңістігінде әрбір палубада жабық болуы тиіс.

2187. Машина жайында осы Қағиданың 185-тарауына сәйкес траптың екі жинағы қарастырылады, олардың бірі шығу жолының барлық ұзындығы бойымен осы Қағиданың 2199 тармағының талаптарына жауап беретін (2) категориядағы немесе жағдайға байланысты осы Қағиданың 2101, 2126 немесе 2135-тармағының талаптары (4) категориядағы қорғалған қоршамада орналасуы тиіс. Қоршамада отқа төзімділігі осындай типтегі өздігінен жабылатын өртке қарсы есіктер орналасуы тиіс.

2188. А категориядағы машина бөлімшесін туннельдің ирек тісті бөлігінен бөліп тұратын су өткізбейтін есікке қосымша, туннель жағынан екі жағынан басқарылатын жеңіл болаттан жасалған экран-есік орнатылуы тиіс.

2189. көлік құралдарын, көлденең тәсілмен тиейтін және түсіретін жабық жайларды тасымалдау үшін борт қаптауында, шет жақтарында және сүйретпелерде тұрақты тесіктер, сонымен қатар арнайы категориядағы жайлар өрт осы жайлардағы құтқару шлюпкалары мен салдарды орналастыру және отырғызуға, қызметтік жайларға және көрсетілген жайларда қондырмалар мен рубкаларды басқару посттарына қауіп қатер төнбейтіндей орналастыру керек.

5-параграф. Жеке категориядағы үй-жайларға қойылатын қосымша талаптар

2190. Осы Қағидалардың 8-бөлімінің 2-кіші бөлімінің талаптарына қосымша ретінде төменде баяндалған конструктивтік өртке қарсы қорғанысқа қойылатын талаптар орындалады.

Сауналар келесі талаптарға жауап береді:

1) саунаның периметрі бойынша оның периметрі ішінде орналасқан үй-жайларды және осы Қағидалардың 2199-тармағында айқындалған (5), (9) және (10) санаттағы үй-жайларды немесе кеменің мақсатына байланысты осы Қағидалардың 2201, 2235-тармақтарының 1) тармақшасында немесе 146-тарауының 3-параграфында айқындалған (5), (7) және (10) санаттағы үй-жайларды қоспағанда, А-60 типті конструкциялармен шектеледі;

2) сауналарға шешінетін бөлмелер, душ және дәретхана кіреді. Саунаға тікелей кіретін ванна бөлмелері саунаның бөлігі ретінде қарастырылады. Мұндай жағдайларда сауна мен жуынатын бөлме арасындағы есік өрт қауіпсіздігі талаптарына сәйкес келмеуі мүмкін;

3) сауналарда аралықтар мен жолақтардың дәстүрлі ағаш тігісіне рұқсат етіледі. Пештің үстіндегі сүйретпе сүйретпеден кемінде 30 мм саңылауы бар жанбайтын пластинамен қапталады. Ыстық беттерден жанғыш материалдарға дейінгі қашықтық кемінде 500 мм болуы тиіс немесе жанғыш материалдарды қорғайды (мысалы, саңылауы бар жанбайтын пластинамен, кемінде 30 мм);

4) саунадағы дәстүрлі ағаш сөрелерге рұқсат етіледі;

5) саунаның есігі құлыптары жоқ және итеру арқылы сыртқа шығады;

6) сауналардың электр пештерінің таймерлері болады және осы Қағидалардың 13-бөлімінің 15-кіші бөлімінің талаптарына, ал сымдар – осы Қағидалардың 510-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 2190-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2191. Камбуз мынадай талаптарға жауап береді:

1) электр энергиясының көздеріне қарағанда басқаша жұмыс істейтін камбуздар тез тұтанатын материалдар мен заттар қоймасымен, отын мен майға арналған цистерналармен аралас болмауы тиіс;

2) камбуз палубасы керамикалық тақталармен немесе осыған ұқсас жанбайтын материалдармен жабылуы тиіс;

3) камбуз тақтасынан сору желдету арналары осы Қағиданың 9- бөлімнің 3600 немесе 3613- тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

2192. Тез тұтанатын материалдар мен заттардың қоймалары мынадай талаптарға жауап береді:

1) олар тұрғын үй-жайлармен бір күйге келтіруде немесе рубкада орналастырылмайды. Мұндай қоймаларға кіру есіктері тікелей ашық палубадан немесе дәліз және/немесе тек осы қоймаларға апаратын трап арқылы орнатылады;

2) жалпы сыйымдылығы 300-ден кем жүк кемелерінде қоймаларды тұрғын үй-жайлар ауданында орналастыруға жол беріледі, бірақ қоймалардың тұрғын үй-жайлармен аралас болуына жол берілмейді. Егер тез тұтанатын сұйықтықтарға арналған жеке құрылғы қиын болса, оларды желдетілетін Болат шкафтарда немесе жәшіктерде сақтауға жол беріледі. Мұндай шкафтар немесе жәшіктер тұрғын үйлерге жанаспайды және олардың есіктері сыртқа қарай ашылады;

3) қойманың барлық электр жабдықтары осы Қағидалардың 433-тарауының талаптарына сәйкес жарылыстан қорғалған болуы тиіс.

Ескерту. 2192-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2193. Электр газ пісіру жұмысына арналған жайлар мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) мұндай жайларды аралас жайлардан бөліп тұратын конструкциялар А-60 типті болуы тиіс;

2) Мұндай қоймаларға кіру жолы тікелей ашық палубаға орналасуы тиіс, олардың есіктері сыртқа қарай ашылуы тиіс және құлып болуы тиіс;

3) мұнай құю кемелеріне осындай жайларды орналастыру және жабдықтау Кеме катынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады;

4) электр газ пісіру жұмыстары үшін ацетилен және оттегісі бар баллондар осы талаптарға жауап беретін жеке қоймаларда сақталуы тиіс:

ацетилені бар баллондарды сақтауға арналған қойма оттегісі бар баллонды сақтау үшін қоймадан жеке орналасуы тиіс;

қоймалар тұрғылықты жайлардың және басқару посты астына орналаспауы тиіс, олармен аралас болмауы тиіс. Бұдан басқа, қоймалар А категориялы машина бөлімшесіне, камбузға, тез тұтанатын заттар мен материалдар қоймасына, сонымен қатар отын және май цистерналарымен қатар орналаспауы тиіс;

аралас жайдан қоймаларды бөліп тұратын конструкциялар А-60 типті болуы тиіс;

осындай қоймаларға кіру жолы тікелей ашық палубаға орналасуы тиіс, олардың есіктері сыртқа қарай ашылуы тиіс және рұқсатсыз қатынаудың алдын алу үшін оларды сенімді жабуды қамтамасыз ететін құралдармен жабдықталуы тиіс;

қойма есіктерінде "Жарылыс қауіпті!" деген жазу тұру керек.

2194. Осы Қағиданың 2137-тармағы 3), 4) тармақшаларында және 2143- тармағында көрсетілген бағында отыны бар автокөліктерді тасымалдайтын жүк жайлары мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) тұрғылықты, машина және арнайы электр жайларынан жүк жайларына кіру өздігінен жабылатын үнемі жабық тұратын есіктермен жабдықталуы тиіс. Осы есіктер комингсінің биіктігі 450 мм болмауы тиіс;

2) жүк жайларындағы кіру жолында темекі тартуға тыйым салынған жазу қарастырылуы тиіс;

3) жүк жайлары осы Қағиданың 308 және 553-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

2195. Палуба конструкциясының тереңінде орналасқан ашық палубаның бір бөлігі, машина бөлімшесінің шахтасы, қондырмасы, газы бар баллонды сақтау үшін айрықша пайдаланатын мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) мұндай тереңдету бұрыштық ашық кницалар, шағын көлденең қырлар, пиллерстер сияқты шағын қосалқы конструкциялардан басқа еркін тесігі болуы тиіс. Ашылу торлы қабырғамен және есікпен жабдықталуы мүмкін;

2) мұндай тереңдету тереңдігі 1 м артық болмауы тиіс;

3) осы Қағиданың 2195-тармағының 2) тармақшасының талаптарына жауап беретін ашық палубаның бір бөлігі осы Қағиданың 261, 262, 263, 264, 265, 270 және 271-қосымшаларын қолдану мақсаты үшін ашық палуба ретінде қарастырылады.

2196. Машина жайларына қызмет ететін желдеткіш жайлары мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) егер желдеткіш жайы машина бөлімшесін немесе әртүрлі жайды қызмет етсе, оның құрамынадай машина жайы да енеді, онда оны өрт қауіптілігі шағын немесе өрт

қауіпті емес машина жайы деп санауға болады. Бұл жағдайда машина жайының қаптамас және желдеткіштер жайы арасындағы шектеуші конструкциялар "А-0" сыныбының отқа төзімділігі болуы тиіс;

2) егер желдеткіштер жайы машина жайына қызмет етсе, онда оны машина жайының бір бөлігі деп санауға болады, бұл жағдайда машина жайы мен желдеткіш жайлары арасындағы көлденең шектеуші конструкциялардың отқа төзімділігіне қойылатын талаптарды міндетті қолдану қажет емес;

3) жоғарыда сипатталған екі жағдай үшін, кез келген жай үшін, желдеткіш қондырмалары бар аралас жай, шектеуші конструкцияның отқа төзімділігі осы Қағидада қамтылатын отқа төзімділігі бойынша талаптарға сәйкес келуі тиіс.

145-тарау. Жолаушылар кемелері

Ескерту. 145-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2197. Осы тараудың талаптарын осы Қағиданың 144-тарауында баяндалғандар толықтырады.

2198. 36-дан артық жолаушыларды тасымалдайтын кемелерде корпус, қондырма және рубкалар А-60 типті ара жабындармен бас тік аймақтарға бөлінген. Кертпештер мен ойықтардың саны аз болуы тиіс, олар А-60 типті ара жабындармен орындалуы тиіс. Егер ара жабынның жағында осы Қағиданың 2199-тармағы 5), 9), 10) тармақшаларында аталған жай категориясы болады немесе отын танктері ара жабынның екі жағынан орналасқан, отқа төзімділік типі А-0-ға дейін төмендеуі мүмкін.

36 адамнан артық жолаушылар тасымалдайтын кемелерде тұрғылықты және қызметтік жайлар орналасқан ауданда корпус, қондырмалар мен рубкалар А типті ара жабындардың негізгі тік аймағына бөлінуі тиіс. Бұл ара жабындар осы Қағиданың 263 және 264-қосымшасына сәйкес оқшаулануы тиіс.

Аралықтар, аралықтар палубасынан жоғарғы тік аймақта шекара түзетін аралықтар егер мүмкін болса, аралық палубасы астында тікелей орналасқан бөліктерге су өткізбейтін аралықтармен бір тік жазықтықта орналасуы тиіс. Негізгі және тік аймақтың ені мен ұзындығы 48 м-ге дейін ұзаруы мүмкін, су өткізбейтін аралықтарды бөліктерге бөлумен негізгі тік ұштарын қосу үшін немесе негізгі тік аймақтың барлық ұзындығы бойымен созылып жатқан үлкен қоғамдық жайда орналастыру үшін, негізгі тік аймақтың жалпы ауданы кез келген палубада 1600 м² асып кетпеуі тиіс.

Егер баспалдақ екі бас тік аймаққа қызмет көрсетсе, онда бір бас тік аймақтың ең үлкен ұзындығы баспалдақ қоршамасының жеке жағынан өлшенуі тиіс. Бұл жағдайда, баспалдақ қоршамасының барлық ара жабындары бас тік аймақтың аралықтары және

баспалдаққа әкелетін есіктер ретінде оқшаулануы тиіс, осы аймақтардан көзделуі тиіс (осы Қағиданың 257-260 қосымшалары). Алайда егер баспалдақ бас тік аймаққа қатысты болса, ол бас тік аймақтың өлшемі есебіне қосылмайды.

Бас тік аймақтардың шекараларын құрайтын аралықтар палубадан палубаға, корпус қаптамасына немесе басқа шектейтін конструкцияларға дейін созылуы тиіс.

Егер 36-дан артық жолаушыларды тасымалдайтын кемелерде бас тік аймақ А типті көлденең ара жабындармен спринклер жүйесімен қорғалған кеме аймақтары арасындағы тиесілі бөгетті қаптамасыз ететіндей көлденең аймақтарға бөлінсе, онда мұндай ара жабындар бас тік аймақтардың жақындағы аралықтарына дейін және корпус қаптамасына немесе кемеңің сыртқы шектейтін конструкцияларына дейін жеткізілуі тиіс және осы Қағиданың 260-қосымшасына сай оқшаулау типтеріне сәйкес оқшаулануы тиіс.

Онда бас тік аймақтар аралықтарын орнату кемеңің тағайындалуы бойынша пайдалануға кедергі келтіретін, автомобиль немесе темір жол паромдары сияқты, арнайы мақсаттарға арналған кемелерде өртті сөндірудің және таралуын шектеудің тең құралдары көзделуі тиіс, олар осы Қағиданың 152-тарауының талаптарына жауап беретін су бүркемелері болуы мүмкін. Қызметтік жайлар осы Қағиданың 2137-тармағының 3)-тармақшасында көрсетілген кемелер палубаларында орналаспауы тиіс.

2199. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелердегі шектес жайларды бөлетін аралықтар мен палубалардың ең аз отқа төзімділігі келесіні есепке алғанда осы Қағиданың 261-262-қосымшаларының талаптарына жауап беруі тиіс.

Шектес жайлар арасындағы конструкциялардың типін анықтау мақсатында соңғылары өрт қауіптілігіне байланысты мынадай категорияларға бөлінеді:

1) басқару постылары: оларда электр энергиясының және жарық түсірудің апаттық көздері орналасқан жайлар; рульдік және штурмандық рубкалар; оларда кеме радио жабдықтары орналасқан жайлар; өрт постылары; бас механизмдерді басқаратын орталық пост, егер ол онда осы механизмдер орналасқан жайлардан тыс орналасса; оларда өрт туралы жариялайтын орталықтандырылған жүйе орналасқан жайлар; оларда орталық постылар және апаттық дауыс зорайтқыш байланыс жабдықтары орналасқан жайлар;

2) палуба аралық қатынастар — ішкі баспалдақтар, лифтілер, эвакуациялау үшін толығымен қоршалған шахталар және жолаушылар мен экипажға арналған эскалаторлар (толығымен машина жайларында орналасқандарды қоспағанда) және олардың қоршамалары.

Бір палуба аралық кеңістікте қоршалған баспалдық одан ол өртке қарсы есікпен бөлінбеген жайдың бір бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс.

3) коридорлар: жолаушылар мен экипажға арналған коридорлар мен вестибюльдер.

4) эвакуация орындары және эвакуацияның сыртқы жолдары; құтқару шлюпкалары мен салдарын орналастыру орындары; палубалардың ашық учаскелері және қыдыруға

арналған жабық палубалар, олар құтқару шлюпкаларына және салдарына отырғызу орындарын және оларды түсіру орындарын құрайды; сыртқы және ішкі жинау орындары; эвакуация жолдары ретінде пайдаланылатын сыртқы баспалдақтар және ашық палубалар; ең аз пайдаланылатын тежеуге сәйкес келетін ватерсызыққа дейінгі кеме борттары, құтқару салдарына отырғызу орындары және эвакуациялауға арналған слиптер аудандарынан төмен орналасқан қондырма және рубка борттары және олармен шектесетін аудандар.

5) палубалардың ашық учаскелері:

палубалардың ашық учаскелері және қыдыруға арналған жабық палубалар, оларда құтқару шлюпкаларына және салдарына отырғызу орындары жоқ және оларды түсіруге арналған құрылғылар жоқ. Осы категорияға жатуы үшін, қоршалған қыдыруға арналған палубалар өрт қауіптілігін тудырмауы тиіс. Бұл жиһаздандыру палуба жиһазымен шектелетінін білдіреді. Сонымен қоса, мұндай орындардың тұрақты тесіктер арқылы табиғи желдетілуі болуы тиіс; ашық кеңістіктер (қондырмалар мен рубкалардан тыс кеңістіктер).

6) өрт қауіптілігі аз тұрғын жайлар — жиһазы бар және өрт қауіптілігі шектеліп өңделген каюталар, кабинеттер, амбулаториялар және қоғамдық жайлар (палубасының ауданы 50 м^2 кем) (осы Қағиданың 145-тарауы).

7) өрт қауіптілігі біркелкі тұрғын жайлар:

жиһазы бар және өрт қауіптілігі шектелгенге қарағанда басқаша өңделген, осы тармақтың 6) категориясында аталған тұрғын жайлар;

жиһазы бар және өрт қауіптілігі шектеліп өңделген, палубасының 50 м^2 және одан артық ауданы бар қоғамдық жайлар;

ауданы 4 м^2 кем тұрғын жайлардағы жеке шкафтар және шағын қоймалар (оларда тұтанатын сұйықтықтар сақталмайды), киоскілер;

киоскілердің тік және көлденең аймақтарын шектемейтін аралықтар;

жинау керек-жарағына арналған шкафтар, зертханалар (оларда тұтанатын сұйықтықтар сақталмайды); кептіру жайлары (палубасының ауданы 4 м^2 және одан кем); диеталық ас үйлер (оларда ашық жалын қолданылмайды);

құндылықтар сақтайтын қоймалар;

кинобудкалар және кинотаспалар жайлары;

дәріханалар;

операциялық бөлмелер.

ауданы 4 м^2 кем, электр тарату қалқандары бар жайлар;

8) өрт қауіптілігі жоғары тұрғын жайлар:

жиһазы бар және өрт қауіптілігі шектелген жайларға қарағанда басқаша өңделген, палубасының 50 м^2 және одан артық ауданы бар қоғамдық жайлар;

шаштараз және косметикалық салондар, сауналар;

9) санитарлық және оларға ұқсас жайлар:

қоғамдық санитарлық жайлар, душ, ванна бөлмелері, дәретханалар;

кір жууға арналған шағын бөлмелер;

жабық жүзу бассейндер;

тамақ дайындауға арналған жабдықтары жоқ тұрғын жайлардағы жеке буфет бөлмелері.

Жеке санитарлық жайлар онда орналасқан жайдың бір бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс;

10) цистерналар, бос кеңістіктер және өрт қауіптілігі төмен немесе мүлде өрт қауіпсіз қосымша механизмдер жайлары:

кірістірілген су цистерналары;

бос кеңістіктер және коффердамдар;

оларда майлау жүйесі бар қысым астындағы механизмдері жоқ және жанғыш заттарды сақтауға тыйым салынған қосымша механизмдер жайлары. Мұндай жайларға: желдету және ауаны реттеу жабдықтарының жайлары; брашпиль жайы; румпель бөлімшесі; шайқалысты тыныштандыру жабдық-тары бөлмелері; ескектің электр қозғалтқыштары бөлімшелері; секциялық электр қалқандары және май трансформаторларынан басқа (қуаты 10 кВа жоғары электр жабдықтары бар жайлар); ескек біліктерінің туннельдері және құбырларға арналған туннельдер; (аударып құймайтын және тұтанатын сұйықтықтарды қолданбайтын) сорғыларға арналған жайлар және тоңазыту қондырғылары жатады;

жоғарыда аталған жайларға қызмет көрсететін жабық шахталар;

құбырлар мен кабельдерге арналған шахталар сияқты басқа жабық шахталар;

11) қосымша механизмдер жайлары, жүк үй - жайлары, мұнай өнімдеріне арналған жүк және басқа цистерналар және өрт қауіптілігі орынды басқа ұқсас жайлар:

мұнай құятын жүк танкілері;

жүк трюмдері, шахталар мен люктер;

тоңазыту камералары;

сұйық отын цистерналары (оларда механизмдер жоқ жеке жайларда орнатылған);

ескек біліктерінің туннельдері және оларда жанғыш заттарды сақтауға рұқсат етілетін құбырларға арналған туннельдер;

осы тармақтың 10) тармақшасында көрсетілген категорияда берілген қосымша механизмдер жайлары, оларда қысым астында майлау жүйесі бар немесе оларда жанғыш заттарды сақтауға рұқсат етілетін механизмдер орнатылған;

отын қабылдау станциялары;

турбиналары мен поршеньдік бу машиналары бар жайлар, келтіретін қосымша генераторлар және қуаты 110 кВт дейінгі іштен жанатын шағын қозғалтқыштар, келтіретін генераторлар, спринклерге, суаруға немесе өрт сөндіруге арналған сорғылар, кептіру сорғылары және т.с.с.;

жоғарыда аталған жайларға қызмет көрсететін жабық шахталар;

оларда май трансформаторлары (қуаты 10 кВА жоғары) бар болатын жайлар;

12) машина жайлары және бас камбуздар: машиналық және қазан бөлімшелері (электр ескек қозғалтқыштар жайларын қоспағанда);

осы тармақтың 10) және 11) тармақшаларында көзделген категорияларға жатқызылғандардан басқа қосымша машина жайлары, оларда іштен жанатын қозғалтқыштар немесе оларды пайдаланатын, қыздыратын немесе сұйық отынды айдап қотаратын басқа қондырғылар;

камбуздар және олардың қосымша жайлары;

шахталар және аталған жайларға қызмет көрсететін өткелдер;

13) қоймалар, шеберханалар, буфеттер және т.б.:

камбуздардың бір бөлігі болып табылмайтын бас буфет бөлмелері;

кір жууға арналған бас бөлме, сауна;

үлкен кептіру жайлары (палубасының ауданы 4 м² артық);

әр түрлі қоймалар;

пошта және багаж бөлімшелері;

қалдықтар мен қоқысқа арналған жайлар;

шеберханалар (машина жайларының, камбуздардың және т.б. бөлігін құрамайтын);

шкафтар және тұтанатын сұйықтықтарды сақтау жағдайлары жоқ, ауданы 4 м² артық қоймалар.

14) оларда тұтанатын сұйықтықтар сақталатын басқа жайлар:

сырлау жайлары;

тұтанатын сұйықтықтар қоймалары (бояуларды, дәрі-дәрмектерді және т.с.с. қосқанда);

оларда тұтанатын сұйықтықтар сақталатын зертханалар.

2200. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде, егер жай автоматтық спринклер жүйесімен қорғалса немесе В типті үздіксіз сүйретпе жерлер болса, бас тік аймақтарда кертпештер түзбейтін және көлденең аймақтарды шектемейтін палубалардағы тесіктердің жеткілікті тығыз жабындылары болуы тиіс және мұндай палубалар А типті отқа төзімділік талаптарына жауап беруі тиіс.

2201. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде шектес жайларды бөлетін аралықтар мен палубалардың ең аз отқа төзімділігі келесіні есепке алғанда осы Қағиданың 263 және 264-қосымшаларының талаптарына жауап беруі тиіс:

1) шектес жайлар арасындағы конструкцияның типін анықтау үшін соңғылары олардың өрт қауіптілігіне байланысты мынадай категорияларға бөлінеді:

2) басқару постылары: оларда электр энергиясының және жарық түсірудің апаттық көздері орналасқан жайлар; рульдік және штурмандық рубкалар; оларда кеме радио

жабдықтары орналасқан жайлар; өрт постылары; бас механизмдерді басқаратын орталық пост, егер ол онда осы механизмдер орналасқан жайлардан тыс орналасса; оларда өрт туралы жариялайтын орталықтандырылған жүйе орналасқан жайлар;

3) коридорлар мен вестибюльдер;

4) коридорларды қоспағанда, осы Қағиданың 2235-тармағына сәйкес тұрғын жайлар ;

5) палуба аралық қатынастар:

ішкі баспалдақтар, лифтілер, толығымен қоршалған сыртқа апаттық шығатын шахталар және эскалаторлар (толығымен машина жайларында орналасқандарды қоспағанда) және олардың қоршамалары.

Тек бір палуба аралық кеңістікте қоршалған баспалдық одан ол өртке қарсы есікпен бөлінбеген жайдың бір бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс;

6) қызметтік үй-жайлар (өрт қауіптілігі төмен):

Шкафтар және тұтанатын сұйықтықтарды сақтау жағдайлары жоқ ауданы 4 м^2 кем қоймалар, кептіру жайлары және кір жууға арналған жайлар, ауданы 4 м^2 электр тарату қалқандары бар жайлар;

7) А категориялы машина жайлары (берілген жайлардың анықтамасы осы Қағиданың 6-тармағында келтірілген);

8) басқа машина жайлары (осы тармақтың 6) тармақшасында аталғаннан басқа машина жайлары) және электр жабдықтары жайлары (автоматтық телефон станциялары, ауаны реттеу арналарының жайлары);

9) жүк жайлары: жүкті тасымалдау үшін пайдаланылатын (мұнай өнімдеріне арналған жүк танкілерін қосқанда), арнайы категориялы жайлар болып табылмайтын барлық жайлар, сондай-ақ осындай жайларға қызмет көрсететін желдету және люк шахталары;

10) қызметтік жайлар (өрт қауіптілігі жоғары): камбуздар, ыстық там ақ жасау үшін жабдықтары бар буфет бөлмелері, майлау жайлары, шкафтар және ауданы 4 м^2 және одан артық қоймалар, тұтанатын сұйықтықтарды сақтауға арналған жайлар, сауналар, шеберханалар және машина жайларының бір бөлігі болып табылмайтын, оларға ұқсас жайлар;

11) ашық палубалар:

палубалардың ашық учаскелері және өрт қауіптілігін тудырмайтын, қыдыруға арналған қоршалған палубалар. Осы категорияға жату үшін, қоршалған қыдыруға арналған палубалар өрт қауіптілігін тудырмауы тиіс. Бұл жиһаздандыру палуба жиһазымен шектелетінін білдіреді. Сонымен қоса, мұндай орындардың тұрақты тесіктер арқылы табиғи желдетілуі болуы тиіс;

ашық кеңістіктер (қондырмалар мен рубкалардан тыс кеңістіктер);

12) осы Қағиданың 2143-тармағына сәйкес арнайы категориялы жайлар және осы Қағиданың 2137-тармағының 3) тармақшасына сәйкес көлденең тиеу және түсіру тәсілі бар жайлар;

13) ішкі жеке санитарлық жайларға каюталардың есіктері жанғыш материалдардан орындалуы мүмкін.

2-параграф. Басты тік аймақ ішіндегі тұрғын және қызметтік үй-жайлар

2202. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде А типті конструкциялар ретінде орындау талап етілмейтін барлық аралықтар осы Қағиданың 261-қосымшасының нұсқауларына сәйкес В немесе С типті болуы тиіс.

36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде тұрғын және қызметтік жайлардағы А типті конструкциялар ретінде орындау талап етілмейтін барлық аралықтар осы Қағиданың 263 - қосымшасының нұсқауларына сәйкес В немесе С типті болуы тиіс.

Осындай аралықтардың барлығы осы Қағиданың 2164-тармағына сәйкес жанғыш материалдармен қапталуы тиіс.

2203. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде А типті конструкциялар ретінде орындау талап етілмейтін коридорлардың барлық аралықтары В типті болуы тиіс және мынадай жағдайларды қоспағанда, палубадан палубаға дейін созылуы тиіс:

1) аралықтың екі жағынан үздіксіз сүйретпелер немесе В типті қаптамалар орнатылғанда, үздіксіз сүйретпе немесе қаптама артындағы аралықтың бір бөлігі қалыңдығы мен құрамы бойынша В типті ара жабындарды жасау үшін рұқсат етілетін, бірақ бұл Кеме қатынасы тіркелімінің пікірі бойынша мақсатқа сай және ұтымды болуы мүмкін болып табылатындай шамада ғана В типті конструкциялардың отқа төзімділігіне жауап беретін материалдан болуы тиіс;

2) өртке қарсы қауіпсіздік жүйелері Кодексінің ережелеріне жауап беретін автоматтық спринклер жүйесімен жабдықталған кемелерде коридорлар аралықтары мұндай аралықтар мен сүйретпелер осы Қағиданың 2201-тармағына сәйкес В типті конструкциялар болып табылатын жағдайда коридорда сүйретпедің жанында аяқталуы мүмкін. Мұндай аралықтардағы барлық есіктер мен есік рамалары жанғыш емес материалдардан жасалады және онда олар орнатылған аралық сияқты, сол отқа төзімділігі болуы тиіс.

2204. Оларға қатысты осы Қағиданың 2203-тармағында көзделген коридорлар аралықтарын қоспағанда, олардың В типті ара жабындар болуы үшін аралықтардың палубадан палубаға дейін және корпус қаптамасына немесе басқа шектейтін конструкцияларға дейін созылуы талап етілетін аралықтар, алайда егер аралықтың екі жағында тым болмағанда, тиесілі аралық сияқты отқа төзімділікті, В типті үздіксіз сүйретпелер немесе қаптамалар орнатылса, онда бұл жағдайда аралық үздіксіз сүйретпе

немесе қаптаманың жанында аяқталуы мүмкін. Егер каюталар арасындағы ауа саңылауы В-15 типті үздіксіз сүйретпеде ашылса, онда ауа саңылауының екі жағындағы аралықтар В-15 типті болуы тиіс.

2205. Баспалдақтар мен лифтілерді қорғау мынадай түрде орындалуы тиіс:

1) тек екі палубаны қосатын баспалдақтың палубаның отқа төзімділігі тиесілі аралықтармен немесе бір палубалы кеңістікте өздігімен жабылатын есіктермен қамтамасыз етілген жағдайда қоршала алмайтынын қоспағанда, баспалдақтар барлық тесіктерді мәжбүрлі жабу құралдары бар А типті конструкциялармен қоршалуы тиіс. Егер баспалдақ бір палуба аралық кеңістікте қоршалса, онда бұл қоршама осы Қағиданың 262 және 264-қосымшаларының талаптарына сәйкес қорғалуы тиіс;

2) қоғамдық жайларда баспалдақтардың мұндай жайлардың ішінде толығымен орналасуы жағдайында олардың қоршамалары болмауы мүмкін;

3) лифтілер шахталары бір палуба аралық бөліктен екіншісіне түтін мен жалынның өтуін болдырмайтындай түрде орнатылады және тартымға және түтіннің енуіне жол бермеу үшін, жабу құралдарымен жабдықталады. Баспалдақтар қоршамаларында орналасқан лифтілер механизмдері лифт тростарына арналған шағын өткелдерге жол берілуін қоспағанда, шектейтін болат конструкциялармен қоршалған жеке жайда болуы тиіс. Коридорларға қарағанда басқа жайларға, қоғамдық жайларға, арнайы категориялы жайларға ашылатын лифтілер, баспалдақтар мен сыртқы кеңістіктер эвакуациялау жолдары болып табылатын баспалдақтарда ашылмауы (тоқтамауы) тиіс;

4) баспалдақтар қоршамаларының коридорлармен тікелей қатынасы болуы тиіс және осы Қағиданың 1431-тармағына сәйкес ауданы болуы тиіс. Баспалдақтардың мұндай қоршамаларының периметрі аралығында тек қоғамдық дәретханаларға, апаттан құтқару мүлкінің керек-жарағын және өртке қарсы жабдықтарды сақтауға арналған жанбайтын материалдан жасалған қоймаларға және жолаушыларға арналған ашық типті ақпарат бюросына ғана рұқсат берілген. Тек қоғамдық жайлар, коридорлар, қоғамдық дәретханалар, арнайы категориялы жайлар, осы Қағиданың 5-бөлімімен талап етілетін эвакуациялау жолдарының басқа баспалдақтары және ашық палубалар ғана баспалдақтардың осы қоршамаларына тікелей қатынаса алады;

5) су өткізбейтін бөліктен немесе бас өртке қарсы тік аймақтан осы Қағиданың 1412-тармағымен талап етілетін эвакуациялау жолдарының бірі осы Қағиданың 2199 немесе 2201-тармақтарының талаптарына сәйкес бүкіл ұзындығында үздіксіз қоршалған еңіс баспалдақ-тардан құралуы тиіс;

6) баспалдақтар қоршамаларынан құтқару шлюпкалары мен салдарына бару жолдарын қорғау не тікелей, не баспалдақтар қоршамаларына арналған отқа төзімділігі бар қорғалған ішкі жолдармен, жағдайға байланысты, осы Қағиданың 261, 262, 263 және 264-қосымшаларында анықтау жолымен қамтамасыз етілуі тиіс.

2206. Барлық жайларда (салқындатылатын азық-түлік қоймаларын, жүк жайларын, пошта және багаж каюталары мен сауналарды қоспағанда) сүйретпелер, аралықтар,

бітеме тартымын болдырмайтын қаптамалар жанғыш емес материалдардан орындалуы тиіс.

Жайларды практикалық немесе эстетикалық түсініктер бойынша бөлу үшін қолданылатын жартылай аралықтар немесе палубалар да жанғыш емес материалдардан орындалуы тиіс.

2207. Егер кеме автоматтық спринклер жүйесімен жабдықталса, онда осы Қағиданың 2164-тармағында ескерілген жанғыш емес материалдардың жалпы көлеміне С типті конструкцияларды құрастыру үшін пайдаланылатын жанғыш материалдар қосылуы мүмкін.

2208. Сүйретпелер конструкциясы және аралықтар қаптамасы өртті шолғыншылар өрттен қорғау тиімділігін бұзбай, қол жеткізу қиын болатын жерлерде пайда болған түтінді байқай алатындай болуы тиіс; оларда өрт пайда болу қауіптілігі болмайтын жерлер қосылмайды.

2209. Баспалдақтар қоршамаларындағы жиһаз тек отыруға арналған орындармен ғана шектелуі тиіс. Ол әрбір палубада баспалдақтың әрбір қоршамасында бекітілуі, алты орынмен шектелуі тиіс, отты сынау шаралары Кодексіне сәйкес анықталған, шектелген өрт қауіптілігі болуы тиіс және жолаушылардың сыртқа шығуына кедергі болмауы тиіс. Кеме атынасының тіркелімі бас вестибюльде егер олар бекітілсе, жанғыш емес материалдан жасалса және жолаушыларға эвакуациялау жолында кедергі тудырмаса, баспалдақ қоршамасы аралығында қосымша отыратын орындарға рұқсат бере алады. Жиһазды жолаушыларға және командаға арналған, каюталар аудандарында жолдар құрайтын коридорларда орналастыруға рұқсат етілмейді. Жоғарыда айтылғанға қосымша ретінде осы қағидамен талап етілетін өртке қарсы жабдықтау нәрселеріне және құтқару құралдарына арналған жанғыш емес материалдан жасалған қоймаларға рұқсат етілуі мүмкін. Ауыз су автомат-тарының және мұз текшелерін жасауға арналған қондырғылардың олар бекітілген және эвакуациялау жолдарының енін шектемейтін жағдайда болуына рұқсат етіледі. Бұл сондай-ақ гүлдер немесе ағаштарды, мүсіндерді немесе коридорлар аралықтарында және баспалдақтарда картиналар мен гобелендер сияқты басқа өнер объектілерін сәндік отырғызу үшін қолданылады.

2210. Қаптамалар, сүйретпелер және толық емес аралықтар немесе каюталардың шектесетін балкондарын қоршау немесе бөлу үшін қолданылатын палубалар жанғыш емес материалдардан жасалуы тиіс. 2008 жылғы 1 шілдеге дейін жасалған жолаушылар кемелеріндегі каюталар балкондары 2008 жылғы 1 шілдеден кейін болатын бірінші куәландыру күніне қарай берілген тармақтың талаптарына сәйкес келуі тиіс.

2211. Жиһаз және жолаушылар кемелеріндегі каюталар балкондарын-дағы әшекейлеу.

Жиһазы мен әшекейлеуі ИМО MSC.99(73) Қарарында көрсетілгендей, ол пайда болған жерде өртті оқшаулау мақсатында шектелген өрт қауіптілігін білдіретін жайлар

мынадай жайлар (каюталар, қоғамдық жайлар, кабинеттер немесе басқа типті тұрғын жайлар) болады, оларда:

1) үстелдер, гардеробтар, туалет үстелдері, бюролар, киім ілетін шкафтар сияқты жәшікті жиһаз толығымен мақұлданған жанғыш емес материалдан жасалған, алайда мұндай жиһаздың жұмыс бетінің қалыңдығы 2 мм артық емес ыстық қаптамасы болуы мүмкін;

2) креслолар, дивандар, үстелдер сияқты бекітілмеген жиһаз жанғыш емес материалдан жасалған қаңқалар қолданылып жасалған;

3) шымылдықтар, перделер және басқа ілініп тұрған мата бұйымдары массасы 0,8 кг/м² жүннен жасалған бұйымдардан кем емес жалынның таралуына қарсы тұрады, бұл отқа төзімділікке сынау шаралары жөніндегі Кодекске сәйкес анықталған;

4) қапталған жиһаздың тұтануға және жалынның таралуына қарсыласу сапасы бар, бұл отқа төзімділікке сынау шараларын қолдану жөніндегі Халықаралық Кодекске сәйкес анықталған; және

5) ұйықтауға арналған төсек жабдықтары тұтануға және жалынның таралуына қарсыласуға қатысты қажетті сапаны иеленеді, бұл отқа төзімділікке сынау шараларын қолдану жөніндегі Халықаралық Кодекске сәйкес анықталған.

2212. Жолаушылар кемелеріндегі жиһаз және каюталар балкондарын-дағы әшекейлер, мұндай балкондар осы Қағиданың 2501-тармағының талаптарына сәйкес келетін тұрақты су шашырату жүйесімен және тұрақты өртті байқау сигнализациясы жүйесімен қорғалған жағдайларды қоспағанда, осы Қағиданың 2211-тармағының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

2008 жылғы 1 шілдеге дейін жасалған жолаушылар кемелері 2008 жылғы 1 шілдеден кейін болатын бірінші куәландыру күніне қарай берілген тармақтың талаптарына сәйкес келуі тиіс.

3-параграф. Көлік құралдары жайлары, көлденең тәсілмен тиеу және түсіру жайлары және арнайы категориялы жайлар

2213. Онда мұндай жайларды бас тік өртке қарсы аймақтармен қорғау мүмкін болмағанда, оларды қорғау көлденең аймақтарға бөлумен қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл аймақтар біреуден артық палубада орналасуы мүмкін, бұл кезде көршілес палубалар арасындағы ара қашықтықтар қосындысы ретінде анықталатын жалпы биіктігі, рама жинағының биіктігін есепке алмағанда, 10 м-ден аспауы тиіс.

Палубалардағы және шектейтін конструкциялар құрайтын, көлденең аймақтарды бір-бірінен және кемеңің қалған бөлігінен бөлетін А типті аралықтарда өртке қарсы есіктер мен өткелдер (ойықтар), көлденең аймақтарда өртке қарсы есіктер мен өткелдер (ойықтарда) қолданылатын талаптарды қанғаттандыруы тиіс (осы тараудың 4-параграфы).

2214. 36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде арнайы категориялы жайларды шектейтін аралықтар мен палубалар А-60 типті болуы тиіс. Алайда, аралықтың бір жағында осы Қағиданың 2199-тармағының 5), 9) немесе 10)-тармақшаларында аталған жайлар орналасқанда, олар А-О типті болуы мүмкін. Егер отын танкілері арнайы категориялы жайлардың астында орналасса, мұндай жайлардың арасындағы палубаның отқа төзімділігі А-О типті болуы мүмкін.

36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде арнайы категориялы жайларды шектейтін аралықтар – осы Қағиданың 263-қосымшасы бойынша (11) категориялы жайлар үшін талап етілетін типті, ал көлденең шектейтін конструкциялар осы Қағиданың 264-қосымшасы бойынша (11) категориялы жайлар үшін талап етілетін типті болуы тиіс.

36-дан артық жолаушыны тасымалдайтын кемелерде көлденең тиеу және түсіру тәсілі бар ашық және жабық жайларды шектейтін аралықтар мен палубалардың – осы Қағиданың 259-қосымшасы бойынша (8) категориялы жайлар үшін талап етілетін отқа төзімділігі, ал көлденең шектейтін конструкциялар осы Қағиданың 264-қосымшасы бойынша (8) категориялы жайлар үшін талап етілетін отқа төзімділігі болуы тиіс.

2215. Жүріс көпірінде арнайы категориялы жайлардың кез келген өртке қарсы есігін жабу индикаторлары көзделуі тиіс.

2216. Арнайы категориялы жайлардың осы Қағиданың 1414-тармағының, 84-тарауының 1-параграфының талаптарына, сондай-ақ осы Қағиданың 2189-тармағының және 2205-тармағының 1) тармақшасының талаптарына жауап беретін құтқару шлюпкаларына және салдарына отырғызу орындарына шығатын жерлері болуы тиіс.

Әдетте онда экипаж жұмыс істейтін машина жайларын эвакуациялау жолдарының бірінде арнайы категориялы жайлармен тікелей қатынаста болмауы тиіс.

4-параграф. Есіктер, терезелер, иллюминаторлар

2217. Бас тік аймақтардың, камбуздың аралықтарындағы және баспалдақтар қоршамаларындағы өртке қарсы есіктер, энергия көзінен жетегі бар су өткізбейтін есіктерге қарағанда басқаша, сондай-ақ әдетте жуылған күйде болатындар мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) есіктер өздігінен жабылатын болуы және жабуға қарама-қарсы жаққа $3,5^{\circ}$ дейінгі көлбеу бұрышында жабылуы тиіс;

2) аспалы өртке қарсы есіктердің жабылу уақыты олардың қозғалуы басталған сәттен бастап, кеме тегіс кильде болғанда 10-40 с болуы тиіс. Сырғанайтын өртке қарсы есіктердің жабылу жылдамдығы кеме тегіс кильде болғанда, 0,1-0,2 м/с болуы тиіс;

3) есіктер не бір мезгілде, не топтар бойынша, сондай-ақ жеке, оларды орнатқан жерде, есіктің екі жағынан, тұрақты вахтамен орталық басқару постысынан аралық

босатылуы тиіс. Босатылатын ажыратқыштардың жйуені бұрынғы қалпына автоматтық қайтуын болдырмау үшін "қосылған" — "ажыратылған" қалыптары болуы тиіс;

4) ЦПП-дан босатылмайтын ілмек-ысырмаларға тыйым салынады;

5) ЦПП-дан аралық жабылатын есіктердің жергілікті басқару көмегімен екі жақтан ашылу қабілеті болуы тиіс. Есік осылай орнына ашылған соң қайтадан автоматтық түрде жабылуы тиіс;

6) индикация панелінде тұрақты вахтасы бар ЦПП-дағы есіктердің орындары әрқайсысынан аралық босатылатын есіктерден жабылуы туралы индикация қамтамасыз етілуі тиіс;

7) есіктерді босатушы механизм энергияның негізгі көзі немесе басқару жүйесі зақымдалған жағдайда есік автоматты ашылатынай орнатылуы тиіс;

8) энергия көзінен жетегі бар есіктер үшін энергияның жергілікті аккумуляторлары есікке тікелей жақын жерде орналасуы тиіс, зақымдалғаннан кейін энергияның негізгі көзі немесе басқару жүйесін қамтамасыз ету үшін жергілікті басқаруды пайдалана отырып есіктерді 10-есе іске қосу керек ("толықтай ашық" — "толықтай жабық");

9) энергияның негізгі көзі немесе басқару жүйесі зақымдалған жағдайда бір есікке басқа есіктердің іске қосылуының қауіпсіздігіне әсер етпеуі тиіс;

10) қашықтан босатылған сырғанаушы есіктер немесе энергия көзінен жетегі бар есіктер ОБП есіктерді босатқаннан кейін 5 — 10 секунд ішінде дыбыс сигналын беретін апатты сақтандырғыш сигнал берумен, есік ашыла бастағанда жабдықталуы тиіс, сигнал беріледі, әзірше есік толықтай жабылмайды;

11) осындай түрде орнатылған есіктер жапқан кезде қандай да бір кедергіге ұшыраса, қайтадан ашылады, түйісу нүктесінен 1 м артық емес ара қашықтықта ашылуы тиіс;

12) есіктердің отқа төзімділігін қамтамасыз ету үшін тоқтатқыш-ілгішпен жабдықталған жарма есіктер басқару жүйесімен босатылғанда есіктерді автоматты әрекетке келтіретін ілгіштері болуы тиіс;

13) арнайы категория жайына тікелей әкелетін энергия көзінен жетегі бар автоматты жабылатын есіктер осы Қағиданың 2317-тармағының 3) және 10) - тармақшаларында көрсетілген қашықтан босату механизмдері мен апатты сақтандырғыш сигнал бергішпен жабдықтауды таалп етеді;

14) жергілікті басқару жүйесінің компоненттері техникалық қызмет көрсетуге, жөндеуге және реттеу үшін қол жетерліктей болуы тиіс; және

15) энергия көзінен жетегі бар есіктер өрт кезінде жұмыс істеуге қабілетті мақұлданған типтегі басқару жүйесімен жабдықталған, отты сынау рәсімдерінің кодексіне сәйкес белгіленеді. Мұндай жүйе мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

Басқару жүйесі 200°C температура кезінде, энергия көзінен қоректену кезінде 60 минут ішінде есіктердің іске қосылуын қамтамасыз етуге қабілетті болуы тиіс;

өртке ұшырамаған барлық есіктер үшін энергия көзі зақымдалмауы тиіс;

басқару жүйесі 200 °C жоғары температура кезінде энергия көзінен автоматты түрде ажыратылуы тиіс, есікті 945 °C температураға дейін жабық күйде ұстап тұруға қабілетті болуы тиіс.

Жүк жайлары, арнайы категориядағы жайлар, қойма және багаж жайлары арасындағы люктерден басқа, сондай ақ осындай жайлар мен ашық палубалар арасындағы барлық тесіктер тұрақты белгіленген жабу құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс, өздері орнатылған конструкция сияқты отқа төзімді болулары тиіс.

А типті қоршаудағы есіктер және есік жақтауларының конструкциясы оларды үнемі жабық күйде ұстап тұратын құрылғыларымен осы есіктер орнатылған қоршаулар сияқты түтін мен жалынды өткізбейтіндей және отқа төзімділікті қамтамасыз етуі тиіс, отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес анықталады. А типті конструкцияға орнатылған әрбір есікті қоршаудың кез келген жағынан бір адам ашып жауып тұратындай мүмкіндікпен қамтамасыз етілуі тиіс.

2218. Су өткізбейтін есіктерден басқа теңіздің әсерін өткізбейтін есіктер (жартылай су өткізетін есіктер), ашық палубаға әкелетін есіктер, газ өткізбеуі жеткілікті дәрежеде болатын есіктер, трап қоршауларында орналасқан А типті барлық есіктер, қоғамдық жайлар мен қоршаулардағы есіктер, эвакуация жолындағы негізгі көлденең аймақтағы есіктер өздігінен жабылатын өртке су себетін түтік құбырларын төсеуге арналған тесіктермен жабдықталуы тиіс. Материал, конструкция және осы құрылғының отқа төзімділігі тесіктері орындалған есіктер сияқты болуы тиіс. Тесік жабық есік кезінде свет ауданы 150 см² болуы тиіс, есіктің ілгегінен қарама қарсы жаққа есікті төменгі жағына қарай немесе сырғанаушы типті есіктердің ашылатын жағына қарай жақын орналасуы тиіс.

2219. В типті конструкциядағы есіктер және есік жақтаулары және оларды үнемі жабық күйде ұстап тұратын құрылғыларымен Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес анықталатын конструкцияның отқа төзімділігін, қамтамасыз етуі тиіс, осындай есіктің төменгі жағында желдету тесіктері болуы мүмкін. Егер мұндай тесіктер есікте немесе соның астында орналасса, олардың жалпы пайдалы ауданы 0,05 м² аспауы тиіс. Санитарлық торапта орналасқан, каюта мен коридор арасында орнатылған жанбайтын материалдарды желдету арнасының ауа қысымын реттеуге рұқсат етіледі, егер оның көлденең қимасының ауданы 0,05 м² асып кетпесе. Мұндай есіктердің барлығы жанбайтын материалдан жасалған тормен жабдықталуы тиіс. В типті қоршаудағы каюта есіктері өздігінен жабылатын болуы тиіс, тоқтатқыштарға рұқсат етілмейді.

2220. Құтқару құралдары, жинау мен отырғызу құрылғылары орналасқан жерге шығатын терезелер, эвакуация жолы ретінде пайдаланылатын ішкі траптар және ашық палубалар, құтқару салдарына отырғызу ауданында болатын терезе осы Қағиданың 261-қосымшасында талап етілген отқа төзімді болуы тиіс. Алайда, егер терезе үшін

автоматты спринклерлі жүйе арнайы қарастырылса, А-О типті терезелерге рұқсат етіледі. Бұл ретте спринклерлер терезенің үстіне орналасқан болуы тиіс және спринклерге қосымша подволоко белгіленуі тиіс; немесе бұл осылай орнатылған подволоко спринклері болуы мүмкін, терезе 5 л/мин м² шамада берілетін су ағынын қорғау үшін, ал терезе ауданы спринклер жаулап алған аудан есебінен жатады. Құтқару шлюпкасынан отырғызу орнынан төмен кеме борты бойымен орнатылған терезе А-О типті отқа төзімді болуы тиіс.

Тұрғылықты және қызметтік жайлар шегінде орналасқан қоршаудағы барлық терезе мен иллюминаторлар және басқару постысы (осы Қағиданың 2221 және 2224-тармағының ережесі қолданылатындардан басқа) Отты сынау рәсімдері кодексіне сәйкес анықталатын қоршаудың отқа төзімділігі бойынша талаптар сақталатындай орнатылуы тиіс. 261, 262, 263 және 264-қосымшаның талаптарына қарамастан, тұрғылықты және қызметтік жайлар шегінде орналасқан сыртқы қоршаудағы және басқару постысы барлық терезе мен иллюминаторлар осы Қағиданың 1203-тармағына жауап беретін болаттан немесе оған тең басқа материалдан жасалған рамасы болуы тиіс.

2221. Кеменің сыртқы шектеуші конструкциясы үшін А типті отқа төзімділік қатынасындағы талаптар шыныланған қоршауларға, терезелер мен иллюминаторларға қолданылмайды, осы Қағиданың 2220-тармағында осындай шектеулі конструкциялар А типті болу деген шарт қойылмаған жағдайда. Кеменің сыртқы шектеуші конструкциялары үшін А типті отқа төзімді қатынасындағы талаптар сыртқы есіктерге қолданылмайды, құтқару құралдарына қатысты қондырмалар және рубкалардағы, құтқару құралдары, жинау мен отырғызу құрылғылары орналасқан жерге, эвакуация жолы ретінде пайдаланылатын ішкі траптар және ашық палуба есіктерінен басқа сыртқы есіктерге қолданылмайды. Трапты қоршау есіктері бұл талапқа жауап бермейді.

2222. 36 жолаушыдан артық емес жолаушылар кемесінде жеке ішкі санитарлық жайларды, душ сияқты жайлардан каютаны бөліп тұратын есіктерді дайындау үшін жанғыш материалдарды қолдануға рұқсат етіледі.

2223. А категориялы машина бөлімшесіндегі есіктер энергия көзінен жетекпен келетін есіктерден басқа, есіктің жабылуына қарма қарсы жақта 3,5°-қа көлбеу кезінде жабуға қабілетті өздігінен жабылатын есіктерде орнату немесе энергия көзінен жетегі бар жабылатын құрылғы көмегімен олардың мәжбүрлі жабылуын қамтамасыз ететіндей орналасуы тиіс. Сыртқа апатты шығу шахтасына арналған есіктер тоқтаусыз ұстап тұратын құрылғымен және қашықтан есікті босату құрылғысымен жабдықталмауы керек.

Осы Қағиданың 2184-тармағының 3)тармақшасының талап етілген есіктерді жабуды басқару жүйесі бір жерде орналасуы тиіс немесе саны аз жерде шоғырлануы тиіс. Мұндай жерлерге ашық палубадан еркін қатынауды қамтамасыз етуі тиіс.

2224. Кеменің сыртқы шектеуші конструкциясы үшін А типті отқа төзімділік қатынасындағы талаптар шыныланған қоршауларға, терезелер мен иллюминаторларға қолданылмайды. В типті отқа төзімділік қатынасындағы талаптар қондырма мен рубканың сыртқы есіктеріне қолданылмайды.

146-тарау. Жүк кемелері

Ескерту. 146-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2225. Тұрғылықты және қызметтік үй-жай ауданында мынадай қорғаудың тәсілдерінің бірі қабылдануы тиіс:

1) ІС тәсілі: В немесе С типті жанбайтын ішкі бөлгіш қоршаулармен орындау, негізінен, тұрғылықты және қызметтік жайларда өртті тауып алғанда сигнал беру және өрт сөндірудің автоматты спринклерлі жүйесін орнатусыз;

2) ІІС тәсілі: барлық жайларда өртті тауып алғанда сигнал беру және өрт сөндірудің автоматты спринклерлі жүйесін орнату; бұл ретте ішкі қоршау типтеріне арнайы талаптар әдетте қойылмайды;

3) ІІІС тәсілі: өрт пайда болуы мүмкін жайларда осы Қағиданың 160 және 161-тармағының талаптарына жауап беретін мақұлданған типтегі өртті тауып алу сигнал берудің тұрақты жүйесін орнату, негізінен, аймақтарды бөлетін ішкі бөлгіш қоршауларды шектеусіз; бұл ретте А немесе В типті ара жабындармен шектелген жайдың және кез келген тұрғылықты жайдың ауданы 50 м² аспауы тиіс. Кеме қатынасының тіркелімі қоғамдық жайлар үшін осы ауданды үлкейту мүмкіндігін қарастыруы мүмкін.

Машина жайларын шектейтін қоршауларды, басқару постын, қызметтік жайларды дайындау және оқшаулау үшін жанбайтын материалдарды пайдалану бойынша талаптар, сонымен қатар коридор мен трап қоршауларын қорғау жоғарыда сипатталған үш тәсіл үші жалпы болып табылады.

2226. Аралас жайларды бөлетін қоршаулар мен палубалардың ең аз отқа төзімділігі осы Қағиданың 265 және 266-қосымшасының талаптарына жауап беруі тиіс.

Аралас жайлар арасындағы конструкция типін анықтау үшін осы жайлар олардың өрт қауіптілігіне байланысты мынадай категорияларға бөлінеді:

1) басқару постысы: электр энергиясы мен жарықтың апатты көздері орналасқан жайлар; рульдік және штурмандық рубкалар; кеменің радио жабдықтары орналасқан жайлар; машина жайынан тыс жерде болса негізгі механизмдерді орталық басқару постысы; өрт туралы орталықтандырған хабарлау жүйесі орналасқан жайлар;

- 2) коридорлар мен вестибюльдер;
- 3) Осы Қағиданың 2135-тармағына сәйкес, коридордан тұрғылықты жайлар;
- 4) палуба аралық қатынас:

Ішкі трап және лифтілер, апатты сыртқы шығуда толықтай қоршалған шахталар және эскалаторлар (машина бөлімшесінде толықтай болатыннан басқа) және олардың қоршамалары.

Тек бір палубалы кеңістікте қоршалған трап жайдың бір бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс, өртке қарсы есіктен бөлінбеген;

- 5) қызметтік жайлар (төмен өрт қауіптілігімен):

4 м² кем емес қоймалар, тұтанатын сұйықтықтарды сақтауға арналған қойма, кептіргіш, кір жуатын бөлме, оларды оқшаулау жанбайтын материалдармен орындалуы тиіс; ауданы 4 м² кем емес электрлік бөлгіш қалқандарын қамтитын жайлар;

- 6) А категориялы машина жайлары:

Жайлар, олардың анықтамасы осы Қағиданың 6-тармағында берілген;

- 7) басқа машина үй-жайлары:

Осы тармақтың 6)-тармақшасында көрсетілгендерден басқа машина жайлары және электр жабдықтар бөлімшесі (автоматты телефон станциялары, ауаны реттеу жайы);

- 8) жүк үй-жайлары:

жүктерді тасымалдауға арналған барлық жайлар (мұнай өнімдеріне арналған жүк танктері), сонымен қатар осындай жайларға қызмет көрсететін шахталар мен люктер;

9) қызметтік жайлар (жоғары өрт қауіптілігі): ыстық тағамды әзірлеуге арналған жабдықтары бар камбуздар және буфеттер, сауналар, бояу шкафтары, ауданы 4 м² немесе одан артық қоймалар, тұтанатын сұйықтықтарды сақтауға арналған жайлар және шеберханалар немесе машина жайының бір бөлігі болып табылмайтын соған ұқсас жайлар; салқындатушы қоймалар, ондағы оқшаулау жанғыш материалдармен орындалған;

- 10) ашық палубалар:

өрт қауіптілігін төндірмейтін палубаның ашық учаскелер және қоршалған сейілдеу палубасы. Бұл оларды әрлеу палуба жиһазымен ғана шектеледі дегенді білдіреді. Бұдан басқа, осындай жерлер тұрақты тесіктері бар табиғи желдету болады;

ашық кеңістіктер (қоршау мен рубканың сыртындағы жайлар);

11) жүк тасу мен түсірудің көлбеу әдісі бар ғимарат және осы Қағиданың 2137 бөлімінің 3) және 4) тармақшаларының талаптарына сәйкес көлік құралдарының ғимараты.

2227. Өңдеудегі тартылыстардың алдын алатын түйістірулер, тігістер және де оған қатысты кереге көздер отқа жанбайтын материалдардан болуы керек: ІС тәсілімен қорғалған кезде - тұрғын үй, жұмыс ғимараттарында және басқарма орындарында;

ІС мен ІІС тәсілдерімен қорғалған кезде - дәліздер мен басқыштардың жақтауларында, қызмет көрсететін тұрғын үй, қызмет атқару ғимараттары мен басқарма орындарында.

2228. Тұрғын үй шегінде А немесе В түріндегідей құрастыруды талап етпейтін іріктеулер мынадай талаптарға сай болуы шарт:

1) ІС тәсілін қолданған кезде – кем дегенде С түріндегі конструкциядай орындалуы қажет;

2) ІС қорғау тәсілін пайдаланған кезде - осы Қағиданың 261-қосымшасына сәйкес С түріндегі іріктеу қажет болған жағдайын қоспаған кезде, шектеу нысаны болып саналмайды.

3) ІІС тәсілін қолданған кезде – А және В түріндегі жабынмен шектелген кез келген тұрғын үй ғимараты немесе ғимараттар алаңы 50м² аспауы тиіс екендігін қоспағанда (осы Қағиданың 261-қосымшасына сәйкес С түріндегі іріктеу талап етілетін дербес жағдайдан басқа) шектеу нысаны болып табылмайды.

Қоғамдық ғимараттар үшін бұл Кеме қатынасы тіркеліміне сәйкес ұлғайтылуы мүмкін.

ІС қорғаныс тәсілі арқылы салынған соттарда душ кабиналары сияқты каютаны ішкі санитарлық жайлардан бөліп тұратын ішкі есіктерді жасау үшін жанғыш материалдар пайдалануға рұқсат етілуі мүмкін.

2229. Машинаға арналған А санатындағы жайларды шектеп тұратын бөлектеулердегі есіктер өздігінен жабылатын және жеткілікті дәрежеде газ өткізбейтін болуы шарт.

2230. Өздігінен жабылып қалатын есіктерде кедергі келтіретін құрылғы болмауы керек. Бірақ та, тоқтаусыз түрдегі механизммен босатылатын, қашықтықтан басқарылумен жабдықталған тежегіш құрылғы пайдалануға болады.

2231. Каюталар мен қоғамдық ғимараттардың дәліздерін бөлулерінің есіктері мен есіктерінің маңында желдеткіш тесіктер жасауға рұқсат етіледі. Желдеткіш тесіктер сонымен бірге санитарлық тораптардың, кабинеттердің, буфеттердің, шкафтар мен қоймалардың В түріндегі есіктеріне рұқсат етіледі. Төменде рұқсат етілгендерден басқа тесіктер есіктің төменгі бөлігінде ғана қарастырылуы қажет. Егер мұндай тесік есікте немесе оның жанында орналасқан болса, онда мұндай тесіктің жалпы пайдалы ауданы 0,05м² жоғары болмауы керек. Көлденең қимасының ауданы 0,05м² аспайтын болса, каюта мен дәліздің арасында ауа қысымын теңестіретін жанбайтын материалдан жасалған желдеткіш каналына рұқсат етіледі. Желдеткіш тесіктер есіктің жанындағысын қоспағанда, жанбайтын материалдан жасалған төмен жабдықталуы тиіс.

2232. В конструкциялық типінде болуы талап етілетін тұрғын үй бөлмелеріндегі қапталдар бір палубадан екінші палубаға дейін және корпустың қаптауына немесе

басқа да ұйымдастырылған конструкцияларға дейін жайылған болуы тиіс. Бірақ қапталдың екі жағынан да үздіксіз сүйретпелер немесе В типті қаптамалар орнатылса, қапталдар осындай үздіксіз сүйретпелер мен қаптамаларда аяқталуы мүмкін.

2233. Осы Қағиданың 2161, 2160 және 2164 тармақтарының талаптарын қолдану мақсаттары үшін осы Қағиданың 2673, 268 және 269 қосымшаларды нұсқау етіп қолдану қажет. Осы Қағиданың 268-қосымшасы ІС қорғау тәсілі кезінде қолданылады, ал осы Қағиданың 269-қосымшасы ІІС және ІІІС қорғау тәсілдері кезінде қолданылады.

147-тарау. Мұнай құятын кемелер

Ескерту. 147-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2234. Осы тараудың талаптары тек ІС тәсілін пайдаланған кезде осы Қағиданың 144 және 146-тарауларының (осы Қағиданың 2226-тармағында қоспағанда) талаптарын толықтырады және жалпы сыйымдылығы 500 және одан көп мұнай құю және құрама кемелерге қатысты болады.

2235. Шектес бөлмелерді бөліп тұратын аралықтар мен палубалардың ең аз отқа төзімділігі шектес бөлмелер арасындағы конструкция типін анықтау үшін осы бөлмелер олардың өрт қауіптілігіне қарай мынадай категорияларға бөлінетінін ескерсек, осы Қағиданың 270 және 271-қосымшаларының талаптарына жауап беруі тиіс:

1) басқару посттары: электр энергиясы мен жарықтандыру авариялық көздері орналасқан бөлме; рульдік және штурман бөлмесі; кемелік радио жабдығы орналасқан бөлмелер; өрт посттары; басты механизмдерді басқару орталық посты, егер ол машина бөлмесінен тыс тұрған болса; өрт туралы хабарлайтын орталықтандырылған жүйе орналасқан бөлме;

2) коридорлар мен вестибюльдер;

3) осы Қағиданың 2135-тарауына сәйкес, коридорлардан басқа, тұрғын бөлмелер;

4) палуба аралық қатынастар:

Ішкі траптар, лифттер, сыртқа авария кезінде шығатын толық қоршалған шахталар мен эскалаторлар (түгелдей машина бөлмелерінде тұратындарды қоспағанда) және олардың қоршауы.

Тек бір палуба аралық кеңістікте қоршалған трап ол өртке қарсы есікпен бөлінбеген бөлме бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс;

5) қызметтік бөлмелер (өрт қауіптілігі төмен):

Тұтанатын сұйықтықтарды сақтауға арналған жағдайлары жоқ ауданы 4 м^2 қоймалар, оқшаулау жанбайтын материалдардан жасалған кептіргіш және кір жуатын салқындатқыш провизиялық қоймалар, ауданы 4 м^2 кем электрлік таратқыш қорғандары бар бөлмелер;

6) А категориялы машина бөлмелері; осы Қағиданың 6-тармағында анықтама берілген бөлмелер;

7) басқа машина бөлмелері:

Осы тараудың 6)-тармақшасында аталғандардан басқа машина бөлмелері және электрмен жабдықтау бөлімшелері (автоматты телефон станциялары, ауаны тазартатын арналар бөлмелері);

8) осы Қағиданың 2241-тарау 1)-тармақшасына сәйкес сорғы бөлмелері;

9) қызметтік бөлмелер (жоғары өрт қауіптілігімен): ыстық тамақ дайындауға арналған жабдықтары бар камбуздар мен буфеттер, сауналар, сылақ шкафтары мен тұтанғыш сұйықтықтарды сақтауға арналған ауданы 4 м² және одан жоғары қоймалар және шеберханалар мен машина бөлмелерінің бөлігі болып саналмайтын осындай бөлмелер; суытылатын провизиялық қоймалар, оларда оқшаулау жанғыш материалдардан жасалған;

10) ашық палубалар:

өрт қаупі болмайтын палубалардың ашық учаскелері мен қоршалған қыдыру палубалары. Бұл, оларды жиһаздау палуба жиһазымен шектелетінін білдіреді. Сонымен қатар осындай жерлерде тұрақты тесіктер арқылы табиғи желдеткіш болуы керек;

ашық кеңістіктер (аралықтар мен бөлмелерден тыс орындар).

2236. Тұрғын ғимараттарды қоршап тұратын және осындай бөлмелер тұратын кез келген аспалы палубалар енетін үстеме құрылыстар мен бөлмелердің сыртқы шектеуші конструкциялары болаттан жасалуы тиіс және жүк аймағына қаратылған барлық учаскелерде, сондай-ақ сыртқы борттарда жүк аймағына қаратылған шектегіш конструкциядан 3 м қашықтықта А-60 типті болуы керек.

Осы 3 м көлденең жазықтықта әрбір палуба деңгейінде жүк аймағына қаратылған шектегіш беттен кеменің диаметрлік жазықтығына параллель өлшенуі тиіс.

Жоғарыда аталған оқшаулау жүріс көпіршесінің палубасына жетуі керек. Жүріс көпіршесі палубасының төменгі бөлігі А-60 типті болуы керек.

2237. Саңылаулардың құрылғысы осы Қағиданың 2238-2240-тармақшаларының талаптарына жауап беруі тиіс.

2238. Осы Қағиданың 2239-тармағында рұқсат етілген жағдайлардан басқа, кіретін есіктер, ауа жинағыштар мен тұрғын және қызметтік бөлмелерге апаратын тесіктер, басқару посттары мен машина бөлмелері жүк аймағы жағына қаратылмаған болуы керек. Олар көлденең аралықта немесе үстеме құрылыстың немесе бөлменің борт жағында кем дегенде кеменің ұзындығының 4 % тең, бірақ жүк аймағы жағына қаратылған үстеме құрылыстың немесе бөлменің шетінен 3 м кем емес қашықтықта орналасуы керек. Алайда осы қашықтық 5 м артық болуы қажет емес. Тұтану көздері болатын, бакта орналасқан бөлмелерге қол жеткізу жүк аймағына қаратылған есіктер арқылы рұқсат етілуі мүмкін, егер осы есіктер жарылыс қаупі бар аймақтардан тыс орналасқан жағдайда (осы Қағиданың 552-тармағы).

2239. Кеме қатынасының тіркелімі қосымша құрылыстар мен бөлмелерде жүк аймағына қаратылған көлденең аралықта немесе 5 м шегінде (осы Қағиданың 2238-тармағында көрсетілген қашықтық) борттық аралықтарда, жүк операцияларын басқару посттарына және азық-түлік қоймалары, шкафтар және жүк инвентары қоймалары сияқты қызметтік бөлмелерінде, тұрғын болып саналатын немесе тұруға арналған кез келген басқа бөлмеге тікелей және тікелей емес қол жеткізе алмайтын жағдайда, басқару посттарына немесе камбуздар, буфет орындары немесе шеберханалар немесе булардың тұтану көздері бар соларға ұқсас қызметтік бөлмелерге кіретін есіктер қоюға рұқсат ету. Осындай ғимараттардың шектеуші конструкциялары, жүк аймағына қаратылған конструкциялардан басқасы, А-60 типті болуы керек. Осы Қағиданың 2338-тармағында көрсетілген қашықтық шектерінде алмалы-салмалы дисктердің болттарында механизмдер ойықтары үшін орнатуға жол беріледі. Руль бөлмесінің есіктері мен терезелері, осы Қағиданың 338-тармағында көрсетілген қашықтық шектерінде, газдар мен буларға арналған руль бөлмелерінің өткізбейтіндігін жылдам және тиімді қамтамасыз ететіндей етіп құрастырылған болса, орналаса алады.

2240. Кеме қатынасының тіркелімі көбік түзгіші бар цистерна және осы Қағиданың 2338-тармағында көрсетілген қашықтық шектерінде жүйені басқаратын құралдар орналасқан көбікпен сөндіретін палуба жүйесі станциясына осы Қағиданың 2338-тармағында көрсетілген қашықтық шектерінде, осы Қағиданың 2339-тармағының талаптары орындалған және есікті аралықпен бір деңгейде орнатқан жағдайда, кіруге рұқсат ете алады.

2241. Жүк аймағына қаратылған және қосымша құрылыстар мен бөлмелердің борт жақтарында осы Қағиданың 2338-тармағында көрсетілген қашықтық шектерінде орналасқан терезелер мен иллюминаторлар бітеу (ашылмайтын) типті болуы керек. Осындай терезелер мен иллюминаторлар, жүріс көпіршесінің терезелерін қоспағанда, А-60 типті болуы керек.

2242. Кеме қатынасының тіркелімі жүк аймағының үстінен, навигациялық мақсатта ғана пайдаланылатын навигациялық постты орналастыруға жол бере алады. Навигациялық пост жүк танктері палубасынан биіктігі 2 м кем емес ашық кеңістікпен бөлінген болуы керек. Осындай посттың өртке қарсы қорғанышы осы Қағиданың 2335-тармағында мазмұндалған басқару посттарына қойылатын талаптарға, сондай-ақ осы бөлімнің басқа қолданарлық талаптарына жауап беруі тиіс.

Егер кемені басқару посты бак палубасында немесе алдыңғы жақтық жүк құрылғысы бар кеменің алдыңғы жақ бөлігінде орналасқан болса, өрт кезінде қауіпсіз эвакуацияны қамтамасыз ететін авариялық шығар жермен жабдықтау жөнінде шаралар қабылдануы тиіс.

2243. Машина бөлмелері жүк танктерінің, құю цистерналарының, сорғы бөлмелерінің және коффердамдардың арт жағында орналасуы керек, бірақ отын цистерналарының артжағы міндетті емес. Кез келген машина бөлмешесі жүк

танктерінен және құю цистерналарынан коффердамдармен, сорғы бөлмелермен, отын цистерналарымен немесе балластты танктермен бөлектенген болуы керек.

Сорғылар және соларға жататын, жүк танктері мен құю цистерналарына жанасатын бөліктерді балласттауға арналған, жабдықтар тұратын сорғы бөлімдері, сондай-ақ отынды сорып алатын сорғылар машина бөлмесін жүк танктерінен және құю цистерналарынан, егер оларда жүктік сорғы бөлімдеріндей қауіпсіздік деңгейі болса, бөлектену үшін қолданылуы мүмкін. Сорғы бөлмесінің аралығының төменгі бөлігінде машина бөлмелеріне, сорғыларды орналастыруға арналған қуыс құрайтын А категориялы кerpеші болуы мүмкін. Кerpештің жоғарғы жағы борттың теориялық биіктігінің $1/3$ жоғары болмайтын деңгейінде кильдің үстінен орнатылады. Дедвейті 25000 т аспайтын кемеде құбырларды тиімді орналастыруды қамтамасыз ету қажеттігін басшылыққа ала отырып, Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша, кerpеш үстінен борттың теориялық биіктігінің $1/2$ дейін деңгейінде орналаса алады.

Машина бөлмелеріне бұрыштап жанасатын жүк танкі немесе құю цистернасы олардан бұрыштық коффердаммен бөлектенуі тиіс.

Коффердамдардың конструкциясы мен өлшемдері осы Қағиданың 459-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

Тексеруге қол жеткізбейтін бұрыштық коффердамдар осы мақсаттарға лайық құраммен толтырылған болуы керек.

Ешқандай жүктер немесе қалдықтар коффердамдарда сақталмауы керек.

Осы Қағиданың 272-қосымшасында көрсетілгендей отын цистернасын қоршаған су балластының цистерналары мен бос кеңістіктер, тіпті олар жүк танкісімен немесе құю цистернасымен айқаспа түрде жанасатын болса да, жүк аймағы ретінде қарастырылмаса да болады. Отын цистернасын қоршаған бос кеңістіктер жоғарыда талап етілетін коффердам ретінде қарастырылмайды. Бос кеңістіктер, тіпті олар жүк танкісімен айқаспа түрде жанасатын болса да осы Қағиданың 272-қосымшасында көрсетілгендей орналаса алады.

2244. Сорғы бөлімшелері газ өткізбейтін аралықтармен қоршалған болуы керек.

Жүктік сорғы бөлімшелерін басқа бөлмелерден бөліп тұратын аралықтар мен палубаларда жүктік сорғы бөлімшелерін жарықтандыруға арналған қолдау тапқан типтегі тұрақты газ өткізбейтін жарық қоршауларын, егер осы қоршауларда жеткілікті беріктік болса және аралықтың немесе палубаның отқа төзімділігі мен газ өткізбейтіндігі сақталған жағдайда орнатуға жол беріледі.

2245. Басқару постары, оның ішінде жүк операцияларын, тұрғын және қызметтік бөлмелер (жүк инвентарының оқшауланған қоймаларын қоспағанда) барлық жүк танктерінің, құю цистерналары мен жүк танктерін және құю цистерналарын машина бөлмесінен бөліп тұратын бөлмелердің арт жағында, бірақ міндетті түрде отын цистерналары мен балласттық танктердің арт жағында емес, орналасуы тиіс, сондай-ақ палубаның немесе аралықтың кез келген ақау түсуі газдардың немесе булардың жүк

танкілерінен осы бөлмелерге енуіне алып келмейтіндей жабдықталуы тиіс. Осы Қағиданың 2343-тармағына сәйкес қарастырылған қуысқа аталған бөлмелердің орналасуын анықтау кезінде назар аудармауға болады.

Тұрғын бөлмелер ауданында темекі шегуге арналған жабық бөлмелер қарастырылуы тиіс. Бұл бөлмелер В-15 типті конструкциялардан құралған болуы керек, ал өңдеу жалынды баяу таратын материалдан болуы тиіс.

2246. Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша, қажет болса, басқару посттарының, жүк операцияларын басқару посттарының, тұрғын және қызметтік бөлмелердің - жүк танкілерінің, құю цистерналарының және жүк танктері мен құю цистерналары машина бөлмесінен бөліп тұратын бөлмелердің алдыңғы жағына, бірақ отын цистерналарының және балласттық танктердің алдыңғы жағына міндетті түрде емес, орналасуына жол беріледі. А категориялы машина бөлмелері болып табылмайтын машина бөлмелері, жүк танктері мен құю цистерналарының алдыңғы жағына, жүк танктері мен құю цистерналарынан коффердам, сорғы бөлмелері, отын цистерналары немесе балласт танкілері арқылы бөлінген жағдайда, орналасуы мүмкін.

Барлық жоғарыда ескерілген бөлмелерде қауіпсіздік тең бағалы деңгейі қамтамасыз етілуі тиіс және қолда өрт сөндірудің лайықты құралдары болуы керек. Басқару посттары, жүк операцияларын басқару посттары, тұрғын және қызметтік бөлмелер, палубаның немесе аралықтың кез келген ақау түсуі газдардың немесе булардың жүк танкілерінен осы бөлмелерге енуіне алып келмейтіндей жабдықталуы тиіс. Сонымен қатар егер кемеңіз жүзу қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қажет болса, басты механизм болып табылмайтын қуаты 375 кВт ішкі жану қозғалтқышы бар машина бөлмелерінің жүк аймағының алдыңғы жағына орналасуына жол берілуі мүмкін.

2247. Жүк танкілерінде және машина бөлмесінде жүк танкілерінің астында қос түбінде орналасқан отын цистерналарына қол жеткізу мойны орналасуы керек.

2248. Палубаға төгілген жүктің тұрғын және қызметтік жайларға енуін болдырмауға арналған құрылғы қарастырылуы керек. Бұл бір борттан екінші бортқа созылған, биіктігі 300 мм кем емес тұрақты үздіксіз комингс құрылғысымен қол жеткізуге болады. Осындай шаралар мен құрылғылар арт жағынан тиеу кезінде де қарастырылуы тиіс.

2249. Байқау қақпақшалары, жүк танктерін тазалауға арналған тесіктер жабық және жартылай жабық кеңістіктерде орналаспауы керек.

2250. Жөндеу аспалы алаңшаларын ұстап тұратын палуба тесіктері мынадай талаптарға жауап беруі керек:

1) құю цистерналары, құю цистерналарын шектегіш конструкциялар корпус, басты жүк палубасы, жүктік сорғы бөлмесінің аралығы немесе отын цистернасы болып табылатын жағдайларды қоспағанда, коффердамдармен бөлектенуі тиіс. Осы коффердамдар қос түп, құбырларға арналған туннель, сорғы бөлмесі немесе басқа

жабық бөлме жағына ашылған болмау керек, сондай-ақ жүкті немесе балластты тасымалдауға пайдаланылмауы тиіс және жүк немесе балласттық жүйелермен жалғаспауы керек.

Коффердамдарды толтыруға және оларды кептеуге арналған құралдар қарастылуы керек.

Егер құю цистернасының шектегіш конструкциясы жүктік сорғы бөлмесінің аралығы болып табылса, сорғы бөлмесі қос түп, құбырларға арналған туннель немесе басқа жабық бөлме жағына ашылған болмау керек. Алайда газ өткізбейтін қақпақтармен жабдықталған, болттармен бекітілген тесіктерге жол берілуі мүмкін;

2) қақпақтар мен құю цистерналарын тазартуға арналған тесіктерді тек ашық палубада қарастыруға жол беріледі. Олар жабылатын құрылғылармен, бір-бірінен су өткізбейтіндігін қамтамасыз ететін қашықтықта орналасқан болттармен бекітілетін табақтар түрінде жабдықталуы тиіс. Жабатын құрылғылар кеменің командалық құрамының жауапты тұлғасының бақылауында болатын тиекті құрылғылармен жабдықталуы тиіс;

3) мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған бөлмені оларды тасымалдауға есептелмеген және жабдықталмаған бөлмелерден бөлетін палубалар мен аралықтарда жүк операцияларына арналған құрылғы мұнай өнімдері мен олардың буларына арналған тең өткізбейтіндігін қамтамасыз ету жағдайында ғана жол беріледі;

4) кемені тиеу немесе түсіру кезінде нұсқаулықтар ілінуі керек, сондай-ақ құрғақ жүктерді құю цистерналарында тасымалдау кезінде мұнай өнімдерінің қалдықтарымен бір мезгілде тасымалдау кезінде сақтандыру шаралары бойынша.

2251. Кемелерде электр-химиялық қорғаныш орнату кезінде мынадай талаптарға жауап беру керек:

1) егер конструкцияның және олардың элементтерінің электр-химиялық қорғанышы қолданылатын болса, анодтар мырыш, магний немесе алюминий қорытпаларынан, сондай-ақ болаттан жасалуы керек;

2) жеңіл металдан жасалған конструкциялардың боялмаған элементтерін қорғау үшін қолданылатын магний қорытпаларынан жасалған анодтар электр тогын өткізбейтін блендтермен экрандалған болуы керек. Магний қорытпаларынан жасалған анодтарды пайдалану кезінде болаттан немесе алюминийден жасалған конструкцияның консервленген элементтерінде бояу қабаттарының күшейгенін қарастыруға болады;

3) мұнай өнімдерін тасымалдайтын кемелерде ток жүргізілген электр-химиялық қорғау жүйелерін қолдануға және жүк танкілерінде және олармен шектес танктерде магний қорытпасынан алынған анодтар орнатуға рұқсат етілмейді.

Магний қорытпасынан жасалған анодтарды жарылыс қаупі бар қоспалардың жиналуы мүмкін басқа жерлерде пайдалану тек Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша ғана мүмкін;

4) алюминий қорытпасынан алынған анодтарды жүк танкілерінде және олармен шектес танктерде, мұнай өнімдерін тасымалдайтын кемелерде, тек олардың потенциалдық энергиясы 275 Дж аспайтын жерлерде рұқсат етіледі, осыған орай анодты орнату биіктігі танк түбінен анод центріне дейін өлшенеді, ал оның массасы анод массасы ретінде бекіту және ендіріме құрылғысымен қоса орнатылған түрде қабылдануы тиіс.

Егер алюминий қорытпасынан алынған анодтар, тік ернемекпен немесе көлденең беттерден 75 мм кем болмайтындай шығыңқы жалпақ белдемемен жабдықталатын, ені 1 м кем емес көлденең беттерде (мысалы, аралықтардың шельфтерінде, стрингерлерде) орнатылады, анодты орнату биіктігі осы беттерден өлшене алады.

Алюминий қорытпасынан алынған анодтар, егер олар металл заттардың құлау мүмкіндігінен қорғалмаған болса, қақпақтар мен тесіктер астында орнатылмауы тиіс;

5) жүк танктерін қорғауға арналған анодтарды бекіту конструкциясы сенімді болуы керек және анод пен бекітпесі бар арматураның, тіпті ол жұмсалған болса да, сақталуын қамтамасыз етуі тиіс. Анодтар бүйірлері бойымен және төменнен, анодпен жанасқан кезде ұшқын түзілу болмайтын материалдан жасалған шектегіштермен жабдықталған болуы тиіс. Болат арматура конструкцияға үздіксіз пісіру жігімен бекітілуі тиіс, олар, ең аз, екі контргайкалы болуы керек.

Бекітудің кез келген басқа тәсілдер Кеме қатынасы тіркелімінің арнайықарауына жатады.

Анодтар ұшы, өз бетінше орын ауыстыру мүмкіндігі бар конструкциялардың бөліктеріне бекітілуі тиіс емес.

3-кіші бөлім. Өртке қарсы құрылғылар мен жүйелер

148-тарау. Жалпы талаптар

Ескерту. 148-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы нұсқаулар

2252. Осы тараудың талаптары олардың өрт сөндіруге қарсы қорғауға арналған теңіз кемелеріндегі өрт сөндіру жүйелері мен барлық өртке қарсы құрылғыларға ортақ таралады.

Егер кемеде осы тарау талаптарына сай қосымша өрт сөндіру жүйелері ескерілетін болса, олар сонымен қатар Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген көлемде айтылған талаптарға сай болу керек.

Өрт сөндіру жүйелерін дайындау мен жобалау кезінде осы Қағиданың 10-бөлімінің 2, 4 және 5-кіші бөлімдерінің талаптары мен өртке қарсы қауіпсіздік жүйелері бойынша Кодекстің талаптары орындалуы қажет.

2253. Өртке қарсы құрылғылар мен жүйелер барлық пайдалану (осы Қағиданың 2685-тармағы) жағдайлары кезінде дереу қолдануға дайындық пен оның сенімділігі қамтамасыз етіліп, сындарлы орындалуы керек.

2254. Өрт сөндіру жүйелерінде қолданылатын қысымдағы баллондар мен ыдыстар осы Қағиданың 422-тарау талаптарға сәйкес болуы керек.

Құбырлар осы Қағиданың 10-бөлімінің 2-кіші бөлімшесі көрсетілген талаптарға сай болуы керек.

2255. Өзінен өзі немесе кейбір пайдалану жағдайларында адамға қауіпті мөлшерде улы газдар, басқа да сұйықтықтар бөлетін өрт сөндіргіш заттарды қолдануға рұқсат етілмейді. Кемелерге галон 1211, галон 1301 және галон 2402, сонымен қатар перфтоқөміртегілерді қолданатын өртке қарсы жаңа қондырғыларды орнатуға тыйым салынады.

2-параграф. Өрт сөндіру жүйелері

2256. Тағайындауына байланысты кеме бөлмелері су-өрт жүйесіне қосымша осы Қағиданың 273-қосымшасына сәйкес тағы да бір өрт сөндіру стационарлық жүйесімен қорғалуы тиіс.

Кеме қатынасының тіркелімі теңдей қорғаныспен қамтамасыз ететін басқа да балама жүйесін қолдануды қарастыра алады.

Осы Қағиданың 2141-бөлімі 1)тармақшасында көрсетілген А категориялы машиналық бөлмелер және сорғы бөлмелері үшін өрт сөндірудің көмірқышқылды жүйесінің орнына Кеме қатынасы тіркелімімен қабылданған және ИМО MSC/Circ. 848 циркулярын қанағаттандыратын өрт сөндірудің балама жүйесін орнатуға рұқсат етіледі, ал су-бұрқу жүйесінің орнына ИМО MSC/Circ. 668, MSC/Circ. 728 және MSC/Circ. 1165 циркуляры негізінде Кеме қатынасы тіркелімімен қабылданған су тұманы арқылы өрт сөндіру жүйесін орнатуға рұқсат етіледі.

Осы Қағиданың 2137 және 2143 бөлімі 3), 4)-тармақшасында көрсетілген бөлмелер қорғанысы үшін егер бөлме жағдайларында табиғи тәжірибелерді жүргізуде өртпен күрес кезінде бұндай жүйе тиімді емес (ИМО MSC/Circ. 914 циркулярына қарау) екендігі дәлелденген Кеме қатынасының тіркелімі осы Қағиданың 273-қосымшасына сәйкес емес, яғни өрт сөндірудің тұрақты жүйесін қолдануға рұқсат етеді.

2257. Өрт сөндіргіш заттардың қажет мөлшерін есептеу әр қорғаныс бөлмесіне жеке жүргізілуі керек. Сақталынған өрт сөндіргіш заттардың таңдалып алынған мөлшері және алынған есептеу шараларының ең үлкен мәні бойынша анықталады. Өрт сөндіру жүйесі қақпақтармен жабдықталу тиіс, негізінде өрт сөндіргіш заттарды сәйкес орынға бағыттау үшін олар жабық күйінде болады.

Егер әр түрлі өрт қаупін туғызатын екі немесе одан да көп байланысқан бөлмелер өзара газ немесе су өткізбейтін қапталдармен, палубалармен бөлінбеген болса, сонымен қатар егер сұйық жанармай бір бөлмеден екінші бөлмеге ағып кететін болса және осы ағудың мүмкіншілігі сынамалы түрде жойылмаған болса, онда өрт сөндіргіш затты таңдау және өрт сөндіру жүйесіне сәйкес ең көп өрт қауіптілігін туғызатын бөлмеге қолданбалы түрде жүргізіледі, ал өрт сөндіргіш заттардың қажетті мөлшерін және оның берілу қарқындылығын есептеу барлық (сәйкес) хабарлама бөлмелерінің көлемі немесе қосынды ауданы арқылы іске асырылады

2258. Егер өрт сөндірудің газды стационарлы жүйесі қолданылатын болса, қорғалған бөлмеге ауа кіретін немесе газ шығатын саңылау қорғалатын бөлмеден тыс жерде жабыла алу мүмкіндігі қарастырылуы керек.

Су- және газ өткізбейтін есіктер байланысқан машиналық бөлмелерде қаптал жабын ретінде қарастырыла алады, егер олар өз бетімен жабылатын немесе бекеттерде де аралық жетегі бар болса, егер өрт сөндіру заты шығарылса бұл есіктердің толық жабылуы туралы дабыл бар. Егер осындай дабыл болмаса, өрт сөндіргіш заттардың берілуі мен есептеулері байланысқан бөлмелердің өрт сөндіру құралдарымен қамтамасыз етудің қосынды көлемінде (ауданы) жүргізіледі.

2259. Егер жүк бос аралығы мен басқа люктер және бұл палубаның саңылауларын болат су- немесе газөткізбейтін люкті жабулар мен қақпақтармен жабылған болса, ал палуба арқылы жинау өтуінің орнында кемелерде твиндек басқа твиндектен жеке газ өткізбейтін палубалы трюм ретінде есептеуге болады. Егер осындай жабындар мен өңдеулер болмаса, бөлме хабарлаушы болып саналады және өрт сөндіру заттарының мөлшерін есептеу бөлменің қосынды көлемі негізінде жүргізілуі керек.

2260. Егер көмірқышқыл немесе аэрозольді өрт сөндіру жүйесімен қорғалған бөлмелерде ауа қорғауыштар болса, онда өрт сөндіргіш заттардың мөлшері қысылған ауаның еркін көлемінің артылуы және қорғалған бөлменің есептелген көлемін қорғау қажеттілігінен анықталады. Егер қорғалатын бөлмеден тысқары жерде сақтандыру қақпақтарынан және ауа сақтағыш ерімтал қоспалардан ауаны шығару қамтамасыз етілсе, онда көмірқышқылды өрт сөндіру жүйесінде көмірқышқыл газы мөлшерінің көбеюі қарастырылмауы мүмкін, ал аэрозольді өрт сөндіру жүйесінде аэрозоль түзуші құрамның мөлшерін анықтауда ауа сақтағыштардағы ауаның мөлшері есепке алынбауы мүмкін (осы Қағиданың 2468-бөлімі).

2261. Қажет жағдайларда көлемді өрт сөндіру жүйесімен жабдықталған бөлмелердегі мөлшерден артық қысымның болуын алдын алу мақсатында дем алу қақпақтары орнатылу қажет немесе бар құрылғылар (мысалы, ауа құбырлар немесе желдеткіш каналдар) қолданылады.

2262. Машина бөлмелері ішінен жақталған сұйық жанармайларды (осы Қағиданың 273-қосымшасындағы 18-тармақ) орнатуға арналған болса, онда не жеке дара өрт

сөндіру жүйесі болу керек, не машина бөлмелерінің өрт сөндіру жүйесімен қорғану керек.

2263. Осы Қағиданың 273-қосымшасында қарастырылған стационарлы жүйеден тәуелсіз қазандағы жанармай ретінде шикі мұнай және жүктің қалдақтары қолданылатын мұнай құятын кемелердің қазан бөлмелері үшін осы Қағиданың 2528 – тармағына сәйкес 135-литрлік көбікті өрт сөндіргіш ескерілу керек немесе оған баламалы қондырғы көбікпен сөндіру, стационарлық қабылданған көбікті генераторлармен жабдықталған қазандардың фронтына және форсункалардың, қақпақтардың және қосылыстардың табандығына көбіктің келіп түсуін қамтамасыз ететін көбікпен сөндіруді орнату.

2264. Жүйелердің қондырғысы өрт сөндіргіш заттың қорғалатын бөлменің ауқымынадай толық, сонымен қатар ондығы қоршалған аудандарды (мысалы, басқару бекеттері, шеберханалар және т.б. машиналық бөлмелер) қоса алған кезде де барлығына бірдей берілуін қамтамасыз етуі керек.

2265. Талап етілген өрт сөндіруші заттың қосымша буды қолдану әрбір нақты жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімімен рұқсат етілуі мүмкін. Сонымен қатар будың берілуін қамтамасыз ететін қазан немесе қазандардың бу өнімділігі көбірек бумен қорғалған бөлменің әрбір $0,75 \text{ м}^3$ білік көлеміне $1,0 \text{ кг/сағ}$ аз болмауы керек.

2266. Егер өрт сөндіруші зат ретінде сұйық жанармайдың жануының газ тәріздес өнімі болып табылатын газ қолданылса, онда көлік және жүкті бөлмелерді қорғау үшін қолданылатын оның жүйесі өртке қарсы қауіпсіздігі жүйесі Кодексінің талаптарымен сәйкес келуі керек.

2267. Толысумен қауіпті химиялық жүктерді тасымалдайтын кемелердің конструкциясы мен құрылғысы бойынша ИМО Кодексінің талаптарына келетін мұнай өнімдері немесе сұйық жүктер деп аталатын жарқыл температурасы 600°C жоғары болатын сұйық жүктер төмен өртке қауіптілікті көрсететін және көбікпен сөндірудің стационарлы жүйемен қорғауға талап етілетін болып есептеледі.

2268. Жүкке арналған бөлмелерді қорғауға арналған теңіз әсерінен (MSC/Circ. 1087) аздап өткізбейтін люктік жабындары бар контейнер тасушы көмірқышқылды өрт сөндіру жүйесіндегі есептеулерде көрсетілген Циркулярдың 2 бөлімі талаптарымен басшылыққа алынуы керек. Егер люк қақпақтары арсындағы саңылау көлемі 50 мм-ден асса, онда жүкке арналған бөлмелерде су-өрт стационарлық жүйесі орнатылуы керек.

2269. Майлық смолалы агрегаттар автоматты және қолдан өрт сөндірумен жабдықталуы керек, ол ИСО 15371 "Майлы смолалы камбузды агрегаттарды қорғауға арналған өрт сөндіру жүйесі" халықаралық стандартпен тексеріледі. Осындай өрт сөндіру жүйесін қолдан іске қосуды басқару органдарың нақты маркерлеуі болуы керек. Осындай жүйені іске қою кезінде, төмендегілер қамтамасыз етілуі керек.

майлық смолалы агрегаттардың электр қуат көзін автоматты түрде өшіру;

апатты жағдай туралы ескертетін дабыл, ол агрегат орналасқан камбузда осы жүйені іске қосуға алып келеді.

Майлық смолалы агрегаттарттермостаттар біреуінің істен шыққанын хабарлайтын апатты жағдай туралы ескертетін дабыл негізгі және көшірмелі термостаттармен жабдықталуы керек.

3-параграф. Өрт сөндіру станциясын орналастыру және жабдықтау

2270. Механикалық құрылғылар (мысалы, көбік араластырғыштар, суық қоймалар, баллондар, өрт сөндіру заты немесе сығылған ауа бар сыйымдылықтар, инертті газ немесе жоғары еселік көбігі бар генераторлар, тоңазытқыш қондырмалары), сонымен қатар су-өрт жүйелерінен басқа барлық өрт сөндіру жүйелерінің іске қосу құрылғылары ереже бойынша өрт сөндіру станцияларындағы қорғанатын үй-жайлардан тыс орналасуы тиіс.

Ашық палубадан кіруге рұқсат етілмеген немесе жоғары палубаның үстінде орналасқан өрт сөндіруші заттарды сақтауға арналған бөлме осы Қағиданың 3645-тармағына сәйкес жасанды желдету жүйесімен жабдықталған болуы керек.

Газдық өрт сөндірудің стационарлы жүйелерінің құрылғыларына арналған бекеттің бөлмесі ешқашан басқа да мақсаттарда қолдануға болмайды.

Өрт сөндіру жүйесіне су берілуді талап ететін өрт магистраліне қызмет етпейтін сорғылар, олардың қуат көздері және басқару органдары ғимараттан тыс немесе осындай жүйелермен қорғалған ғимараттарда және өрт осындай жүйелердің қайсы бірін істен шығармайтындай етіп орналасуы керек.

2271. Өрт сөндіру станциясының қондырғылары мынадай талаптарға сай болуы тиіс :

1) станцияға кез келген кіру, негізінде ашық палубамен және қорғалатын бөлмеге тәуелді болмауы керек. Егер станция палубаның астында орналасқан болса, онда ол ашық палубадан бір палуба төмен орналасуы мүмкін және басқыш немесе басқыш қоршауларымен тікелей қосылуы тиіс.

Өрт сөндірудің стационарлы жүйені басқару құралдары жеңіл қолжетімді және қорғалған бөлмедегі өрт кезінде кесіліп алынбайтын орындардың мүмкіндігінше аз шамаға бағытталған болуы керек.

2) таранды қайта өңдеуден басқа станция құрылғысы рұқсат етілмейді;

3) олардың арасына және байланысқан қоршалған бөлмелердің конструкциясын құрайтын қайта жинаулар және палубалар (есіктер және басқа олардағы кез келген саңылауларды жабу құралдарымен қоса) газ өткізбейтін болуы керек. Өртке төзімділік кестесін қолдану мақсаты үшін өрт сөндіруші заттарды сақтауға арналған бөлме өрт орындары ретінде қарастырылуы керек.

4) егер бекеттің қалыпты жұмысы үшін ондағы оң температураны сақтау керек болса, онда бекет бөлмесінде жылу изоляциясы және жылу берілу болуы қажет.

Көмірқышқылды өрт сөндіру бекеттеріндегі температура 48°C-тан аспауы керек. Өртке төзімділік кестесін қолдану мақсаты үшін арналған өрт сөндіргіш заттарды сақтауға арналған бөлмелер өрт орындары ретінде қарастырылады.

5) бекет бөлмелеріндегі ауа температурасын бақылау үшін иллюминатор арқылы бекеттің іші мен сыртына көрсеткіштері көрінетін термометр орнату керек; температураның шегін аралық бақылау кезінде иллюминатордың болуы шарт емес.

6) жүкті бөлмелерге арналған өрт сөндіру бекеттері телефондық немесе басқа сенімді ЦПП және егер бекеттің жұмысы көліктік бөлмеде орнатылған құрылғыға тәуелді болса, көліктік бөлмеге байланысы бар болуы керек.

7) кіре берістегі есіктер сыртқа ашылуы керек және үнемі құлыпталып тұруы қажет, кілттердің бір жиынтығы құлыпқа жақын орналасқан әйнектелген есіктері бар жабық жәшікте сақталу керек.

8) бекеттің барлық қақпақтары және басқа да құрылғылар берілген қақпақ немесе нақты құрылғы қандай бөлмені қорғауға арналғаны туралы нақты жазылған тақташалар болуы тиіс. Сонымен қатар бекеттің ішінде көрінер жерге бөлмені қорғайтын іске қосу құрылғылары бар өрт сөндіру жүйесінің сұлбасы, сонымен бірге жүйе туралы қысқаша мәлімет болуы керек.

2372. Қорғалатын бөлмеден тыс өрт сөндіру станцияларына орналастыру қиындықпен келетін 150-ден аса біліктер сыйятын кемелерде, сонымен қатар жеке қорғалатын бөлменің көлемі 100 м³ аспайтын ерекше жағдайлардағы 500ден аса біліктер сыятын кемелерде жүйені қашықтан жылдам іске қосу үшін мұндай станцияларды сенімді қондырғылармен міндетті жабдықтау шартында өрт сөндіргіш заты бар ыдысты қорғалатын бөлменің ішіне орнатуға болады; сонымен қатар қашықтан іске қосу жетектерінің орындары нақты белгіленуі керек және апаттық пен жалпы кемелік тордан баяндалған болуы керек.

2273. Тұтанғыш сұйықтықтар құрайтын және тұрғын үйлерге ене алмайтын палубаның ауданы 4 м² аз болатын қоймаларда стационарлы жүйе орнына еркін газдың бөлменің білікті көлемінің 40% тең аз көлемімен, қамтамасыз ететін ауыстырмалы көмірқышқылды өртсөндіргішке рұқсат етіледі. Қойма қапталындағы кірме саңылау қорғалатын бөлмеге енбей өрт сөндіргіш затты беруді іске асыра алатындай құрылуы керек. Өрт сөндіргіш саңылаудың қасына орнатылуы керек. Балама ретінде өрт магистралынан су жіберуге арналған өрт сөндіргіш жеңмен қосылған саңылау пайдаланылуы мүмкін.

2274. Жолаушы кемелерде кез келген талап етілетін осы Қағиданың 2183 - тармағының 1) тармақшасы, сонымен қатар 3604 және 3669-тармақтарында көрсетілген машина бөлмелеріне арналған басқару құралдарымен қоса алынған өрт сөндіретін

жүйені басқару құралдары бір жерде орналасуы керек немесе орынның барынша аз көлемінде топтастырылуы керек. Мұндай жерлерге ашық палубамен қауіпсіз кіру қамтамасыз етілуі керек.

2275. Баламалы стационарлы газды өрт сөндіру жүйесіндегі өрт сөндіргіш заты бар баллондарды орналастырудағы талаптар.

Қорғалған бөлмелерде орналасқан өрт сөндіргіш заттары бар баллондар барлық ғимаратқа бірдей, баллондар немесе баллондар тобы болып кем дегенде алты жерден таратылуы керек. Іске қосуды басқарудың сақталған желілері өрт сөндіргіш заттардың баллондардан бірдей уақытта шығуын қамтамасыз ететіндей орналастыру керек. Іске қосқыштың желілері олардың кез келген біреуіне зақым келетін болса да соған қарамастан өрт сөндіргіш газдың тым құрығанда алтыдан бес бөлігі сыртқа шығарылатындай етіп құрылуы керек. Баллондардың қақпақтары шығарым желілерінің бір бөлігі ретінде қарастырылады және аздаған ақаулар сонымен қатар осындай қақпақтардың ақауларын да ескеруі керек.

Құрамында алты баллоннан аз болатын жүйелерде (сыйымдылығы аз баллондарды пайдалану кезінде) өрт сөндіргіш заттардың барлық мөлшері осылай, яғни шығарым желілерінің біріндегі баллонның қақпағын қоса санағанда аздаған ақау кезінде өрт сөндіргіш газдың тым құрығанда алтыдан бес бөлігі сыртқа шығарылатындай болуы керек. Бірақ машиналық бөлмеде зиянды бақыланбаған әсердің күтілетін ең жоғары температурада есептелген деңгей өрт сөндіргіш газдың толық көлемі бірдей уақытта бөлінетін кезде жоғары болмауы керек.

Жоғарыда келтіргендерге сәйкес келмейтін жүйелер мысалы, қорғалатын бөлмеде орналасқан тек қана бір баллонды жүйелер қолданылмайды. Мұндай жүйелер баллондар осы Қағиданың 2271-бөліміне сәйкес қорғалатын бөлмеден тыс жеке ғимаратта орналасатындай болып жобалануы керек.

2276. Жүкке арналған бөлмелер үшін өрт сөндіргіш зат осы бөлменің алдындағы ғимаратта, бірақ таранды іріктеу алдында заттар шығаруды жергілікті қолдан және алыстан басқару және алыстан басқарудың сенімді құрылымы бар және қорғалған бөлмелерде жұмыс қабілеттілігін сақтап қала алатындай етіп қорғалған шартта сақталуы мүмкін. Алыстан басқару оны экипаж мүшелері жұмыс істей алатындай тұрғын үйлер ауданында орналасуы керек. Әр түрлі көлемдегі өрт сөндіргіш заттардың әр түрлі жүкке арналған бөлмелерде шығу мүмкіндігі алыстан басқару үшін белгілі болуы керек.

4-параграф. Құбырлар және арматура

2277. Құбырлар төсемі мынадай талаптарға сай келуі тиіс:

1) әр қорғалған бөлмеге өрт сөндіргіш заттың енуі өрт сөндіру станциясында ілмек арматурасы бар жеке құбыр арқылы іске асуы керек.

Жоғарыдағы талап жүк танкінің сыртына көбік берілуін қамтамасыз ететін лафетті және ауыстырмалы су-көбікті бағандар және орта еселікті көбік генераторлары арқылы өрт сөндіру жүйесі үшін арналмаған;

2) егер көлемді өрт сөндіру жүйесінің құбырларымен жабдықталған жүкке арналған бөлмені адамдарды және арнай ұйымды орналастыру үшін пайдаланса, онда мұндай құбырларда өрт сөндіру станциясында берілген бөлмедегі өрт сөндіргіш заттарды іске қосу қақпағының астында орналасқан оны жабуға арналған қосымша құрылғы орнатылуы керек;

3) өрт сөндіру жүйесінің құбырларын сұйық жанармай және май қоймалары астынан өткізуге жол берілмейді.

Өрт сөндіру жүйесінің құбырларын суытылатын бөлмелердің астынан өткізуге де жол берілмейді.

4) газдық өрт сөндіру жүйесінің құбырлары қабырғаларының жеткілікті қалыңдығында және олардың кемеге орнатылғаннан кейінгі 5 Н/мм^2 аз емес қысымда тексерілген геометриялық дәлділігінде тұрғын үй аудандары арқылы жүргізіле алады. Сонымен қатар, тұрғын үй аудандары арқылы жүргізілген құбырлар тек қана пісіру арқылы ғана қосылған болуы керек және осы бөлме көлемінде конденсат немесе басқада саңылаулар үшін ешқандай ойықтар болмауы керек;

5) барлық өрт сөндіру жүйелерінің құрылымы олардың жұмысы кезінде жүйелі түрде тексеріс жүргізуге мүмкіндік беруі керек.

Өрт сөндіргіш құралдарды беруге арналған құбырлармен және соплами жабдықталған жүйелер жұмыс кезінде сығылған ауада тексеруге арналған құрылғы болуы керек.

Станцияның коллекторына сығылған ауаны жеткізетін құбырда қайтымсыз-ілмекті қақпақ орнатылуы керек;

6) өрт сөндіру жүйесіндегі төсемдер және жұмсақ қосылыстар өрт сөндіруші зат әсеріне және теңіз ортасына тұрақты материалдардан жасалуы керек.

2278. Құбырлар үшін болаттан жасалған құбырлар қолданылуы тиіс.

Болат құбырларға тең етіп мысты, мыс-никельді немесе басқа да бейметаллдық (қабаттарының бірі болаттан немесе мыстан тұратын материал) құбырлар қолданыла алады.

Көміртекті болаттан жасалған құбырлардың ішкі және сыртқы коррозияға қарсы қаптамасы болуы керек.

Өрт сөндіру жүйесіндегі арматура (сонымен қатар спринклерлер және бүркемелер) өрт сөндіруші зат әсеріне және теңіз ортасына тұрақты материалдардан жасалуы керек. Спринклерлер және бүркемелер В типі Кеме қатынасы тіркелімімен қабылданған және ИМО MSC/Circ.668 және MSC/Circ.728 немесе жағдайға байланысты резолюциялар ИМО А.800(19) циркулярлар бөлімдеріне сәйкестендіріліп тексерілген болуы керек.

5-параграф. Жүйелерді іске қосу

2279. Жүйе станциядағы қосымша ауыстыруларсыз іске қосылуы керек, кез келген жағдайда кемеңі пайдалануда, сонымен қатар өрт кезінде және оған қарама қарсы температурада тез әрі сенімді жұмыс істеуі керек.

2280. Кемеңің кез келген эксплуатациясында, сонымен қатар тербеліс және діріл кезінде өрт жүйесінің өздігінен іске қосылу мүмкіндігі жойылуы керек.

2281. Іске қосу құрылғылары керекті жағдайларда оған еркін ену қамтамасыз етілетіндей қорғалып орналасуы керек.

2282. Жүйеңің іске қосу құрылғылары жапсырмалау оңай өтуге ыңғайлы болуы керек.

2283. Қашықтан іске қосу болғанына қарамастан жүйеңің іске қосылуы өрт сөндіру станциясында қолдан басқару қамтамасыз етілуі керек, ал сорғы – оның орналасқан жерінен.

2284. Қашықтан іске қосу (ауа, азот, көмірқышқыл газының және т.б. көмегімен) жүйесінде екі іске қосу баллоны болуы керек, олардың әрқайсысындағы газдың көлемі өрт сөндіру жүйесін бірден іске қосумен қамтамасыз етеді.

2285. Егер қашықтан іске қосу жүйесінде механикалық құрылғылар қарастырылса, онда оларды арматурамен басқару біліктермен немесе штоктармен берік байланыстығы иіңтірек немесе маховиктермен іске асырылуы керек

2286. Өрт сөндіргіш заттарды автоматты түрде іске қосу осы Қағиданың 2471 және 2579 бөлімдері, 150- тарауында айтылған жағдайлардан басқасына жол берілмейді.

149-тарау. Су өндіру жүйесі

Ескерту. 149-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Өрт сөндіру сорғыларының саны және берілуі

2287. Әрбір кемеді осы Қағиданың 2292-тармағында атап өтілгеннен басқа, осы тараудың талаптарына жауап беретін өрт сорғылары, магистральдар, крандар мен жеңдер қарастырылуы тиіс.

Тәуелсіз жетектері бар тұрақты өрт сорғыларының саны және барлық крандардағы ең аз қысым кез келген шектес крандар арқылы екі сорғымен бір мезгілде берілу кезінде осы Қағиданың 2316-тармағында нұсқалған су көлемі осы Қағиданың 270-қосымшасында нұсқалғандардан кем болмауы керек; осыған орай жеңдердің ұзындығы осы Қағиданың 2522-тармағының талаптарына, ал саптама бағанасының диаметрі осы Қағиданың 2523-тармағына жауап беруі тиіс.

Халықаралық сапарларға шықпайтын, жалпы сыйымдылығы 2000 кем емес, жүзу аудандары шектелген кемелерде (жолаушылар кемесінен басқа) Кеме қатынасының тіркелімімен ерекше келісім бойынша осы Қағиданың 274-қосымшасында талап етілетін сорғылар саны қайта қаралуы мүмкін.

Жалпы сыйымдылығы 2000 кем емес қалқыма крандарда бір өрт сорғысын орнатуға болады.

Өрт сорғылары тудыратын қысым суды пайдаланатын басқа өрт сөндіру жүйелерінің (мысалы, су шашырату, көбікпен сөндіру жүйесі үшін) жұмысын, егер олардың қоректенуі осы өрт сорғыларынан қарастырылған болса, қамтамасыз етуге жеткілікті болуы керек.

2288. Жалпы сыйымдылығы 1000 төмен жолаушылар кемелерінде және жалпы сыйымдылығы 2000 және одан жоғары жүк кемелерінде берілуі $25 \text{ м}^3/\text{ч}$ кем емес авариялық өрт сорғысы, жалпы сыйымдылығы 2000 төмен жүк кемелерінде, егер өрт кез келген бөлмелердің бірінде барлық негізгі өрт сорғыларын істен шығаруы мүмкін болған жағдайда берілуі $15 \text{ м}^3/\text{ч}$ кем емес тәуелсіз жетегі бар авариялық өрт сорғысы орнатылуы керек. Сорғының энергия көзі мен кингстон, негізгі өрт сорғылары немесе олардың энергия көздері орналасқан бөлмеден тыс болуы керек (осы Қағиданың 2310-тармағы).

Жалпы сыйымдылығы 500 төмен өзі жүретін кемелерде, жолаушылар кемесінен басқа, авариялық өрт сорғысының болуы Кеме қатынасының тіркелімінің арнайы қарастыратын тақырыбы болып табылады. Осыған орай осындай сорғы ретінде осы Қағиданың 2535-тармағы талаптарына жауап беретін дизельдік мотопомпа пайдаланылуы мүмкін.

2289. Авариялық өрт сорғысы, егер ол орнатылған болса, осы Қағиданың 149-тарау 4-параграфы талаптарына жауап бберуі тиіс.

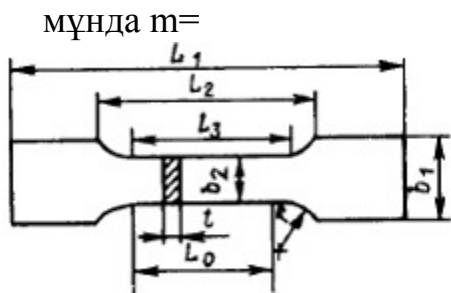
2290. Осы Қағиданың 2288-тармағында нұсқалғанға толықтыру ретінде жалпы сыйымдылығы 1000 төмен жолаушылар кемелерінде және жүк кемелерінде авариялық өрт сорғысы төмендегі жағдайларда да орнатылуы тиіс, егер;

1) әрбір сорғы үшін кингстондары мен энергия көздері бар екі негізгі сорғы, бөліктегі өрт екі сорғыны да қатардан шығуына алып келмейтіндей, аз дегенде А–0 типті аралық жабындармен бөлінген бөлмелерде орнатылмаған;

2) негізгі өрт сорғыларының бірі, басқа негізгі өрт сорғысы орналасқан бөлмесі бар бірден көп іргелес асыра салу немесе палубасы бар бөлмеде орналасқан.

2291. Тұрақты өрт сорғыларының, авариялық сорғылардан (егер бар болса) басқа, қосынды берілуі кез келген крандағы осы Қағиданың 274-қосымшасында нұсқалғаннан кем емес қысым кезінде мынадай формула бойынша анықталатын көлемнен кем емес өртпен күресу үшін судың берілуін қамтамасыз етуі тиіс:

$$Q=km^2, (724)$$



L – кеме ұзындығы (осы Қағиданың 8-тарау 3-параграфы).

Грунт тасушы кемелерде отын мен май запастары бар цистерна болмаған кезде грунттық трюм ұзындығы алып тасталады, m ;

B – кеменің ең үлкен ені, m ;

D – мидельдегі асыра салу палубасына дейінгі борт биіктігі, m ;

k – төмендегіге тең коэффициент:

0,016 – 0,5 және одан артыққа тең R бөліктерге бөлу индексі бар жолаушылар кемесі үшін;

0,012 – 0,5 тең бөліктерге R бөлу индексі бар жолаушылар кемесі үшін;

0,008 – барлық қалған кемелер үшін;

R – осы Қағиданың 6-бөлім 121-тарауына сәйкес анықталатын бөліктерге бөлу индексі.

Жалпы сыйымдылығы 500 жоғары жолаушылар кемелері мен жүк кемелері үшін барлық жағдайларда талап етілетін өрт сорғылары осы Қағиданың 270-қосымшасында нұсқаудағы өртпен күресу үшін судың берілуін мынадай көлемде қамтамасыз етуі керек:

1) жолаушылар кемелерінде – трюмдерден кептіргіш сорғылармен сорылатын су көлемінің екіден үш бөлігінен кем емес;

2) жүк кемелерінде – жолаушылар кемелерінің осындай өлшемдегі трюмдерінен осы Қағиданың 254-тарауының талаптарына сәйкес әрбір тәуелсіз кептіргіш сорғылармен сорылатын су көлемінің төрттен үш бөлігінен кем емес.

Катамаран мен ұқсас кемелер үшін өрт сорғыларының қосынды берілуі бір корпус үшін екі еселенген берілу шамасы ретінде анықталуы тиіс.

2292. Тұрақты су өрт жүйесі 3 адамнан кем экипажы бар кемелерде орнатпауға болады.

2293. Жолаушылардікіне қарағанда, басқа кемелерде өрт сорғыларының жалпы берілуі, егер суды тұтынатын басқа жүйелердің бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз ету жағдайынан көп берілу талап етілмесе, 180 м³/ч аспауы мүмкін.

2294. Жүзбе докқа арналған өрт сорғыларының берілісі, тегеуріні және саны суда су-өрт жүйесінің қажеттігінен туындайтын докты қабылдай алатын ең үлкен жүк кемесі бойынша таңдап алынуы керек.

Су-өрт жүйесі үшін суды жағалаудан алатын автономды емес жүзбе доктарында авариялық өрт сорғысы орнатылмаса да болады.

2295. Әрбір тұрақты өрт сорғысы, авариялықтан басқа, осы Қағиданың 2324-тармағында талап етілетін судың кем дегенде екі ағынын жіберуге есептелуі тиіс.

2296. Әрбір тұрақты өрт сорғысы, авариялықтан басқа, өрт сорғыларының талап етілетін, бірақ 25 м³/сағ кем емес санына бөлінген, жалпы талап етілетін берілістің 80% кем емес берілісі болуы керек.

Егер орнатылған өрт сорғыларының саны талап етілгеннен артық болса, қосымша сорғыларды босату 24 м³/сағ кем болмауы керек және осы Қағиданың 2324-тармағына сәйкес екі бағанадан кем болмайтын жұмысты қамтамасыз етуі керек.

2297. Егер кемеде суды тұрақты өрт сорғыларынан тұтынатын басқа өрт сөндіру жүйелері қарастырылатын болса, осы сорғыларды босату осы Қағиданың (724) формуласы анықталған берілісі 50% кем емес су-өрт жүйесінің жұмысын және шағын су көлемін тұтынатын басқа жүйелердің бірінің параллель жұмысын қамтамасыз етуге жеткілікті болуы керек. Берілген жағдайда су-өрт жүйесі үшін су көлемі кемеде қолданылатын ең үлкен саптамалары бар екі ағыннан кем болмайтындай, алайда алты ағыннан артық берілуі үшін жеткілікті болуы керек, ал жүк кемелері үшін 90 м³/сағ артық талап етілмейді. Осыған орай әрбір кран арқылы, басқа өрт сөндіру жүйелерінің жұмысына талап етілетін құбырларда қысымның артуынан туындаған су шығынының арту мүмкіндігін ескеру қажет.

Өрт сөндіру жүйелеріне арналған, су-өрт жүйесінен басқа, су көлемі осы Қағиданың 166-тарау және 2340, 2360, 2368 (бір басты тік өртке қарсы аймақ шегінде), 2473-тармақтарының талаптарына сәйкес анықталуы тиіс.

2-параграф. Өрт сөндіру сорғыларын орналастыру

2298. Жалпы сыйымдылығы 1000 және жоғары төмен жолаушылар кемелерінде қабылдау кингстондары, өрт сорғылары және олардың қоректенуі үшін энергия көздері бір су өтпейтін бөлікте туған өрт барлық өрт сорғыларының бір мезгілде істен шығуына алып келмейтіндей етіп орналастыру керек.

2299. Осы Қағиданың 274-қосымшасына сәйкес кем дегенде екі сорғы талап етілетін катамарандар мен оларға ұқсас кемелерде әрбір корпусында олардың бір-біреуін орнату ұсынылады.

Осыған орай сорғылардың әрқайсынан кемеңіз кез келген корпусының өртке қарсы магистралына су жіберу қамтамасыз етілуі тиіс.

3-параграф. Өрт сөндіру сорғыларына қойылатын негізгі талаптар

2300. Барлық өзі жүретін кемелерде тұрақты өрт сорғылары, ережеге орай, тәуелсіз механикалық жетегі болуы керек.

Жалпы сыйымдылығы 300 бастап 1000 дейін жүк кемелерінде сорғылардың бірінде тәуелсіз жетек болуы керек.

Жалпы сыйымдылығы 300 кем, басты қозғалтқыштарының қуаты 220 кВт төмен жүк кемелерінде және жалпы сыйымдылығы 150 кем, қозғалтқыштарының қуаты 220 кВт төмен жолаушылар кемелерінде, сондай-ақ динамикалық қолдау принципіндегі кемелерде (одан әрі - ДҚПК), кешеннің "қозғалтқыш-білік өткізгіш-винт" конструкциясы, егер кеме жүрмейтін болса, өрт сорғысы әрекетін қамтамасыз еткен жағдайда басты қозғалтқыштан келтірілетін өрт сорғыларын пайдалануға жол беріледі

Кеме қатынасының тіркелімімен келісім бойынша аталған кемелер үшін белдіктердің бірінің үзілуі кезінде бұрау сәтінің берілуін сенімді қамтамасыз ететін басты қозғалтқыштан сорғыға сына белдікті беріліске жол берілуі мүмкін.

2301. Тұрақты өрт сорғылары, авариялықты қосқанда, кемеде тәуелсіз жетектері бар кем дегенде екі, олардың біреуі тікелей мақсаты бойынша іске бірден кірісуге ұдайы дайындықта болатын сорғы қарастырылған жағдайда басқа кемелер қажеттілігіне жабдықталуы мүмкін.

Егер 274- қосымшасына сәйкес бір өрт сорғысы орнатылатын болса, оны басқа қажеттіліктер үшін, бірақ суды қысқа мерзім тұтыну арқылы қолдануға жол береді (мысалы палубалар мен шлюздерді жуу үшін және т.б.).

Өрт сорғысын машина бөлмелерін авариялық құрғату үшін пайдалануға болады.

2302. Жалпы мақсаттағы сорғылар, құрғатқыш, балластық және т.б. сияқты басқа сорғылары машина бөлмесінде орнатылған кемелерде, ең болмаса, осы Қағиданың 274-қосмшасы және 2297-тармағы талап ететін беріліс пен арыны бар осындай сорғылардың бірі суды өрт магистралына бере алуын қамтамасыз ету жөніндегі шаралар қабылдануы тиіс. Алайда егер кемеде қажетті берілісі мен арыны бар өрт сорғыларының қажетті саны орнатылған болса, жалпы мақсаттағы сорғыны су-өрт жүйесімен жалғайтын мойнақ қана жеткілікті. Мұндай сорғылар осы Қағиданың 2301 және 2303-тармақтары талаптарына жауап беруі керек.

2303. Өрт мақсатына арналған сорғылар мен құбырларды мұнай өнімдерін, майды және басқа да тұтанғыш сұйықтықтарды соруға, сондай-ақ отынмен және балластпен кезек-кезек толтырылатын цистерналар ретінде де пайдалануға болмайды.

2304. Арындық бөлігіне арналған өрт сорғылары манометрмен жабдықталуы тиіс.

Өрт магистралында ұйғарылғаннан жоғары қысым тудыра алатын сорғылар өрт магистралында жұмыс қысымын 10% аспайтындай арттыратын қысымға қойылған және сорылатын магистральға су жіберетін сақтандырғыш клапандармен жабдықталуы тиіс. Осындай клапандарды орналастыру және реттеу өрт магистралының кез келген бөлігінде шектен тыс қысымның тууын болдырмауы керек.

2305. Тұрақты өрт сорғылары және олардың кингстондары кеменің ватер сызығынан төмен бос орнатылуы тиіс.

Тұрақты авариялық сорғыларды орнату осы Қағиданың 149-тарауы 4-параграфына сәйкес жүргізілуі тиіс.

А категориялы машина бөлмелерінен тыс орнатылған өрт сорғыларында оларды орнатқан әрбір бөлігінде өз бетінше кингстондар болуы керек.

Мұзда жүзетін кемелер үшін кем дегенде сорғыларының бірі мұз жәшігімен жалғануы керек, оларда жылыту болады (осы Қағиданың 3148-тармағы).

2306. Барлық өрт сорғылары, авариялықты қосқанда, оң температурасы бар бөлмелерде орналасуы тиіс.

2307. Жалпы сыйымдылығы 1000 және жоғары жолаушылар кемелерінде және өрт сорғылары орналасқан бөлмелерге мерзімді вахтасыз қызмет көрсететін барлық жолаушылар кемелерінде су-өрт жүйесі, крандардың кез келгенінен, кем дегенде судың бір тиімді ағысының бірден берілуін қамтамасыз ете отырып және қысым түскен жағдайда қажетті өрт сорғыларының бірі автоматты іске қосылуы қамтамасыз етілетіндей үнемі қысымда болуы керек.

Жалпы сыйымдылығы 1000 төмен жолаушылар кемелерінде су-өрт жүйесі кем дегенде бір өрт сорғысын жүріс көпіршесінен автоматты немесе қашықтықтан іске қосуды қамтамасыз етуі керек. Егер сорғы автоматты түрде қосылса немесе түпкі кингстон сорғы қашықтықтан қосылатын жерден ашыла алмайтын болса түпкі кингстон үнемі ашық күйде болуы тиіс.

2308. Өрт сорғылары орналасқан бөлмелерге мерзімді вахтасыз қызмет көрсететін барлық жүк кемелерінде немесе вахтаны тек бір адам жүргізсе, негізгі өрт сорғыларының бірі жүріс көпіршесінен және егер бар болса, өрт бекетінен, қашықтықтан іске қосу және суды сорғылар бөлмесінде клапандарды қосымша ашпастан магистральға жіберу қарастырылуы керек. Сорғыны қашықтықтан қосатын жерде магистральдағы су қысымының көрсеткіші орнатылуы тиіс.

Қашықтықтан қосу құрылғысы, егер су-өрт магистралы осы Қағиданың 2307-тармағына сәйкес қысымда болатын болса, қарастырылмауы да мүмкін.

Жалпы сыйымдылығы 1600 төмен кемелерде осы талаптарды орындау, егер машина бөлмесіндегі өрт сорғысын іске қосу құрылғысы оңай қол жететін жерде орналасқан болса, қарастырылмауы мүмкін.

4-параграф. Тұрақты авариялық өрт сөндіру сорғысы

2309. Авариялық сорғының жетегі ретінде авариялық энергия көзінен қоректенетін дизель қозғалтқышы немесе электр қозғалтқышы пайдаланылуы мүмкін.

2310. Сорғы, оның жетегіне арналған энергия көздері және қабылдау кингстондары, негізгі өрт сорғылары орналасқан бөлмелерде өрт туған кезде істен шықпайтындай орналасуы тиіс.

Авариялық өрт сорғысы, оның кингстоны, құбырдың қабылдау келте құбыры, айдағыш құбыр және бөлік клапандары машина бөлмесінен тыс орналасуы тиіс. Егер осындай құрылғы орындалмаса, кингстондық қорап, егер клапан қашықтықтан авариялық өрт сорғысы тұрған бөлікте орналасқан жерден басқарылатын болса машина бөлмесінде орналаса алады, ал қабылдау келте құбыры практикалық түрде мүмкіндігінше қысқа болады. Қабылдау немесе айдамалау құбырларының қысқа келте құбырлары машина бөлмелерінде, олар берік болат қаптамамен қоршалған немесе А-60 типі бойынша оқшауланған жағдайда өтуі мүмкін. Олар, кингстондық клапанмен ернемектік қосылысты қоспағанда пісіріп жапсырылған болуы және 11 мм кем болмайтын қалыңдығы болуы керек.

Сорғы мен оның жетегінің орналасуы оларға жұмыс жүргізу және жөндеу үшін еркін қол жеткізуді қамтамасыз етуі керек.

2311. Егер сорғы кемені пайдалану жағдайында мүмкін болатын анағұрлым төмен ватер сызығынан жоғары орнатылса, сенімді өзі сорылатын құрылғылар қарастырылуы тиіс.

Кемені пайдалану процесінде тууы мүмкін қисаю мен дифферент, борттық және қуа соққан теңселіс жағдайларында сорғының жалпы сору биіктігі және таза оң сору биіктігі осы Қағиданың 2314-тармағының талаптарының орындалуын қамтамасыз етуі тиіс.

Осы ережелерді орындаудың есептік шарттары.

Осы Қағиданың 289-қосымшасында көрсетілген қисаю мен дифферент деректері. Егер кеме ұзындығы 100 м асса, дифферент 500/L6 ретінде қабылданылуы мүмкін, мұнда L – кеме ұзындығы (осы Қағиданың 3-бөлімі

19-тарауы 3-параграфы);

Кеме жүксіз және балластсыз, отынның 10 % запасы мен қалдығы бар болғанда жүктеу нұсқасы (қисаю мен дифферентті ескермегенде).

Балластағы кеме құрғақ докқа енген кезде және одан шыққан кезде пайдалануда жүр деп қарастырмауға болады.

2312. Өрт сорғысы тұрған бөлме А категориялы машина бөлмелерінің шекарасына немесе негізгі өрт сорғылары тұратын бөлмелерге жапсарласпауы керек. Жоғарыда аталған практикалық түрде мүмкін болмаса, осы екі бөлмелер арасындағы жалпы артық салу басқару бекеттері үшін осы Қағиданың 274-қосымшасы талаптарына жауап беруі тиіс.

Авариялық өрт сорғысы бөлмесіне қол жеткізу А категориялы машина бөлмесіне немесе негізгі өрт сорғылары, конструкциялары болатын бөлмеге жапсарлас қандай да бөлме арқылы қамтамасыз етілсе, осы бөлмелер мен А категориялы машина бөлмесі немесе негізгі өрт сорғылары болатын бөлме арасында түзілетін шекаралар А-60 типті болуы керек.

Машина бөлмесінен тікелей авариялық өрт сорғысы бөлмесіне және оның энергия көзіне қол жеткізудің болуына жол берілмейді. Бұл практикалық түрде мүмкін болмаған жағдайда қол жеткізілуі тамбур арқылы жүзеге асырылатындай орналасуға жол беріледі, мұнда машина бөлмесінің есігі А-60 типімен орындалады, ал екінші есік, ең болмаса, болаттан жасалады, оның екі есігі де өзі жабылатын немесе су өткізбейтін есік арқылы болады, оны басқару машина бөлмесінен қашықтатылған бөлмеден және авариялық өрт сорғысы бөлмесінен жүреді, сондай-ақ осы бөлмелерде өрт болған жағдайда ол кесілмейді. Осындай жағдайларда авариялық сорғы бөлмесіне және оның энергия көзіне екінші қол жеткізу қарастырылуы тиіс.

Аталған есіктерде оларды ашық күйде ұстап тұратын құрылғылары болмауы керек.

2313. Авариялық өрт сорғысын қоректендіретін дизельдік жетегі бар кез келген энергия көзі толық 0^oC дейін температура кезінде суық күйінен оңай қосылуға қабілетті болуы керек. Егер бұл энергия көзі жылытылмайтын бөлмеде орналасқан болса, онда ол оның тез іске қосылуын қамтамасыз ететін суытқыш суды немесе майлағыш майды электрмен қыздыру құралдарымен қамтамасыз етілуі керек. Егер осы энергия көзін қолмен іске қосу практикалық түрде мүмкін болмаса, онда Кеме қатынасының тіркелімімен келісім бойынша стартер құрылғылары немесе оны іске қосатын, сығылған ауадан, гидравликалық энергиядан жұмыс істейтін басқа құралдар қолданылуы тиіс. Осы құралдар энергия көзі, 30 минут ішінде кем дегенде алты рет және алғашқы 10 минут ішінде кем дегенде екі рет жіберілетіндей болуы керек.

Шығындық отын цистернасында сорғы жетегі үшін сорғыны кем дегенде үш сағат бойы толық жүктеу кезінде сорғы жұмысына жеткілікті көлемде отыны болуы керек. Сонымен қатар, А категориялы машина бөлмесінен тыс қосымша 15 сағат бойы толық жүктеу кезінде сорғы жұмысына жеткілікті көлемде отын запасы болуы керек.

2314. Авариялық сорғыны босату осы Қағиданың 274-қосымшасы талаптарына сәйкес қысым кезінде берілген кеме үшін қабылданған саптамасының диаметрі шағын екі қол бағанасының бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз етуге жеткілікті және осы Қағиданың 2288-тармағын ескергенде өрт сорғыларының жалпы талап етілген берілісінің 40% кем болмауы керек.

2315. Егер авариялық өрт сорғысы негізгі өрт сорғылары орналасқан бөлмені қорғайтын тұрақты өрт сөндіру жүйесіне су жіберудің негізгі көзі ретінде пайдаланылатын болса, оның берілуі осындай жүйе жұмысын және осы Қағиданың 2414-тармағына сәйкес қосымша су берілуін қамтамасыз етуге жеткілікті болуы керек.

5-параграф. Құбырлар

2316. Өрт магистралы мен оның қосалқыларының диаметрі бір мезгілде жұмыс істейтін екі өрт сорғыларының ең үлкен талап етілген берілісі кезінде суды тиімді таратуға жеткілікті болуы тиіс. Жүк кемелерінде, олардың диаметрі тек 140 м³/сағ берілісті қамтамасыз етуге жеткілікті.

Жалпы сыйымдылығы 500 және одан жоғары кемелерде және қалқыма крандарда (осы Қағиданың 2231-тармағы) су-өрт жүйесінің құбырлары 1 МПа кем емес жұмыс қысымынадай есептелуі тиіс.

2317. Су-өрт жүйесінің ашық палубаларға немесе жылытылмайтын бөлмелерге шығатын құбырлары, қатып қалуды болдырмау үшін жылытылатын бөлмелерде орнатылатын тиекті арматурамен және суды жіберуге арналған құрылғылармен жабдықталуы тиіс.

2318. Қабылдау және арынды құбырларда әрбір өрт сорғысында бекіту клапандары орнатылуы тиіс.

Қабылдау құбырларында клинкеттерді орнатуға жол беріледі.

Жалпы сыйымдылығы 500 және одан жоғары кемелерде сорғылардың арынды құбырларындағы клапандар қайтымсыз-тиекті типті болуы керек.

2319. Мұнай құйылатын кемелерде су-өрт жүйесі мынадай қосымша талаптарға жауап беруі тиіс:

1) магистральды құбырда арт жақ үстеме құрылыстан шығар алдында және жүк танктары палубасында оңай жететін жерлерде арасы 40 м аспайтын бөлік клапандары орнатылуы тиіс; ашық палубадағы әрбір клапан әдеттегі пайдалану жағдайында үнемі ашық болуы керектігі туралы жазбасы бар кестемен жабдықталуы тиіс.

2) әрбір бөлік клапаны алдында магистральда диаметрі 70 мм жуық қосарлы өрт крандары, кеме ұзындығы бойынша қосарлы крандар арасындағы қашықтық бірқалыпты және осы |Қағиданың 2240-тармағы талаптарының орындалуын қамтамасыз ететіндей есеппен орнатылуы керек;

3) үстеме құрылысында бөлік клапанының алдында, әрбір борттан ют палубасының алдыңғы жақ бөлігіне шығарылған су-өрт магистралынан шығатын бір-бір бұрма жасалуы керек; осыған орай әрбір бұрманың диаметрі, әрбір бұрманың шетінде орнатылған екі кранға жалғанатын екі жеңі арқылы бір мезгілде су беруге жеткілікті болуы керек; жалпы сыйымдылығы 1000 және одан жоғары кемелерде әрбір кранда - 70 мм жуық диаметр, ал жалпы сыйымдылығы аз кемелерде 50 мм жуық диаметр болуы керек.

Егер өрт сорғылары жүк танкілерінен алдыңғы жағына қарай орналасқан болса, осындай диаметрлі екі ұқсас бұрма, жоғарыда аталғандай, магистральдан бактың үстеме құрылысының палубасының арт жақ бөлігінде жасалуы тиіс; осыған орай үстеме құрылыс шегінде бұрмадан кейін магистральда бөлік клапаны орнатылуы тиіс.

2320. Катамарандарда және соларға ұқсас кемелерде кемеңіз әрбір корпусы крандары, жеңдері және бағаналары бар су-өрт магистралымен жабдықталуы тиіс.

2321. Жалпы сыйымдылығы 500 және одан жоғары барлық кемелерде және қалқыма крандарда ашық палубада әрбір борттан су-өрт магистралында халықаралық жағалау байланысын қосу құралдары болуы керек (осы Қағиданың 2536-тармағы).

2322. өрт сорғысы (немесе сорғылары), одан тыс орналасқан магистральдар бар А категориялы машина бөлмесінде орналасқан құбырды тоқтату үшін суды машина бөлімшесіне келтіретін құбырларда ажыратқыш клапандар оңай қол жеткізілетін жерлерде (машина бөлмесінен тыс) орнатылуы тиіс.

Су-өрт магистралы, осы клапандарды жабу, судың барлық өрт крандарына, судың берілуінен сөнетін құбырларда орнатылатын крандардан басқасына, аталған машина бөлмесінен тыс орналасқан басқа өрт сорғысынан келуіне кедергі болмайтындай етіп салынуы тиіс.

Авариялық өрт сорғысы үшін машина бөлмелері арқылы арынды және сорғыш құбырлардың қысқа учаскелерін, егер оларды бөлмені айналдыра салу мүмкін болмаса, салуға жол беріледі және өрт магистралының тұтастығын қамтамасыз ету үшін мұндай құбырлар берік болат қаптамалармен қапталады.

6-параграф. Өрт сөндіру крандары

2323. Әрбір өрт краны тиекті клапанмен және жылдам жапсарласатын типтегі стандартты қосылыс басымен жабдықталуы тиіс, сондай-ақ жылдам жапсарласатын бас-бұқтырмамен немесе теңдес құрылғымен жабдықталуы тиіс.

2324. Өрт крандарының саны мен орналасуы, ең болмаса түрлі крандардағы судың екі, оның бірі осы Қағиданың 2522-тармағының 1) тармақшасында нұсқалған стандарттық ұзындығының жеңі бойынша берілетін ағысы кеменің кез келген бөлігіне, әдетте жүзу кезінде жолаушылар мен экипажға қол жетерлік және көлденең тәсілмен тиеп, түсіретін кез келген босатылған жүк бөлмесінің кез келген бөлігіне, арнайы категориялы бөлме үшін – стандарттық ұзындықтың жеңдері бойынша оның кез келген бөлігіне жететіндей болуы керек. Сонымен қатар мұндай крандар қорғалатын бөлмелерге кіреберісте орналасуы керек. Жолаушылар кемелерінде тұрғын, қызмет және машина бөлмелерінде өрт крандарының орналасуы барлық су өткізбейтін есіктер және басты тік аймақтардағы есіктер жабық болған кезде осы талаптар орындалатындай болуы керек.

Контейнерлерге арналған ашық палубаларда судың екі ағысын беру контейнердің әрбір қол жетерлік тік жағына стандарттық ұзындық жеңдерімен жүргізілуі тиіс.

2325. Өрт крандарын ішкі бөлмелер үшін бір-бірінен 20 м артық және ашық палубалар үшін 30 м артық қашықтықта орналастыру ұсынылады.

2326. Өрт крандарын тұйықталған дәліздің аяғында орналастыруға жол берілмейді, тең арнайы электрлік бөлмелерде, сондай-ақ жабық және сирек кіретін бөлмелерге орналастыру қажет.

2327. Палуба жүктерін тасымалдайтын кемелерде өрт крандарын әрқашан оңай қол жетерлік болатындай етіп орналастыру керек, ал құбырлар, бар мүмкіндігінше олардың жүктен зақымдалу қаупін болдырмайтындай етіп орналастыру қажет.

2328. А категориялы машина бөлмесінде кем дегенде екі өрт крандары қарастырылуы тиіс. Жалпы сыйымдылығы 500 төмен кемелерде осындай бір кран орнатуға жол беріледі.

2329. Барлық кемелерде өрт краны ескіш біліктердің туннельдердің алдыңғы жақ бөлігінде орнатылады.

2330. Барлық өрт крандары қызыл түске боялуы тиіс.

2331. Эвакуация жолдарының бірі болып табылатын ескіш біліктер туннеліндегі жолаушылар кемелерінде А категориялы машина бөлмесіне жақын екі өрт крандары орналасуы тиіс.

Егер эвакуация жолдарының бірі басқа бөлме болып табылса, екі өрт краны онда А категориялы машина бөлмесіне кіреберісте орнатылуы тиіс; осыған орай осы Қағиданың 2329-тармағының нұсқауын орындау талап етілмейді.

150-тарау. Спринклерлік жүйе

Ескерту. 150-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы нұсқаулар

2332. Жүйе құбырлары, толтырмауға болатын шағын сыртқы секцияларды қоспағанда, егер Кеме қатынасының тіркелімі бұны сақтықтың қажетті шарасы деп санайтын болса үнемі сумен толтырылған болуы керек. Пайдалану кезінде төмен температуралар әсеріне ұшырауы мүмкін жүйенің кез келген бөліктері қатып қалудан сәйкесінше қорғалған болуы керек.

2333. Спринклер жүйесі қорғалған бөлмеде температура осы Қағиданың 2249-тармағында нұсқалған мәндерге дейін көтерілген кезде автоматты түрде іске қосылуы тиіс.

2334. Спринклер жүйесінде қажетті қысым үнемі сақталып тұруы қажет және жүйені осы тараудың талаптарына сәйкес үздіксіз жабдықтауды қамтамасыз ететін шаралар қолданылуы тиіс.

2335. Спринклер жүйесінің, спринклер жүйесін су-өрт жүйесімен жалғайтын құбырдан басқа, ауалы баллоны, компрессоры, сорғысы және құбырлары басқа жүйелерге тәуелсіз болуы керек.

2336. Спринклерлік сорғы мен пневмогидравликалық цистерна қорғалатын бөлмелерден тыс А категориялы машина бөлмелерінен жеткілікті қашықтықта орналасуы керек. Секцияның әрбір тиекті клапанында және орталық бекетте жүйедегі қысымды көрсететін манометр қарастырылуы тиіс.

2337. Спринклерлік сорғының жүйедегі қысым түскен кезде автоматты түрде іске қосылуын тексеруге арналған құрал қарастырылуы керек.

2338. Осы тарауда аталған жүйелерге теңдес спринклерлік жүйелерді қолдану кезінде А.800(19) резолюциясымен ИМР қабылдаған басшылық негізінде Кеме қатынасының тіркелімінің қолдауы болуы керек. Осындай жүйелер қолдау тапқан кезде осы Қағиданың 2332 – 2334, 2337, 2339, 2248, 2250 және 2252-тармақтарының орындалуына ерекше назар аударылуы тиіс.

2-параграф. Спринклерлік жүйелер сорғылары

2339. Суды спринклерлер арқылы тек автоматты түрде үздіксіз беруді қамтамасыз етуге арналған тәуелсіз сорғы қарастырылуы тиіс. Сорғы жүйедегі қысым түскен кезде автоматты түрде пневмогидравликалық цистернада тұщы судың тұрақты запасы түгелдей жұмсалғанға дейін іске қосылуы тиіс.

2340. Сорғы мен құбырлар жүйесі қажетті қысымды анағұрлым жоғары орналасқан спринклер деңгейінде, осы Қағиданың 2248-тармағында көрсетілген норма кезінде 280 м² кем болмайтын ауданды бір мезгілде жабуға жеткілікті судың үздіксіз шығынын қамтамасыз ете алатындай есеппен ұстап тұруды қамтамасыз етуі тиіс.

Жалпы қорғаныш ауданы 280 м² кем кемелерге қолданарлық Кеме қатынасының тіркелімі жүйе сорғылары мен компоненттерінің сипаттамаларын таңдау үшін қабылдарлық аудан шамасын келістіре алады.

2341. Сорғының арынды жағында ашық ұшы бар құйылма құбырлы сынама клапан орнатылуы тиіс. Клапан мен құбырдың қиылысу ауданы осы Қағиданың 2346-тармағында көрсетілген қысымды жүйеде ұстап тұру кезінде сорғының талап етілген берілісіне сәйкес көлемде су өткізуге жеткілікті болуы тиіс.

2342. Сорғыға арналған кингстон, ережеге сай, сорғы тұратын бөлмеде болуы керек және кемеңі пайдалану кезінде борттың сыртындағы судың қандай да, сорғыны тексеру немесе жөндеуден басқа бір себеппен, сорғыға ену жолын жабу қажеттілігі болмайтындай құрылуы керек.

2343. Басты қоректендіргіш құбырының кемеңің су-өрт жүйесі магистралымен жалғануы қарастырылуы тиіс. Жалғастырғыш құбырда құлыппен жабылатын қайтымсыз-тиекті клапан орнатылуы тиіс.

2344. Сорғы кем дегенде екі қоректендіру көзінен келтірілуі керек. Егер осы қоректендіру көздері электр энергиясы болып табылатын болса, онда ол осы Қағиданың 4903-тармағының 5)-тармақшасына, 5723, 5724, және 5729-тармақтарға сәйкес қорек алуы тиіс.

Сорғыны қоректендіру көздерінің бірі, қорғалатын бөлмедегі өрт ауаның оған берілуіне әсер етпейтіндей орналасқан іштей жану қозғалтқышы болуы мүмкін.

3-параграф. Пневмогидравликалық цистерна

2345. Пневмогидравликалық цистерна мынадай аспаптармен және құрылғылармен жабдықталуы тиіс:

- 1) қысымды автоматты ұстап тұруға арналған құрылғымен;
- 2) су өлшегіш шынымен;
- 3) сақтандырғыш клапанмен;
- 4) манометрмен.

2346. Пневмогидравликалық цистернада тұщы судың, көлемі бойынша спринклерлік сорғының 1 минут ішінде берілетініне тең тұрақты запасы тұруы керек.

Цистернаның сыйымдылығы жоғарыда көрсетілген судың екі еселенген запасынан кем болмауы керек.

Цистернада, тұщы судың тұрақты запасы жұмсалғаннан кейін ондағы қысым спринклердің жұмыс қысымынан кем болмайтындай ауа қысымы оған қоса цистерна түбінен бастап анағұрлым жоғары орналасқан спринклерге дейін гидростатикалық қысым сақталуы керек.

Сығылған ауа мен тұщы су запасын толықтыруға арналған құралдар, сондай-ақ борт сыртындағы судың цистернаға енуін болдырмайтын құрылғылар қарастырылуы керек.

2347. Пневмогидравликалық цистерналар осы Қағиданың 11-бөлімінде мазмұндалған қысымдағы ыдыстарға қойылатын талаптарға жауап беруі тиіс.

4-параграф. Спринклерлер

2348. Спринклерлер қорғалатын бөлменің жоғарғы бөлігінде орнатылуы тиіс және бір-бірінен қорғалатын бөлменің көлденең ауданының 1 м^2 судың орташа шығыны 5 л/мин кем болмауы қамтамасыз етілетін қашықтықта орналасуы керек.

Нұсқалған норманы Кеме қатынасының тіркелімі қорғалатын бөлменің конструкциялық ерекшеліктеріне байланысты қайта қарстыруы мүмкін.

Спринклерлер терезелерді қорғау кезінде 2220-тармақтардың талаптары орындалады.

2349. Спринклерлер теңіз ауасы жағдайларында коррозияға төзімді болуы керек. Спринклерлер тұрғын және қызмет бөлмелерінде $68 - 79^{\circ}\text{C}$ температуралар аралығында жұмыс істеуі тиіс, осындай кептіргіш (онда жоғары қоршаған температураны күтуге болады) сияқты бөлмелерде орналастыру кезінде спринклерлердің жұмыс істеу температурасы сүйретпедегі ең жоғары температурадан артық дегенде 30°C жоғары ұлғаюы мүмкін екенін қоспағанда. Кемелерде су толтырылмаған жұмыс істеу температурасы 140°C дейін спринклер жүйесі қарастырылуы тиіс. Суатқыштарда су толтырылмаған спринклер жүйесі орнатылуы мүмкін.

5-параграф. Бақылау-сигнал беру құрылғысы

2350. Спринклерлердің әрбір секциясында бақылау-сигнал беру құрылғылары немесе спринклерлердің кез келген жұмыс істеген кезде сигнализацияның бір немесе бірнеше панельдерінде жарық және дыбыс сигналдарын автоматты түрде беруге арналған басқа құралдар болуы керек. Сигнализацияның осындай жүйелері, олар жүйедегі кез келген бұзылуды нұсқай алатындай орнатылуы тиіс. Сигнализация панельдері жүйе қызмет көрсететін бөлмелердің қай тобында өрт шыққанын нұсқауы тиіс. Панельдер жүріс көпіршесінде немесе тұрақты вахтасы бар орталық бекетте шоғырлануы тиіс және сонымен қатар сигнализация панельдерінен жарық және дыбыс сигналдары, жоғарыда еске салынғанға қарағанда басқа жерге, экипаждың өрт туралы сигналды бірден қабылдауын қамтамасыз ету үшін шығарылуы тиіс.

2351. Осы Қағиданың 2350-тармағында еске салынған сигнализация панельдерінің бірінде спринклерлердің әрбір секциясының сигнализациясы мен индикаторларының жұмыс істеуін тексеруге мүмкіндік беретін ауыстырып-қосқыштар қарастырылуы тиіс. Сигнализацияның әрбір панелінде әрбір секция қызмет көрсететін бөлмелердің немесе аймақты көрсететін тізім немесе сұлба ілінуі тиіс.

2352. Спринклерлердің әрбір секциясы үшін автоматты сигнализацияның жұмыс істеуін бір спринклер жұмыс істеген кездегі су шығынына тең шығынмен ол арқылы су жіберу жолымен тексеру үшін сынама клапан болуы керек. Әрбір секцияның сынама клапаны тиекті клапанның немесе осы секцияның бақылау-сигнал құрылғысы жанында орналасуы керек.

6-параграф. Құбырлар

2353. Спринклерлер жеке секцияларға топтастырылған болуы керек, олардың әрқайсысында 200 аспайтын спринклерлер болуы керек. Жолаушылар кемелерінде спринклерлердің кез келген секциясы артық дегенде екі палубаға қызмет көрсетуі тиіс және тек бір басты тік аймаққа орналасуы керек. Алайда Кеме қатынасының тіркелімі осындай секция екі палубадан артық қызмет көрсетуіне немесе біреуден артық басты тік аймаққа орналасуына, егер бұл Кеме қатынасының тіркелімі пікірінше, кемең өртке қарсы қорғанысының нашарлауына әкелмейтін болса, рұқсат ете алады.

2354. Әрбір секция үшін құбырларды сығылған ауамен үрлеу және тұщы сумен шаюға арналған құрылғылар қарастырылуы тиіс.

2355. Спринклерлердің әрбір секциясы бір тиекті клапанмен сөндірілуі тиіс, оның артында манометр орнатылуы тиіс.

Әрбір секцияның тиекті клапаны оған жататын секциядан тыс оңай қол жеткізетін жерде немесе траптар қоршаулары шектерінде шкафтарда орналасуы тиіс. Клапанның орналасқан орны анық және үнемі белгіленген болуы керек. Уәкілетті емес тұлғаларға тиекті клапандарды басқаруға жол бермейтін шаралар қабылдануы тиіс.

2356. Спринклер жүйесін қоректендіретін сорғылардың қабылдау құбырларында сүзгілер орнатылуы тиіс.

2357. Спринклер жүйесі құбырларының диаметрлері осы Қағиданың 2340 және 2348-тармақтарында көрсетілген су қысымы мен шығыны кезінде спринклерлер жұмысын қамтамасыз етуі тиіс.

2358. Спринклер жүйесі құбырларында борт сыртындағы судың пневмогидравликалық цистернаға енуін және цистерна мен жүйеден судың ағып кетуін болдырмайтын қайтымсыз-тиекті клапандар орнатылуы тиіс.

151-тарау. Су бүрку жүйесі

Ескерту. 151-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2359. Осы Қағиданың 2141-тармағында көрсетілген машина бөлімшелерінде, сорғы бөлмелерінде су шашырату жүйесі, жүйедегі қысым түскен кезде автоматты түрде қосылатын тәуелсіз сорғыдан және су-өрт магистралынан қоректенуі тиіс. Су-өрт магистралы бар жалғастырғыш құбырда қайтымсыз-тиекті клапандар орнатылуы тиіс.

Осы Қағиданың 2137-тармағы 3) және 4)-тармақтарында көрсетілген жүк бөлмелерінде және арнайы категориялы бөлмелерде (осы Қағиданың 2243-тармағы) су шашырату жүйесі "Арнайы категориялы бөлмелерге арналған өрт сөндіру тұрақты жүйелері бойынша ұсыныстар" А.123(V) ИМО резолюциясы талаптарына жауап беруі тиіс. Осындай жүйе кез келген палубаның барлық учаскелерін және аталған бөлмелердегі көлік құралдарына арналған алаңдарды қорғауы тиіс, қорғалатын бөлмелерді нұсқайтын анық таңбаланған әрбір таратқыш қорапшада қолмен басқару және монометр, сондай-ақ клапандар бөлімшесінде тұратын техникалық қызмет көрсету және пайдалану жөнінде нұсқаулық болуы керек. Тұрақтылығының айтарлықтай жоғалуын ескере отырып, аталған бөлмелердің палубаларында жүйенің жұмысы кезінде судың көп көлемінің жиналуына байланысты осы Қағиданың 2272-тармағында нұсқалған шаралар қарастырылуы керек.

Тез тұтанатын сұйықтықтар сақталатын бөлмелерде жүйенің тек су-өрт магистралынан қоректенуі қарастырылады.

Егер жоғарғы қысыммен су шашырату жүйесі қолданылатын болса, осындай жүйелерді резервтік қоректендіру қажеттігі әрбір жағдайда Кеме қатынасының тіркелімімен келісім бойынша бекітіледі, осыған орай су берілу қарқындылығы осы Қағиданың 2360-тармағы 1)-тармағында көрсетілгеннен кем қамтамасыз етіледі.

Ұсақ шашырайтын сумен өрт сөндіру жүйесі машина бөлмелері мен осы Қағиданың 2141-тармағы 1)-тармақшасында көрсетілген жүк сорғы бөлмелерінде Кеме

қатынасының тіркеліміне "А категориялы машина бөлмелеріне арналған су негізінде өрт сөндірудің эквивалентті жүйелері мен жүк сорғы бөлмелері үшін сынаудың қайта қаралған әдістемесіне" сәйкес қолдауға ұсынылуы тиіс (MSC/Circ/728)1.

2360. Су шашыратқыш саны мен орналасуы қорғалатын бөлмелерде судың оның берілу қарқындылығы орташа алғанда төмендегілерден кем болмай тиімді шашырауын:

- 1) отын төгілуі мүмкін ауданының немесе жүк бөлмесінің ауданының m^2 - 5 л/мин;
- 2) балық ұны үшін ең үлкен көлденең қимасының ауданының $1 m^2$ - 1,5 л/мин.

Жүйе секцияларға бөлінуі мүмкін жүк, өндіріс және арнайы бөлмелерде сорғы қосынды ұзындығы 40 м кем емес екі секцияның жұмысын қамтамасыз етуі керек.

2361. А категориялы машина бөлмелерінде және осы Қағиданың

2141-тармағында көрсетілген сорғы бөлмелерінде су шашырату жүйесі үнемі сумен толтырылған болуы керек және құбырларда таратқыш клапандарға дейін қысымда болуы керек. Жүйені сумен қоректендіретін сорғы, жүйедегі қысым түскен кезде автоматты түрде іске қосылуы керек.

2362. Жүйені қоректендіретін сорғының қабылдау құбырында су-өрт магистралы бар жалғастырғыш құбырда жүйелер мен шашыратқыштардың ластануын болдырмайтын сүзгілер орнатылуы тиіс.

2363. Таратқыш клапандар қорғалатын бөлмеден тыс оңай қол жеткізілетін жерлерде орналасуы керек, олар қорғалатын бөлмеде өрт шыққан кезде кесілмейді.

Адамдар үнемі болатын қорғалатын бөлмелерде осы бөлмелерден таратқыш клапандармен қашықтықтан басқару қарастырылуы керек.

2364. Қорғалатын бөлмелерде таратқыштар мынадай жерлерде орналасуы керек:

- 1) бөлме сүйретпесі астында;
- 2) жабдықтар мен механизмдер үстінде, олардың жұмысы сұйық отынды және басқа тұтанғыш сұйықтықтарды және басқа өрт қауіпті нысандарды пайдалануға байланысты;
- 3) сұйық отын және басқа тұтанғыш сұйықтықтар жан-жағына ағуы мүмкін льялдардың, екінші түбінің төсеніші үстінде және басқа да беттердің үстінен;
- 4) балық ұні бар қаптардың сабының үстінен.

Қорғалатын бөлмелерде шашыратқыштар, кез келген шашыратқыштың әрекет ету аймағы шектес шашыратқыштардың әрекет ету аймағын жауып тұратындай болып орналасуы тиіс.

2365. А категориялы машина бөлмелері мен сорғы бөлмелерін қорғауды қамтамасыз ететін жүйе сорғысы қажетті қысыммен бір мезгілде жүйемен қорғалатын кез келген бөлмесінде жүйенің барлық секцияларына су берілуді қамтамасыз етуі тиіс, оның үстіне сорғы мен оны басқаратын құрал аталған бөлмеден тыс орналасуы керек.

Сорғыда, қорғалатын бөлмедегі өрт оған ауаның берілуіне әсер етпейтіндей орналасатын тәуелсіз іштей жану қозғалтқышынан келетін жетек болуы тиіс. Егер

сорғыда авариялық генератордан қоректенетін электр жетегі болса, онда мұндай генератор осы Қағиданың 10-бөлімі 9-кіші бөлімінің талаптарына сәйкес болуы керек.

2366. Осы Қағиданың 2360-тармағында көрсетілген орташа қарқындылық мынадай орындар үшін ұлғайтылған болуы керек:

1) 1 м² - 20 л/мин қазандардың фронталь бөліктері және беттері, сұйық отын құрылғылары, орталықтан тебетін типтегі сеператорлар (бірақ льяльды сулар сепараторлары үшін емес) және отын тазартқыштар үшін;

2) 1 м² - 10 л/мин, пайдаланылған құбырлардың немесе басты және қосымша дизельдік қозғалтқыштардың ұқсас қыздырылған беттердің жанында орналасқан қыздырылған отын құбырлары үшін.

152-тарау. Су перделері және сумен суару жүйелері

Ескерту. 152-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2367. Су перделері жүйесі осы Қағидада көзделеді:

1) арнайы мақсаттарға арналған арналған және осы Қағиданың 2398-тармағына сәйкес Кеме қатынасының тіркелімімен ерекше келісім бойынша А типті конструкцияның орнына су перделеріне жол беріледі;

2) осы Қағиданың 169-тарауы 1-параграфына сәйкес есіктердің тесіктерін қорғау үшін.

2368. Су перделері жүйесін сумен қоректендіру су-өрт магистралынан жүзеге асырылуы тиіс. Су перделері жүйесіне қызмет көрсететін сорғылардың есептік берілуі перде ұзындығының 1 м-не кем дегенде 70 л/мин есебімен қабылдануы тиіс.

2369. Осы Қағидада сумен суармалау жүйесі крьюйт-камер стеллаждарын суармалау үшін қарастырылады (осы Қағиданың 273-қосымшасы).

2370. Сумен суармалау жүйесі сумен қоректендіру су-өрт магистралынан жүзеге асырылуы тиіс. Олардың жұмысына арналған сорғылар мен энергия көздері қорғалатын бөлмеден тыс орналасуы керек.

2371. Жүйені іске қосу қорғалатын бөлменің сыртынан жүргізілуі тиіс.

Бөлмеде температураның жол берілмейтін жоғарылығы кезінде жұмысқа енгізілетін автоматтық әрекет ету жүйесін орнату ұсынылады.

2372. Жарылғыш заттарды тасымалдауға ыңғайландырылған, крьюйт-камераларды суармалау және су шашырату жүйелері оларды шұғыл жағдайларда батыру үшін де қолданылуы мүмкін.

2373. Жүйеге қызмет көрсететін сорғыны босату крьюйт-камералар стеллаждарын суармалауға – крьюйт-камера еденінің толық ауданының 1 м² - 24 л/мин жеткілікті болуы керек.

153-тарау. Көбікпен сөндіру жүйесі

Ескерту. 153-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы нұсқаулар

2374. Көбікпен сөндіру жүйелері отты өшіру заты ретінде көбік түзу еселігіне байланысты мынадай түрдегі ауалы-механикалық көбік жасай алады:

еселігі төмен — 10:1 жуық,

еселігі орташа — 50:1 және 150:1 арасында,

еселігі жоғары — 1000:1 жуық.

Көбікпен сөндіру жүйелерінде еселігі төмен және орташа жеке өндірілетін, бірақ бір мезгілде түсетін қондырғыларды қолдануға болады (аралас көбікті).

2375. Кеме қатынасының тіркелімі қолдаған көбік түзгіштер қолданылады.

Еселігі төмен және орташа көбікті алуға арналған көбік түзгіш тұщы және теңіз суында жұмыс істеуі керек.

2376. Көбікпен сөндіру жүйелерінің өнімділігі мен көбік түзгіш көлемі көбік түзу еселігіне, ерітіндінің берілу қарқындылығына және осы Қағиданың 275-қосымшасы және 2481-тармағында көрсетілген жүйенің жұмыс ұзақтығына байланысты есептеледі.

2377. Көбік түзетін сұйықтықты (көбік түзгішті) сақтауға арналған цистерналар сұйықтықты толтыру және түсіруге арналған құрылғымен, сұйықтық деңгейін және тазарту мен тексеруге арналған мойнын бақылау құрылғысымен жабдықталуы тиіс. Цистерналардың сыйымдылығы көбік түзгіштің барлық запасын сақтауға есептелуі тиіс.

Егер жүйенің жұмысы кезінде цистерналарда артық қысым түзілмеуі керек болса, осындай цистерналар мен магистральды құбырлар арасында қайтымсыз клапандарды қарастырған жөн.

Егер еселігі жоғары көбікпен сөндіру жүйесінде тұщы сумен жұмыс істейтін көбік түзгіш қолданылған болса, оның қорғалатын бөлмені бір реттік толтыруға арналғаннан кем болмайтын запасы станциядағы цистернада болуы керек. Қалған су кемелер запасынан беріле алады. Цистернаны тұщы сумен толықтыруды қамтамасыз ететін құрылғылар (сорғылар, арматура және т.б.) қорғалатын бөлмеден тыс тұруы, авариялық дизель-генератордан қоректенуі және осы Қағиданың 275-қосымшасы талаптарына сәйкес жүйенің үздіксіз жұмысына жеткілікті берілісі болуы керек.

2378. Көбік түзгіштің қажетті концентрациядағы су ерітіндісін алуға арналған қоспалауыштар қолдау тапқан типті болуы тиіс. Қоспалауыштар бір мезгілде жұмыс істейтін лафеттік бағаналарды және/немесе көбік генераторларын қамтамасыз етуі тиіс.

2379. Тұрақты палуба жүйесін басқарудың басты бекеті, жүк аймағынан тыс тұрғын бөлмелерге жақын орналасқан өрт сөндіру станциясында болуы керек, оңай қол жеткізілетін болуы және жүйені басқаруды қамтамасыз етуі тиіс. Магистральдық құбырда өрт сөндіру станциясында қоспалауыштардан ең үлкен алшақтауда көбік түзгіштің ерітіндідегі пайыздық мөлшерін анықтауға арналған сынамаларды сұрыптау құрылғысы қарастырылуы тиіс, жүйені сумен қоректендіру құбырында манометр орнатылуы тиіс.

Палуба жүйесінің негізгі жабдығы (көбік түзгіші бар цистерналар, сорғылар, қоспалауыштар) машина бөлімінде орналаса алады.

2380. Кеме қатынасының тіркелімімен ерекше келісім бойынша кемеде, егер көбікті лафеттік бағаналарға қажетті қысыммен беру жүзеге асырылған кезде, көбік бағанасын бір адам тиімді басқара алатыны көрсетілген болса, көбікпен сөндіру және су-өрт жүйелері үшін жалпы палуба магистралін қолдануға болады. Осы Қағиданың 275-қосымшасына сәйкес талап етілген уақыт кезеңі ішінде екі бағана жұмысын қамтамасыз етуге арналған көбік түзгіштің қосымша көлемі қарастырылуы тиіс.

2-параграф. Тұрақты палуба жүйесі

2381. Жүйе өндіретін көбік еселігі, ережеге сай, 12:1 аспауы керек. Егер жүйе практикалық түрде, 12:1 қарағанда біршама артық еселігі төмен көбікті өндірсе, көбік түзгіш көлемі еселігі 12:1 жүйеге арналғандай есептеледі. Егер жүйе 12:1 қарағанда еселігі біршама аз көбік өндірсе, көбік түзгіш көлемі пропорционал ұлғайған болуы керек.

Еселігі орташа көбікті қолданған кезде көбік түзгіш көлемі есептіктен кем болмауы керек және көбік генераторлары мен орнатылған бір лафеттік бағананың есептік санының 10 минут бойы жұмыс істеуіне жеткілікті болуы керек.

2382. Көбік лафеттік бағаналар мен тасымалы көбік генераторларының немесе қол ауалы-көбік бағаналарының көмегімен (осы Қағиданың 2524-тармақтары) жүк танклері палубасының барлық ауданына, сондай-ақ палубасы ашылған кез келген жүк танкісіне берілуі тиіс.

2383. Әрбір лафеттік бағана көбік түзгіш ерітіндісін осы Қағиданың 275-қосымшасының 1.1 және 1.2 сілтемелерінде көрсетілгеннің 50% кем емес қарқындылықпен беруін қамтамасыз етуі тиіс.

Дедвейті 4000 т кем емес кемелерде тек тасымалы көбік генераторлары немесе қол ауалы-көбік бағаналары ғана орнатыла алады. Алайда бұл жағдайда осы Қағиданың 2537-тармағы бойынша әрбір көбік генераторының немесе осы Қағиданың 2524-тармағы 1)-тармақшасы бойынша қол бағанасының өнімділігі осы Қағиданың 275-қосымшасының 2-тармағының 1) және 2) тармақшалары көрсетілгеннің 25% кем емес қарқындылықпен көбік түзгіш ерітіндісінің берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

2384. Лафеттік бағаналар саны мен орналасуы осы Қағиданың 2382, 2386 және 2388 -тармақтары талаптарының орындалуын қамтамасыз етуі тиіс. Кез келген лафеттік бағананы ерітінді бойынша беру осы Қағиданың 275-қосымшасының 2-тармағының 3) тармақшасынан кем болмауы керек.

2385. Лафеттік бағананы су мен көбікті кезекпен беруді қамтамасыз етуге арналған ауыстырып-қосқыш құрылғысымен жабдықтау ұсынылады. Осы құрылғыға су-өрт магистралынан және көбік ерітіндісінің магистралынан қосалқылар келтірілуі тиіс. Ауыстырып-қосқыш құрылғысының орнына, егер олардың өзара блоктауы қарастырылатын болса, тиекті клапандар орнатыла алады.

2386. Лафеттік бағанадан бастап одан алдыңғы жағына қарай орналасқан қорғалатын ауданның ең алшақ шекарасына дейінгі қашықтық желсіз кезде лафеттік бағана ағысының 75% аспауы керек.

2387. Магистральдық құбырда жүк танкілері палубасында оңай қол жеткізілетін жерлерде көбікпен сөндіру шамамен әрбір 30 минут сайын айырғыш клинкеттер немесе клапандар орнатылуы тиіс. Әрбір клапан, пайдаланудың әдеттегі жағдайларында клапан үнемі ашық болуы тиіс деген жазбасы бар кестемен жабдыкталуы тиіс.

Әрбір айырғыш клапан алдында, жеңдерді осы Қағиданың 2324-тармағы талаптарының орындалуын қамтамасыз ететін қашықтықта ауалы-көбік бағаналарымен жалғауға арналған магистральда диаметрі 70 мм жуық қосақталған өрт крандары орнатылуы тиіс.

Су-өрт және көбікпен сөндіру жүйелерінің магистральдық құбырлардан лафеттік бағаналар қарай кететін қосалқылары айырғыш клапандардан қарастырылуы тиіс.

Егер еселігі орташа көбік қолданылатын болса, қосақталған өрт крандарының орнына, өрт крандарының саны көбік генераторларының есептік санының 50% тең клапан қорапшалары орнатылуы тиіс.

2388. Мұнай құйылатын кемелерде көбікпен сөндіру станциясында магистральдық құбырдың шығуы алдында оның шегінен тыс тиекті құрылғы орнатылуы тиіс.

Тиекті құрылғы алдында лафеттік бағаналарға қарай құбырлар қосалқысы қарастырылуы тиіс, олар жүк палубасы жағына және өрт жеңдерін ауалы-көбік бағаналарымен жалғауға арналған диаметрі 70 мм жуық қосақталған өрт крандарына қарай қаратылған юттың немесе тұрғын бөлмелердің алдыңғы жақтық аралығына қарай сол және оң борты бойынша орнатылуы тиіс.

Еселігі орташа көбікті қосақталған өрт крандарының орнына пайдаланған кезде өрт крандарының саны көбік генераторларының есептік санының 50% тең клапан қорапшалары орнатылуы тиіс.

2389. Құрғақ жүктерге арналған бөлмелердің көбікпен сөндіру жүйесі мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) магистральдық құбырдың ашық палубаға шығуы алдында тиекті клапан қарастырылуы керек;

2) магистральдық құбырда әрбір борттан өрт крандары бар клапандық қорапшалар қарастырылуы керек. Әрбір борт қорапшалары арасындағы қашықтық 40 м кем болмау керек. Әрбір клапандық қорапшада өрт крандарының саны көбік генераторларының есептік санының 50% тең болуы керек.

2390. Егер кеме еселігі төмен және/немесе орташа көбікпен сөндіру жүйесімен жабдықталған болса, ерітінді құбырынан машина бөлмелеріне кірер жерге қарай, сондай-ақ сұйық отынды кемеге қабылдау ауданына қарай қосалқыларды қарастыру керек. Осы қосалқыларда оларға ауалы-көбік бағаналары немесе көбік генераторлары бар өрт жеңдерін жалғау үшін екі кран орнатылуы тиіс.

2391. Еселігі орташа ауалы-механикалық көбік қолданылатын кемелерде тұрғын және қызмет бөлмелерінде өрт сөндіру кезінде аталған көбікті су-өрт магистралынан қолдану үшін ерітінді құбырының су-өрт магистралымен жалғануын қарастыру ұсынылады. Осы мақсаттар үшін тұрғын және қызмет бөлмелеріндегі крандарда тасылмалы көбік генераторларының сәйкес санын қарастыру қажет.

Ауданық қызмет көрсетілетін тікұшақтар ұзындығымен лимиттелетін тікұшақ палубасына көбік, көбікті тікұшықтардың жұмысына қолайлы ауа-райы жағдайында палубаның кез келген бөлігіне беруге қабілетті лафеттік бағаналармен немесе көбік генераторларымен берілуі тиіс. Жүйе көбікті 5 минуттан кем болмайтын уақыт ішінде осы Қағиданың 276-қосымшасында көрсетілген ерітіндіні беру қарқындылығымен беруі тиіс.

2392. Лафеттік бағаналар мен көбік генераторларының орнына аралас көбіктің тұрақты және тасымалы құрылғылары сәйкес қолданылуы тиіс.

3-параграф. Еселігі жоғары көбікпен сөндіру жүйесі

2393. Еселігі жоғары көбікпен сөндіру жүйесі қорғайтын бөлмелердің көбікті енгізуге қарама-қарсы жоғарғы бөлігінде ауа шығаратын тесік болуы тиіс. Ережеге орай, осы тесіктер осы Қағиданың 1179-тармағына сәйкес 1 және 2 аудандарынан тыс орналасуы тиіс. Басқаша орналасқан жағдайда осы тесіктер осы Қағиданың аталған бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

2394. Көбік өткізгіштер қимасының ауданы көбік генераторларының шығу тесіктерінің ауданынан кіші болмауы керек. Көбік өткізгіштер, олардағы арын шығыны ең аз болатындай, ал шығу тесіктерінің орналасуы көбіктің қорғалатын бөлмеге еркін келуіне кедергі жасамайтындай салынуы тиіс.

2395. Көбік генераторында Кеме қатынасының тіркелімі қолдаған еселігі жоғары ауалы-механикалық көбікті қолдау тапқан типтегі көбік түзгіштің су ерітіндісінен алуды қамтамасыз ететін конструкция болуы керек.

2396. Көбік генераторының шығу тесігі немесе көбік өткізгіш оның станциядан тыс шығатын жерінде жабатын құрылғымен жабдықталуы тиіс. Бұл құрылғы көбіктің жіберілуімен бір мезгілде автоматты түрде ашылуы тиіс.

Құрылғыны қолмен басқару және "ашық" және "жабық" күйін көрсеткіштер қарастырылуы тиіс.

2397. Көбік генераторларын сынау кезінде қорғалатын бөлменің орнына көбікті ашық палубаға жіберуге арналған ауыстырып-қосқыш құрылғысы қарастырылуы тиіс. Құрылғы көбіктің қорғалатын бөлмеге үнемі түсуін қамтамасыз ететін күйде болуы және осы күйінде пломбалауға арналған құрал болуы керек.

2398. Қорғалатын бөлменің ауданы 400 м^2 артық болған кезде, қорғалатын бөлменің бір-бірінен ең үлкен алшақтаған аймақтарына көбік беруді қамтамасыз ететін кем дегенде екі көбік генераторы қарастырылуы тиіс.

2399. Пеногенераторлардың жұмысын қамтамасыз ететін жабдық осы Қағидалардың 4903-тармағының, 480-тарауының және 531-тарауының 2-параграфының талаптарына сәйкес электр энергиясының негізгі және авариялық көздерінен қуат алады.

Ескерту. 2399-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

154-тарау. Көмірқышқыл газын сөндіру жүйесі

Ескерту. 154-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы нұсқаулар

2400. Көмір қышқыл газының көлемі, кг мынадай формула бойынша анықталуы тиіс:

$$G = 1,79 V_j, (725)$$

мұнда V — қорғалатын бөлменің есептік көлемі, м^3 ;

j — төмендегіге тең коэффициент:

0,3 — төменде көрсетілгендерді қоспағанда, құрғақ жүк трюмдері мен басқа бөлмелер үшін;

0,35 — есептік көлемі шахталардың толық көлемін ескере отырып анықталған машина бөлмелері үшін;

0,4 — есептік көлемі шахталардың толық көлемін және осы Қағиданың 2136-тармағында (осы Қағиданың 73-қосымшасына 3-ескерту) көрсетілген қоймаларды ескерместен, шахталардың көлденең қимасының ауданы машина бөлмесі ауданының 40% тең немесе одан кіші деңгейінен анықталған машина бөлмелері үшін; 0,45 — бактарда отыны бар автомобильдер тасымалданатын бөлмелер үшін және тиеу және түсірудің көлденең тәсілі бар жабық бөлмелер үшін.

Машина бөлмелері үшін үлкен G мәні алынатын сол ϕ коэффициенті алынады. Жалпы сыйымдылығы 2000 төмен кемелерде, жолаушылар кемелерін қоспағанда, 0,35 және 0,4 коэффициентін сәйкес 0,3 және 0,35 дейін азайтуға болады, егер бір-бірінен толық ажыратылмаған екі немесе одан көп машина бөлмелері бір бөлмені құраушы ретінде қарастырылады.

2401. Егер көмір қышқылдылық сөндіру жүйесінің құбыры түтін сигналы жүйесінің құбыры ретінде пайдаланылса, көмір қышқылдылық жүйесінің таратқыш коллекторын, оның қабылдау құрылғыларына жақын түтін сигналды жүйесімен қорғалатын бөлмелердің әрқайсына көмір қышқыл газы берілетін іске қосатын құрылғыларымен бірге орнатуға жол беріледі. Алайда осындай коллекторды, көмірқышқыл газын қорғалатын бөлмелердің кез келгеніне өрт сөндіру станциясынан тікелей шығару мүмкіндігін болдыратындай етіп орнату ұсынылады.

2402. Коллекторлардың өтпелі қималарының қосынды ауданы, сондай-ақ таратқыш коллектордың өтпелі қима ауданы, көлемі бойынша ең үлкен қорғалатын бөлме үшін (жоғары қысым жүйесі үшін) бір мезгілде ашылатын баллондар клапандарының өтпелі қимасы аудандарының қосындысынан артық болмауы керек немесе резервуардың шығару клапаны қимасының (төмен қысым жүйесі үшін) ауданынан артық болмауы керек.

2403. Таратқыш құбырлардың өтпелі қима аудандары берілген бөлмелер үшін бір мезгілде ашылатын баллондар клапандарының өтпелі қимасы аудандарының қосындысынан (жоғары қысым жүйесі үшін) артық болмауы керек немесе резервуардың шығару клапаны қимасының (төмен қысым жүйесі үшін) ауданынан артық болмауы керек. Осыған орай әкететін құбырлардың өтпелі қималарының қосындысы келтірілетін құбырлардың өтпелі қималары ауданынан, есептеу арқылы құбырдың кез келген қимасында қысымның түсуі 1 МПа кіші болмайтыны дәлелденген жағдайларды қоспағанда, көп болмауы керек.

2404. Машина бөлмелері үшін 2 минуттан аспайтын уақыт ішінде көмірқышқыл газының есептік көлемінің $2/3$ берілуі қамтамасыз етілуі тиіс.

Осы Қағиданың 2138 және 2139-тармақтардың 1) тармақшасында көрсетілген бөлмелер үшін 10 минуттан аспайтын уақыт ішінде көмірқышқыл газының есептік көлемінің $2/3$ берілуі қамтамасыз етілуі тиіс.

2405. Құбырлардың қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың 250-тарауына сәйкес есептеумен анықталады (осыған орай есептік қысым p осы Қағиданың 2414 немесе 2421-тармақтарына сәйкес баллондар мен резервуарлардың есептік қысымынадай тең деп қабылданады) және осы Қағиданың 339-қосымшасында көрсетілгеннен кем болмауы керек.

2406. Көмірқышқыл газы осы бөлмелердің жоғарғы бөлігінде орналасқан қорғалатын бөлмелерге сопло арқылы келуі тиіс. Таратқыш құбырдың орналасуы мен шығарылатын соплоларды жайғастыру, қоршаған заттардың бірқалыпты таралуы

қамтамасыз етілетіндей болуы керек. Егер А категориялы машина бөлмелерінің төсеніші қос түптің үстінен 1 м-ден артық биіктікте орналасқан болса, соплоның бір бөлігі (15 % жуығы) төсеніш астындағы кеңістіктің жоғарғы бөлігінде орналасуы тиіс.

2407. Берілген бөлменің шығаратын тесіктері аудандарының қосындысы таратқыш құбырдың өтпелі қимасының қосынды ауданының 85% аспауы керек.

2408. Тұншықтырғыштарда, кәдеге жарату қазандарында және түтін өткізгіштерде сопло орнына перфорацияланған құбырларға жол беріледі. Құбырлар перфорация аудандарының қосындысы оның қимасы ауданынан 10% кем болуы керек.

2409. Осы Қағиданың 2514-тармағында көрсетілген бөлмелерде салынған құбырларда осы Қағиданың 2517-тармағында талап етілген сигналдарға толықтыру ретінде шығарылатын көмірқышқыл газының қысымымен жұмыс істейтін сигналдық ысқырғыштар орнатылуы керек.

2410. Арматуралар мен иілгіш тармақтарды қатайтуға қолданылатын материалдар 60°C төмен температураға дейін жұмысқа жарамдылығын сақтауы тиіс.

2411. Клапандарды орнату кезінде қалыптасатын жабық бөліктердегі құбырлар желісінде қысымды түсіретін клапандар, ашық палубаға шығарылатын құбыр орнатылуы тиіс.

2412. Сақтау үй-жайларындағы барлық арнайы шығарылатын құбырлар желілері, арматуралар және шүмектер 925YC асатын балқыту температурасындағы материалдардан дайындалуы тиіс. Құбырлар желілері мен олармен байланысты жабдықтар сенімді бекітілуі тиіс.

2413. Тармақтағыш құбырлар желісінде құбырларды ауамен сынақтан өткізуге арналған штуцер болуы қажет.

2-параграф. Жоғары қысым жүйесі

2414. Сұйытылған көмірқышқыл газын сақтауға арналған газ баллондарының саны толтыру дәрежесіне қарай анықталады (1 л сыйымдылыққа арналған көмірқышқыл газы саны), олар баллондағы көмірқышқыл газының 12,5 МПа және одан жоғары есептік қысымы кезінде 0,675 аспайтын немесе 15МПа және одан жоғары көмір қышқыл газының есептік қысымы кезінде 0,75 кг/л аспайтын болады.

Баллондарды толтырған кезде баллонға көмір қышқыл газының есептік санынан + 0,5 кг аспайтын ауытқуға рұқсат етіледі.

2272-тармақта және осы Қағиданың 167-тарауының 5-параграфында көзделген жағдайларда толтыру толтыру дәрежесін көрсетілген шекті мәндермен салыстырғанда 0,075 кг/л азайту керек.

2415. Баллондарды ағаштан жасалуы мүмкін және тексеруге және көмір қышқыл газының санын анықтауға қол жетімді болуы тиіс төсемдерде қатар тік жағдайда орналастырады. Әрбір баллон реттік нөмірмен белгіленуі тиіс.

Іске қосылатын баллондар өрт сөндіру станцияларында орналастырылады және ерекше боялуы тиіс.

2416. Баллонды коллектормен қосатын құбыр тұтас тартылған қызыл мыстан жасалған болуы тиіс. Алайда рұқсат етілген материалдардан жасалған арнайы иілгіш шлангаларды пайдалануға рұқсат етіледі.

Баллон мен коллектор арасындағы қосылыста қайтарылмайтын клапан оратылуы тиіс.

Коллекторлардың құрылымы олардың толығымен құрғатылуын қамтамасыз етуі тиіс.

2417. Көмірқышқыл өрт сөндіру станциясы коллекторында баллондардың жоғарғы мәні гидравликалық сынау қысымы мәнінен кемінде 1 МПа шкаласы бар манометр орнатылады. Манометр шкаласының бөліктері бағаланымы 0,5 МПа-дан аспауы тиіс.

2418. Көмірқышқыл газы сөндіру станцияларында баллондарды өлшеуге немесе олардағы сұйықтық деңгейін өлшеуге арналған құрылғы болуы тиіс.

2419. Баллондар клапандары мынадай талаптарға сәйкес келуі тиіс:

1) клапандардың мынадай талаптарға сәйкес келетін сақтандырғыш жабдықтары болуы тиіс:

сақтандырғыш мембраналар жарылуы баллондағы қысым ($1,3 \pm 0,1$) р, МПа мәніне дейін артқан кезде болады (р – баллонның есептік қысымы). Қосымша сақтандырғыш мембраналарымен жабдықталған ойылған мембраналары бар клапандар үшін ойылған мембраналардың жарылу қысымы жоғарғы сақтандырғыш мембраналардың жарылуының шекті мәнінен кемінде 1 МПа-дан артық болуы тиіс;

сақтандырғыш жабдықтарының іске қосылуын көрсететін бақылау құрал-сайманы көзделуі тиіс;

2) клапанды ашу құрылғысы иінтірек үлгіде болуы және иінтіректі кемінде 90% бұрышқа бұрумен клапанды толық ашуды қамтамасыз етуі тиіс. Құрылғы клапандарды жеке немесе топтық ашуға мүмкіндік беруі тиіс;

3) баллонның клапандарында баллон түбіне дейін 5-15 мм-ге жетпейтін қиғаш қиылған түтікше болуы тиіс. Клапандардың аталған түтіктің, сондай-ақ баллон клапандарын коллектормен қосатын түтіктердің өткізу диаметрі кемінде 10 мм болуы тиіс;

4) егер іске қосылатын баллондардың клапаны конструкциясы бойынша басқа баллондардан ерекшеленсе, олар басқа түсті боямен белгіленуі және корпусында "іске қосылатын" деген таңбасы болуы тиіс.

2420. Клапандардың сақтандырғыш құрылғыларынан газды шығару:

1) шығу саңылауында дыбыстық сигнал беру құрылғысы бар жеке құбырлар арқылы атмосфераға станциядан тыс; немесе 2) біріншісінде бекітпе клапаны және аяқ жағы ашық ал екіншісінде сақтандырғыш мембранасы бар екі құбыры;

тұрақты вахтасы бар үй-жайға шығарылған коллекторда қысымның болуы туралы сигналдық құрылғысы болуы көзделетін тармақтағыш коллекторда жүргізілуі тиіс.

Мұндай жағдайда клапандар үшін сақтандырғыш құрылғысының іске қосылуын көрсететін бақылау құрылғысы талап етілмейді.

3-параграф. Төмен қысым жүйесі

2421. Сұйытылған көмірқышқыл газының есептік саны 1,8 - 2,2 МПа жұмыс қысымында резервуарда (резервуарларда) сақталуы тиіс, бұл шамамен-18°C температураны ұстап тұруды қамтамасыз етеді.

Сақтандырғыш клапандарының құрылғысына сәйкес ең жоғары сақтау температурасында сұйықтық көлемі ұлғайған кезде буларға қажетті кеңістікті қамтамасыз ету үшін резервуарды сұйытылған газбен толтыру шектеулі болуы, бірақ резервуардың сыйымдылық көлемінің 95%-нан аспауы қажет.

2422. Резервуарға әрқайсысы компрессордан, конденсатордан және тоңазыту батареяларынан тұратын екі автономды автоматтандырылған тоңазыту құрылғы қызмет етуі тиіс.

Тоңазытуды жүргізу және әрбір құрылғыны автоматты басқару борт сыртындағы судың температурасы 32°C және қоршаған ортаның температурасы 45°C кезінде 24 саға бойы үздіксіз жұмыс жағдайында талап етілетін температураны қолдайтындай болуы қажет.

Жұмыс істеп тұрған қондырғы істен шыққан кезде екіншісі автоматты түрде іске қосылуы қажет.

Тоңазыту батареялары әрбір қондырғы үшін жеке немесе ортақ болуы, алайда әрқайсысы толық қуатына есептелген кемінде екі үстіңгі өшіру секциядан құрылуы тиіс.

Басқа кезде тоңазыту қондырғысы осы Қағиданың 13-бөлігінің жіктелмейтін қондырғыларына қойылатын талаптарға (осы Қағиданың 556, 557, 558-тарауларын, 6022-тармағын қоспағанда), сондай-ақ осы Қағиданың жіктелетін қондырғыларға қойылатын 5946, 5963, 5964 және 6031-тармақтың талаптарына жауап беруі тиіс.

Жүйені басқару органдары мен тоңазыту қондырғылары резервуарлар орналастырылған үй-жайда орнатылуы тиіс.

2423. Резервуар:

резервуарды толтыруға арналған бекітпе клапандары бары келте құбырлармен;
шығыс құбырмен;

резервуарда орнатылған сұйық көмірқышқыл деңгейін тікелей бақылауға арналған құрылғымен;

резервуардың сақтандырғыш клапандарының бірімен тұрақты байланысын қамтамасыз ететін құрылғыдағы атмосфераға шығарылған екі сақтандырғыш клапанмен;

манометрмен;

жоғары және төмен қысымның дабыл құрылғыларымен;

ең төменгі рұқсат етілген дабыл құрылғысымен жабдықталуы тиіс

Сақтандырғыш клапандардың іске қосылуы қысымның 1,1-1,2 р кезінде басталуы, ал оның қиылысу ауданы сақтандырғыш клапан толығымен ашық болғанда резервуардағы қысым 1,35 р көрсеткішінен аспайтындай болуы тиіс (мұндағы р – резервуардағы жұмыс қысымы, МПа).

Резервуардағы есептік қысым сақтандырғыш клапанды ашудың барынша жоғары қысымынадай тең болуы тиіс.

2424. Сұйықтық деңгейін қашықтықтан өлшеу аспабының трубасы, егер ол резервуардың сыртында орналасқан болса, (пайдалану кезеңінде тұрақты түрде ашық болатын) екі клапанмен бөлінуі және номиналдық толтырудың тек бір ғана бақылау кранымен қосымша жабдықталуы (100 %) тиіс. Бұл трубада бақылау кранымен бірге жылулық оқшаулағышы болуы қажет.

2425. Егер жүйе бірнеше үй-жайды қорғайтын болса, көмірқышқыл газының берілуін басқару құралдары, мысалы, автоматты таймер немесе жүйені басқаруымен бірге орналасқан деңгейді калибрлік өлшеуіш көзделуі тиіс. Бұл ретте сонымен қатар газдың берілуін қолмен реттеу мүмкіндігі болуы тиіс.

2426. Көмірқышқыл газымен тұрақты толтырылған резервуар мен одан шығатын құбырлар желілерінің құрылғылар токтан ажыратылғаннан кейін 24 сағат ішінде айналадағы 45°C температура кезінде және тоңазыту қондырғысын іске қосу қысымынадай тең бастапқы қысымда сақтандырғыш клапанның іске қосылуын болдырмайтын жылулық оқшаулағышы болуы тиіс.

2427. Резервуар материалы осы Қағидалардың 583-тарауының талаптарына жауап береді. Дәнекерлеу жіктері осы Қағидалардың 643-қосымшасының II сыныбына қойылатын талаптар көлемінде тексеріледі.

Ескерту. 2427-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2428. Құбырлар желісінің бекіту клапандарымен жабылған және кез келген құрамдас бөлік үшін қысым шамадан артық көтерілуі мүмкін әрбір бөлігінде оларды еріксіз қопару құрылғылары бар сақтандырғыш клапандар орнатылуы тиіс.

2429. Авариялық-профилактикалық сигнал беру жүйесі мынадай жағдайларда жарық және дыбыс сигналдарын беруі тиіс:

резервуардағы қысым жоғары (сақтандырғыш клапан құрылғысынан артық емес) және төмен (кемінде 18 бар) деңгейге жеткенде;

резервуардағы көмірқышқыл деңгейінің рұқсат етілген ең төменгі деңгейіне дейін төмендеген кезде;

тоңазыту қондырғысы істен шыққан кезде;

көмірқышқыл газы шыққан кезде.

Сигналдар ЦПП-де және механиктер каютасында берілуі тиіс.

4-параграф. Іске қосуды басқару

Көмірқышқыл өрт сөндіргіш жергілікті станциялар

2430. Қызметкер әдетте жұмыс істейтін немесе кіруге рұқсаты бар үй-жайларды қорғауға арналған жүйелерді басқару органдары осы Қағиданың 2431-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

2431. Жүйені қашықтықтан іске қосу жүргізілетін орын баллондардан (резервуарлардан) газдың шығуы туралы және қорғалатын үй-жайға газдың түсуі туралы (іске қосатын бекіту клапанына дейін және кейін газ қысымының болуы) сигнал беретін құрылғымен жабдықталуы тиіс.

Басқарудың қорғалатын үй-жайда газдың берілуін және газдың шығуы туралы сигнал беру жүйесінің іске қосылуын қамтамасыз ететін екі жеке құралы көзделуі тиіс. Біріншісі баллондардан (резервуарлардан) газдың шығуы үшін қолданылуы қажет. Екіншісі қорғалатын үй-жайдың іске қосатын бекіту клапанын ашу үшін пайдаланылуы қажет.

Басқарудың бұл құралдары шкафтың ішінде болуы және нақты қорғалатын үй-жай үшін жеңіл анықталуы тиіс. Егер шкаф құлыппен жабылатын болса, оның кілті шкафтың жанындағы көрінетін жерде орналасқан қақпағы сындырылатын футлярда болуы қажет.

2432. Іске қосылатын баллондардан сервомоторларға көмірқышқыл газын беретін құбырлар желілерінде іске қосу баллондарын ашатын құрылғысы бар блоктанған бекітпе клапан көзделуі тиіс.

2433. Төмен қысым жүйелерінде көмірқышқыл газын іске қосу қолмен жүзеге асырылуы тиіс. Егер қорғалатын үй-жайға көмірқышқыл газының есепті санының түсуін автоматты реттеу құрылғысы көзделген болса, сонымен қатар газдың берілуін қолмен реттеу мүмкіндігі де көзделуі тиіс.

Жүйе бірнеше үй-жайға қызмет еткен жағдайда басқару бекетінде (бекеттерінде) орналасқан автоматты шығын өлшегіш немесе деңгейді нақты көрсеткіш секілді берілетін көмірқышқыл санын бақылауға арналған құралдар көзделуі тиіс.

2434. Негізделген жағдайларда жекелеген қорғалатын үй-жайлар үшін баллон саны бестен аспайтын (125 кг-дан аспайтын көмірқышқыл газы) жергілікті станциялар құрылғыларына рұқсат етілуі мүмкін.

Машиналық үй-жайдың ішінде картерлерді, іштен жанатын қозғалтқыштардың өшіргіштерін, түтін құбырларын және басқа да тұйық объектілерді қорғау үшін баллондар орнатуға болады.

155-тарау. Инертті газбен сөндіру жүйесі

Ескерту. 155-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2435. Өрт сөндіру заты ретінде пайдаланылатын газ құрамындағы оттегі, көміртегі тотықтары, коррозиялық заттар мен қандайда бір қатты жанғыш бөлшектер ең төменгі рұқсат етілген мөлшерге жинақталған отынның жанған газ тәрізді өнімі болуы тиіс.

2436. Жүйенің өнімділігі мынадай болуы қажет:

1) машиналық үй-жайларды қорғау үшін – көмірқышқыл сөндіру жүйесі қамтамасыз ететін қорғанысқа тепе-тең қорғанысты қамтамасыз етуі тиіс;

2) жүк үй-жайлары үшін – газ саны 72 сағат ішінде әр сағат сайын кемінде қорғалатын үй-жайдың ең үлкен жалпы көлемінің 25%-ға тең келетін бос газ көлемін алуға жеткілікті болуы тиіс.

2437. Тармақтағыш құбырлардың құрылысы мен өткізгіш шүмектепдің орналасуы өрт сөндіргіш газдың тең дәрежеде бөлінуін қамтамасыз ететіндей болуы тиіс.

156-тарау. Ұнтақты сөндіру жүйесі

Ескерту. 156-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

2438. Ұнтақтық өрт сөндіру жүйесінде Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған үлгідегі өрт сөндіргіш ұнтақ қолданылуы қажет.

2439. Газ-ұнтақ тасымалдағыш ретінде осы мақсатқа арналған Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған азот немесе басқа инертті газ пайдаланылуы тиіс.

2440. Жүйеге мыналар енгізілуі тиіс:

ұнтағы бар резервуарларды, газ-тасымалдағышы бар баллондарды және тармақтағыш коллекторды орналастыруға арналған станциялар;
сөндіру бекеттері;

жүйені іске қосуға және ұнтақты бекеттерге беруге арналған құбырлар және арматура.

2441. Сөндірудің кез келген бекетінен жүйені қашықтықтан іске қосу қамтамасыз етілуі қажет.

Жүйе жұмыс істейтін станцияның үлкен қашықтықтағы сөндіру бекетінде іске қосылатын баллон ашылғаннан кейін 30 с аспайтын уақытта іске қосылуы тиіс.

2-параграф. Ұнтақ пен газ-тасымалдағыш саны.

Ұңғылардың берілуі және саны

2442. Станцияда орналасқан әрбір резервуарда ұнтақтың берілген станцияда жұмыс істейтін қол және лафеттік ұңғылардың барлығының 45 с аспайтын уақыт ішіндегі номиналды шығынының үздіксіз әрекетін қамтамасыз ететін жағдаймен белгіленетін есептік саны болуы тиіс.

2443. Әрбір қол ұңғысы үшін ұнтақ шығыны 3,5 кг/с-дан аспауы, ал ұнтақ ағысының ұзындығы 8 м-нан аспауы тиіс. Әрбір қол ұңғысының ең үлкен әрекет ету аймағын анықтау үшін оның жеңінің ұзындығын ескеру қажет.

Әрбір лафеттік ұңғының ұнтақ шығыны 10 кг/с-дан аспауы тиіс; 10, 25 және 45 кг/с берумен лафеттік ұңғының ең үлкен әрекет ету аймағы тиісінше 10, 30 және 40 м болуы тиіс.

2444. Қол және лафеттік ұңғылардың саны ұнтақтың екі қол ұңғысынан немесе лафеттік және қол ұңғыларынан жүк бөліктері палубасы мен жүк құбырларының кез келген бөлігіне берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

Тіпті болмаған жағдайда, бір қол немесе лафеттік ұңғы жүк бөліктері палубасының артқы бөлігінде орналасуы тиіс.

2445. Жүк аймағындағы газ тасымалдағыштарда жүк коллекторын қорғауға арналған бір лафеттік ұңғы көзделуі, ал оның құрылғысы ұнтақты орнынан және қашықтықтан беруді қамтамасыз етуі тиіс.

2446. Осы Қағиданың 2236-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген үй-жайларды қорғауға арналған ұнтақтық сөндіру жүйесі кемінде 10 с уақыт ішінде 0,5 кг ұнтақ/м³ берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

2447. Газ-тасымалдағыш саны барлық ұнтақтың резервуардан бір рет шығарылуын қамтамасыз етуі қажет.

3-параграф. Ұнтақтық сөндіру станциялары, ұнтақтық сөндіру бекеті

2448. Станциялар жүк бөліктері палубасының сыртында орналасуы тиіс.

Жүк бөлігі палубасының ұзындығы 150 м-нан артық болған жағдайда станциялардың бірін сонда орналастыруға рұқсат етіледі.

2449. Ұнтақтық сөндіру жүйесінің кемінде екі тәуелсіз станциясы болуы тиіс, ал жүк бөлігінің сыйымдылығы кемінде 1000 м³ газ тасымалдағыштарда бір станция болуына рұқсат етіледі.

2450. Алдыңғы немесе артқы жүк коллекторы бар кемелерде олардың қорғанысы үшін кем дегенде бір лафеттік және бір қол ұңғысы бар қосалқы ұнтақтық сөндіру станциясы болуы қажет.

2451. Егер станцияға екі немесе одан көп сөндіру бекеті қосылған болса, ұнтақтың олардың әрқайсысына берілуі іске қосу клапаны бар жеке дара құбыр арқылы станция коллекторынан жүргізілуі тиіс.

Станция барлық бекеттердің жеке және бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз етуі тиіс.

2452. Ұнтақтық сөндіру бекеттерінің әрқайсысы жүйені қашықтықтан іске қосуға арналған баллондардан және немесе ұзындығы кемінде 33 м бұралмайтын қатты жеңі бар ұңғысынан, немесе лафеттік ұңғыдан құралуы қажет.

2453. Лафеттік ұңғыдан басқа барлық жабдықталған бекеттер су өтпейтін жәшікте немесе шкафта сақталуы тиіс.

2454. Қол ұңғысы ұнтақты беруді қосу/ажырату құрылғысымен жабдықталуы қажет.

2455. Ұңғының ағыс өтетін алаңы жеңнің ағыс өтетін алаңына тең немесе кемінде 50%-ға кем болуы тиіс.

2456. Іске қосу баллондарында манометр болуы қажет.

2457. Бекетте жүйені іске қосу жөніндегі нұсқаулық болуы қажет.

4-параграф. Резервуарлар, құбырлар және арматура

2458. Резервуарда түпке дейін 100 мм жетпейтін шығын трубасы көзделуі тиіс.

2459. Резервуардың төменгі бөлігінде ұнтақтың газ магистралына енуін болдырмайтын резервуардағы газдың өтуіне арналған құрылғы орнатылуы тиіс.

2460. Резервуардың ұнтақпен толтырылу деңгейін 0,95-тен аспайтындай тең қабылдау қажет.

2461. Жүйенің құбырлары мен арматурасында өту жолының тарылуы және шұғыл кеңеюі болмауы тиіс.

2462. Станциядағы коллектор ағысының өту алаңы ұнтақтың бір мезгілде берілуі үшін оған қосылған құбырлар қиылысының жалпы алаңынан кем болмауы немесе одан кемінде екі есе артық болуы тиіс.

2463. Станцияның тармақтағыш коллекторында жүйе іске қосылғаннан кейін құбырларды үрлеп тазалауға арналған құрылғы көзделуі тиіс.

2464. Ұнтақтық құбырлар бұрылысының радиусы құбыр диаметрінен ең азы 10 болуы тиіс.

2465. Ұнтақтың осы Қағиданың 2136-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген үй-жайларға түсуі бүріккіштер арқылы жүргізілуі тиіс. Олардың құрылымы, орналасуы

және саны ұнтақтың үй-жайдың барлық көлеміне тең дәрежеде бүркілуін қамтамасыз етуі тиіс. Аса қашық орналасқан бүріккіштің қысымы, тіпті болмағанда, ұнтақтың тиімді бүркілуін қамтамасыз етуге қажетті ең төменгі дәрежеге тең болуы қажет.

157-тарау. Аэрозольді өрт сөндіру жүйесі

Ескерту. 157-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

2466. Аэрозольді өрт сөндіру жүйесінде Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған үлгідегі өрт сөндіргіш аэрозоль генераторы (аэрозоль қалыптастыратын қатты отын құрамдарының жануы кезінде қалыптасатын) қолданылуы тиіс.

2467. Аэрозольді өрт сөндіру жүйесі мыналарды қамтуы тиіс:

өрт сөндіргіш аэрозоль генераторлары; жүйені басқару блогы (бұдан әрі - ЖББ);

аэрозольді өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы туралы хабарландыру құрылғысы; кабельдік трассалар.

Сонымен қатар "Аэрозольді сөндірудің стационарлық жүйелерін мақұлдау жөніндегі нұсқаулық" атты ИМО MSC/Circ 1007 циркулярын басшылыққа алу қажет.

2468. Аэрозоль қалыптастыратын құрамның есептік массасы, кг, мынадай формула бойынша анықталуы тиіс:

$$G = (V + \sum_{j=1}^n V_{bxj} \cdot Pa^{-1}) \cdot k \cdot q,$$

(726)

мұнда, V – қорғалатын үй-жайдың есептік көлемі, m^3 ;

V_{bxj} – j ауа сақтағышының көлемі, m^3 – (осы Қағиданың 2360-тармағы);

n – қорғалатын үй-жайдағы ауа сақтағыш саны;

j – ауа сақтағыштың реттік нөмірі;

P_{bxj} – j ауа сақтағыштағы жұмыс қысымы, МПа;

P_a – атмосфералық қысым, МПа;

q – аэрозольдің нормативтік өрт сөндіру қабілеті, $кг/м^3$;

k – 1,5-ке тең қор коэффициенті.

2469. Аэрозольдің нормативтік өрт сөндіргіш шоғырлануы генератор түріне байланысты және, әдетте, $0,2 кг/м^3$ аспауы тиіс.

2470. Жүйе іске қосылған кезде мыналар қамтамасыз етілуі тиіс:

осы Қағиданың 175-тарауының талаптарына сәйкес қорғалатын үй-жайлардағы ескерту сигнал беру жүйесінің автоматты қосылуы;

қазандардың және инсинераторлардың, егер олар қорғалатын үй-жайда орналасқан болса, оттық құрылғыларының электр жетектерінің автоматты ажыратылуы.

2471. Машиналық үй-жайлар, авариялық дизель-генератор үй-жайлары және сұйық отын немесе тұтанғыш сұйықтық пайдаланылатын басқа да үй-жайлар үшін генератордың жұмыс режимі уақыты (аэрозольдің есептік санының түсуі) кемінде 2 минут ішінде қамтамасыз етілуі тиіс.

2472. Қорғалатын үй-жайда генератордың орналасуы өрт сөндіргіш аэрозольдің тең дәрежеде таралуын қамтамасыз етуі тиіс. Үй-жайда құрылғылардан және қоршау құрылыстарынан қалыптасқан тоқтап қалған аймақтар бар болған жағдайда өрт сөндіргіш аэрозольдің тікелей тоқтап қалған аймақтарға түсуі көзделуі қажет.

2473. Генераторлар орнатылған кезде олар жұмыс істеген кезде өрт сөндіргіш аэрозольдің ағысы (осы Қағиданың 2474-тармағының талаптары ескеріле отырып) эвакуациялау жолына, кеме құрылғысына, кабельдік трассаға, авариялық жарықтандыруға, ескерту сигнал беру жүйесіне, отын және май цистерналарына және құбырларға жылулық әсер етпейтіндей етіп бағытталуы қажет.

2-параграф. Өрт сөндіргіш аэрозольдің генераторлары

2474. Өрт сөндіргіш аэрозольдің генераторы аэрозоль қалыптастыратын құрамның, іске қосу торабының, электр ажыратқыштың заряды, кеме құрылысына бекіту құрылғысы орналасатын корпустан құралуы тиіс. Генератор корпусында аэрозоль шығаруға арналған құрылғы (шүмек) болуы қажет.

2475. Генератордың әрбір түрінің оның генератордан шығу орнынан температурасы $+70^{\circ}\text{C}$ жылу аймағы шекарасына дейінгі аралықтың (аэрозоль ағасының осі бойымен) өлшемі туралы деректері болуы қажет.

2476. Генератордың іске қосылған сәттен бастап жұмыс режиміне шығу уақыты (осы Қағиданың 2471-тармағы) 10 с-дан аспауы тиіс.

2477. Генератордың жұмыс режимі уақыты 20 с-дан төмен болмауы тиіс (осы Қағиданың 2471-тармағы).

2478. Генераторлардың есептік саны, дана, мынадай формула бойынша анықталуы тиіс:

$$N=G/m, (727)$$

мұнда, G – аэрозоль қалыптастыратын құрамның есептік массасы, кг;

m – бір генератордағы заряд массасы, кг.

2479. Генератор корпусы, оның негізгі қаңқасы және оның генераторға бекітілу бөшектері жанбайтын материалдардан жасалуы тиіс.

2480. Генераторларда қоршаған ауа температурасы 250°C асқан кезде автоматты (өз бетінше) іске қосылуын қамтамасыз ететін құрылғы болуы тиіс.

3-параграф. Аэрозольді өрт сөндіру жүйесін басқару блогы

2481. ЖББ осы Қағиданың 78-бөлімі талаптарына жауап беруі тиіс.

2482. ЖББ қорғалатын үй-жайдың барлық генераторларының қашықтықтан іске қосылуын қамтамасыз етуі тиіс. Генераторлардың санына қарай осы Қағиданың 2471 және 2476-тармақтарының талаптарын орындауды қамтамасыз ету кезінде оларды топтарға бөліп іске қосуға рұқсат етіледі.

2483. Жүйе бірнеше үй-жайды қорғаған жағдайда ЖББ генераторлардың әрбір үй-жайда жеке іске қосылуын қамтамасыз етуі қажет.

2484. ЖББ қоректенуі екі тәуелсіз қоректену көзінен – негізгі және авариялық көзінен жүзеге асырылуы тиіс.

2485. ЖББ беткі панельдегі ақаулар сигнал беру жүйесі бар іске қосу электр тізбегінің дұрыс жұмыс істеуін (мысалы, үзілу, корпуста тұйықталу) автоматты бақылауды қамтамасыз етуі тиіс.

4-параграф. Аэрозольді сөндірудің жергілікті станциялары, V кабельдік трассалар

2486. Негізделген жағдайларда жекелеген қорғалатын үй-жайлар үшін бір немесе екі генераторы және үй-жайға кіру ауданында құрылғыны іске қосу қондырғысы бар (ЖББ құрылғысынсыз) жергілікті станциялар құрылғыларына рұқсат етілуі мүмкін.

2487. Кабельдік трассалар осы Қағиданың 12-бөлімінің 16-кіші бөлім талаптарына жауап беруі тиіс.

2488. Іске қосу кабельдік трассалары экрандарды жерлендірумен экрандалған кабельдерден орындалуы қажет.

158-тарау. Машина үй-жайлары ішінде жергілікті қолданылатын стационарлық өрт сөндіру жүйелері

Ескерту. 158-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2489. Жергілікті қолданылатын стационарлық өрт сөндіру жүйелері жалпы сыйымдылығы 500 және одан жоғары жолаушылар кемелерінде және жалпы сыйымдылығы 2000 және одан жоғары жүк кемелерінде орнатылуы тиіс.

2490. Көлемі 500 м³ артық А санатындағы машиналық үй-жайлар

268-қосымшада талап етілетін стационарлық өрт сөндіру жүйесіне қосымша суды пайдаланатын мақұлданған үлгідегі стационарлық өрт сөндіру жүйесімен немесе оған теңестірілген ИМО (MSC/Circ. 913)1 нұсқаулығы талаптарына жауап беретін жергілікті пайдалану өрт сөндіру жүйесімен жабдыкталуы тиіс. Кезеңдік вахтасыз қызмет

көрсетілетін машиналық үй-жайлардағы өрт сөндіру жүйесінің автоматты да, қолмен іске қосу да мүмкіндігі болуы қажет. Тұрақты фахтасы бар машиналық үй-жайларда өрт сөндіру жүйесінен тек қолмен іске қосу талап етіледі.

Егер автоматтық іске қосу көзделсе, онда қолмен іске қосу міндетті түрде болуы қажет.

Қолмен іске қосу машиналық қондырғыны басқару бекетінен немесе басқа тиісті орыннан жүзеге асырылуы тиіс.

Жүйенің автоматты іске қосылуы өрт қауіпті аймақтарды көрсететін өртті анықтау жүйесінен жүзеге асырылуы тиіс. Мұндай жағдайда жергілікті сөндіру жүйесінің әдейі іске қосылуын болдырмайтын сындарлы шаралар қабылдануы қажет.

2491. Жергілікті қолданылатын стационарлық өрт сөндіру жүйелері өрт қауіпті бөліктердің (аймақтардың) мынадай механизмдері мен құралдарын (қозғалтқышты тоқтату, қызметкерлерді эвакуациялау немесе үй-жайды герметизациялау қажеттілігінсіз) қорғауға арналады:

- 1) іштен жанудың бас қозғалтқыштары мен дизель-генераторлары;
- 2) инсинераторлар;
- 3) жылытылған сұйық отын сепараторлары;
- 4) қазандардың оттық жақтары (форсункалар орналастырылатын жерлерде);
- 5) инертті газдар генераторлары;
- 6) отынды жылытқыштар.

Бір немесе одан көп қозғалтқыштары бар қондырғылар үшін жүйенің ең кемінде екі секциясы көзделуі тиіс.

2492. Жергілікті қолданылатын кез келген өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы қорғалатын үй-жайдағы, механизмдерді басқару бекетіндегі әне басқару рубкасындағы авариялық-ескерту сигнал беру жүйесінің басқа дыбыстық сигналдарынан ерекшеленетін және көрінетін болуы тиіс. Бір сарынды болуы мүмкін сигнал іске қосылған нақты жүйені көрсетуі тиіс. Осы тармақта келтірілген авариялық-ескерту сигнализациясы жүйесіне қойылатын талаптар осы бөліктің қандайда бір тармағында талап етілетін өртті анықтау сигнализациясы жүйесін алмастыратын емес, қосалқы болып табылады.

2493. Жүйенің электр жабдығы және оны іске қосу туралы сигнал беру осы Қағидалардың 469-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

Ескерту. 2493-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2494. Кеме бортындағы бүріккіштердің орналасуы олардың ИМО (MSC/Circ.913) нұсқаулығына сәйкес жүргізілген сынақтар кезінде орналасуына сәйкес болуы қажет. Бүріккіштердің басқаша орналасуы ИМО нұсқаулығына сәйкес қосымша сынақтар жүргізілген жағдайда ғана Кеме қатынасы тіркелімімен рұқсат етілуі мүмкін.

159-тарау. Өрт сөндіру жүйелерін сынау

Ескерту. 159-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2495. Өрт сөндіру жүйелері осы Қағиданың 277-қосымшасына сәйкес сынау қысымымен сынақтан өткізілуі тиіс.

2496. Жүйелер әрекетінің сынағы олардың жұмыс қабілеттерін, іске қосу құрылғыларының әрекетін, ал басты кемелерде қорғалатын үй-жайларға өрт сөндіру құралдарының берілуінің регламенттелген уақытын растауды тексеру мақсатында мақұлданған Бағдарламалар тіркелімі бойынша жүргізілуі қажет.

Бұндай жағдайда басты кемелерде жоғары қысымды көмірқышқыл сөндіру жүйесі үшін қорғалатын үй-жайлардың біріне көмірқышқыл газының есептік санының сынақтық іске қосылуы талап етіледі.

Егер Кеме қатынасы тіркеліміне жеткілікті негіздеме ұсынылған болса, сынақтық іске қосылу жүргізілмеуі мүмкін.

4-кіші бөлім. Өрт сөндіру сигналын беру жүйелері

160-тарау. Жалпы талаптар

Ескерту. 160-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2497. Өрт сөндіру сигнализациясы жүйесінің барлық электр құралдары, аспаптары, фидерлері мен электр желісі осы Қағиданың 466 және 467-тарау және Өрт сөндіру қауіпсіздігі жүйелері кодексінің талаптарына жауап беруі тиіс.

2498. 36 жолаушыдан артық тасымалдайтын жолаушылар кемелерінің осы Қағиданың 2501-тармағын талап ететін тұрақты вахта атқарылатын орталық басқару бекетіне шоғырланған жүйелерге арналған сигнализациясы болуы тиіс. Бұған қосымша осы жерде өртке қарсы есіктері жабық және желдеткіштері сөндірілген қашықтықтан басқару шоғырлануы қажет. Тұрақты вахта атқарылатын басқару бекеттеріндегі экипаж мүшелерінің желдеткішті қайта қосу мүмкіндіктері болуы тиіс. Орталық басқару бекетіндегі басқару панельдерінде өртке қарсы есіктердің ашық немесе жабық күйінің индикациясы, детекторлардың, дабыл сигнал беру құрылғыларының және желдеткіштердің ажыратылған күйінің немесе әрекеттен шығарылған индикациясы болуы тиіс.

2499. Өртті анықтау сигнализациясы жүйесі, басқару панелінен өртке қарсы есітерді жабу және басқа ұқсас функцияларды орындауды қоспағанда (осы Қағиданың 158-

тарауының 2-параграфы), қандайда бір басқа мақсаттарға пайдаланылмауы тиіс. Егер өртке қарсы есіктер де су өткізбейтін болып табылса (осы Қағиданың 77-тарауы), олар өртті хабарлағыш іске қосылған кезде автоматты түрде жабылмауы қажет.

161-тарау. Өртті анықтау дабылы

Ескерту. 161-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Өртті анықтау сигнал берідің стационарлық жүйелері

2500. Өртті анықтау сигнал берідің стационарлық жүйесі мыналарды қорғау үшін орнатылуы қажет:

1) тұрғын-үй және қызметтік үй-жайларды және басқару бекеттерін (осы Қағиданың 2501-тармағы);

2) кезеңдік вахтасыз қызмет көрсетуі бар А санатындағы машиналық үй-жайларды және жүйелерді және автоматты және қашықтықтан басқару құрылғыларын орнату тұрақты вахталық қызмет көрсетілетін үй-жайлардың орнына Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған және басты қозғалтқыш құрылғысы мен электр энергиясының негізгі көздерін қоса алғанда, онымен байланысты механизмдер түрлі деңгейдегі автоматты немесе қашықтықтан басқарумен жабдықталған және басқару бекетіндегі вахта қызметкерінің тұрақты бақылауында болатын А санатындағы үй-жайларды;

3) орамдағы қауіпті жүктерді тасымалдайтын жүк үй-жайларын (осы Қағиданың 2502-тармағы), сондай-ақ, кеме осы талаптың қолданылуы мақсатқа сай болмайтын қысқа мерзімдік рейстер жасаған жағдайлардан басқа, жолаушылар кемесіндегі кіруге рұқсат етілмейтін жүк үй-жайларын;

4) көлік құралдарын тасымалдауға арналған үй-жайларды, арнайы санаттағы үй-жайларды және көлденең тәсілмен тиеу мен түсіру орындалатын үй-жайларды (осы Қағиданың 2602-тармағы). Өртті анықтау сигнализациясы жүйесі бактарында отындары бар көлік құралдарын тасымалдауға пайдаланылатын ашық палубаларда орнатылмайды;

5) жолаушылар кемелерінің каюта балкондарын. Каюта балкондарына арналған өртті анықтаудың стационарлық жүйелері мен өрт туралы сигнализациясын мақұлдау MSC.I/Circ.1242 сәйкес жүргізіледі.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша жалпы сыйымдылығы 500 төмен жүк кемелері өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесімен жабдықтамауға рұқсат етіледі.

2501. Тұрғын-үй және қызметтік үй-жайларды және басқару бекеттерін қорғау кезінде мыналар орындалуы қажет:

1) түтін хабарлағыштар осы Қағиданың 2501-тармағының 2) - 4) тармақшаларында көзделген тұрғын үй-жайлары шегіндегі барлық траптарда, барлық дәліздерде және барлық эвакуация жолдарында орнатылуы тиіс. Желдеткіш каналдарында арнайы түтін хабарлағыштарды орнату туралы мәселе қаралуы қажет;

2) 36 артық жолаушы тасымалдайтын жолушылар кемелерінде өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі қызметтік үй-жайларда, басқару бекеттерінде және тұрғын үй-жайлар шегіндегі дәліздерді, траптар мен эвакуация жолдарын қоса алғанда, үй-жайларда түтінді анықтауды қатмасыз ететіндей етіп орнатылуы және орналастырылуы қажет. Жеке ванна бөлмелері мен камбузаларда түтін хабарлағышты орнатудың қажеттілігі жоқ. Бос кеңістіктер, қоғамдық әжетханалар, көмірқышқыл газы қоймалары және ұқсас үй-жайлар секілді өрт қаупі аз немесе өрт қауіпсіз үй-жайдарда өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйелерді орнатудың қажеттілігі жоқ. Салқындатылатын қоймалар және сауна және кір жуу бөлмесі секілді бу қалыптасуы мүмкін басқа да үй-жайлар үшін жылулық хабарлағыштар орнатылады. Бұған қоса, өрт сөндірудің автоматты спринклерлік жүйесі орнатылуы тиіс (осы Қағиданың 273-қосымшасы);

3) кемінде 36 жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелерінде әрбір жеке көлденең және тік аймақтарда, барлық тұрғын-үй және қызметтік үй-жайларда және, егер Кеме қатынасының тіркелімі қажет деп есептеген жағдайда, бос үй-жайлар, санитарлық үй-жайлар секілді өрт аса қауіпті болып табылмайтын үй-жайларды және т.б. қоспағанда, басқару бекеттерінде не:

осындай үй-жайларда өртті анықтау, сондай-ақ тұрғын үй-жайлар шегіндегі дәліздерде, траптарда және эвакуациялау жолдарында түтінді анықтауды қамтамасыз ету үшін орнатылған және орналастырылған өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі; немесе

егер автоматты спринклерлің жүйе осындай үй-жайларды қорғау үшін орналастырылған болса (осы Қағиданың 273-қосымшасы), тұрғын үй-жайлар шегіндегі дәліздерде, траптарда және эвакуациялау жолдарында түтінді анықтау үшін орнатылған және орналастырылған өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі орнатылады;

Өрт қауіпсіздігі жүйелерінің халықаралық кодексінің ережелеріне сәйкес келетін өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі, егер балкондардағы жиһаздар мен өңдеулер осы Қағиданың 2211-тармағында белгіленгендей болмаған жағдайда, кемелердің осы Қағиданың 2212-тармағындағы талаптар қолданылатын каюта балкондарында орнатылуы тиіс;

өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі әрбір автоматты және қолмен хабарлағышты қашықтықтан және жеке анықтайтын күйде болуы тиіс.

Автоматты және қолмен хабарлағыштың бір сәулесі кемінде бір басты тік аймақта орналаспауы қажет;

4) атриумы (яғни үш немесе одан артық ашық палубаларды қамтитын қоғамдық үй-жайлар) бар барлық басты тік аймақтардың барлық ауданы түтінді анықтау жүйесімен қорғалуы тиіс;

5) жүк кемелеріндегі тұрғын-үй және қызметтік үй-жайлар және басқару бекеттері мынадай қорғау тәсілдеріне байланысты өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесімен және/немесе өрт сөндірудің автоматты спринклерлік жүйесімен және өртті анықтау сигнализациясымен қорғалады:

ІС қорғау тәсілі кезінде: өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі тұрғын үй-жайлар шегіндегі барлық дәліздерде, траптарда және эвакуация жолдарында түтінді анықтауды қамтамасыз ететіндей етіп орналасуы және орналастырылуы қажет;

ІС қорғау тәлісі кезінде: тұрғын үй-жайлар шегіндегі барлық дәліздерде, траптарда және эвакуация жолдарында түтінді анықтауды қамтамасыз ететіндей етіп орналастырылған өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі орнатылуы тиіс. Бұған қоса тұрғын үй-жайларды, камбузаларды және басқа да қызметтік үй-жайларды (осы Қағиданың 273-қосымшасы) қорғайтындай етіп орналастырылған автоматты спринклерлік жүйе орнатылуы тиіс;

ІІС қорғау тәсілі кезінде: өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі бос үй-жайлар, санитарлық үй-жайлар және т.б. секілді өрт аса қауіпті болып табылмайтын үй-жайларды қоспағанда, тұрғын үй-жайлар шегіндегі дәліздерде, траптарда және эвакуация жолдарында түтінді анықтауды қамтамасыз ететіндей етіп орнатылуы және орналастырылуы тиіс. Бұған қоса, тұрғын үй-жайлар шегіндегі барлық дәліздерде, траптарда және эвакуация жолдарында түтінді анықтауды қамтамасыз ететіндей етіп орнатылған өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі орнатылуы тиіс. Алайда, тұрғын үй-жайлар блогынан алшақта орналасқан қызметтік үй-жайларды өрт сигнализациясының стационарлық жүйесімен жабдықтаудың қажеттілігі жоқ;

6) егер өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі осы Қағиданың 2501-тармағының 1) тармақшасында көрсетілгендерден басқа үй-жайларды қорғау үшін талап етілетін болса, бұндай үй-жайлардың әрқайсысында Өртке қарсы қауіпсіздік жүйесі кодексінің талаптарына жауап беретін кемінде бір хабар етуші орнатылады.

2502. Көлік құралдарын тасымалдауға арналған үй-жайларда, арнайы санаттары үй-жайларда және көлденең тәсілмен тиеу мен түсіру орындалатын үй-жайларда орнатылатын өртті анықтау сигнализациясы жүйесі өртті бастапқы сатыда тез арада анықтауды қамтамасыз етуі тиіс. Автоматты хабарлағыштардың түрлері мен олардың орналасуы желдеткіштің және басқа да тиісті факторлардың ықпалы ескеріле отырып белгіленуі тиіс. Жүйе орнатылғаннан кейін оның орташа әсер ету уақытын белгілеу

үшін қарапайым желдету жағдайында сынақтан өткізілуі қажет. Егер үй-жайларда рейстің барлық кезеңінде тұрақты өрт вахтасы түріндегі тиісті шолу қызметі атқарылатын болса, арнайы санаттағы үй-жайларда өртті анықтау сигнализациясы жүйесі орнатылмауы мүмкін.

2503. Автоматты хабарлағыштар олардың оңтайлы тиімділігі қамтамасыз етілетіндей етіп орналасуы қажет. Бимстерге және желдеткіш каналдарына жақын жерлерден немесе ауа ағымы автоматты хабарлағыштардың жұмысына кері ықпал ету мүмкіндігімен сипатталатын басқа да орындардан, сондай-ақ олар соққыға ұрылуы немесе зақымдануы мүмкін орындардан алшақ болу қажет.

Жікшелерде орнатылған хабарлағыштар дәліздерді, қоймалар мен траптарды қоспағанда аралықтардан 0,5 м төмен орналасуы қажет. Автоматты хабарлағыштардың ең жоғарғы алаңдары мен арақашықтықтары осы Қағиданың 278-қосымшасына сәйкес келуі тиіс.

Сынақтан өткізу кезінде алынған және Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген сипаттамалар негізінде осы Қағиданың 278-қосымшасының талаптарынан ауытқуларға жол беріледі.

Машиналық үй-жайларды жылулық-импульсты хабарлағыштармен қорғаған жағдайда хабарлағыш қызмет ететін палубаның ең жоғарғы алаңы 50 м^2 , ал орталықтар аралығында арақашықтық кемінде 6 м құрауы тиіс.

2504. Осы Қағиданың 2500-тармағының 3) және 4) тармақшаларында көрсетілген жүк үй-жайларында, осы Қағиданың 2138-тармағының 3), 4) тармақшаларында және 2139-тармағында көрсетілген үй-жайларды қоспағанда, Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған және осы Қағиданың 2143-тармағының талаптарына жауап беретін ауа сынамаларын алу тәсілімен түтінді анықтау жүйесі орнатылуы мүмкін.

2505. Үй-жайлардан ауа сынамаларын алу тәсілімен түтінді анықтау жүйесі мынадай қосымша талаптарға жауап беруі қажет:

1) үздіксіз жұмысты қамтамасыз етуі тиіс. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша бір үй-жайды екі рет сканерлеу арасындағы аралық (7) 120 с-дан аспайтын және осы Қағиданың 2505-тармағының 10) тармақшасында көрсетілген уақытты (Т) қамтамасыз ететін жағдайда тізбекті сканерлеу принципі бойынша жұмыс істейтін жүйелерге рұқсат етілуі мүмкін. 20% рұқсат етілген аралық (7) мынадай формула бойынша анықталады:

$$I = 1,2 \times T \times N,$$

мұнда, N – сканерлеу нүктелерінің саны;

2) ауа сынамаларын алуға арналған трубалардың орналасуы өрттің туындау орнын жеңіл анықтай алатындай болуы қажет;

3) улы, тез тұтанатын немесе өрт сөндіргіш заттардың кез келген тұрғын-үй немесе қызметтік үй-жайларға, басқару бекеттеріне немесе машиналық үй-жайларға енуін

болдырмайтындай, сондай-ақ тез тұтанатын газ қоспасы мен ауаның тұтану мүмкіндігін болдырмайтындай етіп дайындалуы және орнатылуы қажет;

4) түтінді анықтау қамтамасыз ету талап етілетін әрбір қоршалған үй-жай үшін кемінде бір түтін аралықты көзделуі тиіс. Егер үй-жай мұнай немесе рефрижераторлық жүктерді, сондай-ақ түтінді анықтау жүйесі талап етілетін басқа да жүктерді тасымалдауға арналған болса, Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша бұл үй-жайда түтін қалқандарын оқшаулауға арналған құралдар көзделуі тиіс;

5) түтін қалқандарының орналасуы олардың тиімділігін қамтамасыз етуі қажет, бұл ретте түтін қалқаны мен оның астындағы палубада орналасқан кез келген бөлікке дейінгі көлденеңінен өлшенген арақашықтық 12 м-нан аспауы тиіс.

Мәжбүрлі желдеткішті үй-жайлардағы түтін қалқандарының орналасуы желдеткіштің ықпал етуі ескеріле отырып анықталуы тиіс.

Түтін қалқандары олар соққылардың және басқа да ықпал етулердің нәтижесінде зақымдалуы мүмкін орындарда орналаспауы қажет;

6) ауа сынамасын алуға арналған әрбір нүктеге төрттен артық түтін қалқандары қосылмауы қажет;

7) ауа сынамасын алуға арналған бір нүктеге тек бір ғана қоршалған үй-жайдың түтін қалқандары қосыла алады;

8) ауа сынамаларын алуға арналған трубалар өздігінше құрғатылатын болуы тиіс және жүк операциялары кезінде соққылардың немесе басқа да ықпал етулердің нәтижесінде зақымданудан қорғалуы тиіс;

9) жүйенің сезімтал элементі жарықтың әлсіреуі бір метрде 6,65%-дан асқан кезде өлшегіш камера ішіндегі түтіннің қоюлануы шамаға жеткенге дейін іске қосылуы қажет;

10) ауа сынамалары алуға ір-бірін қайталайтын кемінде екі жетдеткіш көзделуі қажет.

Желдеткіштің берілуі қорғалатын аудандағы желдеткіштің қалыпты режимде жұмыс істеуі кезінде жүйенің қызмет етуін қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы қажет. Құбырлардың қуаттылығы мен ұзындығына байланысты желдеткіштер жүйенің кемінде 15 с ішінде іске қосылуының жалпы бөгелу уақытын (Т) қамтамасыз етуі тиіс;

11) басқару панелінде ауа сынамаларын алуға арналған жеке трубаларда түтінді бақылау мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс;

12) әрбір қосылған түтін қалқандарынан ауаның бірдей көлемдерін алуды қамтамасыз ететін сорғыш трубаларда ауа ағымын бақылауға арналған құрылғылар көзделуі тиіс;

13) ауа сынамаларын алуға арналған трубалардың ішкі диаметрі 12 мм-нан кем болмауы тиіс. Трубалар бір мезгілде және өрт сөндірудің стационарлық газ жүйесінде

пайдаланылған кезде олардың ең төменгі мөлшері тиісті уақыт ішінде қорғалатын үй-жайдағы сөндіру үшін талап етілетін өрт сөндіру заттарының санын жеткізуге жеткілікті болуы қажет;

14) ауа сынамаларын алуға арналған трубаларды кезеңді түрде сығымдалған ауамен үрлеп тазартуға арналған құрылғылар көзделуі тиіс;

15) басқару панелі жүріс көпіршесінде немесе ОАП (ЦПП) орналасуы тиіс. Басқару панелінде немесе оған жақын маңайда қызмет көрсетілетін үй-жай туралы нақты ақпараттар болуы тиіс;

16) жүйені қандайда бір элементтерді ауыстырусыз қалыпты жұмыс режиміне қайта келтірумен дұрыс іске қосылуына сынақтан өткізу мүмкіндігі көзделуі тиіс;

17) түтінді немесе басқа да жанғыш өнімдерді анықтау басқару панелінде және жүріс көпіршесінде немесе тұрақты вахтасы бар басқару бекетінде жарық және дыбыс сигналдарының іске қосылуына алып келуі қажет;

18) қоректену шығындарын анықтау мақсатына жүйенің жұмысы үшін қажетті қорек көздерін бақылау жүзеге асырылуы тиіс. Қорек шығыны басқару панелінде және жүріс көпіршесінде түтінді анықтау сигналынан ерекшеленетін жарық және дыбыстық сигналдың іске қосылуына алып келуі қажет (осы Қағиданың 5124-тармағы);

19) жүйені сынақтан өткізуге және қызмет көрсетуіне қажетті тиісті нұсқаулықтар мен қосалқы бөлшектер көзделуі тиіс.

2506. Тиісті температурадағы жылы ауаны немесе тиісті тығыздық даипазоны немесе бөлшектер өлшемі бар түтінді немесе аэрозольді, не автоматты хабарлағыш іске қосылуы қажет өрт тудырумен байланысты басқа да элементтерді алуға арналған құрылғылардың көмегімен хабарлағыштардың дұрыс жұмыс істеуін тексеру мүмкіндігі көзделуі қажет.

2-параграф. Қолмен іске қосылатын сигнал беру, тұрақты вахтасыз машиналық үй-жайларды қорғау

2507. Өрт сигнализациясының қолмен хабарлағыштарды осы Қағиданың 2500-тармағына сәйкес өртті анықтаудың автоматты сигнализациясымен жабдықталған кемелерде көзделуі тиіс.

2508. Қолмен іске қосылатын хабарлағыштар осы Қағиданың 2501-тармағының 3) тармақшасының екінші абзацындағы талаптар ескеріле отырып, барлық тұрғын үй-жайларда, қызметтік үй-жайларда және басқару бекеттерінде орнатылуы қажет.

2509. Хабарлағыштар әрбір палубаның дәліздерінде жеңіл қол жетімді болуы және дәліздің кез келген бөлігі хабардар етушіден 20 м-нан аспайтын қашықтықта болатындай етіп орналасуы тиіс.

2510. Арнайы санаттағы үй-жайлардағы қолмен іске қосылатын хабарлағыштар үй-жайдың ешқандай бөлігі хабардар етушіден кемінде 20 м қашықтықта

болмайтындай етіп орналастырылуы, ал олар осындай үй-жайлардың әрбір шығу бөлігінде бір-бірден орналасуы қажет.

2511. Өрт сигнал берудің барлық қолмен хабарлағышы қызыл бояуға боялған болуы және қалыпты және авариялық жағдайларда жеткілікті жарықтандырылуы тиіс. Хабарлағыштың түймесі шыны астында болуы тиіс.

2512. Қолмен хабарлағышы бар өртті анықтаудың кез келген талап етілген стационарлық жүйесі тез арада іске қосылуға тұрақты дайындықта болуы тиіс.

2513. Тұрақты вахтасын А санатындағы машиналық үй-жайлар, сондай-ақ жылытылған ауаның ауа жолдары және негізгі қазандардың, 3 т/с-дан артық бу өндіруге жауапты қосалқы қазандардың және осындай бөлімдердің органикалық жылу таратушысы (соның ішінде пайдаға асырушысы) бар қазандардың түтін жолдары өртті анықтаудың автоматты сигнализациясымен жабдықталуы тиіс (осы Қағиданың 3973--тармағы).

162-тарау. Ескерту дабылы

Ескерту. 162-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2514. Өрт сөндіру затының іске қосылуы туралы автоматты ескерту сигнализациясымен пайдаланудың қалыпты жағдайларында экипаж мүшелері жұмыс істейтін, не олардың кіруге рұқсаты бар, осы мақсатқа арналған есіктермен немесе кіру люктерімен жабдықталған үй-жайлар, соның ішінде көлденең тәсілмен тиеу мен түсіру орындалатын жабық жүк үй-жайлары және салқындатқыш контейнерлерді тасымалдайтын контейнер тасымалдағыштардың трюмалары жабдықталуы тиіс. Басқа жүк үй-жайларында, сондай-ақ кішігірім үй-жайларда (компрессорлық, малярлық, фонарлық және т.б.) ескерту сигнализациясының болуы талап етілмейді.

2515. Өрт сөндіру жүйесінің іске қосылуы туралы ескерту сигналы өрт сөндіруші заттар енгізілетін үй-жайлар шегінде ғана берілуі қажет.

Дыбыстық сигнал беру құралы сигнал барлық механизмдер жұмыс істеп тұрған кезде бүкіл қорғалатын үй-жайға естілетіндей және дыбыстық қысымды немесе дыбыс сипатын реттеу жолымен басқа дыбыстық сигналдардан ерекшеленетіндей болып орналасуы қажет.

2516. Ескерту сигнализациясының іске қосылуы іске қосу құрылғысы бар кез келген шкафтың есігі ашылған кезде оның автоматты іске қосылуы қамтамасыз етілетіндей болып өрт сөндіру жүйесін жергілікті және қашықтықтан іске қосу бекеттерімен одақтасуы тиіс.

Бұл ретте адамдар үй-жайды тастап шығу үшін сигнализация жұмыс істеген сәттен бастап өрт сөндіргіш зат енгізілген сәйкес дейінгі уақыт аралығында қорғалатын

үй-жайға өрт сөндіргіш заттың түсуін автоматты бөгеу (кемінде 20 с) қамтамасыз етілуі тиіс.

2517. Сигнал үй-жайдағы шу арасында анық, айқын, жақсы естілуі және дыбысы бойынша басқа сигналдардан ерекшеленуі тиіс. Дыбыстық сигналға қосымша "Газ! Тез кет!", ал аэрозольді сөндіру жүйесімен қорғалатын үй-жайлар үшін "Аэрозоль! Тез кет!" жарық сигналы орнатылуы тиіс.

2518. Мұнай құю кемелерің сорғы үй-үйдайларындағы дыбыстық сигнал құрылғысы құрғақ таза ауамен іске қосылатын пневматикалық немесе жалын қауіпсіз түрдегі электрлік немесе сорғы үй-жайында орналасқан жетекті механизмі бар электрлік болуы тиіс.

5-кіші бөлім. Өртке қарсы жабдықтау, қосалқы бөлшектер және құрал-саймандар

163-тарау. Өртке қарсы жабдықтау

Ескерту. 163-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2519. Өртке қарсы жабдықтау заттары Өртке қарсы қауіпсіздік жүйелері кодексінің талаптарына жауап беруі, мақұлданған үлгіде болуы және кез келген уақытта пайдалануға дайын болуы қажет.

Өртке қарсы жабықтар заттарының орналасуы мен қолжетімділігі ыңғайдылығы қамтамасыз етілуі тиіс.

Жолаушылар кемелерінде өртке қарсы құралдардың орналасуы фотолюминесценттік материалдардан жасалған көрсеткіштермен немесе жарықтандыру көмегімен белгіленуі тиіс. Мұндай фотолюминесценттік көрсеткіштер немесе жарықтандырулар осы Қағиданың 1434-1441-тармақтарының және Өрткен қарсы қауіпсіздік жүйелері кодексінің талаптарына жауап беруі тиіс.

2520. Кеменің көлемдері мен міндеттеріне қарай өртке қарсы техниканың тасымалдағыш құралдарымен, аппараттармен, құрал-саймандармен және шығын материалдарымен қамтамасыз ету нормалары осы Қағиданың 279-қосымшасына сәйкес қабылдануы тиіс.

2521. Жиналмалы жабдықтау заттарының (жеңдер, қол ұңғылары, тасымалданатын көбік генераторлары) осы кемеге арнап қабылдаған тез иілгіш стандартты түрдегі және көлемдегі байланыстырғыш арматурасы болуы тиіс. Жабдықтау заттарының және байланыстырғыш арматураның материалы теңіз ортасының ықпалына төзімді болуы қажет.

Жарылыс қауіпті аймақтарда, үй-жайларда және кеңістіктерде, сондай-ақ мұнай құятын және мұнай жинайтын кемелердің, газ тасымалдағыштар мен химия

тасымалдағыштардың ашық палубаларында ұшқындардың пайда болуы мүмкіндіктерін болдырмайтын жабдықтау заттары орналасуы тиіс.

2522. Өрт жеңдері мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) ұзындығы кемінде 10 м, бірақ одан артық болмауы тиіс:

15 м – машиналық үй-жайларда;

20 м – басқа үй-жайларда (машиналық үй-жайлардан басқа) және ашық палубаларда

;

25 м – ең жоғарғы ені 30 м астам кемелердің ашық палубаларында.

Жеңдердің ұзындығы кез келген жағдайда су пайдалану қажет болып табылатын үй-жайлардың кез келгеніне су ағысының берілуі үшін жеткілікті болуы тиіс;

2) мақұлданған тозуға төзімді, соның ішінде микроағзалардың (шірудің) қиратуына төзімді материалдардан дайындалуы тиіс;

3) ұңғылар жиынтығындағы жеңдер өрт крандарында немесе жең катушкаларының көрінетін жерлерінде немесе кассеталарда орналасуы тиіс. Кемелердің ашық палубаларында олар желдетілетін шкафтарда немесе шашыраудан қорғайтын қорғауларда орналасуы қажет. Шкафтарда және қоршауларда қызыл түсті бояумен жазылған "ПК" жазбасы болуы тиіс;

4) 36 артық жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелерінде, үй-жайларда өрт жеңдері өрт крандарына тұрақты қосулы болуы тиіс.

5) жүк кемелерінде:

жалпы сыйымдылығы 1000 және одан жоғары кемелерде өрт жеңдерінің саны кеме ұзындығының әрбір 30 м бір-бірден және бір қосалқы жеңнен, алайда бір кемеге кемінде бес жеңнен келетіндей есеппен анықталады. Бұл санға кел келген машиналық немесе қазан бөлімге талап етілетін кез келген жең енгізілмейді. Кеменің түрін және кеме жасайтын рейстердің сипаттарын ескере отырып, жеңдердің кез келген уақытта қол жетімділігін және олардың жеткілікті санын қамтамасыз ету үшін Кеме қатынасының тіркелімі жеңдердің санын арттыруды талап етуі мүмкін. Қауіпті жүктер тасымалдайтын кемелер жоғарыда талап етілген жеңдер мен ұңғылардан басқа қосымша үш жеңмен және ұңғымен қамтамасыз етілуі қажет;

жалпы сыйымдылығы 1000 кем кемелерде өрт жеңдерінің саны осы тармақшаның екінші абзацындағы талаптарға сәйкес есептеледі. Алайда, жеңдердің саны кез келген жағдайда үштен кем болмауы тиіс.

2523. Қол өрт ұңғыларында диаметрлері 12, 16 және 19 мм немесе осы өлшемдерге жақын болатын тесіктері бар саптамалары болуы қажет. Тұрғын-үй және қызметтік үй-жайларда диаметрі 12 мм артық саптамаларды қолданудың қажеттілігі жоқ. Жалпы сыйымдылығы кемінде 150 кемелерде диаметрі 10 мм тесігі бар саптамаларды қолдануға рұқсат етіледі. Машиналық үй-жайларда және ашық палубаларда саптамалар әрбір кранның осы Қағиданың 270-қосымшасында көрсетілген деңгейден кем болмайтын қысымы кезінде судың стационарлық сорғыдан екі ағыммен ең төменгі

берілуі арқылы ең жоғарғы шығынын қамтамасыз етуі тиіс, алайда диаметрі 19 мм-нан артық тесігі бар саптамаларды қолданудың қажеттілігі жоқ.

Ұңғылар мақұлданған үлгіде, бекітпе құрылғыларымен шоғырландырылған болуы тиіс. Өнімділігі және пайдаланылу сенімділігі құжаттамалық расталған жағдайда поликарбонат секілді пластиктерден жасалған ұңғыларды және теңіз ортасында пайдалануға жарамды деп танылған ұңғыларды пайдалануға рұқсат етіледі.

2524. Көбікпен сөндірудің стационарлық жүйелерінен көбікті төменгі еселікте беруге арналған ауа-көбікті ұңғылар (осы Қағиданың 167-тарауы) мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) мұнай құю кемелерінің жүк палубаларында әрбір ұңғы көбіктің кемінде 15 м қашықтықта кемінде 4 м³/мин берілуін қамтамасыз етуі тиіс (осы Қағиданың 2483-тармағы);

2) кеме үй-жайларындағы әрбір ұңғы көбіктің кемінде 2 м³/мин берілуін қамтамасыз етуі тиіс.

2525. Бір шетінде ілмек тәрізді қонышы бар көбік төккіш-ұзартқыш (төмен еселік көбік үшін) және ортасында жеңіл тірегі бар труба-ұзартқыш (орташа еселік көбік үшін) шамамен 4 м ұзындықта болуы тиіс.

Көбік төккіш-ұзартқыштың орнына қарапайым ауа-көбікті ұңғыға қосымша ілмек тәрізді қонышы бар ұзартылған ауа-көбікті ұңғыны пайдалануға рұқсат етіледі.

2526. Су өрт жүйесінен қоректенетін ұзартылатын көбік жиынтығына мыналар кіруі тиіс:

1) ауа-көбікті ұңғы немесе кемінде 1,5 м³/мин көбік өндіретін көбік генераторы;

2) әрқайсысының сыймыдылығы кемінде 20 л көбік жасаушысы бар екі ұзартқыш ыдыс;

3) көбік қоспалауыштар (егер эжекторлық құрылғысынсыз ұңғы немесе көбік генераторы);

4) ыдысты ұңғыға, көбік генераторына немесе қоспалауышқа байланыстыруға арналған шланг.

Жиынтықтар өрт крандарында орналасуы қажет.

2527. Ұзартқыш өрт сөндіргіштер мынадай талаптарға сәйкес келуі тиіс:

1) өрт сөндіргіштерде өз бетінше немесе қолданылуы болжанатын жағдайларда адамға қауіпті көлемде улы заттар бөліп шығаратын өрт сөндіргіш құрамдар қолданылмауы қажет;

2) өрт сөндіргіштердің олардағы шамадан артық қысымның алдын алатын сақтандырғыш құрылғылары болуы қажет;

3) кемедегі қайта зарядтауға қабілетті алғашқы он өрт сөндіргіш 100% және қалған өрт сөндіргіштердің 50% қосалқы зарядтармен қамтамасыз етілуі тиіс. Өрт сөндіргіштердің жалпы санынан 60% артық қосалқы зарядтар иемдену талап етілмейді. Кемеде қайта зарядтау жөніндегі нұсқаулық болуы қажет;

4) кемеде қайта зарядталмайтын өрт сөндіргіштер болған жағдайда, осы Қағиданың 2627-тармағы 3) тармақшасында белгіленгендей, қосалқы зарядтардың орнына осындай сыйымдылықтағы, түрдегі, көлемдегі және сандағы өрт сөндіргіштердің қосалқы ұзартқыш өрт сөндіргіштері болуы қажет;

5) өрт сөндіргіштер көзге тез түсетін жерлерде олардың жұмысқа қабілеттілігі ауа райы жағдайларының, тербелістердің және өзге де сыртқы факторлардың әсерінен нашарламайтындай етіп жылдам ажыратылатын түрдегі арнайы бекіту-кронштейндерде орнатылуы тиіс. Олар палубадан кемінде 1,5 м биіктікте және жылы көздеріне 1,5 м-нан артық емес жақындықта орналасуы тиіс;

6) қандайда бір үй-жайда пайдалануға арналған ұзартқыш өрт сөндіргіштердің бірі осы үй-жайдың кіре берісінде орнатылуы тиіс;

7) ұнтақтық немесе көмір қышқыл өрт сөндіргіштің әрқайсысының сыйымдылығы кемінде 5 кг, ал әрбір көбікті өрт сөндіргіштің сыйымдылығы кемінде 9 л болуы қажет.

Кез келген ұзартқыш өрт сөндіргіштің массасы 23 кг-дан аспауы қажет. Ұзартқыш өрт сөндіргіштер халықаралық немесе ұлттық стандартқа сәйкес кемінде А сыныбындағы 2А рангтағы өрт ошағының моделін сөндіру кезінде белгіленетін сыйымдылығы 9 л сұйықтық өрт сөндіргіш тиімділігіне тепе-тең тиімділікті иеленуі тиіс;

8) ұнтақтық өрт сөндіргіштерді таңдау өрт сөндіргіш ұнтақтық құрамның міндеттері ескеріле отырып жүргізілуі тиіс;

9) машиналық үй-жайларда өрт сөндіргіштердің орналасуы үй-жайдың кез келген нүктесінен жақын маңдағы өрт сөндіргішке дейінгі арақашықтық 10 м аспайтындай етіп орналастырылуы қажет;

10) көмірқышқыл өрт сөндіргіштер тұрғын үй-жайларда орналаспауы тиіс. Басқару бекеттерінде және кеменің қауіпсіздігі үшін қажетті электрлік немесе электронды құрылғылардан немесе құралдардан тұратын өзге де үй-жайларда электр желілері болып табылмайтын өрт сөндіргіш заттармен зарядталған және құрылғылар мен құралдарға зиян келтірмейтін өрт сөндіргіштер орнатылуы тиіс;

11) ұзартқыш өрт сөндіргіштер олардың пайдаланылғанын көрсететін құрылғылармен қамтамасыз етілуі тиіс;

12) ішкі қысымға ұшыраған өрт сөндіргіштің корпусы және басқа да бөлшектері гидравликалық қысыммен сынықтан өткізілуі тиіс:

ең жоғарғы жұмыс қысымынан 2,7 артық, бірақ 5,5 МПа-дан кем емес – төмен қысымды өрт сөндіргіштер үшін (қоршаған ортаның температурасы 20 °С кезінде 2,5 МПа аспайын жұмыс қысымында);

кемелердің қауіпсіздігі бойынша ұлттық стандартқа сәйкес белгіленген қысыммен жұмыс істейтін – жоғары қысымды өрт сөндіргіштер үшін (қоршаған ортаның температурасы 20 °С кезінде 2,5 МПа-дан артық жұмыс қысымында);

13) өрт сөндіргіштер, пайдаланылған материалдар мен өндіруші белгілеген ең жоғарғы толтыру деңгейі ескеріле отырып, осы Қағиданың 287-қосымшасына сәйкес қоршаған орта температурасының ықпалы кезінде пайдалануға жарамды болуы тиіс. Көмірқышқыл өрт сөндіргіштердің толтыру деңгейі 0,75 кг/л-дан аспауы тиіс;

14) өрт сөндіргіштерді дайындауға пайдаланылған қолдану кезде теңіз ортасының ықпалына ұшырауы мүмкін материалдар олардың сыйымдылығы ескеріле отырып таңдалуы қажет;

15) әрбір өрт сөндіргіште мынадай ақпараттарды қамтитын нақты жазбалар болуы қажет:

өндіруші фирманың атауы;

өрт сөндіргіш жарамды болып табылатын өрт түрі және оның өрт сөндіргіш қабілеті (яғни белгілі бір жағдайларда өрттің үлгілік ошағын сөндіру қабілеті);

өрт сөндіргіште зарядталған өрт сөндіру затының түрі мен номиналды саны;

Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданғаны туралы мәліметтер;

пайдаланушыға түсінікті тілде, жалпы жағдайда орыс және ағылшын тілдеріндегі түсіндірмелік мәтіні бар бірнеше пиктограмма түріндегі өрт сөндіргішті іске қосу бойынша нұсқаулық;

өндірілген жылы;

өрт сөндіргіш жұмысқа қабілетті болып табылатын шектегі температуралар диапазоны;

сынақтан өткізу қысымы.

2528. Сыйымдылығы кемінде 45 және 135 л көбікті өрт сөндіргіштер мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) өрт сөндіргіштер қорғалатын үй-жайлардың ішінде шығу жолына жақын штаттық орындарда орналасуы тиіс.

Өрт сөндіргіштерді зарядтауға қолданылатын су тасымалдағыш болуы тиіс;

2) ауа-көбікті өрт сөндіргіштерге арналған ауа тек осы өрт сөндіргішке арналған баллонда болуы тиіс. Баллондағы ауа қоры есепті санынан кемінде 25% артық болуы тиіс. Ауа баллоны манометрмен жабдықталуы қажет;

3) сыйымдылығы кемінде 135 л өрт сөндіргіштер теңге оралған және қазан бөлімінің кез келген жеріне жеткізуге мүмкіндік беретін жеңдермен жабдықталуы тиіс;

4) сыйымдылығы 45 л (немесе оларға теңестірілген) өрт сөндіргіштердің осы Қағиданың 279-қосымшасының 5-тармағы 1), 2) және 6) тармақшаларында көрсетілген машиналық үй-жайларда орналасуы өрт сөндіру заттарының жылыту жүйесінің, қысымды майлау жүйесінің кез келген бөлігіне, жетектерге, турбиналардың қысымды майланған бөліктерін жауып тұратын қабықтарға, қозғалтқыштарға және олармен байланысты жетектерге және басқа да өрт қауіпті объектілерге түсуі мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Жүк кемелерінде сыйымдылығы 45 л (немесе оларға теңестірілген) өрт сөндіргіштер олар арналған үй-жайлардың ішінде орналасуы мүмкін.

2529. Заряд массам кемінде 16 және 45 кг көмірқышқыл және ұнтақты өрт сөндіргіштер мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) көмірқышқыл өрт сөндіргіштер барлық заряды шығарылған кезде көмірқышқыл газының 5% астам шоғырлануы қалыптасуы мүмкін көлемдегі үй-жайларда қолданылмауы тиіс;

2) өрт сөндіргіш заттардың қорғалатын үй-жайлардың кез келген бөлігіне берілуі ұзындығы 10-15 м жеңмен және, егер қажет болған жағдайда, құбырлар арқылы жүргізілуі қажет;

3) өрт сөндіргіштер үй-жайларда шығу жолдарына жақын орналасуы және механикалық зақымданулардан қорғалуы тиіс.

2530. Құмы бар немесе ағаш жаңқалары содамен қанықтырылған темір жәшіктер мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) жәшіктердің сыйымдылығы $0,1 \text{ м}^3$ тең болуы тиіс;

2) әрбір жәшіктің жеңіл ашылатын су өткізбейтін қақпағы және күрекшесі, сондай-ақ есікті ашық күйде ұстап тұруға арналған құрылғысы болуы тиіс.

2531. Жалын сөндіруге арналған жапқыш мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) жеткілікті тығыз және берік болуы тиіс;

2) әдетте, жанбайтын материалдан дайындалуы тиіс; түгі жоқ таза тығыз киіз пайдаланылуы мүмкін;

3) жапқыш арнайы тез ашылатын футлярларда немесе шкафтарда сақталуы қажет;

4) алаңы кемінде 3 м^2 және пішімі квадрат немесе шеңберге ұқсас болуы тиіс.

2532. Өрт аспаптарының жиынтығы мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) бір жиынтыққа бір өрт балтасы және бір жеңіл өрт сүймені кіруі тиіс;

2) жиынтықтар штаттық қалқандарда орналасуы тиіс. Бекіту құрылғылары аспаптарды жылдам алуға мүмкіндік беруі тиіс;

3) бактарында отыны (дизельден басқа) бар автотранспорттарды тасымалдауға арналған кемелерде жүк үй-жайларындағы тұрғын-үй және машиналық үй-жайлардың шығу жолдарында 1 жиынтықтан орналасуы тиіс.

2533. Өрт сөндірушілерге арналған жарақтар жиынтығы мынадай заттардан құралуы тиіс:

1) құрамынадай мыналар кіретін жеке жарақтардан:

өрт кезінде сәулеленетін жылудан, күйоден және будан теріні сақтауға қабілетті материалдан тігілген қорғану киімі; сыртқы беті су өткізбейтін болуы тиіс; сыртқы материалдары ретінде брезент және поливинилхлорид матадан тігілген костюмдерге рұқсат етілмейді. Сыртқы материал құзыретті органдармен мақұлданған түрде болуы тиіс;

резеңкеден немесе электр өткізбейтін басқа материалдардан жасалған бөтеңке;

соққыдан тиімді қорғауды қамтамасыз ететін қатты шлем;

ең аз жану уақыты 3 сағ. алып жүретін қауіпсіз қол фонары.

Ішінде жанғыш газдардың, булардың немесе шаңдардың ауамен бірге жарылыс қауіпті қоспалары қалыптасатын жүк үй-жайлары мен кеңістіктері бар қауіпті жүктер тасымалдайтын кемелерде, мұнай құятын және басқа да кемелерде деңгейі және жарылыстан қорғайтын түрі бар жарылыстан қорғайтын IExd немесе IExr фонарлары көзделуі тиіс. Тобы және температура сыныбы тасымалданатын жүктің санатына сәйкес келуі тиіс. Мысалы, мұнай, керосин және бірнеше бензин түрлеріне – IExd ПАТЗ және IExr ПТЗ;

қатты ағаш түрінен жасалған сабы бар өрт балтасы, егер сабына басқа материал қолданылған болса, ол электр өткізбейтін оқшаулағышпен қорғалуы тиіс;

2) сығымдалған ауамен жұмыс істейтін, баллоны кемінде 1200 л ауаны ұстайтын автономды тыныс алу аппараты немесе кемінде 30 минут ішінде әрекет етуге қабілетті автономды тыныс алу аппараты.

Әрбір тыныс алу аппараты үшін ұзындығы кемінде 30 м икемді отқа төзімді сақтандырғыш арқан көзделуі тиіс. Арқан 5 минут ішінде статистикалық 3,5 кН жүктемемен сыналуы тиіс. Арқан аппараттың ілгіштеріне немесе сақтандыру арқанымен жұмыс істеген кезде аппараттың ажырап кетуінің алдын алатындай етіп ілгек-жапқышпен арнайы белбеумен бекітілуі тиіс.

Әрбір талап етілетін автономды тыныс алу аппараты үшін екі қосалқы баллон немесе қосалқы тыныс алу аппараты көзделуі тиіс. Аппараттарға арналған барлық ауа баллондары өзара ауыспалы болуы тиіс.

36 артық жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелерінде және тиісінше орналастырылған ауамен тазартылған ауа баллондарын толық қайта зарядтау құралдарымен жабдықталған жүк кемелерінде тек бір ғана қосалқы баллон немесе талап етілетін автономдық аппараттардың саны бойынша бір қосалқы тыныс алу аппараты болуы мүмкін.

36 артық жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелерінде екі қосалқы баллон немесе талап етілетін автономдық аппараттардың саны бойынша екі қосалқы тыныс алу аппараты болуы қажет;

3) өрт сөндірушілерге арналған жабдықтау жиынтықтары және жеке жабдықтау жиынтықтары пайдалануға дайын болуы және тұрақты және анық жазбамен белгіленген жеңіл қол жетімді орындарда сақталуы тиіс және, егер кемеле өрт сөндірушілерге арналған бірнеше жиынтық немесе бірнеше жеке жабдықтау жиынтықтары бар болса, олар бір-бірінен алшақ орындарда сақталуы тиіс.

Жолаушылар кемелерінде осындай кез келген орында кемінде екі өрт сөндірушілер жиынтығы және бұған қоса бір жеке жабдықтау жиынтығы болуы тиіс. Өрт сөндіруші жабдықтарының кемінде екі жиынтығы әрбір негізгі тік аймақта сақталуы тиіс.

2534. Тасымалданатын электрлік қол бұрғыларының жеткілікті ұзындықтағы электр кабелі болуы тиіс. Электр қол бұрғыларының орнына пневматикалық қол

бұрғыларына рұқсат етіледі. Осы Қағиданың 279-қосымшасының 11-тармағында көрсетілген электр немесе пневматикалық қол бұрғылары орнатылуы кеме жабдықтарының басқа түрлерінің нормаларымен көзделетін заттар қатарына енгізілуі мүмкін.

2535. Тасымалданатын дизельді өрт мотопомпалары мынадай талаптарға сәйкес келуі тиіс:

1) сорғы диаметрі кемінде 12 мм саптамасы бар кемінде екі қол өрт ұңғысының сорғыдан шыққан кезде кемінде 0,2 МПа қысымда және сорғыш құбырда ыдырауы кемінде 0,05 МПа кезінде бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз етуі тиіс; орталық сорғының өздігінен соратын құрылғысы болуы тиіс;

2) сорғының қозғалтқышы қоршаған ауаның оң және теріс температурасында қолмен немесе арнайы іске қосу құрылғыларының көмегімен жеңіл және тез арада іске қосылуы тиіс. Қозғалтқышта сорғының май құюсыз 1,5 сағат бойына жұмысын қамтамасыз ететін мөлшерде отыны болуы қажет; кемеде толтыру үшін қосымша отын қоры болуы тиіс;

3) әрбір мотопомпа қайтарылмайтын клапаны бар қабылдау сеткасымен, әрқайсысының ұзындығы 10 м екі шығару жеңдерімен, диаметрі кемінде 12 мм саптамасы бар шоғырланған түрдегі екі қол ұңғысымен және екі жеңді біріктіруге арналған тарамдағыш гайкамен жабдықталған жалпы ұзындығы 8 м қабылдағыш жеңі бар жиынтықта ұсынылады;

4) лақтыру жеңдері мен ұңғыларын байланыстыратын арматураның мөлшері мен түрі кемедегі сумен сөндірудің стационарлық жүйелері үшін қабылданған нормативтермен бірдей болуы тиіс;

5) мотопомпалар шығарушы заводтың ерекшелігіне сәйкес құралдармен және аспаптармен жабдықталуы тиіс;

6) солтүстік ендікте жүзетін кемелерде орнатылған мотопомпаларды қабылдау және лақтыру жеңдері және ұңғыларымен бірге жиынтықта от жағылатын үй-жайларда орналастыру қажет.

2536. Жағалаудан су алуға арналған халықаралық жағалау бірлестіктері (осы Қағиданың 280-қосымшасы) мынадай техникалық талаптарға жауап беруі тиіс:

Байланыстардың бір жағында жоғарғы жағы тегіс және жоғарыда көрсетілген өлшемдердегі фланец, ал екінші жағында өлшемдері мен құрылысы бойынша кемелердің өрт крандары мен жеңдеріне сәйкес келетін тез ілінетін түрдегі байланыстырушы гайка болуы тиіс.

Байланыс, төсем, болттар және гайкалар 1 МПа қысымға төтеп беретін материалдардан дайындалуы тиіс.

Құрамында төсем, 4 болт, 4 гайка және 8 шайба бар жиынтықтағы байланыс жеңіл қолжетімді орында басқа өртке қарсы жабдықтармен бірге сақталуы тиіс.

2537. Орташа еселік ауа-механикалық көбіктің тасымалданатын генераторлары және араластырылған көбіктің тасымалданатын құрылғылары мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) көбік генераторы немесе араластырылған көбік құрылғысы алдындағы қысымы шамамен 0,6 МПа көбік жасаушының ерітінді өндіруі – кемінде 360 л/мин (осы Қағиданың 2382-тармағы);

2) көбік ағымының ұшу қашықтығы – кемінде 8 м;

3) көбік генераторларының немесе араластырылған көбік құрылғысының есептік саны мынадай формула бойынша белгіленеді:

$$N=Q/q, (728)$$

мұнда, Q – жүйенің ерітінді өндіруі, л/мин;

q – көбік генераторының немесе араластырылған көбік құрылғысының ерітінді өндіруі, л/мин.

Осы Қағиданың 279-қосымшасы 2-тармағының 4) және 5) тармақшаларында көзделген көбік генераторларының немесе араластырылған көбік құрылғыларының және труба-ұзартқыштардың 50% ют ауданында, қалғандары бак немесе, егер бар болса , орташа қондырғы ауданында орналасуы қажет.

2538. Су таратушы қосымша өрт жеңдеріне қосылуға бейімделген ұзын жағы шамамен 2 м болатын L-тәрізді трубадан және су тұманын қалыптастыруға арналған стационарлық саптамамен жабдықталған немесе су таратушы ұңғымен (саптамамен) байланыстыруға арнап бейімделген қысқа (шамамен 0,25 м) трубадан құралуы тиіс.

Қосымшалар кранның жанында, ал тыныс алуға арналған оқшаулағыш аппараттар үшін талап етілетін қосымшалар солардың жанында сақталуы тиіс.

2539. Өрт шелектері жеткілікті ұзындықтағы көбікті ұшпен жабдықталуы және ашық палубаларда жеңіл қолжетімді орындарда сақталуы тиіс. Шелектер қызыл түспен боялуы және "өрт сөндіргіш" жазуы болуы тиіс.

2540. Танкерлер мен аралас кемелерде осы Қағиданың 3431-тармағына сәйкес көзделген газ сынамаларын алуға арналған құбырлары бар газ-талдағыштарды пайдалану мүмкіндігі көзделуі тиіс.

2541. Барлық жолаушылар кемелерінде және жалпы сыйымдылығы 500 және одан жоғары жүк кемелерінде тек қауіпті атмосферасы бар бөліктен авариялық эвакуациялауға ғана пайдаланылуы тиіс Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған түрдегі авариялық тыныс алу құрылғылары (бұдан әрі - АТҚ) көзделуі тиіс. Экипаж мүшелері АТҚ-ны өртке қарсы күрес кезінде және бос үй-жайларға немесе оттегі жеткіліксіз танктерге кіру үшін пайдаланбауы қажет, мұндай жағдайларда осы Қағиданың 2533-тармағының 2) тармақшасында көрсетілген автономды тыныс алу аппараттары пайдаланылуы қажет.

АТҚ мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) кемінде 10 минут жұмыс ұзақтығын қамтамасыз ету;

2) эвакуация уақытында көзді, мұрынды және ауызды қорғау және басты, мойынды толығымен жабатын және иықтың бөлігін жабуы мүмкін капюшоннан немесе көздің, мұрынның және ауыздың айналасын қамти отырып бетті толығымен жабатын маскадан тұру және тиісті құралдардың көмегімен орнында сақталу. Капюшондар ен маскалар өртке төзімді материалдардан дайындалуы және көруге арналған мөлдір терезеден тұруы тиіс;

3) қосылмаған АТҚ тасымалдау кезінде қолды пайдаланбау;

4) қарапайым және жылдам киінуді қамтамасыз ету. Әрбір АТҚ-да оның пайдаланылуын түсіндіретін қысқаша нұсқаулықтар немесе схемалар басылуы тиіс.

Сақталу уақытында АТҚ қоршаған ортаның ықпалынан тиісінше қорғалуы тиіс.

Әрбір АТҚ-да техникалық қызмет көрсету талаптары, дайындаушының сауда маркасы мен сериялық нөмері, сақталу мерзімі мен дайындалған күні басылуы қажет. Оқу мақсатына арналған АТҚ-ның нақты тиісті жазбалары болуы тиіс.

АТҚ саны мен оларды орналастыру орындары өрт сөндірушілердің жоспарларында көрсетілуі қажет (осы Қағиданың 147-тарауы).

164-тарау. Қосалқы бөлшектер мен құралдар

Ескерту. 164-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2542. Кемеде осы Қағиданың 279-қосымшасында көрсетілген мөлшерден кем болмайтын қосалқы бөлшектер және аспаптар болуы қажет.

Көзделген нормалар өртке қарсы стационарлық жүйелерге ғана қатысты болып табылады.

2543. Жүйелерге арналған қосалқы бөлшектер мен аспаптар өрт сөндіру станцияларында сақталуы тиіс.

Қосалқы бөлшектерде жазбалар болуы тиіс.

6-кіші бөлім. Мамандандырылған кемелерді өртке қарсы қорғауға және кемелердегі арнайы құрылғыларға қойылатын талаптар

165-тарау. Арнайы мақсаттағы кемелер

Ескерту. 165-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы талаптар

2544. Арнайы мақсаттағы кемелердің өртке қарсы қорғанысы борттағы арнайы қызметкерлердің болуына қарай орындалуы тиіс:

- 1) 50 адамға дейін – жалпы сыйымдылығы 500 артық жүк кемелері секілді;
- 2) 50 адамнан 200 адамға дейін – кемінде 36 жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелері секілді;
- 3) 200 адамнан артық – 36 артық жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелері секілді.

2545. Осы Қағиданың 2142-тармағында көрсетілген өндірістік үй-жайларды өртке қарсы қорғау өндірістік үй-жайдың мақсаты мен ондағы құрылғылардың орналасуы ескеріле отырып орындалуы тиіс. Жалпы жағдайда өндірістік үй-жайларды өртке қарсы қорғау осы Қағиданың 2136-тармағында көрсетілген қызметтік үй-жайларға арналған секілді орындалуы тиіс.

2-параграф. Қоймалық жарылғыш заттар

2546. Арнайы мақсаттағы кемелерде мынадай түрлердің біріне жататын қоймалық жарылғыш заттар құрығысына (бұдан әрі – крьюйт-камера) рұқсат етіледі:

- 1) қоса орнатылған крьюйт-камералар – кеменің ажырамас бөлігі болып табылатын үй-жайлар;
- 2) тәуелсіз крьюйт-камералар – кеменің ажырамас бөлігі болып табылмайтын сыйымдылығы 3 м³ және одан жоғары ауыспалы крьюйт-камералар;
- 3) жарылғыш заттарға арналған жәшіктер – кеменің ажырамас бөлігі болып табылмайтын сыйымдылығы 3 м³ және одан жоғары ауыспалы крьюйт-камералар.

2547. Қоса орнатылған крьюйт-камералар кеменің есу білігінен, бұрандадан және рульден кемінде бір су өткізбейтін үй-жаймен бөлінген алдыңғы немесе артқы бөлігінде орналасуы тиіс. Олар тұрғын үй-жайлардың, басқару бекеттерінің астында және олармен бірге орналаспауы тиіс.

2548. Қоса орнатылған крьюйт-камералар А санатындағы машиналық үй-жайлармен, камбуздармен және басқа да өрт қауіпті үй-жайлармен қиылыспауы тиіс. Крьюйт-камералар көрсетілген үй-жайларға жақын орналасуы қажет болған жағдайда екі үй-жайды кемінде 0,6 м арақашықтыққа бөліп тұратын коффердам көзделуі қажет. Мұндай коффердам желдеткішпен жабдықталуы және қандайда бір затты сақтауға пайдаланылмауы қажет. Осындай коффердам қалыптастырған аралықтардың бірі А-15 түрінде болуы тиіс, алайда егер бұо аралық А санатындағы машиналық үй-жаймен бірге болса, онда ол

А-30 түрінде болуы тиіс.

2549. Қоса орнатылған крьюйт-камераларға ену, әдетте, осы Қағиданың 2547 және 2548-тармақтарында аталған үй-жайлардан емес, ашық палубадан жүзеге асырылуы тиіс.

2550. Тәуелсіз крюйт-камералар мен жарылғыш заттарға арналған жәшіктер ашық палубада теңіздің ықпал етуінен қорғалған жерлерде орналасуы тиіс. Мұндай орындар камбуздардан, сорғы үй-жайларынан және т.б. шығатын жылы ауадан және қауіпті булардан қорғалған болуы тиіс. Сонымен қатар кейбір жарылғыш заттардың радиосәулелендіру ықпалына байланысты ықтимал қауіптер қарастырылуы қажет.

2551. Жарылғыш заттарға арналған жәшіктер палубадан немесе олардың ішіндегісін борттан лақтыруға ыңғайлы орындардағы кез келген рубкадан кемінде 0,1 м биіктіктегі ашық палубада орналасуы тиіс.

2552. Қоса орнатылған крюйт-камералар құрылысы А-15 түріндегі су өткізбейтін қоршаулармен қоршалуы қажет. Егер крюйт-камерамен бірге орналастырылған үй-жайларда жанғыш материалдар болмаса, құрылыстар А-0 түрінде болуы мүмкін. Крюйт-камералар ылғалдың жинақталуын болдырмайтын жанбайтын материалдармен оқшаулануы тиіс.

2553. Крюйт-камералар арқылы тұщы су немесе теңіз суының, құрғату жүйелерінің құбырлары, сондай-ақ тікелей крюйт-камераларда орнатылған жүйелердің құбырлары өтуі мүмкін. Басқа жүйелердің құбырлары, егер олар су өткізбейтін каналдарда (шахтада) бекітілген болса, крюйт-камералар арқылы өтуі мүмкін.

2554. Крюйт-камералар оларға заңсыз кіруді болдырмау үшін сенімді жабуды қамтамасыз ететін құралдармен жабдықталуы қажет.

2555. Ең төменгі төсеме материалдары саны бар мақұлданған контейнерлердегі жарылғыш заттардың қауіпсіз орналасуына арналған стеллаждар, тіректер және басқа да құралдар орнатылуы тиіс. Мұндай құралдар теңселу кезінде жарылғыш заттары бар контейнерлердің араласуын немесе құлауын болдырмауы тиіс.

Стеллаждардың жоғарғы сөресінің биіктігі еденнен 1,8 м аспауы тиіс. Стеллаждың сөрелері суару жүйесі жұмыс істеген кезде су ағысының жоғарғы сөрелерден төменгі сөрелерге қарай ағуына арналған тесіктері болуы тиіс.

2556. Крюйт-камераларды төсеніштерінде тұрақты сырғымайтын және ұшқынның туындауын болдырмайтын жабындылары болуы тиіс.

2557. Жүк тиелген жағдайдағы крюйт-камералардың жиынтық көлемі крюйт-камералардың жалпы көлемінің кемінде 70 % құрауы тиіс. Бұл ретте 1 м жерге кемінде 100 кг жарылғыш заттардан немесе 1000 детонатордан келеді.

2558. Қоса орнатылған крюйт-камералар 38 °С артық температураны ұстап тұруды қамтамасыз ететін жалынды тоқтатқыш арматурасы бар табиғи немесе жасанды желдеткішпен жабдықталуы тиіс.

2559. Тәуелсіз крюйт-камералардың ішкі жағынан А-15 құрылысы секілді жанбайтын материалдармен оқшауланған су өткізбейтін металл құрылысы болуы тиіс.

2560. Тәуелсіз крюйт-камераның оның бос массасы мен ең жоғарғы рұқсат етілген жарылғыш заттар массасы көрсетілетін тақтасы болуы қажет.

2561. Тәуелсіз крюйт-камералар жалынды тоқтататын арматурамен жабдықталған тиіді табиғи желдеткішпен жабдықталуы тиіс.

2562. Крюйт-камералар температура 40⁰С асқан кезде іске қосылатын автоматты жылу хабарлағыштармен жабдықталуы тиіс. Бұл хабарлағыштың тиісті жарықтық және дыбыстық сигнализациясы қол рубкасында және капитанның аға көмекшісінің каютасында орналасуы тиіс.

2563. Қоса орнатылған және тәуелсіз крюйт-камералар осы Қағиданың 165-бөліміне сәйкес суландыру жүйесімен қорғалуы тиіс. Басқару құралдарында олардың тағайындалуын көрсететін жазбалар болуы қажет.

2564. Крюйт-камералар шпигаттармен жабдықталуы тиіс. Шпигаттардан шығатын трубаларда алыпты пайдалану жағдайында тұрақты жабық болатын клапандар орнатылуы тиіс. Клапандарды басқару крюйт-камералардан тыс жүзеге асырылуы тиіс.

2565. Қоса орнатылған және тәуелсіз крюйт-камераларда мынадай мазмұндағы нақты жазбалар болуы қажет:

"Крюйт-камера";

"Ашық отты пайдалануға болмайды";

"Крюйт-камералардың есіктері құлыппен жабылуы тиіс";

"Сіріңкемен және оттықпен бірге кіруге тыйым салынады";

"Ішіндегісімен бірге көтеруге болмайды" (тәуелсіз крюйт-камералар үшін).

2566. Жарылғыш заттарды сақтауға арналған жәшіктердің қабырғалары мен қақпақтарының қалыңдығы кемінде 3 мм су өткізбейтін металл құрылымдары болуы қажет. Жәшікке күн сәулесі түсуі мүмкін орындарда күн экрандары көзделуі тиіс.

2567. Жарылғыш заттардың сақтауға арналған жәшіктерде мынадай мазмұндағы нақты жазбалар болуы тиіс: "Жарылғыш заттарды сақтауға арналған жәшік"; "Ашық отты пайдалануға болмайды"; "Жәшік құлыппен жабылуы тиіс".

2568. Крюйт-камералардағы электр жабдығы 534-тараудың 2-параграфының талаптарына және осы Қағидалардың көрсетілген бөлігінің басқа да қолданылатын талаптарына сәйкес келеді.

Ескерту. 2568-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2569. Жарғыштар жарылғыш заттардан бөлек сақталуы қажет.

2570. Жарылғыш заттарды пайдалану үшін зарядтарын жабдықтау және басқа да дайындықтар үшін болат құрылыстармен қоршалған және ашық палубада басқару бекеттерінен, тұрғын-үй және қызметтік үй-жайлардан алшақ орналастырылған арнайы зарядтау үй-жайлары көзделуі қажет. Зарядтау үй-жайларының қалқандары, палубалары мен құрылғылары ұшқынның туындауын болдырмайын материалдармен қапталуы тиіс.

166-тарау. Мұнай құятын кемелер (>60 °C)

Ескерту. 166-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2571. Мұнай құю кемелерін (> 60 °C) өртке қарсы қорғау мыналар ескеріле отырып жүк кемелері секілді орындалуы қажет:

1) осы Қағиданың 153-тарауының талаптарын қанағаттандыратын көбікті сөндірудің стационарлық палубалық жүйесі орнатылуы тиіс;

2) сумен өрт сөндіру жүйесі қосымша осы Қағиданың

2319-тармағының талаптарына жауап беруі қажет;

3) осы Қағиданың 279-қосымшасының 10-тармағының 2) тармақшасына сәйкес өрт сөндірушілерге арналған қосымша екі жабдықтау жиынтықтары көзделуі қажет.

2572. Осы Қағиданың 2571-тармағының талаптарына қосымша мыналар орындалуы тиіс:

1) жүк танктері тұрғын үй-жайлармен бірге болуы тиіс;

2) тұрғын үй-жайларына апаратын ауа қалқандары мен басқа да тесіктер жүк аймақтарына қарай бармауы тиіс. Жүк аймақтарына қаратылған қондырғылар мен рубкалардың қалқандарындағы кіру есіктері тұрғын үй-жайларға апармайтын жағдайда ғана орнатылуы мүмкін;

3) тұрғын-үй және қызметтік үй-жайлар орналасқан қондырғылардан шамамен 2 м қашықтықтағы жоғарғы палубада бір борттан екінші бортқа дейін созылып жатқан биіктігі кемінде 150 мм тұтас комингс орнатылуы тиіс;

4) А санатындағы машиналық үй-жайлар, әдетте, жүк және құю цистерналары аудандарынан тыс кемнің артқы бөлігінде орналасуы тиіс.

2573. Жүкті жылыту қондырғылары бар болған жағдайда оның тұтануынан кемінде 15 °C төмен температураға дейін жүктің жылытылуын болдырмайтын құрылғы көзделуі тиіс.

167-тарау. Мұнай жинайтын кемелер және лас суларды жинаушылар

Ескерту. 167-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2574. Мұнай жинау кемелерін өртке қарсы қорғау мұнай құю кемелеріндегі секілді орындалуы және қосымша осы Қағиданың

2577-2583- тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

2575. Мұнай жинау кемелерін ($> 60^{\circ}\text{C}$) өртке қарсы қорғау мұнай құю кемелеріндегі ($> 60^{\circ}\text{C}$) секілді орындалуы және қосымша осы Қағиданың 2577-2583-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

2576. Льялды су жинағыштарды өртек қарсы қорғау мұнай құю кемелеріндегі ($> 60^{\circ}\text{C}$) секілді орындалуы және қосымша осы Қағиданың 2583-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

2577. Корпус, қондырғылар, құрылымдық қоршаулар, палубалар мен рубкалар болаттан жасалуы тиіс. Мұндай құрылымдарды дайындау үшін алюминий ертінділерін пайдалануға жол берілмейді.

2578. Мұнай өнімдерін жинау үшін пайдаланылатын алынатын құрылғыға арналған үй-жайлар мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) олардың құрылысының жалынға төзімділігі (9) санатындағы қызметтік үй-жайларға арналған осы Қағиданың 2235-тармағының талаптарына жауап беруі қажет;

2) олар осы Қағиданың 273-тармағының 6-тармағына сәйкес өрт сөндіру жүйесімен қорғалуы қажет;

3) осы Қағиданың 2243-тармағында аталған коффердамдар секілді қарастырылуы мүмкін.

2579. Кеме судың берілу қарқынын қамтамасыз ететін кеменің сыртқы жоғарғы жағын суландырудың стационарлық жүйесімен жабдықталуы тиіс:

1) қондырғының сыртқы қоршауларының 1 м ұзындығында 10 л/мин;

2) жүк аймағының көлденең ауданындағы 1 м² ұзындықта 5 л/мин.

Егер көбікпен сөндірудің стационарлық палубалық жүйесі жетекті көпіршеден қашықтықтан басқарылатын лафеттік ұңғылардың көмегімен жүк аймағының барлық алаңын сумен тиімді салқындатуды қамтамасыз ететін болса, осы Қағиданың 2579-тармағының 2) тармақшасында аталған суландыру жүйесі орнатылмауы мүмкін.

2580. Борт сыртындағы су осы Қағиданың 2579-тармағында аталған сумен өрт сөндіру жүйесіне және суландыру және көбікті сөндіру жүйелеріне кеменің түбінде орналасқан борт сыртындағы тесіктер арқылы ғана түсуі қажет.

2581. Жүріс көпіршесінен өрт сорғыларын, А санатындағы машиналық үй-жайларға арналған стационарлық өрт сөндіру жүйелерін және осы Қағиданың 2579-тармағында аталған суландыру жүйелерін қашықтықтан іске қосу көзделуі тиіс.

2582. Жоғары еселік көбікті сөндіру жүйесі машиналық үй-жайларды және осы Қағиданың 2578-тармағында көрсетілген үй-жайларды қорғауға пайдаланылмауы тиіс.

2583. Кемеде мұнай өнімдерінің тұтану температурасын белгілеуге арналған стационарлық немесе тасымалдағыш аспап көзделуі тиіс.

2584. Теңіз үстінен эпизодтық мұнай өнімдерін жинау жұмыстарын орындайтын 1000 т дейінгі дедвейтті кішігірім кемелер үшін Кеме қатынасы тіркелімімен келісім

бойынша ауа ортасын автоматты бақылаудың стационарлық жүйесі осы Қағиданың 279-қосымшасының 15-тармағының 1) тармақшасы көрсетілген тасымалданатын аспаптарды бақылау жүйесімен алмастырылуы мүмкін. Бұл ретте кеменің осы Қағиданың 9-бөлігінің 3520-тармағында көрсетілген орындарда теңіз түбінде болатын барлық уақыт ішінде ауа ортасын бақылау мүмкіндігімен қамтамасыз етілуі тиіс.

168-тарау. Тірек кемелер

Ескерту. 168-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2585. Жүзетін қонақүй және жатақхана ретінде пайдаланылатын тұратын кемелерді өртке қарсы қорғау бортта тұратын адамдардың санына қарай орындалуы тиіс:

- 1) 50 адамға дейін – жалпы сыйымдылығы 500 артық жүк кемелеріндегі секілді;
- 2) 50-ден 200 адамға дейін – кемінде 36 жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелеріндегі секілді;
- 3) 200 адамнан артық – 36 артық жолаушы тасымалдайтын жолаушылар кемелеріндегі секілді.

2586. Жүзетін доктарды, электр станцияларын, шеберханалар мен кеме-қоймаларды өртке қарсы қорғаныс жалпы сыйымдылығы 500 артық жүк кемелеріндегі секілді орындалуы тиіс. Егер мұндай кемелердің бортында 50 және одан көп адамдар санынан тұратын арнайы қызметкерлер көзделетін болса, онда өртке қарсы қорғаныс осы Қағиданың 2585-тармағының 2) және 3) тармақшаларының талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

2587. Тек жағалаудағы айлақтар қабырғасында пайдаланылатын тұратын кемелер үшін кеменің пайдалану талаптарын және оның тапсырыс берушінің келісімімен кемені жобалаушы белгілеген өртке қарсы қорғаныс шараларын назарға ала отырып Кеме қатынасының тіркелімі осы Қағиданың 2585 және 2586-тармақтарында көрсетілген талаптарды қайта қарастыруы мүмкін.

169-тарау. Сынып символында басқа кемелердегі өртпен күрес құралдарымен жарақтандырылу белгісі бар кемелер

Ескерту. 169-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

2588. Сынып символында басқа кемелердегі өрттерге қарсы құралдармен жабдықталу белгісі бар мұнай құю кемелерінің өртке қарсы қорғанысы мыналар ескеріле отырып жүк кемелеріндегі секілді орындалуы тиіс:

- 1) корпус, қондырғылар, рубкалар және палубалар болаттан жасалуы тиіс;
- 2) құрылымдық өртке қарсы қорғаныс 1С тәсілімен орындалуы қажет.

2589. Кемелер өрт-құтқару операцияларын басқару бекеттерімен жабдықталуы қажет. Мұндай бекет кеме құрылымдары мүмкіндігінше кеменің айналасындағы акваторияны шолуды жауып қалмайтындай етіп орналасуы тиіс.

2590. Бұл кемелер мыналармен жабдықталуы тиіс: ең төменгі саны осы Қағиданың 282 және 283-қосымшаларында көрсетілген арнайы жүйелермен және құрылғылармен; осы Қағиданың 2619-тармағына сәйкес өртке қарсы жабдықтау заттарымен;

осы Қағиданың 3235 және 3695-тармақтарына сәйкес қосымша құрғату құралдарымен (жүйелерімен);

осы Қағиданың 5094--тармағына сәйкес қосымша қызметтік ішкі байланыспен.

2591. Басқа объектілердегі өртке қарсы күреске арнап және жеке қорғануға арнап кемеді орнатылған арнайы жүйелер (су бүрку, суландыру, сумен өрт сөндіру, көбікпен сөндіру, ұнтақты сөндіру) осы Қағиданың 8-бөлімінің 3-кіші бөлімінің және 10 – бөлімнің 2-4-5-кіші бөлімдеріне сәйкес талаптарға да жауап беруі тиіс.

Егер кемеді осы бөлімде келісілмеген арнайы өрт сөндіру жүйелері орнатылатын болса, олар әрбір жағдайда Қағиданың Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген көлеміндегі талаптарға жауап беруі тиіс.

2592. Арнайы жүйелердің құрылғыларында (сорғылар, арматура, лафеттік ұңғылар) өрт-құтқару операцияларын басқару бекеттерінен қашықтықтан басқару болуы тиіс.

Басқарудың пневматикалық және гидравликалық жүйелері екі тәуелсіз энергия көздерінен қоректенуі тиіс.

Электр жетектері бар құрылғылар осы Қағиданың 442-444-тарауларының талаптарына жауап беруі қажет.

Ескерту. 2592-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Су бүрку жүйесі

2593. Сынып символдарында FF1WS, FF2WS немесе FF3WS белгілері бар кемелердің су бүрку жүйелері қондырғылар мен рубкаларды қоса алғанда кеменің корпусының сыртқы тік жоғарғы бетін қорғауы тиіс.

Су бүрку жүйесі кемені жүріс рубкасынан, өрт-құтқару операцияларын басқару бекеттерінен және қолмен басқарылатын лафеттік ұңғылар алаңдарынан көрініске бөгеттер келтірмей толығымен жабуы қажет.

2594. Сынып символында FF1 немесе FF2 белгілері бар осындай жүйемен жабдықталмаған кемелерде терезелер мен иллюминаторлар осы Қағиданың 4-бөлігінің 1199-тармағына жауап беруі тиіс.

2595. Жүйеге қызмет көрсететін сорғылардың беруі мен арыны судың осы Қағиданың 2368-тармағында көрсетілген қарқынмен бүріккіш арқылы берілу қарқынын қамтамасыз ету үшін жеткілікті болуы тиіс.

2596. Жүйе секцияларға бөлінген жағдайда тіпті қашықтықтан басқару болған жағдайда да оларды орнатылған жерден қолмен басқару қамтамасыз етілуі тиіс.

2597. Су бүрку жүйесімен, сонымен қатар, қолмен басқарылатын лафеттік ұңғылар ауданын да қорғалуы қажет, бұл ретте су бүріккіш әрбір лафеттік ұңғыда тікелей іске қосылуы қажет.

2598. Кеме су бүрку жүйесімен кеменің барлық сыртқы жоғарғы бетін сенімді қорғау қамтамасыз етілген жағдайда суландыру немесе су бүріккіш жүйелермен не осындай жүйелердің бірімен бірге жабдықталуы қажет. Кез келген жағдайда сынып белгісіндегі "WS" әріптері сақталады.

2-параграф. Суландыру және су бүріккіш жүйелері

2599. Сынып символдарында FF1WS, FF2WS немесе FF3WS белгілері бар кемелердегі суландыру немесе су бүріккіш жүйесі корпустың сыртқы тік жоғарғы бетін, қондырғыларды, рубкаларды, сондай-ақ бұл осы Қағиданың 2598-тармағы ескеріле отырып мақсатқа сай болатын корпустың көлденең жоғарғы бетін қорғауы тиіс.

2600. Судың қорғалатын жоғарғы бетке түсу қарқыны суландыру жүйесін қолданған кезде ярустың 1 м ұзындығына кемінде 10 л/мин және су бүріккіш жүйені қолданған кезде 1 м² қорғалатын ауданға 10 л/мин болуы тиіс. Судың түсу қарқыны қорғалатын жоғарғы беттерде А-60 үлгісіндегі оқшаулағышы болған жағдайда 5 л/мин дейін төмендеуі мүмкін.

2601. Қондырғылар мен рубкаларды қорғау үшін жүйенің секцияларын әрбір яруста орнату қажет, бұл ретте шүмектердің орналасуы қорғалатын сыртқы жоғарғы бетке судың тең дәрежеде түсуін қамтамасыз етуі тиіс.

Жүйені секцияларға бөлу кезінде осы Қағиданың 2596-тармағының талаптары орындалуы қажет.

4-параграф. Арнайы сумен өрт сөндіру жүйесі

2602. Жүйе, әдетте, судың су лафеттік ұңғыларына, клапанды қораптарға түсуіне, сондай-ақ су бүркі, суландыру және су бүріккіш жүйелерін қоректендіруге арналады. Жүйе авариялық кеменің бөліктерінен суды тартып шығаруға қолданылуы мүмкін (осы Қағиданың 3235-тармағы).

Сорғыларды, құбырлар төсемдерін, су қорғандары құрылғыларын, арматураны орнатуға және сынақтан өткізуге қойылатын талаптар олардың қолданылуы мен төменде келтірілген талаптар ескеріле отырып мақсатқа сай екендігі осы Қағиданың осы бөлімінің және 10-бөлімінің талаптарына жауап беруі қажет.

2603. Сынып символында FF1, FF1WS, FF2 немесе FF2WS белгілері бар кемелердегі арнайы сумен өрт сөндіру жүйесі автономды болуы тиіс.

Сынып символында FF3WS белгісі бар кемеді жалпы кемелік су-өрт сөндіру жүйесін арнайы сумен өрт сөндіру жүйесінің құрамдас бөлігі ретінде пайдалануға рұқсат етіледі.

2604. Жүйеде қашықтықтан іске қосудың және басқарудың болуы сорғыларды іске қосуды, лафеттік ұңғыларды және арматурады басқаруды олар орналасқан орыннан жүргізуді алып тастамауы қажет (осы Қағиданың 12-бөлімінің 5-кіші бөлімі).

Қашықтықтан басқарылатын арматурада гидравликалық соққыны болдырмауды қамтамасыз ететін уақытта оны ашып/жабу құрылғысы болуы тиіс.

2605. Сорғының тұтынушыға судың берілу көлемі аз болған немесе болмаған жағдайда қызып кетпей жұмыс істеу мүмкіндігі қамтамасыз етілуі қажет.

2606. Лафеттік ұңғылардың саны осы Қағиданың 283-қосымшасында көрсетілген көлемнен кем болуы тиіс, ал олардың орналасуы:

судың әрбір лафеттік ұңғыдан екі бортқа да түсуін қамтамасыз етуі;

судың кемелінің өз палубасы мен оның құрылғыларына түсуін болдырмауы;

осы Қағиданың 283-қосымшасына сәйкес су ағысының берілу қашықтығын қамтамасыз етуі тиіс.

2607. Әрбір лафеттік ұңғыда жүйе магистралына автономды қосылу мүмкіндігі болуы тиіс.

2608. Клапанды қораптар ашық палубада орналасуы тиіс.

Қораптағы клапандардың санын тапсырыс берушінің келісімі бойынша жобалаушы белгілейді.

2609. Сорғының тартуы кемелінің сынып символындағы белгілерге қарай осы Қағиданың 283-қосымшасында көрсетілген санда лафеттік ұңғылардың бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз ету жағдайында есептелуі тиіс.

5-параграф. Көбікпен сөндірудің арнайы жүйесі

2610. Көбікпен сөндірудің арнайы жүйесімен сынып символында басқа кемелердегі өрттерге қарсы күрес құралдарымен жабдықталған белгілері бар барлық кемелер жабдықталуы тиіс.

Жүйе арнайы сумен өрт сөндіру жүйесінің құрылғыларын толығымен немесе ішінара пайдалануы мүмкін (сорғылар, құбырлар, лафеттік ұңғылар). Көбікпен өрт сөндіру жүйесі құрылғыларының саны мен түрін тапсырыс берушінің келісімі бойынша жобалаушы белгілейді.

2611. Сыныптық символында FF2, FF2WS немесе FF3WS белгілері бар кемелерде ұзартқыш су-көбікті ұңғылармен, көбік генераторларымен немесе аралас көбікті құрылғылармен жабдықталған жүйелері болуы мүмкін, бұл ретте көбікті лафеттік ұңғылар орнатылмауы мүмкін.

2612. Сынып символында FF1 немесе FF1WS белгілері бар кемелер көбікті лафеттік ұңғылармен немесе арнайы сумен өрт сөндіру жүйесінің лафеттік ұңғыларына арналған көбік саптамаларымен жабдықталуы қажет. Көбікті лафеттік ұңғылардың саны осы Қағиданың 283-қосымшасында көрсетілгеннен кем болмауы тиіс, оларды орнатуға қойылатын талаптар арнайы сумен өрт сөндіру жүйесінің лафеттік ұңғыларына қойылатын талаптарға сәйкес келуі тиіс.

2613. Көбік жасаушы қоры көбік генераторының келісілген санының немесе кемінде 30 минут ішіндегі бір лафеттік ұңғының жұмыс уақытына сәйкес есептелуі қажет.

2614. Көбік жасаушының түрі кемені пайдалануға арналған аудандағы судың тұздылығы және көбік жасаушы өрт сөндіруге пайдаланылатын сұйықтықтың, материалдардың немесе жүктердің сыныбы (мұнай және мұнай өнімдері, спирттер, кетондар, альдегидтер және т.б.) ескеріле отырып таңдалуы тиіс.

6-параграф. Ұнтақпен сөндірудің арнайы жүйесі

2615. Жүйемен, әдетте, газ тасымалдағыштар мен химия тасымалдағыштарды пайдалану аудандарына қызмет көрсететін кемелер жабдықталуы тиіс.

2616. Осы Қағиданың 156-тарауының қолданылатын талаптары көбікпен сөндірудің арнайы жүйесіне де қолданылады.

2617. Лафеттік ұңғы арқылы ұнтақтың шығыны кемінде 40 кг/с болуы тиіс.

Лафеттік ұңғы жүйені қашықтықтан іске қосу құрылғысымен жабдықталған арнайы алаңда орналасуы тиіс (осы Қағиданың 2597-тармағы).

2618. Өрт сөндіргіш ұнтақ санын тапсырыс берушінің келісімі бойынша жобалаушы белгілейді.

7-параграф. Өртке қарсы жабдықтар

2619. Кемелерде осы Қағиданың 275-қосымшасында көрсетілгендерге қосымша мынадай өртке қарсы жабдықтар болуы тиіс:

өрт сөндірушілерге арналған жабдықтар жиынтығы;

өрт жеңдері;

аралас қол өрт ұңғылары;

ұзартқыш ауа-көбікті ұңғылар, көбік генераторлары немесе аралас көбік құрылғылары;

халықаралық жағалау құрамалары;

өрт құралдарының жиынтықтары;
тұтанғыш булар мен газдардың зан-талдағыштары;
бу сорғылары.

Қосымша жабдықтардың, сондай-ақ оның қосалқы бөлшектерінің саны мен құрамын тапсырыс берушінің келісімі бойынша жобалаушы белгілейді.

2620. Қосымша өртке қарсы жабдықтар арнайы қоймаларда сақталуы қажет.

Жабдықтау заттарының бір бөлігі (жеңдер, ұңғылар, көбік генераторлары, ауа-көбікті ұңғылар, қол кілттері) әрбір клапанды қораптың өрт бекеттерінде орналасуы мүмкін.

2621. Кемедегі автономды тыныс алу аппараттарының баллондарын зарядтау үшін құзыретті органдармен мақұлданған үлгідегі компрессорлар болуы қажет.

Компрессордың берілуі мен бір мезгілде зарядталатын баллондардың санын тапсырыс беруші белгілейді. Кемедегі қорда кемінде төрт зарядталған баллон болуы қажет. Кемелердің негізгі мақсаттары мен экипаж мүшелерінің санына қарай борттағы компрессорлардың болу қажеттілігін Кеме қатынасы тіркеліміне ерекше қаралуы мүмкін.

2622. Кемелерде осы Қағиданың 1675-тармағына сәйкес екі прожектор болуы қажет

7-кіші бөлім. Орамада және үйіндіде қауіпті жүктер

тасымалдайтын кемелерге қойылатын арнайы талаптар

170-тарау. Орамда және үйіп қауіпті жүктерді тасымалдайтын кемелер

Ескерту. 170-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2623. Осы бөлімнің талаптары орамада және үйіндіде қауіпті жүктерді тасымалдайтын кемелерге қатысты қосымша қауіпсіздік шараларын қамтамасыз етуге бағытталған.

2624. Осы тараудың талаптары кемелер мен жүк үй-жайларының мынадай түрлеріне қолданылады:

1) контейнерлерді тасымалдауға арнайы құрастырылмаған, бірақ контейнерлердегі және алынатын танктердегі жүктерді қоса алғанда, қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған кемелер мен жүк үй-жайлар;

2) арнайы құрастырылған контейнер тасымалдағыштар және контейнерлерде және алынатын тактерде қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған жүк үй-жайлары (осы Қағиданың 83-тарауының 1-параграфы);

3) көлденең тәсілмен тиеу мен түсіру орындалатын кемелер мен жүк үй-жайлары, көлік құралдары үй-жайлары және қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған арнайы санаттағы үй-жайлар. Жоғарғы жағынан және екі шетінен толығымен ашылатын

көлденең тәсілмен тиеу мен түсіру орындалатын жүк үй-жайлары ашық палуба түрінде қарастырылуы мүмкін;

4) үйінді қауіпті жүктер тасымалдауға арналған кемелер мен жүк үй-жайлары;

5) құйылып тасымалданатын сұйықтық және газдардан басқа кеме аржаларында қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған кемелер мен жүк үй-жайлары.

2625. Жалпы сыйымдылығы кемінде 500 жүк кемелері осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс, алайда бұл талаптар қауіпті жүктерді тасымалдайтын кемеменің Кеме қатынасының тіркелімі белгілейтін арнайы талаптарға сәйкестігі туралы куәлікте бұл туралы көрсете отырып Кеме қатынасы тіркелімімен төмендетілуі мүмкін.

2626. Осы тараудың талаптарына қосымша ҚЖТТХК және АЖТТХК қолданылатын ережелер орындалуы қажет. Барлық кемелерде ҚЖТТХК ережелерін сақтамай қауіпті жүктерді тасымалдауға тыйым салынады.

Ескерту. 2626-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2627. Осы тараудың талаптары осы Қағиданың 284-қосымшасына сәйкес осы Қағиданың 2625-тармағында көрсетілген кемелер мен жүк үй-жайларында қауіпті жүктерді тасымалдау тәсіліне қарай, осы Қағиданың 285-қосымшасына сәйкес үйіндімен тасымалданатын қауіпті жүктердің сыныптарына қарай және осы Қағиданың 286-қосымшасына сәйкес үйіндіде тасымалданатындардан басқа қауіпті жүктердің сыныптарына қарай орындалуы тиіс.

2628. Сумен қамтамасыз ету бойынша мынадай қосымша шаралар қабылдануы қажет:

1) сумен өрт сөндіру жүйесі судың магистралдағы қысымды тұрақты қолдайтын талап етілетін қысым жолымен немесе осы Қағиданың 2308-тармағында көрсетілген орындардан өрт сорғыларын қашықтықтан іске қосқыштың көмегімен тез арада берілуін қамтамасыз етуі тиіс;

2) сумен өрт сөндіру жүйесі судың осы Қағиданың 22387-тармағында көрсетілген қысым кезінде кемедегі көзделген саптамалармен төрт ұңғының кректенуіне жеткілікті мөлшерде жүк үй-жайының кез келген зақымданған бөлігіне түсуін қамтамасыз етуі тиіс. Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша, судың бұл көлемі тепе-тең құралдардың көмегімен берілуі мүмкін. Өрт крандарының саны мен орналасуы кем дегенде судың талап етілетін төрт ағысының екеуінен ұзындығы стандартты жеңнен жүк үй-жайының кез келген зақымданған бөлігіне түсе алатындай және судың барлық төрт ағысы ұзындығы стандартты жеңдер арқылы көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын жүк үй-жайының кез келген бөлігіне түсе алатындай болуы тиіс;

3) жүк үй-жайларының осы Қағиданың 2360-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген қарқынмен суды тарату немесе су басу (осы Қағиданың 2372-тармағы) жүйесімен тиімді салқындатылуы қамтамасыз етілуі тиіс.

Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша кішігірім үй-жайларда және үлкен жүк үй-жайларының кішігірім учаскелерінде бұл мақсатқа судың берілуінің көрсетілген қарқыны қамтамасыз етіле отырып, өрт жеңдері пайдаланылуы мүмкін.

Төгу және құрғату құралдарының құрылысы осы Қағиданың 3301-тармағына сәйкес судың еркін жоғарғы бетінің қалыптасуын болдырмауы тиіс. Егер бұл қамтамасыз етілмесе, жүк үй-жайын су басқан кемеңіз осы Қағиданың 7-бөлімінің 2 және 3-кіші бөлімінің талаптарына жауап беретіндігін растайтын есептеу жүргізілуі тиіс;

4) осы тармақтың 3) тармақшасының талаптарын орындаудың орнына осы Қағиданың 275-қосымшасына сәйкес машиналық үй-жайларға арналған жұмыс қарқыны мен ұзақтығымен осы Қағиданың 153-тарауының 3-параграфына сәйкес жоғары еселік көбікті сөндіру жүйесін не басқа да қолайлы арнайы өрт сөндіру құралдарын пайдалануға жол беріледі;

5) судың жалпы талап етілетін көлемі егер олар жүк үй-жайларын тасымалдаудың ең жоғарғы мәні үшін бірге есептелген болса, осы Қағиданың 2) және 3) тармақшаларының талаптарын қанағаттандыруы тиіс. Осы Қағиданың 2) тармақшасының талаптары авариялық өрт сорғысының берілуі ескерілмей, егер ол орнатылған болса, негізгі өрт сорғыларының жалпы берілу есебімен орындалуы тиіс. Егер осы Қағиданың 3) тармақшасының талаптарын қанағаттандыру үшін суландыру жүйесі пайдаланылатын болса, оның сорғысының берілуі судың жалпы көлемін есептеу кезінде де ескеріледі;

6) ИМО MSC/Circ.608/Rev.1 "Ашық контейнер тасымалдаушы бойынша уақытша нұсқаулыққа" сәйкес талап етілетін су тарату жүйесі қауіпті жүктерге қойылатын талаптарды да қанағаттандырады. Бұл ретте аса үлкен жүк үй-жайындағы өртті сөндіруге талап етілетін судың көлемі суды тарату жүйесі мен өрт ұңғыларының төрт су ағысының бір мезгілде жұмыс істеуін қамтамасыз етуі тиіс.

2629. Электр жабдығы осы Қағидалардың 4840, 4841, 4847, 4848, 4850, 5434, 5456, 5479-тармақтарының және 541-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

Тез тұтанатын газдар мен булардың және жарылыс қауіпті шаңның тұтану көзі болуы мүмкін кез келген жабдыққа жүк үй-жайларында жол берілмейді.

Ескерту. 2629-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2630. Көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын жүк үй-жайларында осы Қағиданың 161-тарауы 1-параграфының талаптарына жауап беретін өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі орнатылуы тиіс. Басқа барлық түрлердегі жүк үй-жайларында немесе осы Қағиданың 161-тарауы 1-параграфының талаптарына жауап беретін өртті анықтау сигнализациясының стационарлық жүйесі, немесе осы Қағиданың 2505-тармағының талаптарына жауап беретін ауа сынамасын алу жолымен түтінді анықтау жүйесі орнатылуы тиіс. Егер ауа сынамасын алу тәсілімен түтінді

анықтау жүйесі орнатылған болса, онда адамдар бар жерлерде улы түтіннің шығуының алдын алу мақсатында осы Қағиданың 2605-тармағы 3) тармақшасының талаптарына ерекше назар аударылуы тиіс.

2631. Жүк үй-жайларының желдеткіші осы Қағиданың 10-бөлімінің мынадай талаптарына жауап беруі тиіс:

1) желдеткіш жүйесінің құрылғысы – осы Қағиданың 3591, 3592, 3635, 3637 және 3639-тармақтарының талаптарына. 4.3 сыныпты тиейтін жүктер және құрамында май еріткіштер шығаратын сыққыштар үшін – қосымша осы Қағиданың 3641-тармақтарының талаптарына;

2) желдеткіштер құрылымдары – осы Қағиданың 3638-тармағының талаптарына;

3) егер үйіндіде қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған жабық үй-жайларда жасанды желдеткіш көзделмеген болса, осы Қағиданың 3636-тармағына сәйкес табиғи желдеткіш көзделуі тиіс.

2632. Жүк үй-жайларын құрғату жүйесі осы Қағиданың 3300-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

2633. Кемеде мынадай жабдықтар болуы тиіс:

1) химиялық әсерге төзімді және авариялық жағдайларда пайдалануға арналған қорғаныс киімдерінің төрт толық жиынтығы. Қорғаныс киімдері дененің ешқандай қорғалмаған бөлігі қалмайтындай етіп бүкіл тері қабатын толық жабады және жүктердің қасиеттеріне қарай ҚЖТТХК немесе АЖТТХК ұсынымдарына сәйкес келуі тиіс;

2) осы Қағиданың 279-қосымшасының 10-тармағына сәйкес талаптарға қосымша кемінде екі автономды тыныс алу аппараты. Әрбір аппарат үшін өрт сөндірушілерге арналған жабдықтар құрамында талап етілгенге қосымша пайдалануға ыңғайлы аппараттары бар екі қосалқы баллон көзделуі тиіс (осы Қағиданың 2533-тармағының 2) тармақшасы).

Ескерту. 2633-тармаққа өзгеріс енгізілді – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2634. Жүк үй-жайлары үшін жалпы сыйымдылығы кемінде 12 кг құрғақ ұнтақ немесе соған тең келетін тасымалданатын өрт сөндіргіштер қарастырылуы тиіс. Бұл өрт сөндіргіштер осы бөлікке сәйкес талап етілетін кез келген басқа тасымалданатын өрт сөндіргіштерге қосымша қарастырылады.

2635. Жүк үй-жайлары мен А санатындағы машиналық үй-жайлар арасында шекара қалыптастыратын қалқандар, қауіпті жүктер осындай қалқандардан көлденеңінен кемінде 3 м қашықтықта орналасатын жағдайларды қоспағанда, А-60 түрінде болуы тиіс. Мұндай үй-жайлар арасындағы басқа шектеуші құрылыстар А-60 түрінде болуы тиіс.

Жүк үй-жайлары ішінара А санатындағы машиналық үй-жайлардың астында орналасқан және оларды бөліп тұратын құрылыстардың талап етілетін оқшаулағышы болмаған жағдайда, мұндай жүк үй-жайлары қауіпті жүктерді тасымалдауға жарамды болып табылмайды. А санатындағы машиналық үй-жайлардың астында орналасқан ашық палубаның оқшауланбаған учаскелері де жарамсыз болып табылады.

2636. Астында палуба орналасқан көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын әрбір ашық үй-жай және көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын жабық үй-жай ретінде қаралатын толық жабылмайтын әрбір үй-жай осындай үй-жайлардағы көлік құралдарына арналған алаңдар мен кез келген палубаның барлық учаскелері қорғалуы тиіс қолмен басқарылатын мақұлданған су таратудың стационарлық жүйесімен жабдықталуы қажет. Алайда, егер жүргізілген сынақ оның барынша тиімді болып табылмайтындығын анықтаса, Кеме қатынасының тіркелімі кез келген басқа өрт сөндірудің стационарлық жүйесін пайдалануға рұқсат беруі мүмкін. Төгу және құрғату құралдарының құрылғысы осы Қағиданың 3301-тармағына сәйкес судың еркін жоғарғы бетінің қалыптасуын болдырмауы тиіс. Егер бұл қамтамасыз етілмесе, жүк үй-жайы су басқан кеме осы Қағиданың 2 және 3-кіші бөлімнің талаптарына жауап беретіндігін растайтын есептеме жүргізілуі тиіс.

2637. Көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын үй-жайлары бар кемелерде көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын жабық үй-жай мен оған жақын орналасқан көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын ашық үй-жай арасын бөлу қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл бөлу қауіпті булар мен сұйықтықтардың бір үй-жайдан екіншісіне барынша аз өтуіне алып келетіндей болуы тиіс. Тиісінше, егер көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын үй-жай ұзына бойы жабық жүк үй-жайы ретінде қарастырылса және осы тараудың арнайы талаптарына сәйкес толығымен жауап беретін болса, мұндай бөлу қамтамасыз етілмейді.

2638. Көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын үй-жайлары бар кемелерде көлденең тәсілмен тиеу және түсіру орындалатын жабық үй-жай мен ашық палубаның жабатын үй-жайы арасында бөлу қамтамасыз етілуі тиіс. Бұл бөлу олардың арасында қауіпті булар мен сұйықтықтардың барынша аз өтуіне алып келетіндей болуы тиіс. Тиісінше, егер жабық жүк үй-жайлары жақын орналасқан ашық палубада қауіпті жүктерді тасымалдауға қойылатын талаптарға жауап беретін болса, мұндай бөлу қамтамасыз етілмейді.

2639. Накатты кемелерден басқа кемелердің жүк үй-жайлары өрт қаупі төмен қызметтік үй-жайларды, қоймаларды және жарылғыш заттар қоймаларынан, тез тұтанатын материалдар мен заттар – малярлық – қоймаларынан, жалындап жанатын сұйықтықтар, жалындап жанатын сұйытылған және сұйық газдар қоймаларынан, отын таралатын станциялардан және т.б. басқа тұрғын-үй және қызметтік үй-жайлармен бірге болмауы тиіс.

2640. Құрғақ жүкті трюмалардың жүк люктерінің жабылуы осы Қағиданың 1298-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

171-тарау. Пайдаланылған ядролық отынды, плутонийді және жоғары радиоактивті қалдықтарды қаптамада тасымалдайтын кемелер (ПЯО жүктері)

Ескерту. 171-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2641. Осы тараудың талаптары ПЯО кодексінің ережелеріне негізделеді және ПЯО жүктерін тасымалдауды жүзеге асыратын жалпы сыйымдылығы кемінде 500 жүк кемелерін қоса алғанда олардың құрастырылған күні мен көлемдеріне тәуелсіз барлық кемелерге қатысты болып табылады.

2642. Осы тараудың мақсаттары үшін бортында ПЯО жүктерін тасымалдаудың жалпы белсенділігіне қарай кемелер мынадай үш сыныпқа бөлінеді:

ПЯО1 сыныпты кемелер – жалпы белсенділігі кемінде 4000 ТБк ПЯО жүгін тасымалдауға куәлігі бар кемелер;

ПЯО2 сыныпты кемелер – жалпы белсенділігі кемінде 2 x 106 ТБк пайдаланылған ядролық отын немесе жоғары радиоактивті қалдықтарды тасымалдауға куәлігі бар кемелер және жалпы белсенділігі кемінде 2 x 105 ТБк плутоний тасымалдауға куәлігі бар кемелер;

ПЯО3 сыныпты кемелер – пайдаланылған ядролық отын және жоғары радиоактивті қалдықтар тасымалдауға куәлігі бар кемелер және материалдарының ең жоғарғы жалпы белсенділігі шектеусіз плутоний тасымалдауға куәлігі бар кемелер.

Кеменің осы тараудың талаптарына сәйкестілігін растау осы Қағиданың осы тармағына сәйкес сынып символындағы тиісті белгісімен және кеменің Кеме қатынасының тіркелімі беретін ПЯО жүктерін тасымалдауға жарамдылығы туралы Халықаралық куәлікпен куәландырылады.

2643. Осы тараудың талаптарына қосымша ҚЖТТХК қолданылатын ережелері орындалады.

Ескерту. 2643-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2644. ПЯО3 сыныпты кемелерде тасымалдануы талап етілетін ПЯО жүктерін жолаушылар кемелерінде тасымалдауға рұқсат етілмейді.

2645. Кеменің авариялық тұруы мен төзімділігі осы Қағида бөлігінің 126-тарауы 7-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс.

2646. Осы Қағиданың талаптарына қосымша кемеде осы Қағиданың 2360-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген судың берілу қарқынын қамтамасыз ететін жүк үй-жайларына арналған суды таратудың стационарлық жүйесі орнатылады. ПЯО1

сыныбындағы кемелерде суды тарату жүйесі осы Қағиданың 2628-тармағы 1) және 2) тармақшаларының талаптары орындалған жағдайда орнатылмауы мүмкін.

2647. ПЯОЗ сыныбындағы кемелерде тұрғын-үй және қызметтік үй-жайлар, басқару бекеттері мен А сыныбындағы машиналық үй-жайлар жүк үй-жайларының алдыңғы немесе артқы жағында орналасуы, бұл ретте кемеңің жалпы қауіпсіздігіне тиісті назар аударылады.

2648. Кемеңің жүк үй-жайлары осы Қағиданың 3642-тармағына сәйкес температураны реттеу жүйелерімен жабдықталады.

2649. Кеме корпусының конструкциясы осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына жауап беруі қажет.

2650. Жүк үй-жайларының ішінде ПЯО жүктері бар орамаларды бекітуге арналған тұрақты құрылғылар көзделеді. Құрылғылар Жүктерді бекіту жөніндегі нұсқауларды әзірлеу бойынша нұсқаулықтың талаптарына жауап беруі қажет.

2651. Жүйелердің электр жабдықтары мен осы Қағиданың 2646 және 2648-тармақтарында көрсетілген құрылғылары осы Қағиданың 12-бөлім талаптарына жауап беруі қажет.

Осы жүйелердің қоректенуіне арналған электр энергиясының авариялық көзіне қойылатын талаптар осы Қағиданың 12-бөлімнің 9-кіші бөлімінде баяндалады.

2652. Тасымалданатын ПЯО жүгінің сипаттамасына және кемеңің конструкциясына қарай, қажет болған жағдайда, радиациялық қауіпсіздік саласындағы құзыретті мемлекеттік органдардың талаптарына жауап беретін қосымша радиациялық қорғау жабдықтары мен құрылғылары көзделеді.

2653. Кемеңің бортында ИМО А.854(20) қарарымен қабылданған ПЯО кодексінің әрекетіне тиесілі материалдарды тасымалдайтын кемелерге арналған авариялық жағдайларда кеме жоспарларын әзірлеу нұсқаулығына сәйкес әзірленген авариялық жағдайларда мақұлданған кеме жоспары болуы қажет.

2654. Кемелердің бортында авариялық жағдайда пайдаланылатын жабдықтар болуы қажет (қызметкердің жеке қорғану құралдары, аспаптар). Мұндай жабдықтардың түрі мен саны тасымалданатын ПЯО жүктеріне байланысты және осы Қағиданың 2884-тармағында көрсетілген авариялық жағдайда кемеңің әрекет ету жоспарымен белгіленеді.

9-бөлім. Механикалық қондырғылар

1-кіші бөлім. Жалпы ережелер

172-тарау. Таралу аймағы

Ескерту. 172-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2655. Қағиданың осы бөлігі осы Қағиданың 6-тармақтың 156) тармақшасында белгіленген кеменің механикалық қондырғыларына, машиналық үй-жайлардың жабдықтарына, білік жетектеріне, қозғаушыларға, қосалқы бөлшектерге және кемені активті басқару құралдарына қолданылады.

2656. Тұрақтағы кемелердің механикалық қондырғылары мен машиналық үй-жайларының жадықтары олардың қолданылуы мен жеткіліктілігі бойынша Қағиданың 9-бөлімнің 1-4 кіші бөлімдерінің талаптарына сәйкес болуы қажет.

2667. Қағиданың осы бөлігінің талаптары жүзу ауданы шексіз кемелердің қозғалтқыштары мен қазандықтарына арналған отынның тұтану температурасы (осы Қағиданың 6-тармағының 293) тармақшасы) 60 °C кем болмайтын, ал авариялық дизель-генераторларға 43 °C төмен болмайтын жағдайда әзірленген.

2658. Отын сақталатын және пайдаланылатын үй-жайлардағы температура отынның тұтану температурасынан 10 °C төмен болатын климаттық жағдайларда шектеулі аудандарда пайдаланылуы жүзеге асырылатын кемелерде тұтану температурасы 43 °C төмен емес отын қолданылады. Бұл ретте аталған үй-жайлардағы осы температура режимін бақылауды және ұстап тұруды қамтамасыз ететін іс-шаралар орындалады.

2659. Тұтану температурасы 43°C төмен отынды пайдалану осы Қағидалардың 3588 -1 тармағының талаптарын орындағанда және Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы қаралған жағдайда жол беріледі.

Бұл ретте отын машиналық үй-жайларда сақталмайды.

Ескерту. 2659-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2660. Мұнай құю кемелерінде қазандарға арналған отын ретінде өңделмеген мұнай және мұнай жүктерінің қалдықтарын пайдалануға рұқсат етіледі. Олардың пайдаланылу шарттары осы Қағиданың 308-тарауында йтылған.

2661. Техникалық жай-күйін монитоингтеу жүйесі объектінің техникалық жай-күйінің түрін және бақыланатын параметрлер мәндерінің өзгеруі негізінде олардың өзгеруін жүйелі бақылауды және осы міндерді белгіленген нормамен салыстыруды қамтамасыз етеді.

173-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 173-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2662. Сыныптау және куәландыру, соның ішінде дайындау кезіндегі, тәртіпке қатысты жалпы ережелер, сондай-ақ Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына

ұсынылатын техникалық құжаттамаға қойылатын талаптар Сыныптау және өзге де қызметтер туралы жалпы ережелерде және осы Қағиданың 12-бөлімінде айтылған.

2663. Осы Қағиданың 90-тармағына сәйкес техникалық құжаттамаларды қоса алғанда, Кеме қатынасының тіркелімімен куәландыруына мына бөлшектер мен бұйымдар жатады:

1) қапталған және гидроизоляцияланған есу біліктерін қоса алғанда, жиынтықтағы білік жетектері, жиынтықтағы тіректік, тіреулік және дейдвудты мойынтіректер, жалғастырушы муфталар, дейдвудты құрылғыларды қатайтқыштар;

2) қанатты және суатқыш қозғалтқыштар, қозғалтқыш-рульдік колонкалар, рульдік құрылғылар және белсенді рульдердің қозғалтқыш кешендері, РЖБ жүрісін өзгерту механизмдері, май құйғыштың айналуы және қозғалтқышты басқару жүйелері;

3) осы Қағиданың 287-қосымшасында көрсетілген бөлшектер, сондай-ақ осы Қағиданың 320-қосымшасында келтірілген тиісті қосалқы бөлшектер.

2664. Кеме қатынасы тіркелімімен куәландыруына машиналық үй-жайлардың механикалық жабдықтарын монтаждау, сондай-ақ механикалық қондырғылардың мынадай құрамдас бөліктерін сынақтан өткізу жатады:

1) негізгі механизмдерді, олардың редукторлары мен муфталары;

2) қазандарды, жылу алмастыру аппараттарын және қысымдағы сауыттарды;

3) қосалқы механизмдерді;

4) механикалық қондырғыларды басқару, бақылау және сигнал беру жүйелерін;

5) білік жетектері мен қозғауыштарды;

6) кемелерді белсенді басқару құралдарын.

2665. Монтаждан кейін кемеде механизмдерді, жабдықтарды, жүйелерді және құбырларды механикалық орнату Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдаған бағдарлама бойынша жүктемеде сынақтан өткізіледі.

2-кіші бөлім. Жалпы талаптар

174-тарау. Басты механизмдердің қуаты

Ескерту. 174-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2666. Мұзжарғыштардың басты механизмдерінің қуаты осы Қағиданың 12-тарауының 1- параграфындағы олардың категорияларына сәйкес келуі тиіс.

2667. ЛУ2 – ЛУ9 категориясындағы мұзда жүзетін кемелердің есу біліктеріндегі қуат Ртіп, кВт мынадай формула бойынша белгіленетін мөлшерден кем болмауы тиіс:

$$P_{\text{min}} = f_1 f_3 (f_4$$

Δ
+ P₀), (730)

мұндағы $f_1 = 1,0$ – жазып алынған жүрістің білігі үшін;

$f_1 = 0,9$ – РЖБ немесе электр жетектері бар толқынды қондырғылар үшін;

$f_2 = c/200 + 0,675$, бірақ кемінде 1,1;

c – форштевннің иілу бұрышы (осы Қағиданың 815-тармағы);

$f_2 = 1,1$ – кеменің түйіншек пішінді алдыңғы ұшы үшін; f_1, f_2 жүргізу барлық жағдайларда кемінде 0,85 болуы тиіс;

$f_3 = 1,25B/$

√

Δ

, бірақ 1,0-ден кем болмауы тиіс;

B – кеменің ені, м;

Δ

– кеменің жазғы жүк ватержелісі бойымен су ығыстырғышы (осы Қағиданың 878-тармағы), т. ЛУ2 және ЛУ3 санатындағы мұзда жүзетінкеме үшін есептеу кезінде

Δ

шамасы кемінде 80000 т болуы қажет;

f_4 және P_0 – осы Қағиданың 288-қосымшасы бойынша алынады.

2668. Осы Қағиданың (730) формуласы бойынша қуатты анықтау нәтижелеріне тәуелсіз ең төменгі қуат, кВт, кемінде болуы тиіс:

600 – Arc 5 санаты үшін;

1000 – Arc 4 санаты үшін;

740 – Ice3, Ice 2 санаты үшін.

2669. Негізделген жағдайларда қуаттың ең төменгі мәндерін төмендетуге рұқст етіледі. Мұндай жағдайлар Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2670. Мұзжарғыштарда турбиналар мен ескекті бұрандаға қуатты механикалық беретін ІЖҚ-ны негізгі механизмдер ретінде пайдалануға турбиналарды, НТТА редукторларын және дизель-редукторлы агрегаттарды осы Қағиданың 4148-тармағының талаптарына сәйкес мұздыжағдайларда осы кемелерді пайдалануды есептеуді анықтайтын есепті айналу сәтінен артық жүктемеден қорғайтын құрылғылар қолданылған жағдайда рұқсат етілуі мүмкін.

2671. Кеменің толқынды қондырғысы кемені пайдаланудың барлық қалыпты жағдайларында қажетті маневрды жасау үшін артқа жүру жұмысының мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

2672. Толқынды қондырғы кеменің еркін артқа жүруіне белгіленген алға қарай жүру механизмдерінің есепті айналу жиілігінің кемінде 70 % кемінде 30 минут ішінде қамтамасыз етеді.

Артқа жүру қуаты толық алға жүріп келе жатқан кеменің сынақ уақытында расталуы тиіс ыңғайлы арақашықтық шегінде тоқтауы үшін жеткілікті болуы қажет.

2673. Реверсиялық таратушысы немесе РЖБ бар толқынды қондырғыларда, сондай-ақ ескекті электрлі қондырғыларда артқа қарай жүру жұмысы басты механизмдердің рұқсат етілген мәннен аспайтын жүктемеге алып келмеуі қажет.

2674. Кеменің сырттан көмек күтпей жұмыс істемейтін жағдайында механизмдердің іске қосылуын қамтамасыз ететін құралдар көзделеді (осы Қағиданың 3837-тармағы).

2675. Іштен жану қозғалтқыштары сығымдалған ауамен іске қосылатын кемелерде іске қосуға арналған жабдықтардың құрамы сырттан көмек күтпей ауаның бастапқы іске қосуға қажетті көлемде алынуын қамтамасыз етеді.

2676. Егер кемеді авариялық генератор көзделмесе немесе ол осы Қағиданың 4036-тармағының талаптарына жауап бермейтін болса, басты және қосалқы механизмдерді іске қосуға арналған жабдықтар іске қосатын ауаның бастапқы қорының, электр энергиясының немесе кез келген басқа энергия түрінің жетекке сырттан көмек күтпей кеменің бортында алынатындай болуы тиіс. Егер бұл үшін авариялық ауа компрессорын немесе электр генераторын пайдалану қажет болса, онда олар энергияны қолмен іске қосылатын немесе қол компрессоры бар ІЖҚ-дан алуы қажет.

2677. Басты механизмдерді іске қосуға арналған авариялық генератордың және басқа да қажетті құралдардың жұмыс істемейтін жағдай немесе токтан ажырау туындағаннан кейін 30 минут ішінде соңғыларының іске қосылу мүмкіндігін қайта қалпына келтіруге жеткілікті қуаты болады (осы Қағиданың 6-тарауы).

Авариялық дизель-генераторды іске қосуға арналған техникалық құралдар басты механизмдерді, негізгі электр энергиясы көздерін және/немесе басқа да жауапты мақсаттағы қосалқы механизмдерді іске қосу үшін тікелей пайдаланылмауы тиіс (авариялық дизель-генераторды қоспағанда).

2678. Бу күші қондырғылары бар кемелер үшін энергияны 30 минутта қайта қалпына келтіру ұғымы ретінде жұмыс істемейтін жағдай немесе токтан ажырау басталған сәттен алғашқы қазандықтың іске қосылған сәтіне дейінгі уақыт алынады.

2679. Бір іштен жану басты қозғалтқышы бар толқынды қондырғы турбоигіштердің біреуі немесе барлығы істен шыққан жағдайда (осы Қағиданың 4017-тармағы) кемені басқару сақталатын кеме жылдамдығын қамтамасыз етеді. Бұл ретте негізгі қозғалтқыш номиналды қуаттың кемінде 10 % қамтамасыз етеді.

2680. Аралас (өзен-теңіз) суларында жүзетін кемелердің басты механизмдерінің қуаты тыныш суда кемінде 10 уз жүгі бар кеменің жылдамдығын қамтамасыз етеді.

2681. Шамадан артық шуылы (жергілікті бекеттерден) тікелей басқарудың және бақылауды жұмысын қиындататын жоғары айналымдағы қарқынды қозғалтқыштар (750 айналым/мин артық) оларды машиналық бөлімшедегі қызмет көрсететін

персоналдардың тұрақты болуы қажеттілігін болдырмайтын қашықтықтан бақылау мен басқаруды қамтамасыз ету жағдайында теңіз кемелерінде негізгі қозғалтқыш ретінде пайдалануға Кеме қатынасы тіркелімімен рұқсат етілуі мүмкін.

Бұл ретте пайдаланылатын қашықтықтан бақылау және басқару құралдары осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап беруі қажет.

2682. Катамаран түріндегі кемелер үшін кемеңіздің корпустарының бірінің механикалық қондырғысының істен шығуы басқа корпустың механикалық қондырғысының істен шығуына себепші болмауы қажет.

2683. Кемеңіздің барлық ерекше жүріс режимдерінде толқынды қондырғының ұзақ жұмыс істеуі негізгі қозғалтқышты қайта қосуға алып келмеуі тиіс. Басты қозғалтқыштар қуатының қажетті қорының негіздемесі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

175-тарау. Негізгі қазандықтардың саны. Қоршаған орта жағдайлары

Ескерту. 175-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2684. Жүзу ауданы шексіз кемелерде, әдетте, кемінде екі негізгі қазан болуы тиіс. Басты қазандардың бірінде бұмен күш беретін қондырғыны пайдалану мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2685. Кемеде орнатылған механизмдер, құрылғылар мен жүйелер, егер Қағиданың басқа бөліктерінде басқаша көрсетілмесе, осы Қағиданың 289 және 290 - қосымшаларында көрсетілген қоршаған орта жағдайларында жұмысқа қабілеттілігін сақтауы қажет.

Борт сыртындағы температура 32 °C тең деп қабылданады. Географиялық шектеулі аудандарда жүзуге арналған кемелер үшін Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша басқа мәндегі температура белгіленуі мүмкін.

176-тарау. Материалдар және дәнекерлеу

Ескерту. 176-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2686. Білік жетектері мен қозғалтқыштардың бөлшектерін дайындауға арналған материалдар осы Қағиданың 154-бөлімінің осы Қағиданың 287-қосымшасының 4-бағанында келтірілген тарауларына сәйкес талаптарға жауап беруі қажет.

Осы Қағиданың 287-қосымшасының 1-тармағының 7) тармақшасында көрсетілген білік жетектері бөлшектерінің материалдары стандарттар бойынша таңдап алынады. Осы Қағиданың 287-қосымшасының 1-тармағының 2)-6), 8)-тармақшаларында және 2-

тармағының 3) тармақшасында және 2.2.3 көрсетілген бөлшектердің материалдары да стандарттар бойынша таңдап алынады. Мұндай жағдайда материалдарды пайдалану техникалық құжаттамаларды қарастыру кезінде Кеме қатынасы тіркелімімен келісуге жатады.

Осы Қағиданың 1-2 тармағының 1) тармақшасында және

287-қосымшасының 2-тармағының 2) тармақшасындағы 1 және 2 қатарларында көрсетілген бөлшектердің материалдары (жартылай өңделген өнімдер) дайындалуы кезінде Кеме қатынасы тіркелімімен куәландырылуы тиіс; аталған кестеде берілген басқа бөлшектердің материалдарын куәландыру Кеме қатынасы тіркелімінің шешімі бойынша талап етілуі мүмкін.

2687. Аралық, тіреулік және ескекті бұрандалары, әдетте, уақытша қарсылығы R_m 400-ден 800 МПа дейінгі болаттан дайындалады.

2688. Ескекті бұрандаларына қолданылатын материалдардың механикалық қасиеттері мен химиялық құрамы осы Қағиданың 592 және 599-тарауларының талаптарына жауап беруі қажет. Бұл ретте 3 және 4 категориялы болаттан барлық кемелердің ескекті бұрандаларын дайындауға, 5 категориядағы болаттан мұзға күшейтілмейтін кемелердің бұрандаларын дайындауға рұқсат етіледі. 1 және 2 категориялы болаттарды пайдалану Кеме қатынасы тіркелімінің қарауындағы нәрсе болып табылады.

3 және 4 түрдегі мыс қорытпалары барлық кемелердің ескекті бұрандаларына рұқсат етіледі, 1 және 2 түрдегі мыс қорытпалары – мұзға күшейтілмеген кемелердің және Ice1 – Ice3 мұзға күшейтілген кемелердің ескекті бұрандаларына ғана рұқсат етіледі.

Ескерту. 2688-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2689. Білік жетектері мен қозғалтқыштарға қоспалы, соның ішінде коррозияға төзімді немесе төзімділігі жоғары болатты пайдалану кезінде Кеме қатынасының тіркеліміне оны мақсатты пайдалану мүмкіндігін растайтын химиялық құрамы, механикалық және арнайы қасиеттері бойынша деректер ұсыныады.

2690. Аралық, тіректік және ескекті біліктер, сондай-ақ байланыстырушы бұрандамалар (шпилькалар) осы Қағиданың 6287-тармағына сәйкес жайылған болаттан дайындалуы мүмкін.

2691. Қалақтарды, ағыстатқыштарды, дейдвудты құбырларды, дейдвудты мойынтіректердің төлкелерін бекіту және тоқтату және қатайту бөлшектері коррозияға төзімді материалдардан дайындалады.

2692. Пісіру және пірісіп байланыстыруды бүлдірмейтін бақылау осы Қағиданың 16-бөлімінің талаптарына сәйкес орындалады.

2693. Барлық кемелердің мыналардан басқа осы Қағиданың 7, 8, 9, 10, 11 және 13-бөлімдерінің талаптары қолданылатын механикалық қондырғыларында, механизмдерінде және жабдықтарында құрамында асбест бар материалдарды пайдалануға тыйым салынады:

1) ротациялық компрессорларда және ротациялық вакуумды сорғыларда пайдаланылатын қалақшалар;

2) 350 °C артық температурада немесе 7 МПа артық қысымда өрт, коррозия немесе улану қаупі туындайтын сұйықтықтың жүйеде айналуына қолданылатын су өткізбейтін байланыстар және жапсарлар;

3) 1000 °C артық температурада пайдаланылатын иілгіш және серпімді термооқшаулағыш конструкциялар.

177-тарау. Бақылау-өлшеу аспаптары. Механикалық қондырғылардың сенімділік көрсеткіштерін қолдану

Ескерту. 177-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2694. Сұйық термометрлерді қоспағанда, бақылау-өлшеу аспаптарын құзыретті органдар тексереді.

Қазандықтарда, жылу алмасу аппараттарында, қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарда және тоңазытқыш қондырғыларында орнатылған манометрлер тиісінше осы Қағидалардың 409-тарауының 5-параграфының, 4705-тармағының және 561-тарауының талаптарын қанағаттандырады.

Ескерту. 2694-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2695. Тахометрлердің өлшеу нақтылығы $\pm 2,5$ % төмен болмауы тиіс. Айналу жиілігінің тыйым салынған аймақтары бар болған жағдайда өлшеу нақтылығы 2,0 % төмен болмауы тиіс, ал тыйым салынған аймақтар тахометрлердің шкалаларында көзге көрінетін бояумен немесе басқа да тәсілдермен белгілейді.

2696. Сенімділік көрсеткіштері тапсырыс беруші (кеменің иесі) мен жобалаушының немесе өнім берушінің арасындағы тиісті техникалық құжаттамамен келісілген механикалық қондырғыларды жобалау және/немесе элементтеріне тапсырыс беру кезінде орнатылады және нормаланады. Сенімділіктің нормалаушы көрсеткіштерінің нақты құрамы әрбір өнім түрі үшін оның техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүйесі қабылдаған пайдаланылу ерекшеліктері, істен шығу салдарлары ескеріле отырып орнатылады.

3-кіші бөлім. Құрылғылар және басқару постары.

Байланыс құралдары

178-тарау. Басқару құрылғылары

Ескерту. 178-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2697. Кеменің қозғалысын, басқаруды және қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қажетті басты және қосалқы механизмдер олардың жұмыстары мен басқарылуын қамтамасыз ететін тиімді құралдармен жабдықталуы тиіс. Кеменің қозғалысын және басқаруды, сондай-ақ қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қажетті барлық басқару жүйелері тәуелсіз немесе бір жүйенің істен шығуы басқасының жұмысын нашарлатпайтындай етіп орналастырылуы тиіс.

2698. Іске қосу және реверсивті құрылғылардың конструкциясы мен орналасуы әрбір механизмді бір адамның іске қосуы мен реверстеуі мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

2699. Басқару иінтіректері мен маховиктерін ауыстыру бағыты көрсеткіштермен және тиісті жазбалармен белгіленеді.

2700. Басқару тұтқаларының басты механизмдермен өзіне қарай бағытта және оңға бұрылуы немесе штурвалдың басқару постарындағы жүріс көпіршесінде сағат тілінің бағытымен айналуы кеменің алдыңғы жүрісі қозғалысына сәйкес келеді.

Постардағы басқару органдарын тек кеменің артқы көрінісімен көрсетілгендей ауыстыру кеменің артқы жүрісі бағытындағы қозғалысына сәйкес келеді.

2701. Басқару құрылғыларының конструкциясы берілген қалыпты өз бетінше өзгерту мүмкіндігін болдырмайды.

2702. Басты механизмдерді басқару құрылғылары білік бұрушы құрылғылар қосылған кезде бұл механизмдердің іске қосылу мүмкіндігі болмайтындай етіп блокталуы тиіс.

2703. Машиналық телеграфтың механизмнің берілгеннен бөлек бағытта жұмыс істеу мүмкіндігін болдырмайтын іске қосу және реверсивті құрылғылармен блокталуы ұсынылады.

2704. Жүріс көпіршесінен басқару кезінде басты механизмдерді қашықтықтан басқару жүйесінің конструкциясы ол істен шыққан жағдайда авариялық-ескерту сигналының іске қосылуын көздейді. Жергілікті басқаруға ауысқанға дейін, егер мүмкін болса, айнарудың берілген жиілігі мен ескекті бұранда тірегінің бағыты сақталады. Атап айтқанда, қоректің жойылуы (электр энергиясының, ауаның, гидроэнергияның) басты механизмдер қуатының немесе қозғалтқыштардың айналу бағытының айтарлықтай өзгеруіне алып келмейді.

2705. Рульдік рубкадан басты механизмдерді қашықтықтан басқару жүйесі жүйенің басқа берілген пәрменіне тәуелсіз болуы тиіс, алайда екі жүйеге де бір басқару тұтқасына рұқсат етіледі.

2706. Жергілікті постыдан басты механизмдерді басқару қашықтықтан басқару жүйесінің кез келген торабы істен шыққан кезде қамтамасыз етіледі.

2707. Аралас (өзен-теңіз) суларда жүзетін кемелерге арналған реверсиялау ұзақтығы (басқару органы қаланған сәттен бастап қарама қарсы бағыттағы тірегі бар қозғалтқыштың жұмысы басталғанға дейінгікезең) кемең жылдамдығына қарай мына мәндерден аспауы тиіс:

25 с толық жүрісте,

15 с аз жылдамдықтағы жүрісте.

179-тарау. Басқару посттары

Ескерту. 179-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2708. Жүріс көпіршесінде басты механизмдерді және қозғалтқыштарды басқару посттары, сондай-ақ ОБП кез келген қашықтықтан басқару түрінде мыналармен жабдықталған болуы тиіс:

1) басты механизмдерді және қозғалтқыштарды басқаруға арналған құрылғылармен . Басқару посттарындағы жүріс көпіршесінде РЖБ, қалақшалы және осыған ұқсас қозғалтқыштарын орнату үшін тек қозғалтқышты басқаруға арналған құрылғыны көздеуге рұқсат етіледі. Мұндай жағдайда осы тармақтың 10) тармақшасына сәйкес іске қосу ауасының төменгі қысымдағы сигнал беруді көзделмеуге рұқсат етіледі;

2) егер жазып алынған жүріс бұрандасы орнатылған болса, жиілік және ескекті біліктің айналу бағытының көрсеткіштерімен, егер реттелетін жүрістің бұрандасы орнатылған болса, ескекті біліктің айналу жиілігі мен қалақтың жай-күйін көрсеткіштермен, жинақтағыш муфта бар болған жағдайда басты механизмдердің айналу жиілігін көрсеткіштермен;

3) басты механизмдер мен қашықтықтан басқару жүйелерінің жұмысқа дайындығын көрсететін индикациямен;

4) басқарудың қай постыдан жүргізілетінін көрсететін индикациямен;

5) осы Қағиданың 180-тарауына сәйкес байланыс құралдарымен;

6) басқару жүйесіне тәуелсіз басты механизмдерді шұғыл тоқтатуға арналған құрылғылармен.

Егер басты механизмдерді қозғалтқыштардан ажырату үшін жинақтағыш муфталар пайдаланылатын болса, жүріс көпіршесіндегі басқару посттарындағы тек муфталарды шұғыл ажырату көзделеді;

7) шектен асуы қиын зақымдануға, толығымен істен шығуға немесе жарылысқа алып келуі мүмкін өлшемдерді қоспағанда, барлық өлшемдер бойынша автоматты қорғауды мәжбүрлі ажырату құрылғысымен;

8) қорғауды ажырату туралы индикациямен, қорғауды іске қосылу сигнал берумен және шұғыл тоқтау құрылғысының іске қосылу сигнал беруімен;

9) ОБП гидрожүйесіндегі ең төменгі қысым сигнал берумен, егер осы Қағиданың 2834-тармағының нұсқаулары орындалмаса, ОБП-да жұмыс істейтін басты механизмдерді қайта жүктеу туралы сигнал берумен;

10) жұмысқа дайындалған реверсивті негізгі қозғалтқыштардың үш рет іске қосылуын қамтамасыз ететін қысымға икемделген іске қосу ауасының төменгі қысым сигнализациясымен;

11) отын барлық қондырғылардың қозғалтқыштарына бір ортақ берілу көзінен берілген жағдайда, көп машиналық қондырғылардың әрбір қозғалтқышына отынның берілуін қашықтықтан ажырату құрылғысымен (осы Қағиданың 3698-тармағының 2) тармақшасы);

12) жылдамдық репитерімен.

2709. Жүріс көпіршесінің қанаттарындағы басқару постары сумен қорғауды орындайтын аспаптармен жабдықталуы және оның реттелетін көмескі жарығы болуы тиіс. Жүріс көпіршесінің қанаттарындағы басқару постары осы Қағиданың 2708-тармағының 3), 5), 7) - 10) тармақшаларының талаптарына жауап бермеуіне рұқсат етіледі.

2710. Басты механизмдерді шұғыл тоқтатуға және қорғанысты мәжбүрлі ажыратуға арналған құрылғының конструкциясы олардың кенеттен іске қосылуын болдырмайды.

2711. Бір білік жетегіне жұмыс істейтін бірнеше басты механизмдерден тұратын құрылғыларда ортақ басқару посты көзделеді.

2712. Қашықтықтан басқару кезінде механизмдерді және қозғалтқыштарды жергілікті басқару постары көзделеді. Механикалық байланыстардың көмегімен қашықтықтан басқару кезінде Кеме қатынасы тіркелімнің келісімі бойынша жергілікті постарды көзделмеуге рұқсат етіледі.

2713. Басты механизмдермен және қозғалтқыштармен қашықтықтан басқару тек бір басқару постында жүзеге асырылады. Жүріс көпіршесі мен машиналық бөлімшеден арасында басқаруды қайта қосу тек машиналық бөлімшенен немесе ОБП-дан ғана жүргізу мүмкін болуы қажет. Қайта қосу құрылғылары ескекті бұрандалар тірегінің айтарлықтай өзгеруі болмайтындай етіп орындалады.

Жүріс көпіршесінің қанаттарында басқару постары болған жағдайда басты механизмдерді бір мезгілде қашықтықтан басқару тек бірпостыдан ғана жүргізіледі. Мұндай постарда басқарудың өзара байланысты құрылғыларын пайдалануға рұқсат етіледі.

2714. Рульдік рубкадан басты механизмдерді қашықтықтан басқару әрбір қозғалтқыштың бір ғана басқару органымен жүзеге асырылады. РЖП бар қондырғыларда екі басқару элементі бар жүйені қолдануға рұқсат етіледі.

2715. Аса қажет болған жағдайда толық алдыңғы жүрістіреверсиялауды қоса алғанда, рульдік рубкадан берілген басты механизмдердің жұмыс режимі басты механизмдерге қолайлы уақыт аралығымен орындалады. Бұл ретте берілетін режимдер ОБП-да және басты механизмдермен жергілікті басқару постарында қайта есептелінеді.

2716. Жүзетін доктардың ОБП мыналармен жабдықталуы қажет:

- 1) сорғыларды басқару органдарымен және балласт жүйесінің қабылдау-төгу арматурасымен;
- 2) қисайту, дифферентті және доктың иілуін бақылауға арналған аспаптармен;
- 3) сорғылар жұмысының және балласт жүйесінің қабылдау-төгу арматурасы күйінің ("ашық", "жабық") сигнализациясымен;
- 4) шекті қисаю мен дифферентті сигнал берумен;
- 5) балласт бөліктеріндегі су деңгейін көрсеткіштермен;
- 6) док ішіндегі байланыс құралдарымен.

2717. ЖОББ мүмкіндігінше машиналық үй-жайлардан алшақ болуы тиіс. Құю кемелеріндегі ЖОББ осы Қағиданың 2245-тармағына сәйкес орналасады.

2718. ЖОББ мыналармен жабдықталуы қажет:

- 1) осы Қағиданың 2722-тармағына сәйкес байланыс құралдарымен;
- 2) басқару құралдарымен:

жүк, қабылдау және балласт сорғыларын;

жүк аймағындағы немесе жүк трюмасындағы үй-жайларға қызмет ететін желдеткіштерді;

жүк және балласт жүйесінің қашықтықтан басқарылатын арматурасын;

гидравлика жүйесінің сорғыларын (егер олар көзделсе);

инертті газдар жүйесін;

қисаю жүйесінің сорғыларын мен арматураларын (егер мұндай көзделсе);

- 3) бақылау құралдарымен:

жүк манифольдтарының қысымын;

будың жағалауға берілу жүйесінің манифольдындағы қысымды (егер мұндай көзделсе);

жүк және қорғау танктеріндегі температураны;

жүкті жылыту жүйесінің жылытылған ортасының температурасын және қысымын;

кеме қисаюының ағымдағы мәнін және кемеңің шөгуінің басқа да элементтерін;

жүк және балласт танктеріндегі ағымдағы деңгейінің мәнін;

- 4) сигнал беру құралдарымен:

кемеде өрт туындағаны туралы;

жүк кемелерінде жүк темпеатурасының артқаны туралы;

жүк, балласт және қорғау танктеріндегі жоғарғы және төменгі деңгейлер бойынша;
жүк кемелеріндегі шекті жоғарғы деңгей туралы;
будың жағалауға берілу жүйесінің жүк манифольдындағы рұқсат етілген қысымның артуы туралы (жоғары жылдамдықтағы құрылғының іске қосылу қысымынан 80%);
құйылатын балласт және жуып-шаю суларындағы рұқсат етілген мұнай құрамының артуы туралы;
осы Қағиданың 4195-тармағына сәйкес сорғы корпусы температурасының рұқсат етілген мәннен артуы туралы;
осы Қағиданың 2733-тармағына сәйкес сорғы біліктерінің қоршаулар арқылы өтетін жерлерінде майлықтың және мойынтіректің температурасының артуы туралы;
оқшауланған балласт танктерінде жүктің болуы туралы (химия тасымалдаушылар үшін);
жүк сорғысы үй-жайларының льялдарындағы деңгейдің артуы туралы;
осы Қағиданың 3482-тармағына сәйкес инертті газдар жүйелерінің өлшемдері туралы;
осы Қағиданың 2717-тармағында көзделген техникалық құралдардың жағдайы туралы;
палубалық су ысырмадағы судың төмен деңгейі туралы.
2719. Құйылған сұйық газдарды тасымалдайтын кемелерде, ЖОББ-да қосымша бақылау және сигнал беру құралдары көзделеді.
2720. Құйылған қауіпті химиялық жүктерді тасымалдайтын кемелерде ЖОББ-да қосымша сигнал беру көзделеді.

180-тарау. Байланыс құралдары

Ескерту. 180-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2721. Жүріс көпіршесінен машиналық үй-жайға немесе айналу жиілігін және ескекті бұrandаның тірегінің бағытын басқару жүзеге асырылатын басқару постарына бұйрықтар беруге арналған кемінде екі тәуелсіз байланыс құралы көзделеді.

Осы құралдардың бірі машиналық үй-жайларда да, жүріс көпіршесінде де бұйрықтар мен жауаптардың көрнекі индикациясын қамтамасыз ететін және механизмдер жұмыс істеп тұрған кезде машиналық үй-жайдың кез келген орнында жақсы естілетін және дыбыс сарыны осы машиналық үй-жайдағы басқа сигналдардан ерекшеленетін машиналық телеграф болуы қажет (осы Қағиданың 462-тарауы).

Жүріс көпіршесімен және машиналық үй-жайдан ескекті бұrandалардың айналу жиілігін немесе тірек бағытын басқару жүзеге асырылатын кез келген басқа орындармен тиісінше байланыстыратын құралдар көзделеді.

Бір сөйлесу құрылғысын бір-біріне жақын орналасқан екі басқару постарына орнатуға рұқсат етіледі.

2722. Машиналық бөлім, қосалқы механизмдер үй-жайлары мен қазандық үй-жайлар арасында екіжақты байланыс көзделеді. ЖОББ жабдықталған кемелерде ЖОББ мен жүріс көпіршесі аралығында, ЖОББ мен жүк және балласт сорғылары орналасқан үй-жайлар арасында екіжақты байланыс көзделеді.

2723. Сөйлесу аппараттарын орнату кезінде механизмдер жұмыс істеп тұрған кезде жақсы естілуді қамтамасыз ететін шараларды қабылдайды.

2724. Жүзу доктарының ОБП осы Қағиданың 548-тарауына сәйкес байланыс құралдарымен жабдықтайды.

2725. Катамаран түріндегі кемелер үшін жергілікті басқару постарының рульдік рубка мен ОБП жалпы постының байланысымен қатар әрбір корпустың жергілікті постарының өзара дыбыстық байланысы қамтамасыз етіледі.

4-кіші бөлім. Машиналық үй-жайлар, механизмдер мен жабдықтардың орналасуы 181-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 181-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2726. Машиналық үй-жайлардың желдеткіші осы Қағиданың 292-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

2727. Екі оттық қозғалтқыш орналасқан машиналық бөлімшелер шоғырланудың шекті деңгейі бойынша газдың шоғырлану тетіктермен және АІЖ жабдықталады.

2728. Кеменің барлық қалыпты жағдайларда пайдаланылуы кезінде машиналық үй-жайлардың желдеткіші мұнай өнімдері буының жиналуының алдын алу үшін жеткілікті болуы қажет.

182-тарау. Механизмдер мен жабдықтардың орналасуы

Ескерту. 182-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2729. Механизмдердің, қазандардың, жабдықтардың, құбырлардың және артамурастардың орналасуы оларға қызмет көрсету және авариялық жөндеу үшін еркін қолжетімділікті қамтамасыз етуі тиіс; бұл ретте осы Қағиданың 2754-тармағында берілген талаптар да орындалуы қажет.

2730. Қазандар қазандар мен отын цистерналарының арасындағы арақашықтық осы Қағиданың 3679-тармағында көрсетілген жағдайлардан басқа, тұтану температурасын

қолдау үшін қажетті ауаның еркін айналуы үшін жеткілікті болатындай етіп орналастырылады.

2731. ІЖҚ-мен бір үй-жайда орнатылған қосалқы қазандар отындық құрылғы ауданында металл қоршаумен қоршалуы тиіс немесе жалын оттық құрылғыдан шығатын жағдайда оның ықпалынан осы үй-жайдың жабдықтарын сақтандыру үшін басқа да шараларды қабылдайды.

2732. Сұйық отынмен жұмыс істейтін платформаларда немесе аралық палубалардағы су өткізбейтін жақтауларда қосалқы қазандар биіктігі кемінде 200 мм мұнай өткізбейтін комингстармен қоршалады.

2733. Сорғы үй-жайларының сорғы және желдеткіш жетектеріне арналған қозғалтқыштар 60 °C және одан төмен тұтану температурасындағы мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған мұнай құю және аралас кемелерде, сондай-ақ мұнай жинау кемелерінде сорғы үй-жайларына шығар жолдары жоқ жасанды желдеткішпен жабдықталған үй-жайларда орнатылады.

Тиелген сорғылардың жетектеріне арналған қозғалтқыштарды олардың орындалуы мен орнатылуы осы Қағиданың 5756-тармағының 4) тармақшасының және 5764-тармағының талаптарына жауап беретін жағдайда ашық палубада орнатуға рұқсат етіледі.

Жұмыс температурасы 220 °C аспайтын бу қозғалтқыштары және гидравликалық қозғалтқыштар жүк сорғылары үй-жайларында орналастыруға рұқсат етіледі.

Қоршаулар немесе палубалар арқылы өту орындарындағы сорғылар мен желдеткіштердің жетек біліктері тиімді майы бар, сорғы үй-жайынан тыс орнатылған газ өткізбейтін тығыздау сальниктермен жабдықталуы тиіс. Оның қаншалықты тәжірибелі жүзеге асырылса, сальниктің конструкциясы оның қызып кету мүмкіндігін болдырмайды.

Жетек білігі орталықтандырылған немесе мойынтірек зақымданған жағдайларда жалғасуы мүмкін сальниктің бөлшектері ұшқынның тұтану мүмкіндіктерін болдырмайтын материалдардан дайындалады.

Егер сальниктерде сальфондар қолданылса, олар сынау қысымымен сынақтан өтуі тиіс.

Жүк сорғы бөлімшелерінде, сондай-ақ балласт бөлімшелерінде орнатылған жүк, балласт және тазалау сорғылары, егер оларда жүгі бар және сорғы бөлігінің қоршаулары арқылы өтетін жетек тірегі бар жабдықтар орнатылған болса, сорғы сальниктері тірегі, мойынтірегі және корпусы температурасының тетіктерімен жабдықталады.

Авариялық-ескерту сигнал беру сигналдары жүк операцияларын басқару постарына немесе сорғыны басқару постына шығарылады.

2734. Ауа компрессорлары сорылатын ауа жанғыш сұйықтық буларымен аздап ластанған орындарда орнатылуы тиіс.

2735. Сұйық отын қондырғылары (осы Қағиданың 187-тарауы) сондай-ақ 1,5 МПа артық жұмыс қысымды жанғыш сұйықтықтарды қамтитын және басты және қосалқы механизмдердің, қазандардың және т.б. элементтері болып табылмайтын гидравликалық қондырғылар өздігінен жабылатын болат есіктері бар жеке үй-жайларда орналастырады.

Егер мұндай қондырғылардың жеке үй-жайларда орналасуы мүлдем мүмкін болмаса, олардың негізгі элементтерін экрандау және ағындыларды жинау бойынша шараларды қабылдайды.

2736. Авариялық дизель-генераторларды орналастыру бойынша талаптар осы Қағиданың 481-тарауында берілген.

2737. Мұнай жинау кемелерінде ІЖҚ, қазандар және тұтану көздері бар жабдықтар, сондай-ақ оларға арнаған ауа қорғаны құрылғылары қауіпсіз үй-жайларда немесе кеңістіктерде орнатылады (осы Қағиданың 536-тарауы).

2738. Екі отындықты іштен жану қозғалтқышының (осы Қағиданың 387-тарауы) астында газды отынның шығуын анықтайтын тетіктермен жабдықталған сорғыш қалқалар орнатылуы тиіс.

183-тарау. Отын цистерналарының орналасуы

Ескерту. 183-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2739. Отындық цистерналар, әдетте, кеменің корпусы конструкциясының бір бөлігін құрауы тиіс және А категориялы машиналық үй-жайдан тыс орналасады. Егер отын цистерналары, екі есе түпті цистерналарды қоспағанда, қажеттіліктен А категориялы машиналық үй-жайдың жанында немесе ішінде орналасқан болса, олардың машиналық үй-жайлардағы жоғарғы беті ең төменгі болуы тиіс және мүмкіндігінше екі есе түпті цистерналармен шекаралас болуы тиіс. Егер цистерналар А категориялы машиналық үй-жайлардың ішінде орналасса, онда оларда тұтану температурасы 60 °С төмен отын болуы қажет. Әдетте, салынған отындық цистерналарды қолданбау қажет.

Шығынды отын цистерналары осы Қағиданың 3696-тармағының талаптарына жауап беруі қажет.

2740. Егер салынған отын цистерналарын қолдану Кеме қатынасы тіркелімімен рұқсат етілсе, олар отын үшін өткізбейтін түптерде, ал жолаушылар кемелерінде және бортында 50 артық адамнан тұратын арнайы қызметкерлері бар арнайы мақсаттағы кемелерде, бұған қоса, А категориясындағы машиналық үй-жайлардан тыс орналасады.

2741. Мұнай өнімдері бар цистерналар оқшауланған жоғарғы бетінің 220 °С артық температурадағы механизмдердің және жабдықтардың астында, қазандардың, ІЖҚ, электр жабдықтарының астында орналастырылмауы және көрсетілген механизмдер мен жабдықтардан мүмкіндігінше барынша алшақ болуы тиіс.

2742. Отын мен майға арналған цистерналардың тұрғын-үй, қызметтік және салқындатылған үй-жайлардың ауданында орналастырылуына олар коффердамдармен бөлінген жағдайда рұқсат етіледі. Коффердамдардың өлшемдері мен конструкциялары – осы 459-тармағы.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша және арнайы шаралар қолданылған жағдайда көрсетілген бөліктердің және үй-жайлардың цистерналардан коффердам конструкцияларысыз бөлінуіне рұқсат етіледі.

Коффердам қылталарының тұрғын-үй және қызметтік үй-жайларда орналастырылуына рұқсат етілмейді.

184-тарау. Механизмдер мен жабдықтарды орнату

Ескерту. 184-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2743. Механикалық қондырғының құрамына енетін механизмдер мен жабдықтар берік және катты іргетастарда орнатылады және бекітіледі. Іргетастардың конструкциясы осы Қағиданың 25-тарауында берілген талаптарға жауап береді.

Ескерту. 2743-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2744. Қазандар олардың дәнекерленген байланыстары тіректерде орналаспайтындай етіп іргетастарда орнатылады.

2745. Қазандарды араласудан қорғау үшін тиісті тіректер мен штормдық бекітулер көзделеді; бұл ретте қазан корпусын жылулық ұзарту мүмкіндігі көзделеді.

2746. Басты механизмдер, олардың берілуі, білік жетектерінің тіректік мойынтіректері толығымен немесе ішінара кеме іргетастарына мықтап бұралған бұрандалармен бекітіледі. Мұндай бұрандалардың орнына арнайы тіректерді пайдалануға рұқсат етіледі. Бұл қажет жерлерде мықтап бұралған бұрандалар қосалқы механизмдерді іргетастарға бекіту үшін пайдаланылуы қажет.

2747. Басты және қосалқы механизмдерді бекітетін бұрандалар, кеме іргетастарына білік жетегінің мойынтіректері, біліктің бітеу гайкалары, сондай-ақ білік жетектерінің бөліктерін біріктіретін бұрандалар өз бетінше әлсіреуді болдырмау үшін сенімді ұшталады.

2748. Механизмдерді амортизаторларда орнату қажет болған жағдайда соңғысының конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданады.

Механизмдерді және жабдықтарды амортизаторлық бекіту:

осы Қағиданың 2685-тармағының талаптарына сәйкес қоршаған орта жағдайында амортизаторлық механизмдер мен жабдықтардың жұмысы кезінде дірілді оқшаулағыш қасиетін сақтауы тиіс;

күшті ортаның, температураның және түрлі сәулелендірудің ықпалына төзімді болуы тиіс;

радиоқабылдағыштың кедергілерін болдырмау және қауіпсіздік техникасы талаптарын орындау үшін жеткілікті ұзындықтағы икемді жерлердіргіш бөгеті болуы тиіс;

басқа жабдықтардың, құрылғылардың және жүйелердің жұмысына кедергі келтірмеуі тиіс.

2749. Механизмдерді, механикалық жабдықтарды, кеме қондырғыларын және олардың құрамдас бөліктерін пластмасс төсемдерге орнату немесе оларды полимерлік материалдарды қолдана отырып жөндеу Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Төсемге және жөндеуге қолданылатын полимерлік материалдар Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

2750. Білік көлденең орналасқан механизмдерді кеменің параллель диаметрлі жазықтығында орнату керек. Мұндай механизмдерді өзгеше бағытта орнату олардың конструкциясы осы Қағиданың 190-тарауында белгіленген жағдайларда жұмысқа бейімделген жағдайда рұқсат етіледі.

2751. Генераторларды тартуға арналған механизмдер жалпы іргетаста генераторлармен бірге орнатылады.

185-тарау. Машина үй-жайларынан шығатын жолдар

Ескерту. 185-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2752. Траптарды, дәліздерді, есіктер мен люктерді қоса алғанда машиналық үй-жайлардан шығатын жолдар, егер басқаша көрсетілмесе, құтқару қайықтарына және салдарға отырғызу орындары орналасқан палубаға қауіпсіз шығуды қамтамасыз етеді.

2753. Машиналық үй-жайлардан шығу мүмкін болатын ұқсас және жарық люктерінің барлық есіктері, сондай-ақ қақпақтары іштен де, сырттан да ашылуы және жабылуы тиіс. Ұқсас және жарық люктерінің қақпақтарында оларға қандайда бір заттарды жинауға тыйым салатын тиісті жазба, сондай-ақ анық жазу жазылады.

Лифттер шығу жолы ретінде қарастырылмайды.

2754. Басты және қосалқы механизмдер машиналық үй-жайларда олардың басқару постыларынан және қызмет көрсету орындарынан шығу жолдарына еркін өту жолдары

қамтамасыз етілетіндей орналастырылады. Барлық ұзындығы бойынша өтетін жолдардың ені кемінде 600 миллиметр болып қабылданады. Жалпы сыйымдылығы 1000 миллиметрден кем кемелерде өту жолының енін 500 миллиметрге дейін азайтуға жол беріледі. Тарату қалқандарының бойымен өтетін жолдардың ені осы Қағидалардың 441-тарауының 7-параграфының талаптарына жауап беруі қажет.

Ескерту. 2754-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2755. Шығу жолдарындағы траптардың ені және шығу есіктерінің ені кемінде 600 мм деп қабылдау керек. Жалпы сыйымдылығы кемінде 1000 кемелерде траптардың ені 500 мм дейін азайтуға рұқсат етіледі.

2756. Жолаушылар кемесінің палуба қалқанынан төмен орналасқан әрбір машиналық үй-жайы не осы тармақтың 1) тармақшасының, не осы тармақтың 2) тармақшасының талаптарына жауап беруі тиіс кемінде екі шығу жолы болуы тиіс, атап айтқанда:

1) бір-бірінен барынша алшақ орналасқан және осындай тәсілмен орналасқан үй-жайдың жоғарғы бөлігінің есіктеріне (люктарына) апаратын және осы Қағиданың 2752-тармағының талаптарының орындалуын қамтамасыз ететін екі жеке болат траптардан тұрады. Осы траптардың бірі үй-жайдың төменгі бөлігінен осы үй-жайдан тыс қауіпсіз жерге дейін созылып жатқан және осы Қағиданың 2387-тармағының талаптарына жауап беретін қорғалған қоршауда орналасады. Қоршауда осындай отқа төзімді өздігінен жабылатын өртке қарсы есік орнатылады. Траптың бекітілуі жылудың бекітудің оқшауланбаған нүктесі арқылы қоршаудың ішіне түспейтіндей етіп орындалады. Қоршаудың қорғанысы мен авариялық жарықтандыру ескеріле отырып, ең төменгі ішкі өлшемі кемінде 800 x 800 мм болуы тиіс;

2) үй-жайдың жоғарғы бөлігіндегі есікке (люкке) апаратын және осы Қағиданың 2752-тармағының талаптарының орындалуын қамтамасыз ететін бір болат траптан және, бұған қоса, көрсетілген траптан барынша алшақ орнатылған үй-жайдың төменгі бөлігіндегі осы Қағиданың 2752-тармағына сәйкес үй-жайдың төменгі бөлігінен қауіпсіз шығатын жолға қолжетімділікті қамтамасыз ететін екі жақтан ашылатын болат есіктен тұрады.

2757. Жолаушылар кемесінің палуба қалқанынан жоғары орналасқан машиналық үй-жайынан шығатын жолдардың бір-бірінен барынша алшақ орналасқан екі сыртқа шығу құралы болады, ал осы шығу жолдарының есіктері (люктері) осы Қағиданың 2752-тармағының талаптарының орындалуы қамтамасыз етілетіндей орындарда орналасады. Егер мұндай шығу жолдары трапты пайдалануды талап ететін болса, соңғылары болаттан жасалады.

2758. Жалпы сыйымдылығы кемінде 1000 жолаушылар кемелерінде Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша үй-жайдың жоғарғы бөлігінің ені мен орналасуы

ескеріле отырып, осы Қағиданың 2756 және 2757-тармақтарында көрсетілген үй-жайлардан бір шығатын жолдың болуына рұқсат етіледі. Жалпы сыйымдылығы 1000 және одан жоғары кемелерде Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша кезеңдік вахтасыз қызмет көрсетілетін қосалқы механизмдердің үй-жайларын қоса алғанда, егер осы Қағиданың 2752-тармағының талаптары қамтамасыз етілген жағдайда ғана және үй-жайдың мақсаты және кемеңің қалыпты пайдалану кезінде онда адамдар болмаған жағдай ескеріле отырып, жоғарыда аталған үй-жайлардан бір шығу жолына рұқсат етіледі.

2759. Авариялық басқару посты орналасқан жолаушылар кемесінің рульдік жетек үй-жайларында ашық палубаға шығу болған жағдайларды қоспағанда, екінші шығу жолы көзделеді.

Ескерту: Рульдік жетек үй-жайында орналасқан жергілікті басқару посты егер жеке авариялық басқару посты болмаса, авариялық посты болып есептеледі.

2760. Жолаушылар кемелерінде машиналық үй-жайдың ішінде қоршалған ОБП-дан шығатын екі жол көзделеді. Бұл ретте, кемінде, олардың біреуінде машиналық үй-жайдан тыс қауіпсіз орынға дейін созылып жатқан отқа төзімді қорғанысы болуы тиіс.

2761. Жүк кемесінің А с категориясындағы әрбір машиналық үй-жайында не осы тармақтың 1) тармақшасының талаптарына, не осы тармақтың 2) тармақшасының талаптарына жауап беретін кемінде екі шығу жолы болуы тиіс, атап айтқанда:

1) бір-бірінен барынша алшақ орналасқан және ашық палубаға шығу көзделген есіктерге (люктерге) апаратын екі жеке болат траптардан тұрады. Бұл ретте осы траптардың бірі үй-жайдың төменгі бөлігінен осы үй-жайдан тыс қауіпсіз жерге дейін созылып жатқан және осы Қағиданың 2387-тармағының талаптарына жауап беретін қорғалған қоршауда орналасуы тиіс. Қоршауда осындай отқа төзімді өздігінен жабылатын өртке қарсы есік орнатылады. Траптың бекітілуі жылудың бекітудің оқшауланбаған нүктесі арқылы қоршаудың ішіне түспейтіндей етіп орындалуы тиіс. Қоршаудың қорғанысы мен авариялық жарықтандыру ескеріле отырып, ең төменгі ішкі өлшемі кемінде 800 x 800 мм;

2) үй-жайдың жоғарғы бөлігіндегі есікке (люкке) апаратын бір болат траптан және, бұған қоса, көрсетілген траптан барынша алшақ орнатылған үй-жайдың төменгі бөлігіндегі үй-жайдың төменгі бөлігінен қауіпсіз шығатын жолға қолжетімділікті қамтамасыз ететін екі жақтан ашылатын болат есіктен тұрады.

2762. Жалпы сыйымдылығы кемінде 1000 жүк кемелерінде Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша үй-жайдың жоғарғы бөлігінің ені мен орналасуы ескеріле отырып, А категориялы машиналық үй-жайдан шығатын бір жолдың болуына рұқсат етіледі. Бұған қоса, мұндай кемелердегі шығу жолдары осы Қағиданың 2761-тармағының 1) тармақшасы талап ететін қоршаумен жабдықталмауға рұқсат етіледі.

2763. Жүк кемесінің авариялық басқару посты орналасқан рульдік жетек үй-жайынан ашық палубаға шығатын жол болған жағдайларды қоспағанда, екінші шығу жолы көзделеді.

Ескерту: Рульдік жетек үй-жайында орналасқан жергілікті басқару посты, егер жеке авариялық басқару посты жоқ болса, авариялық пост болып есептеледі.

2764. А категориялы үй-жай болып табылмайтын әрбір машиналық үй-жайдың, кезендік келетін үй-жайларды және шығар есікке (люкке) дейінгі ең жоғарғы қашықтық 5 м аспайтын үй-жайларды қоспағанда, кемінде екі шығу жолы болады.

2765. Білік жетектеріне және құбырларға арналған туннельден шығу палубадан жоғары қорғандарға немесе ең жоғары ватержеліге шығарылған су өткізбейтін шахтаға бекітіледі.

Машиналық үй-жайға және жүк сорғысы үй-жайына апаратын білік жетектері мен құбырлар туннельдерінің есіктері осы Қағиданың 77-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

2766. Мұнай құю және аралас кемелерде құбырлардың жүк танктерінің астында орналасқан туннельден шығар жолдарының біреуі жүк сорғысы үй-жайына алып келуі мүмкін. Машиналық үй-жайға шығуға жол берілмейді.

2767. Мұнай құю кемелерінде жүк сорғылары үй-жайларының люктарының есіктері мен қақпақтары іштен де, сырттан да ашылуы және жабылуы тиіс, ал олардың құрылысы ұшқын туындауы мүмкіндігін болдырмауы тиіс.

2768. Жүк сорғыларынан шығу жолдары тікелей ашық палубаға алып келеді. Басқа машиналық үй-жайларға шығуларға жол берілмейді.

2769. Егер екі аралас машиналық үй-жай есіктер арқылы біріккен болса және осы үй-жайлардың әрқайсысының шахта арқылы тек бір шығар жолы бар болса, онда бұл жолдар екі борт бойынша орналасады.

186-тарау. Жылытылатын беттерді оқшаулау

Ескерту. 186-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2770. Отын жүйесі ақауының нәтижесінде отын түсуі мүмкін механизмдердің, жабдықтардың және құбырлардың 220 ҮС жоғары жылытылатын жоғарғы қабаттары тиісінше оқшауланады.

2771. Оқшаулау материалдары және оқшаулау жабындылары осы Қағиданың 2159-тараудың талаптарына жауап беруі қажет.

2772. Кез келген мұнай өнімдерінің сорғылардың, сүзгілердің немесе жылытқыштардың қысымымен ыстық жоғарғы қабаттарға түсуін болдырмау үшін конструктивті шаралар қабылданады.

5-кіші бөлім. Білік жетектері

187-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 187-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2773. Білік жетектері қозғалтқышты қозғаушымен байланыстыратын тұтас құрылғыны ұсынады. Білік жетектерінің құрамдас бөліктерінде, оның тіректері мен қозғалтқышында орынды үйлесімді көздейтін кеме кеңістігіндегі білік жетегінің оңтайлы орналасуы қамтамасыз етіледі. Бұл үшін Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған "Білік жетегінің орталығы" түсінігіне біріктірілген құрылымдық, ғылыми, техникалық және өндірістік іс-шаралар кешенін орындайды.

2774. Пайдаланылған кезеңде келесі білік ағымына түсуін есепке алмайтын біліктің ең төменгі диаметрі осы бөлімде келтірілген формулалармен анықталады. Бұл ретте иірмелі тербелістердің қосымша кернеулері осы Қағиданың 9-бөлімінің 8-кіші бөлім талаптары рұқсат ететін мәннен аспауы көзделуі тиіс.

Білік материалының уақытша қарсылығы кемінде 400 МПа, ал жұмыс кезінде рұқсат етілген ауыспалы режимге жақын дірілдің кернеуін сезінуі мүмкін біліктер үшін кемінде 500 МПа болуы тиіс.

Баламалы есептеу әдістерін қолдануға рұқсат етіледі. Бұл әдістер статистикалық критерийлерді және шаршау төзімділігін ескеруі және пайдаланудың барлық рұқсат етілген жағдайлары кезіндегі барлық тиісті жүктемені ескереді.

Жүзу аудандары шектеулі R2 және R3 кемелер үшін осы Қағиданың 2778, 2779 және 2780-тармақтарына сәйкес белгіленетін білік диаметрлері 5 % төмендетуге рұқсат етіледі.

2775. Мұзжарғыштарда және мұзға күшейтілген кемелерде ескекті біліктер мұздың ықпалынан қорғалады.

2776. Дейдвудты құрылғыдан ескекті біліктің еркін шығуына кедергілер болмайтын кемелерде ол сынған кезде дейдвудты құрылғыдан ескекті біліктің шығуын болдырмайтын құрылғылар көзделеді немесе ескекті білік жойылған жағдайда машиналық бөлімді су басуды болдырмайтын шараларды орындайды.

2777. Дейдвудты құбыр мен ескекті бұранданың күпшектің арасындағы кеңістік берік қаппен қорғалады.

188-тарау. Біліктердің құрылымы мен өлшемдері

Ескерту. 188-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2778. Аралық біліктің есепті диаметрі, мм,

$$d_{np} = F \sqrt[3]{P/n},$$

(731)

формуласы бойынша анықталғаннан аз болмауы тиіс.

мұндағы F - механикалық қондырғы үлгісіне тәуелді қабылданатын коэффициент:

95 – гидравликалық немесе электромагниттік муфталармен жабдықталған роторлық басты механизмді немесе ДВС-ті механикалық қондырғы үшін;

100 – ДВС-ті механикалық қондырғылардың өзге үлгілері үшін;

P – аралық біліктегі есепті қуат, кВт;

n – аралық білік айналымының есепті жиілігі, айналым/мин.

2779. Ескіш біліктердің екі жағындағы тіреу білігінен бір қашықтықтағы шығарылатын сырғанау ішпектері тіреу білігінің диаметрі, ал тербеліс ішпектері үшін – ішпек корпусы шегінде, осы Қағиданың (733) формуласында (731) анықталғандай аралық біліктің 1,1 диаметрінен аз болмауы тиіс. Біліктің көрсетілген қашықтықтан тыс диаметрі біртіндеп аралық біліктің диаметріне дейін азайтуға рұқсат етіледі.

2780. Ескіш біліктің есепті диаметрін мынадай формула бойынша анықталғаннан кем қабылдамау керек, мм,

$$d_{np} = 100k$$

$$\sqrt[3]{P/n}$$

, (732)

мұндағы, k - білік конструкциясына байланысты қабылданатын коэффициент:

білік бөлігі үшін конустың үлкен негізінен немесе ескіш біліктің сыртқы фланцасынан ішпек қозғалтқышының жақын алдыңғы жиегіне дейін (бірақ, барлық жағдайларда 2,5 d_{np} аз емес):

1,22 — егер ескіш бұранданың білікпен кілтексіз бірігуі немесе винттің білікпен бірге құйылған ернеумен бірігуі кезінде қолданылады;

1,26 — егер ескіш винттің білікпен бірігуі кілтектің (кілтек) көмегімен жүзеге асырылса; біліктің бөлігі үшін артқы дейдвудтық ішпектің алдыңғы шетіне дейін немесе артқы кронштейндік ішпектің алдына дейдвудтық трубаның алдыңғы тығыздағышының алдыңғы торцына – барлық орындау түрлері үшін k = 1,15.

Қалған белгілеулер осы Қағиданың 2778-тармағында келтірілген.

Алдыңғы торцтан алдыңғы дейдвудтық тығыздағыштағы (майлық сальник) алдыңғы білік бөлігінде білік диаметрі біртіндеп аралық біліктің диаметріне дейін азайтуға рұқсат етіледі.

Үстіңгі нығайтуды қолдану кезінде ескіш біліктердің диаметрі Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша азайтуға болады.

2781. 400 МПа артық уақытша кернеумен болаттан дайындалған біліктің диаметрін мынадай формуласы бойынша анықталады:

$$d_{\text{н}} = d \sqrt[3]{560(R_{\text{мв}} + 160)}$$

(733)

Мұндағы dM — біліктің азайған диаметрі, мм;

d — біліктің есепті диаметрі, мм;

$R_{\text{мв}}$ — білік материалының уақытша кернеуі.

Барлық жағдайларда формуладағы уақытша кернеу аралық және тіреу біліктері үшін 760 МПа (көміртегілі және көміртегілі-марганецтік болат кезінде) 800 МПа (легирленген болат кезінде) және ескіш біліктер үшін 600 МПа жоғары емес қабылданады.

2782. Мұзжарғыштардың және мұздық күшейтулері бар кемелердің біліктерінің диаметрі осы Қағиданың 291-қосымшасында көрсетілген есепті мөлшерден біршама асадыс.

Мұзжарғыштардың және мұздық күшейтулері бар кемелердің ескіш біліктерінің диаметрі (Icel категориясынан басқасы), мм, артқы ішпектер ауданында сонымен қатар, мынадай шартқа сәйкес келуі тиіс:

$$d_{\text{н}} \geq a \sqrt[3]{b s^2 R_{\text{мл}} / R_{\text{ен}}}$$

(734),

мұндағы a — коэффициенті тең болады:

10,8 — бұранда ступицасының диаметрі $0,25D$ тең болса немесе аз болса;

11,5 — бұранда күпшегінің диаметрі $0,25D$ көп болса (D — ескіш винттің диаметрі);

b — тұтас құйылған винттер үшін қалақтың түзетілген цилиндрлік қимасының ені $0,25L$ радиусында, ВРШ үшін $0,35L$, м;

s — қалақтың түзетілген цилиндрлік қимасының ең үлкен нақты қалыңдығы, b үшін көрсетілгендей, мм;

$R_{\text{мл}}$ — қалақ материалының уақытша кедергісі, МПа;

$R_{\text{ен}}$ — ескіш білік материалының аққыштық шегі, МПа

2783. Егер білікке осьтік саңылау жасалған болса, онда оның диаметрі біліктің есептік диаметрінің $0,4$ аспауы тиіс.

Қажет болған жағдайда осьтік саңылау диаметрі мынадай формулабойынша анықталғанға дейін ұлғайтуға рұқсат етіледі:

$$d_c \leq (d a^4 - 0,97 d^3 d_a)^{1/4}, \quad (735):$$

мұндағы, d_c — осьтік саңылау диаметрі;

$d a$ — біліктің нақты диаметрі;

d — біліктің осьтік саңылауынсыз есепті диаметрі.

2784. Егер білікке радиальды саңылау жасалынған болса, онда білік диаметрі ұзындығы бөлігінде саңылаудың жеті диаметрінен аз емес көлемде ұлғаяды. Саңылау біліктің жуан бөлігінің ортасында орналасуы тиіс, ал оның диаметрі біліктің есепті

диаметрінің 0,3 аспайды. Барлық жағдайларда, саңылау диаметріне қарамастан, білік диаметрі есепті диаметрдің 0,1 аз емес ұлғаюы тиіс. Саңылау шеттері саңылау диаметрінің 0,35 радиуста шеңберленеді, ал оның үстіңгі жағы тегіс болуы тиіс. Радиальдық саңылаудың эксцентрикалық осьпен қиылысуының әсерін есептеу Кеме катынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2785. Бойлық ойық жасалған білік диаметрі біліктің есепті диаметрінің кемінде 0,2 ұлғаюы тиіс. Сонымен қатар, ойық ұзындығы біліктің есепті диаметрінің 0,8, ал ені — 0,1 аз болмауы тиіс. Олардың симметриялық орналасуын ескере отырып үш ойыққа дейін жол беріледі.

Біліктің жуан бөлігінің ұзындығы ойықтың әрбір жағынан біліктің есепті диаметрінің кемінде 0,25 аралықта шығып тұруы тиіс. Бір диаметрден келесісіне ауысу бір қалыпты болуы тиіс. Ойықтың соңы ойық енінің жартысына тең болатындай радиуста, ал шеттері – ойық енінің 0,35 кем емес радиуста шеңберленуі тиіс; ойықтың үстіңгі жақтары тегіс болуы тиіс.

2786. Кілтекті қуысы бар білік диаметрі біліктің есепті диаметрінің кемінде 0,1 ұлғаюы тиіс. Біліктің есепті диаметрінің кемінде 0,2 аралығындағы білік бөлігі үшін кілтекті қуыстан диаметрінің ұлғаюы міндетті емес.

Тыйым салынған айналым жиілігі аумағы бар білік өткізгіштерде кілтекті қуыстарды қолдану ұсынылмайды.

Егер кілтекті қуыс ескіш біліктің сыртқы ұшында жасалған болса, ескіш біліктің диаметрін ұлғайту ұсынылмайды.

2787. Аралық және тіреу біліктерінің біріктіруші ернеуінің, сондай-ақ ескіш біліктің ішкі ұшының қалыңдығы, білік жасалатын материалдың қайсысы үлкен болса содан, аралық біліктің талап етілген диаметрінің кемінде 0,2 немесе осы Қағиданың (737) формуласында анықталғандай болт диаметрінен кем емес болуы тиіс.

Болт қалпақшаларының астындағы ескіш біліктердің сыртқы ұштарының біріктіруші ернеуінің қалыңдығы ернеу аумағындағы біліктің талап етілген диаметрінен кемінде 0,25 аз болмауы тиіс.

2788. Ескіш біліктің сыртқы ернеуінің негізіндегі шеңберлену радиусы ернеу аумағындағы біліктің талап етілген диаметрінің кемінде 0,125, ал қалған білік ернеулері үшін - кемінде 0,08 болуы тиіс. Шеңберленуді ауыспалы радиуспен орындауға рұқсат етіледі. Сонымен қатар, кернеудің шоғырлану коэффициенті шеңберленудің тұрақты радиусы кезіндегіден көп болмауы рұқсат етіледі.

Шеңберлену тегіс болуы тиіс. Шеңберленуді қалпақшадан және біріктіруші болт гайкалардан қиып тастауға жол берілмейді.

2789. Бүйірдегі қабырғалар және кілтекті қуыс түбінің арасындағы шеңберлену радиусы білік диаметрінің 0,0125 кем болмауы, бірақ 1 мм аз болмауы тиіс.

2790. Ескіш винттің астындағы ескіш біліктің конусы кілтекті қолдану кезінде 1:12 көп болмауы, ал кілтексіз бірігу кезінде –осы Қағиданың 2800-тармағына сәйкес орындалуы тиіс.

2791. Білік конустарындағы кілтекті қуыстар конустың үлкен негіздемесі тарапынан шаңғы тәріздес болуы тиіс, ал ескіш бұранда астындағы білік конустарында қасық тәріздес қосымша бөлікке ие болуы тиіс.

Конустың үлкен негіздемесінен кілтекті қуыстың қасық тәріздес аяғына дейінгі қашықтық 100 мм үлкен диаметрлі ескіш біліктің сыртқы ұшы үшін талап етілген білік диаметрінің кемінде 0,2, кілтекті қуыстың білік диаметріне қатысты тереңдігі 0,1 аз болуы және талап етілген білік диаметрінің кемінде 0,5 кілтекті қуыстың білік диаметріне қатысты тереңдігі 0,1 көп болуы тиіс.

Білік конустарындағы кілтекті қуыстардың шаңғы тәріздес ұшы жалғаушы муфталардың астында конустың үлкен негіздемесі шегінен аспауы тиіс.

Егер кілтек кілтекті қуысқа винттермен бекітілген болса, онда бірінші винт білік конусының үлкен негіздемесінен білік конусы ұзындығының кемінде 1/3 қашықтықта орналасуы тиіс. Саңылау тереңдігі винт диаметрінен үлкен болмауы тиіс. Саңылау шеттері шеңберленуі тиіс. Егер білік құрылысында бітеу осьтік саңылаулар қарастырылған болса, онда саңылау шеттері және тесік ұштары да шеңберленуі тиіс. Шеңберлену радиусы осы Қағиданың 2789-тармағында көрсетілгендегіден кем болмауы тиіс.

2792. Ескіш біліктер теңіз суының жанасуынан сенімді қорғайды.

2793. Ескіш біліктердің қаптамалары теңіз суына жоғары коррозиялық төзімге ие қорытпалардан дайындалады.

2794. Біліктің қола қаптамасының қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес қабылданады s , мм,

$$s = 0,03 d_T' + 7,5, (736)$$

мұндағы d_T' — қаптама ішіндегі ескіш біліктің диаметрі, мм.

Ішпектер арасындағы қаптамалардың қалыңдығын $0,75s$ дейін азайтуға рұқсат етіледі.

2795. Біртұтас қаптамаларды қолдану ұсынылады.

Жеке бөліктерден құралған қаптамалар дәнекерлеу көмегімен немесе Кеме қатынасы тіркелімімен рұқсат берген басқа әдіспен біріктіріледі. Дәнекерлеу тігістерінің жапсарын қаптаманың жұмыс орнынан тыс орналастыру ұсынылады. Біртұтас емес қаптама кезінде қаптама арасындағы білік бөлігі теңіз суы әсерінен Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген әдіспен қорғайды.

2796. Ескіш біліктің конусына су тиюін болдырмау үшін тығызда көзделеді.

Аталған тығыздауды гидравликалық сынақтан өткізу қамтамасыз етіледі.

2797. Қаптамалар білікке созып орнатылады. Білікке қаптамаларды бекіту үшін штифтерді және басқа да бөлшектерді қолдануға жол берілмейді.

189-тарау. Біліктерді қосу

Ескерту. 189-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2798. Білік ернеулерін біріктіру тығыз бұралған болттармен орындалады.

Ернеулерді біріктіруді тығыз бұралған болттарсыз қолдану мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіреклімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2799. Ернеулерді біріктіру болттарының диаметрлері мынадай формула бойынша анықталғаннан кем емес қабылданады, мм,

$$d_6 = 0,65 \sqrt{\frac{d_{\text{ш}}^3 (R_{\text{мб}} + 160)}{i D R_{\text{мб}}}},$$

(737)

мұндағы $d_{\text{ш}}$ — осы Қағиданың 3012-тармағында қарастырылған мұз күшейтулерін есепке ала отырып, мм, осы Қағиданың (731) формуласы бойынша анықталған аралық біліктің диаметрі.

Егер білік диаметрі иірімді тербелістен ұлғайса, онда $d_{\text{нр}}$ ретінде аралық біліктің ұлғайған диаметрі қолданылады;

$R_{\text{мб}}$ — білік материалының уақытша кедергісі, МПа;

$R_{\text{мб}} — R_{\text{мб}} \leq R_{\text{мб}} \leq R_{\text{мб}}$, бірақ 1000 МПа көп емес шегінде қолданылуға тиіс болат материалының уақытша кедергісі;

i — біріктірудегі болттардың саны;

D — біріктіруші болттардың орталық айналма диаметрі, мм.

Бұрандалы ескіш біліктің ернеуіне бекітетін болттардың диаметрі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

190-тарау. Есу бұрандалардың білікжетектерінің муфталарын жіксіз жалғау

Ескерту. 190-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2800. Ескіш біліктерді кілтексіз орналастыру кезінде біліктердің ұшы және муфталар 1:15 жоғары емес конустықпен орындалады. Егер конустық 1:50 аспаса біліктерді муфталармен біріктіру ұшы жоқ гайкалармен немесе басқа муфта бекіткіштермен орындауға жол беріледі.

Ұшы бар гайкалардың бекіткіш құрылғылары біліктерде бекітіледі.

2801. Ескіш бұрандалы ескіш білікпен біріктіру әдетте, күпшік пен білік арасындағы аралық төлкені қолданбай орындалады.

Аралық төлкені қолдану арқылы жасалған конструкциялар әрбір жағдайда Кеме катынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2802. Кілтексіз біріктіруді монтаждау кезінде күпшектің білікке немесе аралық төлкее қатысты осьтік ауысуы конустық бетке металдық байланыс мерзімінен бастап саңылауды жоюдан кейін мынадай формула бойынша анықталады:

$$h = \left[\frac{80B}{hz} \sqrt{\left(\frac{1910PL}{nD_w} \right) + T^2} \frac{D_w(\alpha_y - \alpha_w)(t_e - t_m)}{z} \right] k,$$

(738):

мұндағы ?h — монтаж кезінде күпшіктің осьтік ауысуы, см;

B — біріктіру материалы мен нысанының мынадай формуласы бойынша анықталған коэффициенті, МПа-1.

B =

$$\frac{1}{E_y} \left(\frac{y^2 + 1}{y^2 - 1} + \nu_y \right) + \frac{1}{E_w} \left(\frac{1 - w^2}{1 - w^2} \right) - \nu_w,$$

Болат білікті осьтік бұрғылаусыз біріктіру үшін B коэффициентін осы Қағиданың 292-қосымшасы бойынша желілік интерполяцияны қолдану арқылы қабылдауға болады;

E_y, E_w — күпшік және білік материалын созу кезіндегі серіппелік модульдері, МПа;

ν_y — күпшік материалдары үшін Пуассон коэффициенті;

ν_w — білік материалы үшін Пуассон коэффициенті; болат үшін $\nu_w = 0,3$;

y — күпшіктің сыртқы диаметрінің орташа коэффициенті;

w — біліктегі саңылау диаметрінің орташа коэффициенті;

D_w — біліктің күпшікпен және аралық төлкемен байланысы орнындағы орташа сыртқы диаметрі (осы қағиданың 293-қосымшасы).

Аралық төлкесіз:

$$D_{w1} = D_{y1}; D_{w2} = D_{y2}; D_{w3} = D_{y3}; D_{w1} = D_{y4};$$

Аралық төлкемен:

$$D_{w1} \leq D_{y1}; D_{w2} \leq D_{y2}; D_{w3} \leq D_{y3}; D_{w1} \leq D_{y4};$$

y =

$$\frac{D_{z1} + D_{z2} + D_{z3}}{D_{y1} + D_{y2} + D_{y3}} -$$

күпшік үшін;

$$w = \frac{D_{01} + D_{02} + D_{03}}{D_{w1} + D_{w2} + D_{w3}}$$

- білік үшін;

D_w — күпшек білікпен және аралық төлкемен байланысы орнындағы орташа ішкі диаметрі, см;

h — білік конусының немесе аралық төлкенің күпшекпен бірге жұмыс (байланыс) ұзындығы, см;

z — күпшек конустығы;

P — біріктірумен берілетін қуат, кВт;

n — біріктіру айналымының жиілігі, айн/мин;

L — осы Қағиданың 294-қосымшасына сәйкес мұз күшейтулерінің коэффициенті;

T — алға жүру кезіндегі ескіш винттің тірегі, кН (мәліметтер болмаған жағдайда — осы Қағиданың 930-тармағы);

α_y, α_w

- күпшек және білік материалдарының жылылық желілік кеңею коэффициенттері, $1/^\circ\text{C}$;

t_e, t_m — пайдалану және монтаждау кезінде біріктіру температуралары, $^\circ\text{C}$;

$k = 1$ — аралық төлкесіз біріктіру үшін;

$k = 1,1$ — аралық төлкесіз біріктіру үшін.

Мұз күшейтулері бар кемелер үшін

Δ

h үлкендігін пайдалану кезінде шекті температура үшін есептелген деп алуға болады, яғни, $L=1$ кезінде

$t_e = 35^\circ\text{C}$, $L > 1$ кезінде $t_e = 0^\circ\text{C}$.

Мұз күшейтулері жоқ кезде пайдалану жағдайында ең жоғары температура үшін деп есептеу қажет, яғни, $L = 1$ кезінде $t_e = 35^\circ\text{C}$.

2803. Болат муфталарды және цилиндрлі жанасу беттері бар біліктерді монтаждау кезінде көру мынадай формуласы бойынша анықталады:

$$\Delta D = \frac{80B}{H} \sqrt{\left(\frac{1910PL^3}{nD_w} \right)^2 + T^2}$$

, (739)

мұндағы ΔD — диаметрдегі керу D , см.

Қалған белгілеулер осы Қағиданың 2802-тармағында келтірілген.

2804. Күпшектерді және жартылай муфталар үшін олардың білікпен кілтексіз бірігуі кезінде

$$\frac{A}{B} \left[\frac{C}{D_y} + (\alpha_y - \alpha_w) \epsilon_{ж} \right] \leq 0,75 R_{eH}$$

, (740)

тәуелділігін басшылыққа алған дұрыс:

мұндағы А — күпшек нысанының

$$A = \frac{1}{y^2 - 1} \sqrt{1 + 3y^4}$$

мынадай формуласы бойынша анықталған коэффициенті.

А коэффициенті сондай-ақ, осы Қағиданың 295-қосымшасының желілік интерполяция бойынша анықталады;

C =

Δ

h z- конустық жанама беттермен біріктіру үшін;

C -

Δ

D_r цилиндрлік жанама беттермен біріктіру үшін;

Δ

h_r- күпшекті монтаждау кезіндегі t_m температурасы кезіндегі нақты орын ауыстыруы,

Δ

h_r, - >

Δ

h;

Δ

D_r- цилиндрлік жанама беттермен біріктіруді монтаждау кезіндегі нақты керу,

Δ

D_r >

Δ

D

ReH — күпшек материалының ағымдылық шегі, МПа.

Қалған белгілеулер осы Қағиданың 2802-тармағында келтірілген.

191-тарау. Білікжетектер тіректерінің орналасуы

Ескерту. 191-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2805. Білікөткізгіштер тіреулерінің санын, олардың ось жиегіндегі және жазық беттегі координаттарын, сондай-ақ қалыптасқан жүктемелерін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген, тексерілген әдіс бойынша орындалған есептеулер базасында анықтау қажет.

2806. Білікөткізгіштердің көршілес ішпектері реакциялары күштерінің шоғырланған көлем аралығында болмауы кезіндегі өзара қашықтығы

$$5,5a\sqrt{d} \leq l \leq a\lambda\sqrt{d}$$

, (741)

талабын қанағаттандыруы тиіс:

мұндағы, l — аралық ұзындығы (көршілес тіреулер реакциялары арасындағы қашықтық), м;

d — біліктің аралықтағы ең кіші сыртқы диаметрі, м;

n — білікөткізгіштің айналу жиілігі, айн/мин;

$$\frac{\lambda}{\sqrt{n}} n \geq 500 \text{ айн/мин кезіндегі} - 14$$

немесе $n > 500$ айн/мин кезіндегі - $300/\sqrt{n}$

$$\sqrt{n}$$

тең болатын коэффициент;

a —

$$\sqrt[4]{1-b^2}$$

тең болатын толық біліктер үшін коэффициент,

$b=d_0/d$ — біліктің сыртқы бетіне d саңылау диаметрінің қатынасы d_0 .

Ескерту. Осы Қағидадағы ең кіші ұзындықты шектеу қозғалтқышқа жақын аралықтан басқасының бәріне қолданылады (теңеудің сол бөлігі (741)).

2807. Білікөткізгіш тіреуінің ең кіші санына және олардың арасындағы ең ұзын мүмкін ұзындыққа ұмтылу ұсынылады.

2808. Білік тіреулерінің арасындағы аралық ұзындықтары иілмелі тербеліс есебінен тексерілуі тиіс.

2809. Білікөткізгіштердің тіреулері қозғалтқыш немесе редуктор элементтері (ішпектер, тісті дөңгелектер) жүктемелерді шекті мөлшерде қабылдауына сәйкес орнатылады.

2810. Білікөткізгіштердің барлық тіреулерінің реакциялары оң болуы тиіс.

192-тарау. Біліктердің мойынтіректері

Ескерту. 192-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2811. Қозғалтқышқа жақын ескіш біліктің ішпегі осы Қағиданың 296-қосымшасының талаптарына жауап береді.

Кеменің алдыңғы жағына қарайғы ескіш біліктің мойынтірек талаптарын қанағаттандыруы тиіс

$$l > R/qd, (742)$$

мұндағы, q үшін белгілеулер және нормалар осы Қағиданың 293-қосымшасы бойынша қабылданады.

2812. Дейдвудтық мойынтіректерді сумен салқындату мәжбүрлі түрде осы Қағиданың 318-тарауының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

Суды беру жүйесі су ағынының көрсеткішімен және ең аз ағын сигнал беруімен жабдықталады.

Қайраң суларда жұмыс істейтін немесе жерқазушы, жерсорушы және т.б. сияқты мамандандырылған кемелерде дейдвудтық мойынтіректерді борт сыртындағы сумен ылғалдаудың ашық жүйесі кезінде дейдвудтық мойынтіректерді тазарту жүйесінде борт сыртындағы суды тиімді тазалау конструкциясын (фильтр, фильтр-гидроциклон және т.б.) орнату немесе әрі қарай жуатын, кірді ұстап қалушы дейдвудтық мойынтіректерді орнату ұсынылады.

Берілген суды дейдвудтық мойынтіректерге жіберетін қайтарымсыз-бекіту клапаны дейдвудтық құбырда немесе ахтерпикт сұрыптауында орнатылады.

2813. Майлы ылғалдауда жұмыс істейтін дейдвудтық мойынтіректер, ахтерпик тұрақты сумен толып тұрған жағдайлардан басқа, майды мәжбүрлі суытуды иеленеді.

Май немесе мойынтірек тіркемесінің температурасын бақылау көзделеді.

2814. Дейдвудтық ішпектерді майлы ылғалдау кезінде май цистерналары деңгей көрсеткіштерімен және төменгі деңгей дабылымен жабдықталуы тиіс.

193- тарау. Дейдвудты тығыздағыштар, тежегіш құрылғылар

Ескерту. 193-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2815. Дейдвудтық құрылғылар борт сыртындағы судың кеме корпусына апатты еніп кетуінен тиімді қорғауды және дейдвудтық құрылғының экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ететін дейдвудтық тығыздағыштармен жабдықталады.

2816. Ылғалдау-салқындату ортасының қоршаған кеңістікке және кеме корпусының ішіне ағуының рұқсат етілген ең жоғарғы және ең төменгі көлемдері техникалық негізделеді.

2817. Білікөткізгіш құрамында тежегіш құрылғы көзделеді. Мұндай құрылғы ретінде білікөткізгіштің оның басты қозғалтқышы істен шыққан уақытта айналуын болдыртпайтын тежегіш, стопорлық немесе біліктік бұрылу құрылғысы болуы мүмкін.

194-тарау. Гидравликалық сынау

Ескерту. 194-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2818. Ескіш біліктердің қаптамалары және тұтас дейдвудтық құбырлар механикалық өңдеу аяқталғаннан кейін 0,2 МПа қысыммен сыналады. Дәнекерленген және құйма-дәнекерленген құбырлар 100 % дәнекерленген тігістерінің бұзылмас бақылауы жүргізілген жағдайда гидравликалық сынақтан өткізбеуге рұқсат етіледі.

2819. Жабық ылғалдау жүйесі кезіндегі дейдвудтық құрылғылардың тығыздағыштары монтаждан кейін жұмыс деңгейіндегі айдауыш цистерналарындағы сұйықтық бағанының биіктігіне тең қысыммен тығыздыққа сыналады. Сынақ, әдетте, ескіш білікті бұрау кезінде жүргізіледі.

6-кіші бөлім. Қозғауыштар 195-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 195-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2820. Осы тараудың талаптары біртұтас және алмалы қалақтары бар есепті қадамды металдық ескіш винттерге, сондай-ақ реттелетін қадамды винттерге таралады.

2821. Кемелерді белсенді басқарудың басты құралдарының конструкциясы және бұрандалардың мөлшері осы бөлімнің талаптарына сәйкес келуі қажет.

Қанатты және су атқылаушы қозғалтқыштардың конструкциясы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Қосымша САУС бұрандаларының конструкциясы мен мөлшеріне қойылатын талаптардың көлемі Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша азайтылуы мүмкін.

196-тарау. Пышпақтың қалыңдығы

Ескерту. 196-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2822. Ескіш бұранда қалағының қалыңдығы есепті түпкі қимада және $r = 0,6R$ радиустағы қимада тексеріледі, мұнда R — бұранда радиусы. Есепті түпкі қима қабылданады:

біртұтас бұрандалар үшін - $0,2R$ радиусында, егер ступица радиусы $0,2R$ —ден аз болса және $0,25R$ радиусында, егер ступица радиусы $0,2R$ -ден үлкен немесе тең болса;

алмалы қалақтары бар бұрандалар үшін - $0,3R$ радиусында, мұнда A және C коэффициенттерінің мағынасы $r = 0,25R$ үшін қолданылады;

ВРШ үшін - 0,35R радиусында.

Ескерту. Есепті қимадағы қалақтың қалыңдығы галтелді есепке алмай анықталады.

Біртұтас, құрама бұрандалардың және ВРШ түзетілген цилиндрлік қима қалақтарының ең үлкен қалыңдығы s, мм мынадай формула бойынша анықталған қалыңдықтан аз болмауы тиіс

$$s = 9,8 \left[A \sqrt{\frac{0,14kP}{zb\sigma}} + c \frac{m}{\sigma} \left(\frac{Dn}{300} \right)^2 \right]$$

, (743)

мұндағы, А — есепті қиманың қатысты r/R радиусына және осы радиустағы H/D кадамдық қатынасқа тәуелді осы Қағиданың 297-қосымшасындағы номограмма бойынша анықталатын коэффициент (ВРШ үшін негізгі жобалық режимге тиісті кадамдық қатынас қабылданады);

k — осы Қағиданың 298-қосымшасы бойынша анықталатын коэффициент;

P — басты механизмдердің есепті қуаттылығы кезіндегі ескіш біліктегі қуат, кВт;

z — бұранда қалақтарының саны;

b — есепті радиустағы түзетілген цилиндрлік қима қалағының ені, м;

$\sigma = 0,6L_{mn} + 175$ МПа, болат үшін 570 МПа көп емес және мыс құймалары үшін 610 МПа көп емес;

R_{ma} — қалақ материалының уақытша кедергісі, МПа;

n — есепті қуат кезіндегі винт айналымының жиілігі, айн/мин;

c — осы Қағиданың 299-қосымшасы бойынша анықталатын орталық кернеу коэффициенті;

m — қалақтың қисаюы, мм;

D — бұранда диаметрі, м.

Ескіш бұрандалардың алмалы қалақтарын және ВРШ қалақтарын бекіту бөлшектері үшін саңылау қалақтың есепті түпкі қимасын азайтпауы тиіс.

Аралас (өзен-теңіз) суларында жүзетін кемелер және шектелген аудандарда жүзетін кемелер үшін қалақтың R2 және R3 қалыңдығы 5 % төмендетуге рұқсат етіледі.

2823. Қалақтардың ернеу ұшының D/2 радиусындағы қалыңдығы осы Қағиданың 300-қосымшасы бойынша анықталған радиустан аз болмауы тиіс. Қалақтың ернеуден 0,05 қашықтықта өлшенген қима енінің кіріс және шығыс ернеуінің қалыңдығы қалақтың ернеу ұшы қалыңдығының 50 % аз болмауы тиіс.

2824. Осы Қағиданың 2822 және 2823-тармақтарына сәйкес анықталған қалақ қалыңдығы, негізделген жағдайларда (мысалы, қалақтың арнайы профилін қолданған

кезде) Кеме қатынасы тіркеліміне қаттылығы жөнінде толық есептеулер ұсынған жағдайда азайтуға рұқсат етіледі.

2825. Қалыпты кескінді және үлкен қайырмалы (қылыш тәрізді) ($q > 25^\circ$) симметриялы емес нұсқадағы қалақтың қалыңдығы осы Қағиданың 2822-тармағының талаптарына сәйкес тексеріледі. Қосымша 0,6 R радиустағы 0,8 қашықтықтағы ендік қима қалақтың қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы тиіс:

$$s_k = 0,4s(1 + 0,064\sqrt{\theta - 25})$$

, (744)

мұндағы, s — осы Қағиданың (743) формуласы бойынша 0,6R радиуста анықталады ;

θ — 0, немесе 02 бұрыштардың ең үлкеніне тең бұрыш (осы Қағиданың 298-қосымшасы).

Егер артқы ернеуге жақын жерде ($0,8b$) ең төменгі қалыңдық талаптарын міндетті түрде қанағаттандыру кезінде 0,6 R радиустағы қалақ қимасының қырын жайлылығы қамтамасыз етілмесе, 0,6 R радиустағы s қалыңдық үлкейеді.

2826. Мұзжарғыштарда және мұз күшейтулері бар кемелерде қиманың ең аз беріктігінің қалақ ұзындығының күпшектен қалақ осі бойынша $2/3$ қашықтықта және қалақ бұрылысы оснен қалақ ені бойынша ішкі соңына дейінгі $2/3$ қашықтықта берілген күштен қалақтың сынуы кезінде қалақ бұрылысы механизмінің жүктеулі бөлшектеріндегі кернеу олардың материалдарының ағымдылық шегінен аспауы тиіс.

197-тарау. Хаб және қалақты бекіту бөлшектері

Ескерту. 197-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2827. Қалақтың күпшекке өту галтелдерінің радиусы сору жағы бойынша $0,04D$ аз болмауы, ал айдағыш жағы бойынша $0,03D$ аз болмауы тиіс.

Қалақ қисаюы болмаған кезде галтел радиусы екі жақ бойынша $0,03D$ аз болмауы тиіс

Қалақтың ауыспалы радиусты күпшекке жайлап өтуіне жол беріледі.

2828. Ескіш бұранданың күпшегінде коррозиялық әсер етуге қатысты күпшік пен білік конусы арасындағы бос қуысты инертті көлеммен толтыру үшін саңылау жасау қажет; сондай-ақ ағымдылық астындағы қуыс та осындай көлеммен толтыруға жатады.

2829. Қалақты бұранда күпшегіне бекітуші болттардың (шпилька) диаметрі немесе осы болттар (шпилькалар) оймаларының диаметрі қайсының кішірегіне байланысты мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы тиіс

$$D_{III} = ks \sqrt{\frac{bR_{мл}}{dR_{мб}}}$$

, (745)

мұндағы $k = 0,33$ — айдағыш беті тарапынан үш шпилька болғанда;

$0,30$ — айдағыш беті тарапынан төрт шпилька болғанда;

$0,28$ — айдағыш беті тарапынан бес шпилька болғанда;

s — есепті түпкі қимадағы қалақ ең үлкен нақты қалыңдығы (осы Қағиданың 2822-тармағы), мм;

b — есепті түпкі қимадағы түзетілген цилиндрлі қалақ қимасының ені, м;

$R_{мл}$ — қалақ материалдарының уақытша кедергісі, МПа;

$R_{мб}$ — болт (шпилька) материалдарының уақытша кедергісі, МПа;

d — шпилька ортасының орналасу шеңберінің диаметрі; шпилька шеңбер бойынша орналаспаған кезде $d = 0,85l$ (l — ең алыс шпилькалардың арасындағы қашықтық), м.

2830. Мұз күшейтулері бар кемелердің құрама ескіш бұрандаларының қалақтарын бекіту болттарын (гайкаларын) тоқтату бөлшектері қалақ ернеуіне батырылуы тиіс.

198-тарау. Бұрандаларды теңдестіру. Реттелетін бұрандалар

Ескерту. 198-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2831. Түпкілікті өңделген бұранда орнықты теңгерілуі тиіс.

Теңгеру деңгейі бақылау жүгі арқылы тексерілуі тиіс, онда оларды тиеген уақытта әрбір көлденең орналасқан қалақтың соңында бұранда айналуы тиіс. Бақылау жүгінің салмағы мынадай формула бойынша анықталғаннан көп болмауы тиіс

$$m \leq km_B/R, (746)$$

мұндағы m — бақылау жүгінің салмағы, кг;

m_B — бұранданың салмағы, т;

R — бұранданың радиусы, м;

$n \leq 200$ кезінде $k = 0,75$;

$200 < n < 500$ кезінде $0,5$;

$n > 500$ кезінде $0,25$;

n — бұранда айналымының есепті жиілігі, айн/мин.

Бұранда салмағы 10 т асқан кезде бұранда айналымының жиілігіне қарамастан k коэффициенті $0,5$ аспауы тиіс.

2832. ВРШ гидраликасының күш беретін жүйесі бірдей ағынды – негізгі және резервтік сорғыштармен жабдықталады, олардың біреуі басты механизмдерден іске

қосылуы мүмкін. Іске қосылған сорғыш басты механизмдердің барлық жұмыс режимдерінде қалақтың жатуын қамтамасыз етеді.

Сорғыштардың саны екіден көп болған жағдайда кез келген сорғыш істен шыққан кезде қалған сорғыштардың ағыны қалақтың осы Қағиданың 2836-тармағында көрсетілген уақытынан аспайтын көлемді қамтамасыз ету талабына байланысты таңдалады.

Екі ВРШ бар кемелерде екі бұрандаға арналған дербес резервтік бір сорғыш көзделуі мүмкін

2833. Қадамның өзгеру механизмі гидравликаның күш беретін жүйесі істен шыққан жағдайда қалақты алдыңғы жүріске орнату мүмкіндігі болатындай етіп орнату қажет.

Көпбелдікті кемелерде аталған талапты орындамауға болады.

2834. ВРШ бар, пайдалану талаптары бойынша басты қозғалтқыштың артық салмағы мүмкін болатын кемелерде басты қозғалтқышты артық салмақтан автоматты сақтандыратын құрылғыны қолдану ұсынылады.

2835. Гидравликаның күш беретін жүйесі осы Қағиданың 69-бөлімінде көрсетілген талаптарға сәйкес орындалады, ал осы жүйенің құбыр желілері осы Қағиданың 11-бөліміндегі 7 –кіші бөлім талаптарға сәйкес сыналады.

2836. ВРШ қалақтарының басты механизмдердің жұмыс істемеуі кезінде толық алдыңғы жүріс жағдайынан толық артқы жүріс жағдайына жату уақыты диаметрі 2 минутқа дейін, бұрандалар үшін 20 секунд және диаметрі 2 м артық бұрандалар үшін 30 секундтан аспауы тиіс.

2837. ВРШ гравитациялық ылғалдау жүйесінде ағынды цистерналар ең жоғарғы жүк ватерватерсызықтарда орналасады және деңгей көрсеткіштерімен және төменгі деңгей сигнал беруімен жабдықталады

199-тарау. Гидравликалық сынау

Ескерту. 199-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2838. Ескіш біліктердің қаптамалар конусының тығыздағыштары және ернеу қаптары бұранданы орнатқаннан кейін 0,2 МПа қысымымен сынайды. Егер аталған тығыздағыштар дейдвудтық құбырдағы немесе бұранда күпшегіндегі ступицасындағы май қысымында болса, олар дейдвудтық тығыздағыштармен немесе ескіш бұранданың күпшегімен бірге сынақтан өткізіледі.

2839. Қалақ құрастырылғаннан кейін ВРШ күпшегі ағынды цистерналардағы майдың жұмыс деңгейінің жоғарғы бағанына тең ішкі қысымда немесе күпшекті ылғалдау жүйесінде әрекет ететін сорғышпен жасалатын қысымда сыналады.

Әдетте, сынақ қалақтарды жатқызып жүргізіледі.

7-кіші бөлім. Кемелерді белсенді басқару құралдары

200-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 200-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2840 Осы бөлімнің талаптары КББҚ-на қатысты, өйткені олар осы Қағиданың 6-тармағында анықталған.

2841. Басты қозғалтқыш-руль құрылғы ретінде КББҚ-ды орнатқан жағдайда олар әдетте екеуден аз болмауы тиіс.

Сонымен қатар, осы Қағиданың 177, 178 – 180 – тарауларында көрсетілгендей қажетті байланыс құралдарымен және аспаптарымен жабдықталған басқару постары көзделеді.

Басты қозғалтқыш-руль құрылғы ретінде кемеде бір КББҚ-ды орнату әрбір жағдайда кеме қатынасы тіркелмінің арнайы қрауындағы нәрсе болып табылады.

2842. КББҚ механизмдерін және жабдықтарын орнату бойынша, материалдар мен дәнекерлеу талаптары осы Қағиданың 173, 176, 184-тарауларында көрсетілген.

2843. Толықсыма құрылғылар және серпінді позиционирования жүйесі құрамындағы КББҚ үшін біліктердің, муфталардың, біріктіруші болттардың, қозғалтқыштардың, тісті берілістердің мөлшері және материалдары, сондай-ақ электр құрылғылары Қағиданың тиісті бөлімдерімен тарауларына жауап береді.

Сонымен қатар, басты КББҚ үшін руль құрылғыларға қатысты қолданылатын Қағиданың тиісті тарауларының талаптары орындалады.

Қағидада КББҚ-ның жекелеген элементтеріне талаптар болмаған жағдайда оларды қолдану мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің қарауындағы нәрсе болып табылады.

2844. КББҚ тісті берілістерінің есебі осы Қағиданың 364-тарауында көрсетілген әдістеме бойынша немесе Кеме қатынасы тіркелімімен танылған басқа әдістеме бойынша орындалады. Бұған қоса, тісті берілістер қорының коэффициенті Қағиданың 364-тарауында көрсетілгендегіден кем болмауы тиіс. КББҚ серпінді тірескен жүйесінің берілістері үшін бұл коэффициенттердің маңызы басты КББҚ арналғандай қабылданады.

2845. Тербеліс мойынтіректерінің ең төменгі ресурсы:

басты КББҚ үшін – 30000 сағат,

КББҚ серпінді тірескен жүйесі үшін – 10000 сағат,

Қосымша КББҚ үшін - 5000 сағаттан кем болмауы тиіс.

2846. КББҚ механизмі сақталатын үй-жай тиісті желдеткіш, өрт сөндіру, кептіру, жылыту және жарық беру құралдарымен жабдықталады.

201-тарау. Конструкцияға қойылатын талаптар

Ескерту. 201-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2847. Қозғалтқыш-рульді бұрылыс бағаналарында кез келген бұрышқа бұрылу кезінде жағдайды белгілеуді қамтамасыз ететін құрылғы болады.

2848. Басты КББҚ-ғы бұрылыстың апатты механизмі болады.

2849. Құрылғының реверс бұрылысын жүзеге асыратын қозғалтқыш-рульді бағана кеменің міндетіне байланысты реверстеудің қалыпты уақытын қамтамасыз етеді. Бұл жағдайда бағананың 180° айналу уақыты бұранда диаметрі 2 м дейінгі құрылғылар үшін 20 секундтан аспауы тиіс және бұранда диаметрі 2 м артық құрылғылар үшін 30 секундтан аспауы тиіс.

2850. КББҚ ішкі бөлігі борт сыртындағы судан Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген тығыздағыштар түрімен сенімді қорғалады. Басты КББҚ және серпінді тірескен жүйесі КББҚ үшін тығыздағыштар элементі тиімділігі бойынша кемінде екі жеке жақын тығыздағыштан құралады.

2851. КББҚ құрамдық бөліктеріне оларға қызмет көрсету және пайдалану нұсқаулығында көзделген көлемде қызмет көрсеткенде қолайлы жағдай қамтамасыз етіледі.

2852. Қозғалтқыш механизм істен шыққан жағдайда қозғалтқыш және білікөткізгіштің еркін айналуын болдырмауды басты КББҚ конструкциясы қамтамасыз етпесе осы Қағиданың 193-тарауының талаптарына сәйкес тежегіш құрылғы көзделеді.

Серпінді тірескен жүйесі КББҚ және қосымша КББҚ үшін кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша тежегіш құрылғылар көзделмейді.

2853. Басты КББҚ бұрылыс механизмі бөлшектерінің, корпус бөлшектерінің және құрама бөлік бекіткіштерінің, біліктердің, тісті берілістердің, ВРШ бөлшектерінің беріктігі олар ескіш бұранда қалағының сынуына әкеп соғатын жүктемені еш бүлінусіз көтеретіндей есептелуі тиіс.

2854. Мұзжарғыштардың басты КББҚ бұрылыс механизміне мұз жүктемесін жоятын құрылғы болады.

2855. Басты КББҚ бұрылыс механизмі бөлшектерінің, корпусқа бекіту элементтерінің беріктігі ескіш бұрандаға, қондырмаға және КББҚ корпусына әсер ететін гидродинамикалық және мұз жүктемесін еш бүлінусіз көтеретіндей есептелінеді. Есепті жүктемені анықтау әдісі Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі. КББҚ элементтеріне гидродинамикалық және мұз жүктемелерін Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген тәжірибелік мұз бассейндегі гидродинамикалық сынақтар және өздігінен жүретін үлгілерді сынау нәтижелері бойынша анықтауға жол беріледі.

202-тарау. Авариялық-ескерту сигнализациясы құралдары

Ескерту. 202-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2856. КББҚ, кем дегенде мынадай параметрлер бойынша апатты-ескерту сигнал беру құралдарымен жабдықталады:

- 1) қозғалтқыштың артық жүктелуі және апатты тоқтауы;
- 2) қашықтықтан басқару және сигнал беру жүйесінде тоқтың жоғалуы;
- 3) ылғалдау майы цистернасындағы төмен деңгей (егер болса);
- 4) қысыммен ылғалдау кезінде ылғалдау майы жүйесіндегі төмен қысым;
- 5) бағаналарды бұру гидравликасы және ВРШ қалақтары жүйесіндегі майдың төмен деңгейі;
- 6) тығыздағыш құрылғыларының тіреуіш цистерналарындағы майдың төмен деңгейі;
- 7) корпус льялында және КББҚ үй-жайында судың жоғары деңгейі.

2857. Көпіршеде мынадай параметрлер бойынша жекелеген индикацияны қамтамасыз ететін құралдар көзделеді:

- 1) егер автоматтық қорғау болмаса КББҚ қозғалтқышының және бұрандалы рульдік бұрылыс бағаналарының бұрылу қозғалтқышының жүктелуі;
- 2) ескіш бұранда айналымының жиілігі;
- 3) қалақ бұрылысының бұрышы немесе ВРШ қадамы;
- 4) ВФШ тіреуінің бағыты;
- 5) бұрандалы рульдік бағана бұрылысының бұрышы;
- 6) сигнал беру жүйесінде тоқтың болуы.

2857. Қосымша КББҚ үшін апатты-ескерту дабыл параметрлерінің және индикация құралдарының саны Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша азайтылуы мүмкін.

203-тарау. Гидравликалық сынау

Ескерту. 203-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2859. Құрылғы корпусының ішкі бөлігі құрастырудан кейін тығыздағыш құрылғыларының тіреуін есепке ала отырып, батудың ең жоғарғы жұмыс тереңдігіне сәйкес келетін гидравликалық байқауға сыналады.

2860. Тығыздағыштар монтаждан кейін жұмыс деңгейіндегі ағын цистерналарындағы сұйықтықтың жоғарғы бағанына тең қысыммен тығыздыққа сыналады.

2861. Осы Қағиданың 15-бөлімі талаптарының көлемін бұзбайтын бақылау әдісімен рульдік бағана бөлшектерінің дәнекерлеу тігістерін және басқа дәнекерлеу құрылыстарын тексеру қосымша талап етілуі мүмкін.

8-кіші бөлім. Айналма тербелістер

204-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 204-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2862. Осы бөлімнің талаптары ДВС қолданған жағдайда 75 кВт кем емес және турбо- және электрқозғалтқышын қолданған жағдайда 110 кВт кем емес қуатты толқынды қондырғыларға, сондай-ақ қуаттылығы 110 кВт кем емес ДВС-мен дизель-генераторларға және қосымша механизмдерге таралады.

2863. Айналма тербелістер есебі құрылғы жұмысының негізгі нұсқасы үшін және мүмкін болатын мынадай пайдалану нұсқалары және режимдер үшін:

- 1) ВРШ құрылғыларында және қанатты қозғалтқыштарда қуаттылықтың ең жоғарғы таңдауында және бос жүрісте (қалақтың нөлдік жағдайы кезінде);
- 2) басты қозғалтқыштардың жалпы редукторға жеке және параллельді жұмысында;
- 3) артқы жүріс режимінде;
- 4) қосымша қуат қабылдағыштарды қосқанда, егер олардың инерция уақыты жұмыс цилиндрінің инерция уақытымен тең болса;
- 5) серпімді муфталар және редукторлар құрылғылары үшін жұмыс істемейтін бір цилиндрмен; бұл жағдайда жұмыс істемейтін цилиндр ретінде сөнген кезде кернеудің және ауыспалы кезеңдердің көбеюіне әсер ететін цилиндр қабылданады.
- 6) сыналған немесе алынған демпфермен басты бір қозғалтқышты құрылғы үшін;
- 7) серпімді элементтері жойылған қоршалған серпімді муфталарда (бір басты қозғалтқышты құрылғы үшін) орындалуы тиіс.

2864. Жүзу ауданы шектелген кемелер үшін осы қағиданың 3093-тармағының 6) және 7) тармақшалары бойынша R3 есептері талап етілмейді.

Егер құрылғының есепті айналым кестесі оның алдында бекітілген болса немесе салмақ инерциясы және бекіту берілістерінің уақыт айырмасы тиісінше 10 % және 5 % аспағандығы, немесе есптеу кезеңінде салмақ инерциясының және бекіту берілістерінің уақыт айырмасы еркін айналма тербелістерінің кез келген өзгеру нысанын 5 % асырмағаны құжат түрінде дәлелденсе есепті ұсыну талап етілмейді.

2865. Айналма тербелістерінің есебінде:

- 1) құрылғының барлық бөлшектерінің толық мәліметтерін: қозғалтқыштың, демпфердің, серпімді муфтаның, редуктордың, генератордың және т.б. техникалық сипаттамасы;

Жиі жүктемеде ұзақ жұмыстың негізгі арнайы режиміне сәйкес айналым жиілігі (орта, кіші, ең кіші жүріс, тралдау режимі, ВРШ құрылғылары үшін нөлдік жылдамдық режимі, басты дизель-генератор режимі);

Құрылғы жұмысының мүмкін болатын барлық нұсқаларының сызбасы;

Құрылғының есепті айналма сызбасының шығыс мәліметтері;

2) салмақ және уақыт тербелістерінің салыстырмалы амплитудасымен, сондай-ақ жүйенің барлық бөліктері үшін кернеу ауқымымен, 12-тәртіпті қоса алғанда (0— 1,2) пр айналым жиілігі диапазонында резонансқа ие барлық нысандардың еркін тербеліс жиілігінің кестелері;

3) барлық есепті тербеліс нысандарының әрбір тәртібі үшін:

Жүйе салмағының резонанстық тербеліс амплитудасының маңызы;

Жүйенің барлық бөлшектеріндегі (біліктегі, редуктордағы, муфталардағы, генератордағы, қысылған немесе қысылған-кілтекті біріктірулердегі) резонансты кернеудің, сондай-ақ серпімді муфталардың резеңке бөлшектеріндегі температуралардың маңызы және олардың рұқсат етілген тиісті мәндерге сай келуі;

4) бірнеше тәртіптердің қарсы шыққан кезеңдерінің бір уақытта әрекет етуін тіркеу қажеттілігі кезіндегі кернеудің жиынтық маңызы және оларды рұқсат етілген тиісті мәндерге сай келуі;

5) ұзақ жұмыс және жылдам жүру маңызына және тыйым салынған аумақтар үшін, егер олар тағайындалған болса рұқсат етілген негізгі жүйе бөліктеріндегі кернеу сызбалары;

6) есеп нәтижелері бойынша қорытындылары болуы тиіс.

2866. айналма тербелістен ауыспалы кернеу амплитудасы ретінде ($\tau_{\max} - \tau_{\min}$)/2 түсініледі, өйткені ол қайталама циклда тиісті талаптарда білікте өлшенеді.

205-тарау. Иінді біліктер үшін рұқсат етілетін кернеулер

Ескерту. 205-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2867. Arc4 санатындағы мұзжарғыш және мұз күшейтулері бар кемелердің басты қозғалтқыштарының иінді біліктері үшін айналым жиілігі аймағында (0,7 — 1,05) пр және басқа кемелердің басты қозғалтқыштарының иінді біліктері үшін, генераторларға және басқа қосымша жауапты мәнді механизмдерге жұмыс істеуші қозғалтқыштардың иінді біліктері үшін ұзақ жұмыс кезінде айналма тербелістегі жалпы кернеу мынадай формула бойынша анықталған көлемнен аспауы тиіс:

осы Қағиданың 348-тарауының 2-параграфындағы талаптарға сәйкес иінді білікті есептеу кезінде

иінді білікті басқа әдіспен есептеу кезінде

$$\tau_c = +0,76 \frac{R_m + 160}{18} C_d$$

; (748)

төменде көрсетілген айналым жиілігі аумағында

$$\tau_c = \pm \frac{\tau_N [3 - 2(n/n_p)^2]}{1,38}$$

(749)

немесе

$$\tau_c = \pm 0,55 \frac{R_m + 160}{18} C_d [3 - 2(n/n_p)^2]$$

(750)

мұндағы

τ_0 — рұқсат етілген кернеу, МПа;

τ_N — осы Қағиданың (787) формула бойынша иінді білікті есептеу кезінде анықталған айналымның ең жоғарғы ауыспалы кернеуі, үлкен мән үшін W_P ;

R_m — білік материалының уақытша кедергісі, МПа.

Уақытша кедергісі 800 МПа асатын материалды қолдану кезінде есепке $R_m = 800$ МПа алу қажет.

n — зерттелетін айналым жиілігі, айн/мин. Басты қозғалтқыштары барлық жұмыс аралығында есептеуден төменгі жиілік кезінде ең жоғарғы айналым кезеңімен пайдаланылатын тіркемелер, балық траулері және басқа кемелер үшін $n = n_{pr}$ қолдану және осы Қағиданың (747) және (748) формулаларын пайдалану керек. Басты дизель-генераторлары, электрқозғалтқышты кемелер үшін n ретінде n_{pr} барлық арнайы режимін кезекпен қабылдау және әрбір (0,9 — 1,05) n_{pr} аралықта жиі жүктеме үшін осы Қағиданың (749) және (750) формулаларын пайдалану қажет.

n_p — айналымның есепті жиілігі, айн/мин;

$C_d = 0,35 + 0,93d - 0,2$ — аумақтық коэффициент;

d — білік диаметрі, мм.

2868. Ұзақ жұмыс үшін тыйым салынған, бірақ олардан тез өтіп кету рұқсат етілген айналым жиілігі аймақтарында айналма тербелістерінен кернеу жиынтығы мынадай формулалар бойынша анықталғаннан аспауы тиіс:

Басты қозғалтқыштардың иінді біліктері үшін

$$\tau_T = 2$$

; (751)

Генераторға және басқа қосымша жауапты мәнге ие механизмдерге жұмыс істеуші қозғалтқыштың иінді біліктері үшін

$$\tau_T = 5$$

τ_C (752)

мұндағы

τ_T — тез өту үшін рұқсат етілетін кернеу, МПа;

τ_o — осы Қағиданың бір формуласы (747) — (750) бойынша анықталған рұқсат етілген кернеу.

206-тарау. Аралық, тіректік, еспелі біліктер мен генератор біліктері үшін рұқсат етілетін кернеулер

Ескерту. 206-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2869. Ұзақ жұмыс кезінде айналма тербелістен туындаған кернеудің жиынтығы мынадай формула бойынша анықталғаннан аспайды:

айналым жиілігі аймағында $(0,7 — 1,05)n_p$ — Агс4 категориялы мұзжарғыштар және мұз күшейтулері бар кемелер біліктері үшін және $(0,9 — 1,05)n_p$ — басқа кемелердің біліктері және генератор біліктері үшін

$$\tau_c = \pm 1,38 \frac{R_m + 160}{18} C_k C_d$$

; (753)

төменде көрсетілген айналым жиілігі аймақтарында

$$\tau_c = \pm \frac{R_m + 160}{18} C_k C_d \left[3 - 2 \left(n / n_p \right)^2 \right]$$

, (754)

мұндағы R_m — білік материалының уақытша кедергісі, МПа.

Уақытша кедергісі 800 МПа асатын (легирленген болаттан жасалған аралық және тіреу білігі үшін) және 600 МПа асатын (көміртекті және көміртекті-марганецті болаттан жасалған аралық және тіреу білігі үшін, сондай-ақ ескіш білік үшін) материалды пайдалану кезінде есепке $R_m = 800$ МПа и $R_m = 600$ МПа сәйкесінше қабылдау қажет;

C_k — осы Қағиданың 302-қосымшасында анықталған коэффициент;

C_d — осы Қағиданың 2867-тармағы.

2870. Ұзақ жұмыс үшін тыйым салынған, бірақ олардан тез өтіп кету рұқсат етілген айналым жиілігі аймақтарында айналма тербелістерінен кернеу жиынтығы

Аралық, тіреу және ескіш біліктер, білікгенераторлар біліктері үшін

$$\tau_z = \frac{1,7\tau_z}{\sqrt{C_k}}$$

(755)

Қосымша қозғалтқыш арқылы қозғалатын генератор біліктері үшін – үлкендігі (751) формулалар бойынша анықталғаннан аспайды.

207-тарау. Редуктордағы рұқсат етілген сәт

Ескерту. 207-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2871. Ұзақ жұмыс және жылдам өту кезінде редуктордың кез келген сатысындағы ауыспалы сәт аталған режим үшін дайындаушымен белгіленген рұқсат етілген мәннен аспайды.

2872. Осы Қағиданың 2871-тармағында көрсетілген мәліметтер болмаған жағдайда ұзақ жұмыс кезінде редуктордың кез келген сатысындағы ауыспалы сәт мынадай талаптарға жауап беруге тиіс:

айналым жиілігі аумақтарында (0,7 — 1,05)пр — Агс4 категориялы мұзжарғыштар және мұз күшейтулері бар кемелердің басты құрылғылары үшін және (0,9 — 1,05)пр — басқа кемелер үшін

$$M_{\text{пер}} \leq 0,3M_{\text{ном}} - M; \quad (756)$$

төменде көрсетілген айналым жиілігі аумақтарындағы ауыспалы уақыт әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелеімніңарнайы қарауындағы нәрсе болып табылады, бірақ қандай жағдайда да

$$M_{\text{пер}} \leq 1,3M_{\text{ном}} - M$$

; (757)

мұндағы $M_{\text{ном}}$ — номиналды айналым жиілігіндегі қаралған сатыдағы орташа айналым уақыты, Н/м;

M — қаралған айналым жиілігіндегі орташа айналым уақыты, Н/м.

Жылдам өту кезінде ауыспалы сәт мәні әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

208-тарау. Серпімді муфталардың рұқсат етілген моменті және температурасы

Ескерту. 208-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2873. Ұзақ жұмыс кезінде және жылдам өту кезінде айналма тербелістері себебінен болған муфтадағы ауыспалы сәт, оған тиісті кернеу немесе серпімді бөлшек материалындағы температура аталған режим үшін дайындаушы бекіткен рұқсат етілген мәндерден аспайды.

2874. Осы Қағиданың 2873-тармағында көрсетілген ұзақ жұмыс және жылдам өту сәттері үшін рұқсат етілген мәліметтер болмаған кезде кернеу немесе температура Кеме қатынасы тіркелімімен танылған әдіс бойынша анықталады.

209-тарау. Басқа орнату элементтері

Ескерту. 209-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2875. Белдігі бар тарақты бұrandаның қыспақ қосындылары және белдік өткізгіш үшін ұзақ жұмыс кезіндегі сомалық жағдай (орташа бұрау кезеңі аутқымалылармен бірге сомада) қосындылардағы қажалу кезеңінен аспайды.

2876. Өндіруші белгілеген рұқсат мәндер болмаған кезде генераторлардың роторларына арналған ауытқулар ұзақ жұмыс кезінде генератордың екі есе, ал жылдам өту кезінде – алты есе номиналды кезеңінен аспайды.

210-тарау. Айналмалы тербелістерді өлшеу

Ескерту. 210-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2877. Басты механизмдерге арналған айналма тербелістерді есептеу нәтижелері өлшемдермен расталады. Өлшемдер қондырғы жұмысының барлық нұсқалары мен режимдері үшін жүргізіледі. Олар үшін осы Қағиданың 2863-тармағының 6) және 7) тармақшаларында тізілген авариялық режимдерді есептемегенде, осы Қағиданың 2863-тармағына сәйкес есептер орындалады.

Негізделген жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі жауапты мақсаттағы ДВС-тен жетекпен бірге қосымша дизель-генераторлар мен қосымша механизмдер үшін айналма тербеліс өлшемдерін орындауды талап етеді.

2878. Серияның басты кемесіндегі (агрегаттағы) өлшемдердің нәтижелері қоздырғыш – белдікқұбыр – қоздырушы (жетек механизмі) жүйесінде айырмашылығы жоқ осы серияның барлық кемелеріне (агрегаттарына) қолданылады.

2879. Өлшеу кезінде тербелістердің резонансты (бос) жиіліктері есепті өлшемдерден айырмашылығы 5%-дан аспауға тиіс. Басқа жағдайда, есепке тиісті түзетуге жатады.

2880. Осы өлшемдер бойынша кернеуді анықтау торсиограмманың немесе осциллограмманың тиісті бөлігі тербелістері мен кернеулерінің ең үлкен амплитудалары бойынша жүргізіледі.

Тербелістердің бірнеше қатарларынан болған сомалық кернеуді бағалау кезінде тіркелген өлшемдерге үйлесімді талдау жүргізу керек.

211-тарау. Айналу жиілігінің тыйым салынған аймақтары

Ескерту. 211-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2881. Егер айналма тербелістерге байланысты белдіктердегі кернеу, қондырғының қандай да бір элементтеріндегі сәттер немесе серіппелі муфталардың резеңке элементтерінің температурасы осы Қағиданың 2867, 2869-тармақтарына, 207 – 209-тарауларына сәйкес белгіленген ұзақ жұмыс үшін тиісті рұқсат етілген өлшемдерден асса, айналым жиіліктің тыйым салынған аймағы белгіленеді.

2882. Тыйым салынған аймақтар мынадай айналым жиіліктері үшін рұқсат етілмейді:

$n \geq 0,7n_p$ — мұзжарғыш және Агс4 санатындағы мұз жаратын күшеутілімдері бар кемелер үшін;

$n \geq 0,8n_p$ — өзге кемелер үшін;

$n = (0,9 — 1,05)n_p$ — жауапты мақсаттағы дизель-генераторлары мен басқа да қосымша дизель құрылғылары үшін. n_p сипатындағы электр қозғалысы бар кемелердің басты дизель-генераторлары ішінара жүктемелердің ерекше режимдеріне сәйкес келетін айналымның барлық бекітілген жиіліктерін кезек-кезекпен қабылдаған жөн болады.

Мұзжарғыштарда $(0,5 — 0,8)n_p$ диапазонында қалақты жиілік резонанстарын болдырмау ұсынылады.

Кемедегі басты бір қозғалтқыш жағдайында бір цилиндрді сөндірген кезде айналым жиілігінің тыйым салынатын аймағы кемені басқаруға ықпал етпеуге тиіс.

2883. Демпферді немесе қарсы дірілдеткішті орнатуды айналым тербелісінен кернеуді (сәттерді) басқа әдістермен төмендету мүмкін болмағанда және олар осы Қағиданың 205 – 209-тарауларында көрсетілген белгілерден асқанда ғана қолдануға болады, ол белгілер:

ұзақ жұмыс кезінде — тыйым аймағы мүмкін емес немесе орынсыз болғанда айналым жиілігінің диапазонында;

жылдам жүру үшін — в любой точке диапазона частот вращения (0 — 1,2)пр.

2884. Демпфер немесе қарсы дірілдеткіш өздері бейімделген резонанстарда кернеуді (сәттерді) тиісті рұқсат етілетін мәндердің 85%-на дейін төмендетуді қамтамасыз етеді.

2885. Демпферлерді немесе қарсы дірілдеткіштерді басты қозғалтқыштың айналым жиілігінің диапазонында тыйым салу аймақтарын болдырмау үшін мұзжарғыштар үшін мен Агс4 категориялы мұз күшейткілері бар кемелер үшін (0,7 — 1,05)пр және өзге де кемелер мен дизель-генераторлар үшін (0,9 — 1,05)пр пайдалану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

2886. Тыйым салу аймағы айналым жиілігінің диапазонымен анықталады, онда кернеу (сәттер, температура) екі жаққа $0,02n_{рез}$ (тахометрдің қате жіберушілігі ескеріліп) ұлғаюы жол берілетін көрсеткіштерден жоғары болады. Қозғалтқыш тыйым салу шекарасында тұрақты жұмыс істейді.

Есептегенде тыйым салу аймағын мынадай формула бойынша анықтайды

$$\frac{16n_{рез}}{18 - n_{рез} / n_p} \leq n \leq \frac{(18 - n_{рез} / n_p) n_{рез}}{16}, \quad (758)$$

мұндағы $n_{рез}$ — айналымның резонансті жиілігі, айн/мин.

Қадам мен жылдамдықты бөлек реттеу мүмкіндігі бар ВРШ үшін толық және нөлдік қадам режимдері қаралуға тиіс.

2887. Тыйым салу аймақтары тахометрде осы Қағиданың 2695-тармағына сәйкес белгілейді.

Тыйым салу аймақтарының болуы және олардың шекаралары туралы мәліметтер қондырғы басқарылуы мүмкін барлық бекеттерде орнатылған ақпараттық тақтайшаларда келтіріледі.

2888. Басты механизмдерді рульдік рубкадан қашықтықтан басқару кезінде осы Қағиданың 7372-тармағының 4) тармақшасының талаптары орындалады.

9-кіші бөлім. Механизмдер мен жабдықтың дірілі.

Техникалық нормалар. Қосалқы бөлшектер

212-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 212-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2889. Осы тарауда кеме механизмдері мен жабдығының діріл деңгейлерінің (діріл нормаларының) шекті рұқсат етілетін деңгейлерін реттейді.

Нормалар кемелерді жасау кезінде (жөндеуден кейін) және пайдаланудағы кемелерде механизмдер мен жабдықтың дірілінің нақты деңгейлерінің рұқсат етілуін олардың дірілдерінің өлшемдерін өлшеу нәтижелері бойынша бағалауға арналған. Нормалар кемелердің механизмдері мен жабдығы техникалық жай-күйінің үш категориясын көздейді:

А — кеме жасалғаннан кейін (кеме салынғаннан кейін) немесе пайдалануға беру кезінде жөндеуден кейін механизмдер мен жабдықтың жай-күйі;

В — қалыпты пайдалану кезінде механизмдер мен жабдықтың жай-күйі;

С — техникалық қызмет көрсету немесе жөндеу қажет болған кезіндегі механизмдер мен жабдықтың жай-күйі;

Нормалар А және В санаттарының жоғарғы шекараларын белгілейді.

2890. Дірілді өлшеу әрбір зауытта жасалатын серияның барлық басты кемелерінде, өзгертілген жобаның бірінші кемесінде, бірлі-жарым салынған кемелер мен қайта жабдықталған кемелерде жүргізіледі.

Механизмдер мен жабдықтың дірілін өлшеу Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған бағдарлама бойынша кемеңі салу кезінде жүргізіледі. Өлшем нәтижелері бойынша техникалық құжаттама Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына сәйкес беріледі.

2891. Кемеңі салу кезінде (немесе жөндеуден кейін) механизмдер мен жабдықтың дірілі пайдаланудағы діріл деңгейін өзгертуге жеткілікті қорды қамтамасыз ету деңгейінің негізінде белгіленген А категориясының жоғары шекарасының деңгейінен аспайды.

Кеме ұзақ пайдаланылған кезде механизмдер мен жабдықтың дірілі механизмдер мен жабдықтың діріл төзімділігі мен сенімділігін қамтамасыз ету талаптарының негізінде белгіленген В категориясының жоғары шекарасының деңгейінен аспайды.

2892. Дірілді өлшеу нәтижелері дірілдің рұқсат етілетін деңгейлерімен салыстырылады.

Егер діріл белгіленген нормалардан асса, оны рұқсат етілетін деңгейге дейін төмендетуге бағытталған іс-шаралар әзірленеді және жүзеге асырылады.

2893. Механизмдер мен жабдық дірілінің деңгейлері кеме тұрған кезде, сондай-ақ оны тиеудің түрлі жай-күйлеріндегі алдыңғы жүрісінің ерекшелік режимдерінде де нормалардан аспауға тиіс.

Жүрістің ерекшеленбеген режимдерінде, егер олар ұзақ болмаса, белгіленген нормалардан асатын дірілге рұқсат берілуі мүмкін.

2894. Осы нормалардан шегіну әрбір жағдайда кеме қатынасы тіркеімінің арайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

213-тарау. Дірілдің нормаланатын параметрлері

Ескерту. 213-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2895. Дірілді сипаттайтын негізгі өлшем ретінде жиіліктің үш октавты жолдарында өлшенген діріл жылдамдығын орта шаршы мәні негізгі параметр ретінде қабылданған. Дірілді жиіліктің октавты жолдарында да өлшеуді жүргізуге болады.

2896. Діріл жылдамдығымен бірге өлшенетін параметрге сондай-ақ діріл жеделдетудің орташа шаршы мәні жатқызылуы мүмкін.

2897. Діріл параметрлері тиісінше абсолютты бірліктерде немесе 5×10^{-5} , мм/с, и 3×10^{-4} , м/с²-ге тең тербеліс жылдамдығының немесе жеделдетудің стандартты шекті мәндеріне қатысты өлшенеді.

Діріл жылдамдығының өлшенген мәндерін салыстырмалы бірліктерге қайта есептеу мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$L = 20 \lg$$

$$\frac{v_e}{v_{eo}}, (759)$$

мұндағы v_e — діріл жылдамдығының өлшенген орташа шаршы мәні, мм/с;

$$v_{eo} — 5 \times 10^{-5} \text{ мм/с.}$$

2898. Жиіліктің октавты жолдарындағы дірілді өлшеу кезінде өлшенетін параметрлердің ол берілетін мәндері орташа геометриялық жиіліктері 2; 4; 8; 16; 31,5; 63; 125; 250 және 500 Гц жолдары үшін осы Қағиданың 222 – 225-тарауларында көрсетілген мәндермен салыстырғанда

$$\sqrt{2} = 1,41 \text{ есе (3 дБ-ға) өсуі мүмкін.}$$

2899. Механизмдердің дірілін өлшеу кеме осьтеріне қатысты үш өзара перпендикулярлы бағытта: тік, көлденең-траверсті және көлденең-бойлау бағыттарында жүргізіледі. Ішкі жану қозғалтқыштары үшін дірілді өлшеу бағыты осьтерінің бағыттары бойынша белгіленеді: x — осьтік (иінді білік бағытымен үйлеседі), y — көлденең, z — тік. Осындай белгілер басты дизельдер мен дизель-генераторлардың дизельдеріне қолданылуға тиіс. Дірілді өлшеу нүктелері осы Қағиданың 300-қосымшасында көрсетілген.

214-тарау. Іштен жану қозғалтқыштарының діріл нормалары

Ескерту. 214-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2900. Діріл нормалары 55 кВт қуаттылығы және жиілілік айналымының қуаты? 3000 мин-1-нен асатын ІЖҚ-ға қолданылады.

2901. Қатты негізге орнатылған аз айналымды ішкі жану қозғалтқыштарының дірілі, егер x және z осьтері бағыттарында өлшенген діріл жылдамдығының немесе діріл жеделдетуінің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 304 және 305-қосымшаларында көрсетілгендерден аспаса А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі. Дірілді y осі бойынша өлшеу кезінде (көлденең бағытта) А және В категориялы үшін рұқсат етілетін нормалар 1,4 есе өседі.

Ішкі жану қозғалтқышын икемді негіздерге (басты орташа айналымды дизельдер және дизель-генераторлардың дизельдері) орнату кезінде осы Қағиданың 304 және 305-қосымшаларында көрсетілген x , y және z осьтары бағыттары бойынша А және В категорияларына арналған рұқсат етілетін діріл нормалары 1,4 есе артады.

2902. Ішкі жану қозғалтқышына ілінген механизмдер мен құрылғылардың дірілі осы Қағиданың 2901-тарамғында келтірілген деңгейлерден аспайды.

2903. Турбокомпрессорлардың мойынтірек корпустарында өлшенген дірілі егер діріл жылдамдықтың немесе жіріл жеделдетудің орташа шаршы діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 306 және 307-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі.

215-тарау. Басты бу турбиналы тісті агрегаттар мен тірек мойынтіректердің діріл нормалары

Ескерту. 215-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2904. Қуаты 15000 — 30000 кВт-ты құрайтын басты бу турбо тісті агрегаттарының мойынтіректер корпустарында өлшенген дірілі, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 308 және 309-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі.

Осы Қағиданың 308 және 309-қосымшаларында көрсетілген діріл нормалары басты бу турбо тісті агрегаттарға оларды қатты, сондай-ақ икемді негіздерде орнату кезінде де қолданылады.

2905 Қуаты 15000 кВт-тан аспайтын басты бу турбо тісті агрегаттары үшін діріл нормалары осы Қағиданың 308 және 309-қосымшаларында көрсетілгендерден 3 дБ-ға төмен болады.

2906. Негізді мойынтіректердің дірілі осы Қағиданың 2904 және 2905-тармақтарында көрсетілген нормалардан аспайды.

216-тарау. Роторлы қосалқы механизмдердің діріл нормалары

Ескерту. 216-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2907. Қуаты 15 — 75 кВт-ты құрайтын тік сорғыштардың дірілі, электржетегін қоса алғанда, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 310 және 311-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі.

Қуаты 2 — 15 кВт сорғыштары үшін А және В категорияларына арналған діріл нормалары қуаты 15 — 75 кВт-ты құрайтын сорғыштарға арналған нормалармен салыстырғанда 3 дБ-ға төмен, ал қуаты 75 — 300 кВт-ты құратын сорғыштар үшін осы нормалар 2 дБ-ға артық қабылданған. Жоғарыда аталған қауат диапазонына үшін тік сорғыштар арналған діріл нормалары 2 дБ-ға төмен қабылданған.

Осы Қағиданың 310 және 311-қосымшаларында көрсетілген діріл нормалары барлық сорғыштар үшін оларды қатты негізге орнату кезінде қолданылады. Сорғыш агрегаттар икемді негізде орнатылған жағдайда А және В категориялары үшін рұқсат берілген нормалар 1,4 есе артады.

2908. Орталықтан тепкіш сепараторлардың дірілі, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 310 және 312-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат берілген болып есептеледі.

Діріл нормалары амортизаторлардағы сепараторларды орнату ескеріліп көрсетілген.

2909. Инертті газдардың желдеткіш және газды үрлеу жүйелерінің дірілі, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 310 және 313-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып септеледі.

Діріл нормалары амортизаторлардағы желдеткіштерді және газды үрлеулерді орнату ескеріліп көрсетілген. Қатты бекітілген кезде де осы нормаларды басшылыққа алу керек.

2910. Қуаты 1000 — 2000 кВт-ты құрайтын турбо жетіктердің, турбогенераторлардың және дизель-генераторлардың генераторларының мойынтіректер корпустарында өлшенген дірілі, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 308 және 309-қосымшаларында

көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі.

Қуаты 1000 кВт-тан төмен турбожетіктердің, турбогенераторлардың және дизель-генераторлардың генераторларының А және В категорияларына арналған діріл нормалары осы Қағиданың 308 және 314-қосымшаларында көрсетілген мәндерден 4 дБ-ға төмен.

Турбожетіктер мен турбогенераторлар үшін діріл нормаларын оларды қатты, сондай-ақ икемді негіздерге орнату кезінде қолдану керек.

Дизель-генераторлардың генераторлары үшін діріл нормалары оларды икемді негіздерге орнату кезінде екі есе артық болуға тиіс.

217-тарау. Поршеньді ауа компрессорларының, қазандар мен жылу алмасу аппараттарының діріл нормалары

Ескерту. 217-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2911. Поршеньді ауа компрессорларының дірілі, егер діріл жылдамдығының орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 308 және 315-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі. Компрессорларды амортизаторларда орнату кезінде нормалар 4 дБ-ға артады.

2912. Қазандар мен жылу уаыстырғыш дірілі, егер діріл жылдамдықтың немесе діріл жеделдетудің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 308 және 316-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, А және В категориялары үшін рұқсат етілген болып есептеледі.

2913. Осы Қағиданың 231-232-тарауларында қарастырылмаған қосалқы механизмдер мен жабдық үшін діріл нормалары осы Қағиданың 2912-тармағының ұсыныстарына сәйкес таңдалады.

218-тарау. Газтурба тісті агрегаттар дірілінің нормалары

Ескерту. 218-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2914. Қуаты 250 - 25000 кВт-ты құрайтын газтурботісті қозғалтқыштың (бұдан әрі – ГТҚ) тіректерінде және мойынтіректерінде өлшенген дірілі, егер діріл жылдамдығының және діріл жеделдігінің орташа шаршы мәндері осы Қағиданың 317 және 318-қосымшаларында көрсетілген мәндерден аспаса, рұқсат етілген болып есептеледі.

2915. Қуаты 250 кВт-дан аспайтын қосалқы ГТҚ-ның діріл нормалары қозғалтқышты дайындаушы діріл нормаларын ұсыну кезінде Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады.

2916. ГТҚ-ға ілінген механизмдер мен құрылғылардың дірілі осы Қағиданың 2914 және 2915-тармақтарында келтірілген деңгейлерден аспайды.

2917. Егер ГТҚ-ны дайындаушыда ГТҚ-ның басқа да діріл деңгейлері кезінде жұмысқа қабілеттілігі туралы сенімді деректер болса, онда ол осы нормалардан шегінбеуге тиіс.

2918. Осы бөлімде келтірілген қосалқы бөлшектердің нормалары кемеді сақталатын қосалқы бөлшектердің ең азы санын белгілейді және оны кемеңің жүруі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жабдыққа жатқызады.

2919. Үлгілері осы Қағиданың 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326 және 327-қосымшаларында көзделмеген жабдықталған кемелерге арналған кемелердің қосалқы бөліктерінің номенклатурасы мен саны, әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. (дайындаушының ұсынымдары ескеріліп) . Кемеңің бортында басқа қосалқы бөлшектердің болуы осы Қағидаға 320-327-қосымшаларда тізілгендерге кеме иесінің қалауы бойынша қосымша салынады.

2920. Әрбір кеме пайдалану жағдайларында механизмдерді бөлшектеу және жинау үшін қажет арнайы аспаптар мен құралдардың жинағымен жабдықталады.

2921. Әрбір кеме жүйелер мен механизмдерде қолданылатын әрбір үлгі және көлем бойынша қосалқы икемді байланыстар жинағымен жабдықталады.

2922. Қосалқы бөлшектер қол жетімді орындарда сенімді бекітіліп, белгіленіп, тотығудан сенімді қорғалады. Қосалқы бөлшектерді пайдалану жағдайында бірінші мүмкіндікті пайдаланып, оларды ауыстыру ұсынылады.

2923. Егер төменде келтірілген нормалар бойынша қосалқы бөлшектерді белгілеу кезінде бөлшекті сан шықса, онда заттардың саны ең жақын бүтін сан бойынша қабылданады.

2924. R2, R3, R2-RSN, R3-RSN шектеулі жүзу аудандары кемелеріне арналған қосалқы бөлшектер нормалары реттелмейді.

Шектеулі жүзу аудандарын белгілеу – осы Қағиданың 71-тармағы.

11 –кіші бөлім. Механизмдердің техникалық жағдайының мониторингі жүйесі

219-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 219-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2925. Осы бөлімнің талаптары жоспарлық-ескерту техникалық қызмет көрсету схемасы (бұдан әрі – ЖЕТС) мен жағдайды бақылау (бұдан әрі – ЖБ) негізінде

сыныптамалық куәландыру объектісі ретінде Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген механикалық қондырғылар механизмдерінің техникалық жағдайы мониторингі жүйелеріне қатысты.

2926. Механикалық қондырғылар механизмдерінің техникалық жағдайы мониторингінің деректері мыналардың пайдалануына арналған:

ЖЕТС және ЖБ негізінде куәландыруды жүргізу кезінде Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкерімен;

механикалық қондырғылар механизмдеріне техникалық қызмет көрсету бойынша жұмыстарды жүргізу мерзімдерін белгілеу үшін, яғни "жағдай бойынша" қызмет көрсетуді жүзеге асыру үшін кеме экипажының;

кемелердің техникалық жағдайын бағалау және техникалық қызмет көрсетуді басқару, мерзімдерді және оларды жөндеу көлемдерін жоспарлау үшін кеме иесінің.

2927. Техникалық жағдай мониторингі жүйесі жабдықтарының құрамы, бақыланатын өлшемдер мен оларды өлшеу кезеңдері, бақылау объектілерінің техникалық жағдайының нормалары кемеді ЖЕТС және ЖБ негізінде куәландыру жүйелерін ендіру кезінде Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

2928. Кемеді техникалық жағдай мониторингі жүйесін ендірудің ұйымдастырушылық және нормативтік-әдістемелік принциптері, бақылау деректерін ұсыну және бақылау объектісінің техникалық жағдайын бағалау, уәкілетті органмен бекітілген Пайдаланудағы кемелерді сыныптамалық куәландыру қағидасында айтылған

220-тарау. Бақылау объектілері мен параметрлері

Ескерту. 220-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2929. Техникалық жағдайдың мониторингі жүйесі мынадай жабдықтарды қамтуы мүмкін:

турбокомпрессорды қоса алғанда, негізгі дизель;

басты турбинді қондырғы;

КББҚ;

редукторлық берілу;

білік жетегі;

дейдвудты құрылғы;

қосалқы дизель-генераторлар (турбогенераторлар);

басты дизельге қызмет ететін жүйелер (сығымдалған ауа, отындық, майлау майлары және салқындату);

рульдік машина.

2930. Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша кемеде мыналарды бақылауды жүзеге асыратын техникалық жағдайдың мониторингі жүйесі орнатылады:

басты дизельдің жұмыс процесі мен цилиндрлік-поршеньді топтардың тозуын;
турбиндік қондырғының жұмыс процесін;
майлау майының жағдайын;
механизмдердің дірілдік жағдайын;
тербелу мойынтірегінің соққы толқындарын;
электр құрылғыларының электрлік шамаларын.

2931. ЖЕТС және ЖБ объектілерін куәландыруды жүргізу кезінде техникалық жағдай мониторингі нәтижелерін қабылдауға арналған талаптар мынадай:

диагностикалық өлшемдер бақылау объектісінің техникалық жағдайын сипаттайды және Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданады; диагностикалық өлшемдердің шекті мәндері бақылау объектісін дайындаушының және/немесе Кеме қатынасының тіркелімі талаптары негізінде белгіленеді;

техникалық жағдайды болжауға пайдаланылатын өлшемдер стандартты талаптарға сәйкес келтірілуі тиіс. Өлшемдердің өлшенген мәндерін стандартты талаптарға сәйкес келтіру осы Қағиданың 3976-тармағына сәйкес жүзеге асырылады;

өлшеу нәтижелері, үрдісті талдау және өлшемдерді болжау Кеме қатынасы тіркелімінің қызметкерімен оңай қолжетімді нысанда сақталуы тиіс: қағаз тасымалдағыштардағы немесе, ең жақсысы, жеке компьютер тасымалдағыштарындағы кесте, график түрінде;

диагностикалық өлшемдерді өлшеу кезеңдері бақылау объектісінің техникалық жағдайын белгілеудің анықтығын қамтамасыз етуі тиіс; техникалық жағдай мониторингі жүйесінде пайдаланылатын өлшеу аспаптарының құзыретті органның тексеру туралы тиісті құжаты болуы тиіс.

221-тарау. Техникалық жай-күй мониторингі жүйелеріне қойылатын жалпы талаптар

Ескерту. 221-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2932. Техникалық жағдай мониторингі жүйесі жағдай мониторингінің қоса орнатылған (стационарлық) жүйесінің, тасымалданатын бақылау құралдарының базасында орындауға рұқсат етіледі немесе осылардың бірімен байланыстырылуы мүмкін.

2933. Басты қозғалтқыштардың техникалық жағдай мониторингінің қоса орнатылған жүйелері, әдетте, орталықтандырылған бақылау жүйелері құрылымды біріктіріледі және орталықтандырылған бақылау жүйелерінің тетіктерінен алынған

деректерді пайдалану мүмкіндігі болады. Орталықтандырылған бақылау жүйесімен біріктірілген мониторинг жүйесі орталықтандырылған бақылаудың қызметіне ықпал етпеуі тиіс.

2934. Орталықтандырылған бақылау жүйесімен біріктірілген техникалық мониторинг жүйесі бақылау объектісінің нақты жағдайы бойынша техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді жүргізуді қамтамасыз ету мақсатында техникалық жағдайды диагностикалау қызметін қамтуы тиіс.

2935. Қоса орнатылған мониторинг жүйелері мен олардың элементтері кеменің автоматтандыру жүйелеріне (осы Қағиданың 17-бөлімінің 2-кіші бөлімі) қойылатын талаптарға жауап береді.

Кеме құрастырылған уақытта немесе пайдаланылған кезеңде орнатылған қоса орнатылған мониторинг жүйелері Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдануға жатады.

Кемелерде орнатылған қоса орнатылған мониторинг жүйелері мыналарға қатысты техникалық бақылауға жатады:

қызмет етуін тексеру;

кабельдер қиылысын таңдау;

қорғау, оқшаулар және жерлендіру құралдары;

осы жүйелердің Кеме қатынасы тіркелімінің техникалық бақылау объектілеріне жататын жабдықтарының жұмысына ықпал етпеуі.

Қоса орнатылған мониторинг жүйесінің жұмысындағы ақаулар осы жабдықтардың жұмысына кері әсерін тигізбеуі тиіс.

2936. Кеме тасымалданатын бақылау құралдарымен және оларды пайдалану әдістемелерімен Кеме қатынасы тіркелімімен келісілгеннен кейін жасау уақытында (немесе пайдалану кезеңінде) жабдықтауға рұқсат етіледі. Келісу үшін негіздеме олардың аттестациясы және құзыретті ұйымдардың кемелік техникалық құралдарды диагностикалау әдістері мен құралдары бойынша қорытындысы (қажетті материалдарды қарастыру және/немесе сынақтан өткізу негізінде) болып табылады.

2937. Техникалық жағдай мониторингі жүйесі диагностикалық өлшемдердің өлшенген мәндерін, олардың өзгеру үрдістерінің талдауын, бақылау объектісінің техникалық жағдайының болжамын жазып алуды көздейді. Жағдайды болжау диагностикалық өлшемдердің олардың жеткілікті сандармен өзгеруімен өзгеріс алдындағы жағдай базасында орындалады.

2938. Техникалық жағдай мониторингі жүйесінде пайдаланылатын компьютерлерге қойылатын талаптар осы Қағиданың 17-бөлімінің 7-кіші бөлімі талаптарына ұқсас.

2939. Техникалық жағдай мониторингі кезінде бастапқы (эталонды) деректер ретінде пайдаланылатын диагностикалық өлшемдердің базалық мәндері кеменің шөгуі және жылдамдығы (жүріс кезіндегі) бойынша белгілі бір жағдайлар кезінде және басты қозғалтқыштар мен қосалқы механизмдердің жұмыс режимінде алынады.

Базалық деректер бақылау объектілерінің Кеме қатынасы тіркелімімен белгіленген жұмыс режимімен келісілген қабылдау-тапсыру сынағы немесе жаңа кемеңің алғашқы рейсі немесе басқа пайдалану рейсі уақытында алуға рұқсат етәледі.

222-тарау. Техникалық құжаттама. Жұмыс майларының көрсеткіштерін бақылауға қойылатын талаптар

Ескерту. 222-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2940. Техникалық жағдайдың мониторингі жүйесі бойынша мынадай құжаттама түрлері Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына және мақұлдауына ұсыныады:

1) техникалық деректер мен пайдалану шарттары көрсетілген функционалдық сипаттама (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

2) өлшеулерді жүргізу және осы бақылауды өңдеу бойынша әдістемелік нұсқаулық (мақұлдау туралы штамп қойылмайды);

3) мониторингтің қоса орнатылған жүйелерін сынақтан өткізу бағдарламасы.

2941. Жұмыс майларының көрсеткіштерін бақылауға қойылатын талаптар куәландырылуы тиіс құрылғы түріне сәйкес келуі қажет. Әрбір механизм үшін май маркасы және талдау үшін май сынамасын алу әдістемесі көрсетіледі. Сынамаларды алу орны нақты сипатталады.

2942. Сипаттамалар номенклатурасы және талданатын майлар көрсеткіштерінің жарамсыздық мәндері мониторинг жүйесін әзірлеушімен белгіленеді және Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

2943. Май сынамасы танылған жағалау зертханасымен талданады. Кеме жағдайларында құзыретті ұйым аттестациялаған борттық экспресс-талдау құралдары пайдаланылуы тиіс (осы Қағиданың 2936-тармағы).

2944. Май талдауының нәтижелерін ұсыну осы Қағиданың 3159-тармағына сәйкес жүзеге асырылады.

223-тарау. Дизельдің жұмыс процесінің параметрлерін бақылауға қойылатын талаптар

Ескерту. 223-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2945. Талаптар дизель цилиндріндегі қысымды және берілетін отын өлшемдерін өлшеуге арналған аппаратураға қолданылады.

2946. Жұмыс процесінің өлшемдерін өлшеу нәтижелерін өңдеу үшін АІЖ жүйесінде өлшенген өлшемдер пайдаланылады. Бұндай жағдайда АІЖ жүйесінің жұмысына кедергі келтірілмеуі тиіс.

2947. Кеме қатынасы тіркеліміне тетіктердің, өлшеуге арналған жабдықтардың және өлшеу нәтижелерін өңдеу бағдарламаларының ерешелігі ұсынады (есептелген өлшемдердің тізбесі мен оларды ұсыну тәсілдерін қоса алғанда).

2948. Дизельдің жұмыс процесінің өлшемдерін өлшейтін электронды блоктың цилиндрдегі ең жоғарғы қысымды өлшеуді қамтамасыз ететін динамикалық сипаттамасы болуы тиіс.

2949. Ұсынылатын тетіктерді пайдалана отырып цилиндрдегі қысымды және отынды беру өлшемдерін өлшеуді барлық цилиндрлерде бір мезгілде емес жүргізуге рұқсат етіледі, бірақ бұл ретте дизельдің тұрақты жұмыс режимінде тұрады.

2950. Цилиндрлердегі қиғаш қысымды өлшеу, өңдеу және ұсыну құралдары (индикаторлық диаграмма) және берілетін отынның сипаттамасы оларға иінді білектің бұрылуының (бұдан әрі – ИББ) кемінде бір градустық мүмкіндігіне рұқсат ететін талдауды жүргізуді қамтамасыз етеді.

2951. Индикаторлық диаграмманы өңдеу бағдарламасы әрбір цилиндр бойынша мыналарды анықтауы тиіс:

- орташа индикаторлық қысым;
- цилиндрлік индикаторлық қуат;
- цилиндрдегі ең жоғарғы жану қысымы;
- сығымдаудың ең жоғарғы қысымы;

12Ү нүктесіндегі жоғарғы жансыз нүктеге (бұдан әрі – ЖЖН) дейінгі сығымдау желісіндегі қысым;

- ЖЖН кейін 36Ү нүктесіндегі кеңею желісіндегі қысым;
- жанудың ең жоғарғы қысымына сәйкес келетін ЖББ Ү бұрышы;
- жанудың алдындағы алдын алу бұрышы.

2952. Отынды беру өлшемдерін өңдеу бағдарламасы мыналарды анықтайды:

- отынды бүркудің басталуы;
- отынды бүрку ұзақтығының бұрышы;
- отынның ең жоғарғы қысымы.

2953. Өңдеу бағдарламасы цилиндрлер бойынша жүктемені салыстыруды қамтамасыз етеді.

Цилиндрлер бойынша жұмыс процесінің орташа өлшемдерінің рұқсат етілген ауытқулары:

- орташа индикаторлық қысым – $\pm 2,5$ % артық емес;
- жанудың ең жоғарғы қысымы – $\pm 3,5$ % артық емес;
- сығымдау соңының қысымы – $\pm 2,5$ % артық емес.

Кез келген цилиндрдегі жану қысымының келтірілген мәндері базалық сынау кезінде алынған мәннен кемінде 85 % болуы тиіс.

Базалық сынау нәтижелері дегеніміз кемедегі дизельді қабылдау-тапсыру сынағының немесе пайдаланылатын рейстегі арнайы сынау нәтижелері болып табылады (осы Қағиданың 2939-тармағы).

2954. Осы өлшемдерді ұсыну осы Қағиданың 2931-тармағына сәйкес жүзеге асырылады.

224-тарау. Дизельдің цилиндр-поршенді тобының тозу параметрлерін бақылауға қойылатын талаптар

Ескерту. 224-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2955. Дизельдің цилиндрлік-піспекті топтарының жағдайын сипаттайтын өлшемдер (оның тозуы) жану камерасының тығыздығы болып табылады.

2956. Жану камерасының тығыздығы цилиндрдің белгілі бір диаметріне икемделген шығын өлшегіш құрылғыны ұсынатын арнайы аспаппен – пневмоиндикатормен өлшенеді.

2957. Цилиндрдің тығыздығын анықтау әдістемесін және цилиндрлік-піспекті топтар жағдайының нормаларын жүйені әзірлеуші ұсынады.

2958. Нәтижелерді ұсыну осы Қағиданың 2931-тармағына сәйкес жүзеге асырылады.

225-тарау. Діріл параметрлерін бақылауға қойылатын талаптар

Ескерту. 225-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2959. Кемедегі діріл жағдайының мониторингі объектілері осы Қағиданың 2930-тармағында көрсетілген ротациялық түрдегі механизмдер, сондай-ақ поршенді компрессорлар болып табылады.

2960. Механизмдердің діріл жағдайының мониторингі үшін дірілді өлшеуді және өлшемдерін – діріл жылдамдығының орташа квадрат мәндері немесе үш есе октаваның діріл жылдамдығын немесе жиіліктің октавалық жолдарын – өңдеуді және уақытша көлемдегі деректерді талдауды қамтамасыз ететін мынадай аппаратуралар пайдаланыланылады:

виброметр-талдағыштар;

діріл өлшемдерін өлшеуді, өңдеуді, сақтаулы және спектрлік талдауын жүзеге асыратын дірілді диагностикалық жүйелер.

2961. Діріл жағдайының мониторингі жүйесінде қолданылатын аппаратураға қойылатын негізгі талаптар:

вирометр-талдағыштың корпусы IP54 қорғанысқа сәйкес келуі тиіс (осы Қағиданың 4793-тармағы);

жиілік диапазоны – кемінде 4 – 16000 Гц;

динамикалық диапазон – кемінде 70 дБ.

Діріл диагностикасы жүйелеріне қойылатын арнайы талаптар:

мониторинг жүйесінің барлық объектілерінде діріл өлшемдерін кемінде бір толық өлшеудің орындалуын қамтамасыз ететін бағыттық карта бойынша жұмыс мүмкіндігі; деректердің компьютерге берілу мүмкіндігі.

2962. Діріл жағдайының мониторингі аппаратурасының құрамы және оны жүргізуді ұйымдастыру кемеде ЖЕТС және ЖБ негізінде куәландыру жүйесі ендірілген кезде Кеме қатынасы тіркелімімен келісіледі.

2963. Діріл жағдайының мониторингін жүргізу кезінде уәкілетті органмен бекітілген Кемелерді жасауды және кемлерге арналған материалдар мен бұйымдарды техникалық байқау қағидасының талаптары ескеріледі.

2964. Бақылау объектісіндегі діріл тетігінің орнатылуы мен бекітілуі бойынша талаптар қамтамасыз етіледі. Тетікті бұрамасұқпада (бұрамада) орнату тәсілі қолайлы болып табылады. Тетікті бекітудің бұл тәсілін іске асыру үшін барлық өлшеу нүктелерінде алдын ала бұрамасұқпалар құрастырылады. Діріл тетігін магнитте орнатуға рұқсат етіледі. Діріл тетіктерін бұрамасұқпада немесе магнитте орнату мүмкін болмаған жағдайда дірілдің қол тетіктерін пайдалануға болады.

2965. Әрбір механизм үшін діріл өлшемдерін өлшеу нүктелері мен бағыттары көрсетіледі. Әзірлеуші кәсіпорынның нұсқаулықтарын пайдалану қажет. Нұсқаулықтар болмаған жағдайда механизмдердің дірілін өлшеу нүктелері орналасқан үлгілік схемаларды басшылыққа алу керек (осы Қағиданың 303-қосымшасы).

Діріл жағдайының мониторингі үшін механизмнің барынша жүктемесі көп бір мойынтірегінде бір-екі бағытта өлшеумен шектелуге болады.

Ескерту. Механизмнен және оның жетектерінен (сорғы және электрлік қозғалтқыш, желдеткіш және электрлік қозғалтқыш) тұратын агрегаттар үшін өлшеу механизмнің бір мойынтірегінде және электрлік қозғалтқыштың муфта орналасқан жағындағы бір мойынтірегінде жүргізіледі. Сепаратордың діріл жағдайын бақылау кезінде өлшеу электрлік қозғалтқыштың екі мойынтірегінде екі радиальды бағытта және сепаратор барабанының мойынтірегінде үш бағытта жүргізіледі.

2966. Бақылауға алынған діріл өлшемдерінің деңгейі бойынша техникалық жағдайды нормалау Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылған жағдайдың мониторингі жүйесінің құжаттамасында келтіріледі (осы Қағиданың 2940-тармағы). Бақылау объектісінің әзірлеуші-кәсіпорнының ұсынымдарын пайдалану немесе Кеме қатынасы тіркелімінің нормаларын басшылыққа алады (осы Қағиданың 90-бөлімінің 9-кіші бөлімі).

2967. Нәтижелерді ұсыну осы Қағиданың 2931-тармағына сәйкес жүзеге асырылады

226-тарау. Соққы импульстарын бақылауға қойылатын талаптар

Ескерту. 226-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2968. Тербеліс мойынтірегі жағдайын бағалау соққы толқындары әдісімен жүргізіледі. Бақылауға алынған механизмнің дайындаушы, жағдай мониторингі жүйесінің әзірлеушісі немесе өнім берушісі тербеліс мойынтірегі жағдайын бағалаудың басқа әдісін ұсына алады. Мұндай жағдайда ұсынылған әдіс Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдануға жатады.

2969. Соққы толқындары әдісімен мойынтірек жағдайын бақылау үшін арнайы аспаптар – соққы толқындарын өлшегіштер және/немесе мынадай негізгі талаптарға жауап беруі тиіс тербеліс мойынтірегі жағдайының индикаторы қолданылады:

1) бақылауға алынған мойынтірек диапазоны:

ішкі диаметр – 50 - 1000 мм,

айналу жиілігі – 10 - 30000 мин-1;

динамикалық диапазон – кемінде 90 дБ;

2) шаң және су өткізбеу бойынша аспаптың корпусы IP 5 қорғанысын орындауға сәйкес келуі тиіс (осы Қағиданың 4793-тармағы);

3) тербеліс мойынтірегі жағдайын бақылауға арналған аспап дірілді өлшеушілермен біріктірілген болуы мүмкін (осы Қағиданың 2960-тармағы).

2970. Тербеліс мойынтіректерінің жағдайын бақылауға арналған аспаптар көрсеткіштердің дұрыстығын тексеруге арналған орнатылған калибратормен жабдықталады.

2971. Өлшеу әдістемелері сигнал аясында тербеліс мойынтірегінен туындайтын соққы толқындарының мәндерін басқа көздерден ажыратуға мүмкіндік беруі тиіс. Әдістемелер мойынтірек корпусында өлшеу орындарын соққы толқындарының ең жоғарғы мәні бойынша анықтайды немесе мойынтірек корпусына тікелей қолжетімділік болмаған жағдайда арнайы құрылғыларды – өлшеу бұрандасын – көздейді.

2972. Майлау жағдайын және тербеліс мойынтірегінің зақымдануын анықтайтын соққы толқындарының нормаларын жағдай мониторингі жүйесінің әзірлеушісі ұсынады.

2973. Бақылау нәтижелерін ұсыну осы Қағиданың 2931-тармағына сәйкес жүзеге асырылады.

227-тарау. Диагностикалық өлшемдердің өзгеру үрдісін талдауға және техникалық жағдайды болжауға қойылатын талаптар

Ескерту. 227-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2974. Техникалық жағдай мониторингінің орнатылған жүйелерімен өлшенетін диагностикалық өлшемдердің мәндерін өңдеу бағдарламасы өлшемдердің өзгеру үрдісін талдау мен болжауды көздейді. Бақылаудың тасымалданатын құралдарымен өлшенетін диагностикалық өлшемдердің өзгеру үрдістерін талдау әрбір соңғы өлшеуден кейін жүргізіледі.

2975. Өлшемдердің тренді шамамен тең уақыт аралығында кемінде 4 – 5 өлшеу жиілігімен кезекті куәландыру аралығындағы кезеңдегі өлшеу базасында құрылады.

2976. Бақылау объектісінің техникалық жағдайын болжау жылсайын куәландыру алдындағы кезеңде орындалады. Болжау не техникалық жағдайды анықтайтын өлшемдердің өзгеру тарихи бойынша, не өлшемдердің белгілі өзгеру жылдамдығы бойынша жасалады. Жүргізілген өлшеуден кейін болжауды түзету орындалады.

2977. Болжау нәтижелері бойынша техникалық жағдайды бақылау кезеңдеріне өзгертулер енгізуге рұқсат етіледі. Егер болжау нәтижелері бақылауға алынған өлшемдердің шекті мәндеріне жету мүмкіндіктерін көрсететін болса, өлшеулер арасындағы аралықты қысқарту, техникалық жағдайдың төмендеу себептерін анықтау және техникалық қызмет көрсетуді жүргізуді жоспарлау қажет.

2978. Егер объектінің жағдайы бірнеше тәуелсіз өлшемдермен сипатталатын болса, болжау әрбір өлшем бойынша жүргізіледі. Мұндай жағдайда техникалық қызмет көрсетуді жүргізу қажеттілігі болжанған өлшемдердің бірінің шекті мәнге жетуі бойынша анықталады.

2979. Мониторинг жүйесі болжау әдістемесімен бірге жүргізіледі. Бұл ретте Кеме қатынасының тіркеліміне әдістеменің дұрыстығын растайтын деректер ұсынады.

9-бөлім. Жүйелер және құбырлар

1-кіші бөлім. Жалпы ережелер

228-тарау. Таралу аймағы

Ескерту. 228-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2980. Қағиданың осы бөлігінің талаптары кемелерде пайдаланылатын мынадай жүйелер мен құбырларға қолданылады:

- 1) құрғатқыш және су ағатын;
- 2) балластты, кернді және дифферентті;

- 3) құятын және аралас кемелердің арнайы жүйелері;
- 4) сұйытылған газдары бар;
- 5) улы заттары бар;
- 6) бу құбырлары және үрлеп тазалау құбырлары;
- 7) коректік және конденсатты;
- 8) отынды;
- 9) майлайтын май;
- 10) сумен салқындату;
- 11) сығымдалған ауа;
- 12) ауа, газ тартатын, құятын, өлшейтін;
- 13) газ шығаратын;
- 14) желдету;
- 15) сақтандырғыш клапандардың ашық бу құбырлары;
- 16) танктерді тазарту және жуу;
- 17) гидравликалық жетектер;
- 18) шектеулі жылу тасымалдағыш.

Жоғарыда көрсетілмеген жүйелерге қойылатын арнайы талаптар Қағиданың тиісті бөліктерінде келтірілген.

Тұрақтағы кемелердің жүйелері мен құбырлары, егер төменде басқаша ескертілмесе, олардың қаншалықты қолданылатынына және жеткіліктілігіне қарай Қағиданың осы бөлігінің талаптарына жауап береді.

2981. Кемелерде қолданылатын сұйық отын осы Қағиданың 2667-тармағының талаптарына жауап береді.

2982. Осы Қағиданың 3207-тармағында көрсетілген жүйелердің механизмдері мен басқа да элементтері осы Қағиданың 175-тарауында келтірілген қоршаған орта жағдайларында жұмысқа қабілеттіліктерін сақтайды.

2983. Жүйелерде пайдаланылатын осы бөліктің талаптарымен реттелетін сорғылар, желдеткіштер, компрессорлар мен олардың электр жетектері осы Қағиданың 11 және 12-бөлімдерінің талаптарына жауап беруі тиіс.

229-тарау. Куәландыру көлемі

Ескерту. 245-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2984. Кеме қатынасы тіркелімінің қарауына ұсынылатын жасау кезіндегі сыныптау, куәландыру тәртіптеріне қатысты жалпы ережелер, сондай-ақ техникалық құжаттамаларға қойылатын талаптар осы Қағиданың 1- бөлімінде берілген.

2985. Жүргізілген ортасына және оның өлшемдеріне қарай құбырлар осы Қағиданың 329 және 328-қосымшаларына сәйкес үш сыныпқа бөлінеді. Құбырлардың

сыныптарына қатысты сынау түрлері, қосылыстар түрлері, дәнекерлеу және термиялық өңдеу режимдері белгіленеді.

2986. I және II сынып құбырларының трубалары, арматуралары, донналық және борттық, қашықтықтан басқарылатын, газ жетектік, ауа трубаларын жабу, иілгіш қосылыстар (компенсаторларды қоса алғанда), сондай-ақ форпикті қоршауда орнатылатын арматура оларды дайындау процесінде Кеме қатынасы тіркелімінің куәландыруына жатады.

230-тарау. Құбырларды қорғау және оқшаулау

Ескерту. 246-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Коррозиядан қорғау бойынша конструктивті шаралар

2987. Кеменің борт сыртындағы құбырларын жобалау және жөндеу кезінде олардың коррозиялық-эрозиондық тозуын төмендету мақсатында мыналар ескеріледі:

1) ажырайтын қосылыстардың саны ең төмен болуы тиіс. Ажырайтын қосылыстар қарауға, қызмет көрсетуге және жөндеуге қолжетімді орындарда орналасуы тиіс;

2) құбырлардағы ілмекті құрылғылардың саны жүйе қалыпты қызмет ететін жағдайда ең төмен болуы тиіс. Арматура қарауға, қызмет көрсетуге және жөндеуге қолжетімді орындарда орналасуы тиіс;

3) құбырлар иілулердің ең төмен санында орындалуы тиіс. Құбырлардың иілу радиустары олардың сыртқы диаметрінен кемінде 2,5 қабылдау керек. Қажет болған жағдайда радиусы төмен иілулерді пайдалану кезінде арнайы фасонды элементтерді қолдану керек;

4) шартты диаметрі кемінде 200 мм құбырлар үшін секторлардан дәнекерлеу біліктерін қолдануға тыйым салынады. 90° білікке арналған секторлар саны үштен аспауы тиіс. Борттық немесе кингстондық қысқа трубаларды дайындау үшін иілген немесе пісірілген фасонды элементтерді пайдалануға жол берілмейді (осы Қағиданың 3386-тармағы);

5) үштіктерді, қосалқыларды, тармақталған штуцерлерді, дәнекерлеуді және басқа да элементтерді қолдану олар орнатылған орындарда магистральдің қиылыстарының өтуін азайтуға алып келмеуі қажет;

6) осы Қағиданың (759) формуласы бойынша белгіленген орташа есепті ағыс жылдамдығы осы Қағиданың 330-қосымшасында көрсетілген мәннен аспайды.

Құбырлардың жоғарыда аталған учаскелеріндегі, сондай-ақ кингстонаралық каналдардағы V_{cp} ағыстың орташа жылдамдығының осы талаптарға сәйкес келуі мынадай формула бойынша есептеумен расталады:

$$V_{cp} = 354Q/d^2, (759)$$

мұндағы Q – есепті учаскедегі ең жоғарғы шығын, $m^3/ч$;

d – құбырдың ішкі диаметрі, мм.

2988. Борт сыртындағы судың болат құбырлары, сондай-ақ балласт цистерналардың ауа және өлшеу құбырлары иілуден және дәнекерлеуден кейін Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдаған тәсілмен коррозиядан қорғалады. Қорғаныс ретінде мыналар пайдаланылуы мүмкін:

1) ыстық тәсілмен жағылатын мырыш жабынды. Мырыш жабынды қабатының қалыңдығы 50 мк төмен болуы тиіс. Құбырлардың мақсаттарына қарай Кеме қатынасы тіркелімі жабындының қалыңдығын арттыруды талап етеді;

2) мырыш толтырылған лакпен боялған қалыңдығы кемінде 120 мк жабынды;

3) тиімді лакпен боялған қорғаныс жабындысы (эпоксидті немесе суға төзімділігі бойынша оған тең келетін).

Жабындының түрін таңдау кезінде оның құбырларды пайдалану жағдайларына сәйкес тасымалданатын жүйенің ортасына төзімділігі назарға алыну керек.

2989. Құбырларды соққыларға қорғау жағдайында балласт танктерінде, жүк инертті танктерде, сондай-ақ ашық палубадағы жарылыс қауіпті аймақтардағы құбырларға алюминий жабындыларға рұқсат етіледі. Құбырлардың мырышты немесе басқа да металл жабындыларын пайдалану құбырларды байланыс коррозиясынан қорғау бойынша шаралардан босатпайды.

2990. Қысымы есептік қысымнан жоғарылауы мүмкін құбырлар, құбырларда есептік қысымнан жоғарылауды болдырмайтын сақтандырғыш құрылғылармен жабдықталады.

Жанатын сұйықтықтарды айдаушы сорғылардың сақтандырғыш клапандарынан сұйықты бұру, сорғының тарту қуысына немесе қабылдау құбырына бағытталады.

2991. Егер құбырда редукциялық клапан көзделсе, оның артына манометр және сақтандырғыш клапан орнатылады.

Редукциялық клапанның байпас құрылғысы рұқсат етіледі.

2992. Құбырлардың оқшаулауы осы Қағиданың 186-568-тарауларына жауап беруі қажет.

3-параграф Байланыс коррозиясынан қорғау

2993. Борт сыртындағы су жүйесінде түрлі металлдардан жасалған құбырларды байланыстыру кезінде байланыс коррозиясынан қорғаудың мынадай тәсілдерінің бірі қолданылады: құбырлардың ішкі жоғарғы бетіне қорғау жабындысын жағу, электрлік

оқшаулау, протекторлық қорғау, "құрбандық" келте құбырларын қолдану (осы Қағиданың 3004-тармағы).

2994. Қорғау гидрооқшауландыру жабындысы (полимерлік, лак бояулы немесе Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған басқа түрде) борт сыртындағы сумен жуылатын түйіс нүктесінен ұзынғыды кемінде 5 м трубаның номинальды диаметрлі (бірақ 1 м артық талап етілмейді) түйістіруші металдардың жоғарғы қабатына жағылады. Титан қорытпалары үшін гидрооқшаулаудың орнына жоғарғы бетін оксидтеуге жол беріледі. Жабындыны түйісу коррозиясынан қорғаудың басқа тәсілдерімен бірге қолдану ұсынылады.

2995. Түрлі металдарды электрлік ажырату электрлі оқшаулау байланыстарын орнату жолымен жүргізіледі. Бұл ретте мынадай талаптар орындалуы тиіс:

1) жылу ауыстырғыш аппараттардың, басқа да жабдықтардың және оларға қосылған құбырлардың түйісу коррозиясынан қорғау үшін электрлік оқшаулар байланыстарының бірін түрлі металдар түйіскен жерде, ал екіншісін осы трубалардың кемінде номиналдық диаметр арақашықтығында орнату қажет;

2) құбырларды және олармен байланыстырылған арматураларды, сифондық компенсаторларды және түрлі тектегі металдардан дайындалған құбырлардың басқа да ұқсас элементтерін түйісу коррозиясынан қорғау үшін электрлік оқшаулау байланыстарын осы элементтердің екі жағына да орнату керек;

3) түрлі текті металдардан дайындалған өзара байланыстырылған трубаларды түйісу коррозиясынан қорғау үшін олардың араларына екі ұшын электрлік оқшаулау байланыстыру көмегімен осы құбырлардың ұзындығы кемінде 5 номиналдық диаметрлік байланыстырылған құбырлардың кез келген материалынан дайындалған құбырды орнату керек;

4) корпустық конструкцияларды түсті қорытпалардан жасалған донно-борттық арматура түйісуінен қорғау үшін донно-борттық арматураның екі ұшына, сондай-ақ, егер трубаның және кеме корпусының материалы электрлік бу қалыптастыратын болса, трубаның өзінде және оның тармақтарында трубаның кемінде 5 диаметрі қашықтығында электрлік оқшаулау байланыстарын орнату қажет. Донно-борттық және жолдық арматураны сонымен бірге металл бойымен арматура мен кеме корпусы аралығында түйісудің қалыптасуына қабілетті байланыстардың кез келген түрінен (басқару құбырларынан, жылытқыштан, үрлеуден) электрлік оқшаулау қажет. Донно-борттық арматурада осындай металдан жасалған екінші бекіту арматурасын орнату кезінде оларды бір конструкция ретінде электрлік оқшаулау қажет;

5) екі және одан көп электрлік оқшаулау байланыстары бар құбырлар аспадан оқшаулануы тиіс;

6) электрлік оқшаулау байланыстарының конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданыуы тиіс, қажетті герметикалық қасиеті болуы, осы Қағиданың 340-тарауына сәйкес гидравликалық қысыммен сынақтан өткізіледі және құрғақ күйде (

жүйе толтырылғанға дейін) кемінде 10 кОм және жүйе толтырылғаннан және гидравликалық сынақтан кейін кемінде 1 кОм электрлік қарсылық қабілеті болады.

2996. Протекторлық қорғау осы Қағиданың 328-қосымшасында көрсетілген металдардан дайындалған борт сыртындағы су жүйесі элементтерінің түйісуі кезінде қолданылады.

2997. Протекторлар тікелей түйіскен түрлі тектегі металдардың жоғарғы жақтары арасында орнатылады. Түйісу орындарында протекторларды орнату мүмкін болмаған кезде оларды құбырдың түйісу орнына (кемінде бір ішкі диаметр) барынша жақын қорғалған жоғарғы бетінде орналастыруға рұқсат етіледі.

2998. Арматурасы және түрлі текті металдардан жасалған трубалары бар құбырларда ағымның бағыты бойынша әрбір клапанда протекторларды орнату қажет. Тұрақты жабық клапандар және ағымның жылжуының ауыспалы бағыты бар учаскелер үшін протекторлар клапанның екі жағынан да орнатылады.

2999. Коррозиялық-берік болат, қалайы және марганецті латунь, алюминді қола протекторлық қорғау бар болған жағдайда ғана теңіз суы жұмысы үшін қолдануға рұқсат етіледі.

3000. Протекторларды монтаждау кезінде протектордың қорғалатын бұйыммен сенімді электрлік түйісуі қамтамасыз етіледі.

3001. Протектордың конструкциясы оның қызмет мерзімі аяқталғаннан кейін жүзеге асырылатын оны ауыстыруға жол беруі тиіс. Бұл ретте байланыстардың герметикалық қасиеті бұзылмайды.

3002. Протекторлардың қызмет мерзімі кемінде 2,5 жыл болуы (кингстондық және борттық келте құбырларды қорғау үшін – кеміне үш жыл) және мынадай формула бойынша анықталуы тиіс:

$$T = A \frac{M}{S}$$

, (760)

мұндағы Т – протектордың қызмет мерзімі, жыл;

М – протектордың жұмыс металының көлемі, кг;

С – қорғалатын жоғарғы беттің алаңы, м², бұл ретте құбырдың қорғалатын жоғарғы беті ұзындығы бойынша 5 ішкі диаметр ішкі жоғарғы беттің алаңына тең;

А – мырыш протектор үшін 0,75 тең және болат протектор үшін 1,71 тең коэффициент.

3003. Осы Қағиданың 331-қосымшасында көрсетілгендермен қатар протектор материалы ретінде алюминий қорытпаларын пайдалануға рұқсат етіледі. Алюминий протекторларды қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің қарауындағы нәрсе болып табылады.

3004. Түйісі коррозиясынан қорғаудың басқа тәсілдерін пайдалану мүмкін болмаған жағдайда "құрбандық" келте құбырларын пайдалануға рұқсат етіледі.

3005. "Құрбандық" келте құбыры – түсті металдардан және қорытпалардан, жауапты болат конструкциялар мен жабдықтардан дайындалған құбырлар элементтерінің түйісу аймақтарын біріктіруге арналған көміртекті болаттан жасалған құбырдың қабырғасы қалың цилиндрлі учаскесі. "Құрбандық" келте құбырында ішкі жабыны болмауы тиіс.

3006. "Құрбандық" келте құбыры соғылмадан немесе жұқартудан механикалық тәсілмен дайындалады. "Құрбандық" келте құбырдың ұзындығы құбырдың кемінде 1,5 ішкі диаметріндей болуы тиіс.

Түрлі текті металдармен түйіскен "құрбандық" келте құбыры фланцінің тығыздалған жоғарғы бетін балқыту тәсілімен немесе металды түйісетін элементке жағудың басқа мақұлданған тәсілімен түйісу коррозиясынан қорғау қажет.

3007. "Құрбандық" келте құбыры қабырғаларының тозу қоры қабырғалардың коррозиясының жалпы жылдамдығы 1,5 мм/жыл есеппен құбырдың кемінде 10 жыл қызмет ету мерзімін қамтамасыз етуі тиіс.

3008. "Құрбандық" келте құбыры тексеруге және ауыстыруға қолжетімді жерде орналасады. Кемеде қосалқы "құрбандық" келте құбыры болады.

3009. "Құрбандық" келте құбырларын бөлшектеу, түйісудің жоғарғы бетін тексеру және қабырғаларының қалыңдығын өлшеу 5 жылда кемінде бір рет жүргізілуі тиіс.

4-параграф. Толқынның ықпалынан қорғау

3010. Осы Қағиданың 230-тарауының 4-параграфының талаптары толқынның ықпалынан қорғау талаптары жоғарғы палубасының биіктігі кеменің алдыңғы бөлігіндегі жазғы ватержеліден қайсысының қысқа екендігі бойынша 0,25 ұзын қашықтықта кемінде 0,1L немесе 22 м ұзындығы 80 м және одан жоғары барлық теңіз кемелеріне қолданылады.

3011. Цистерналардың ауа құбырлары, желдеткіш құбырлары және олардың кеме ұзындығының 1/4 қашықтықтағы палубаның алдыңғы жоғарғы бөлігінде орналасқан жабындысы ашық теңіздегі толқынның ықпалынан жеңуге жеткілікті төзімді болады. Осы параграфтың талаптары газ өткізгіш жүйенің құбырларына қолданылайды.

3012. Есепті жүктемелер:

1) ауа, желдеткіш құбырларына ықпал ететін толқын қысымы P , кН/м² және олардың жабындысы мынадай формула бойынша есептелуі мүмкін

$$P = 0,5cV^2C_dC_sC_p, \quad (761)$$

мұндағы c – теңіз суының тығыздығы (1,025 т/м³);

V – судың алдыңғы палубадан ену жылдамдығы (13,5 м/с);

C_d – мыналарға тең болатын нысандар коэффициенті:

0,5 – құбырлар үшін,

1,3 – ауа құбырлары немесе желдеткіш қалпақшалары үшін,

0,8 – тігінен орналасқан ауа құбырлары немесе цилиндр пішімді желдеткіш қалпақшалары үшін;

Cs – 3,2- тең болатын соққы жүктемесін есептейтін коэффициент;

Cr – мыналарға тең болатын деңгейді есептейтін коэффициент:

0,7 – тікелей толқынды қайтарушыда немесе жарты бакта, 1,0 – тағы бір жерде немесе тікелей фальшбортта орнатылған трубалар және желдеткіш қалпақша құбырға және тік бағыттағы жабындыға ықпал ететін күштер әрбір құрамдас бөліктің аса жоғары жобалау алаңын ескере отырып осы Қағиданың (761) формуласы бойынша есептелуі мүмкін.

3013. Төзімділікке мынадай талаптар қойылады:

1) ауа және желдеткіш құбырлар үшін ию кернеуі мен жүктемесі аса қауіпті аймақтарда белгіленуі тиіс: палуба тығыны ауданында, дәнекерлеу немесе фланцты байланыстарда, кницаны қолдайтын төменгі бұрыштарда. Ию кернеуі 0,8уу аспауы тиіс, мұндағы уу – бөлме температурасында 0,2 % ұлғайтылған кездегі болат ағымының шегі немесе ағымның шартты шегі. Коррозиядан қорғаудың болуықа қарамастан, коррозияға үстеме кемінде 2 мм құрауы тиіс;

2) стандартты ауданның жабылатын қалпақшасы бар биіктігі 760 мм стандартты ауа трубасы үшін құбырдың және бекітетін элементтердің қалыңдығы осы Қағиданың 332-қосымшасында келтірілген. Бекіткіш ретінде радиальды орналасқан кемінде үш кница орнатылады.

Кницалардың қалыңдығы кемінде 8 мм, ең аз ұзындығы – кемінде 100 мм, биіктігі – осы Қағиданың 332-қосымшасында көрсетілген мәнге сәйкес келуі, бірақ жабындыны байланыстыруға арналған фланцтан биік болмауы тиіс. Палубадағы кницалардың негізі тиісінше бекітілуі қажет;

3) басқа биіктіктегі трубалар үшін жүктемелер мен бекіту осы Қағиданың 3012 және 3013-тармақтарына сәйкес таңдап алынады. Кницалар орнату кезінде олардың биіктігіне сәйкес келетін қажетті ұзындықта және қалыңдықта болуы тиіс. Құбырлардың қалыңдығы осы Қағиданың 3532-тармағында көрсетілгеннен кем таңдалуы қажет;

4) биіктігі 900 мм желдеткіш қалпақшалары бар стандартты желдеткіш трубалары үшін трубаның қалыңдығы мен кницаның биіктігі осы Қағиданың 323-қосымшасында көрсетілген. Талап етілген жағдайда кницалар осы тармақтың 2) тармақшасының талаптарына сәйкес келуі қажет.

5) биіктігі 900 мм артық желдеткіш трубалар үшін бекітуші кницаларды немесе ұқсас бекітулерді пайдалану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады;

6) ауа және желдеткіш құбырлардың барлық құрамдас бөліктері мен қоспалары осы Қағиданың 3012-тармағына сәйкес белгіленген жүктемеге шыдауға қабілетті болуы тиіс.

3014. Айналып тұратын желдеткіш қалпақшаларын осы Қағиданың 3011-тармағында көрсетілген ауданда орнатуға жол берілмейді.

3015. Дәнекерлеу және құбырлардың пісірілген қоспаларын бақылауды бұзбайтын әдістер осы Қағиданың 235-тарауының және 16-бөлімінің 3-кіші бөлім талаптарына сәйкес орындалады.

Ескерту. 3015-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

231-тарау. Автоматтандыру тетіктері, жабдықтары мен құрылғылары

Ескерту. 230-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3016. Қағиданың осы бөлігімен реттелетін жүйелерде қолданылатын сорғылар, желдеткіштер, компрессорлар мен оларды электр жетектері осы Қағиданың 11 және 13-бөліктерінің талаптарына жауап беруі тиіс.

3017. Жүйенің автоматтандыру құрылғысы осы Қағиданың 17-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

3018. Жүйелерде пайдаланылатын жылу ауыстырғыш аппараттары мен қысымдағы сауыттар осы Қағиданың 12-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

2-кіші бөлім. Металл құбырлар

232-тарау. Материал, дайындау және қолдану

Ескерту. 232-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3019. Құбырлардың және арматуралардың материалдары, оларды сынау осы Қағиданың 15-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

Отын құбырлары болаттан немесе Кеме қатынасы тіркелімінің беріктік пен отқа төзімділікке қатысты талаптарына жауап беретін басқа материалдан жасалады. Бұл талаптар машиналық үй-жайларда орналасқан май құбырларына және егер құбырлар тұтану көздері бар үй-жайларда орналасса, гидравликалық және термальді сұйықтықтарды қоса алғанда, басқа да тұтанғыш мұнай өнімдерін өткізетін құбырларға қолданылады.

3020. Көміртекті және көміртекті-марганецті болаттан жасалған құбырлар мен арматуралар, әдетте, 400 °C аспайтын, төменгі қоспалауларда 500 °C аспайтын температура ортасына арнап қолданылады.

Бұл болаттарды көрсетілгеннен жоғары температура ортасына пайдалануға олардың механикалық қасиеттері мен 100000 сағ төзімділік ұзақтығының шегі қолданыстағы стандарттарға жауап беретін және берілген артық температура кезінде дайындаушы кепілдік беретін жағдайда рұқсат етіледі.

500 °C артық температурадағы ортаға арналған құбырлар мен арматура оспалы болаттан дайындалады. Бұл талап газ шығаратын құбырларға қолданылмайды.

3021. Мыс және мыс қорытпаларының жасалған құбырлар жапсарсыз немесе басқа Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған типтен дайындалады.

I және II сыныпты құбырларға арналған мыс құбырлар жапсарсыз болуы тиіс.

Мыстан және мыс қорытпаларынан жасалған турабалар мен арматура, әдетте, температурасы 200 °C аспайтын ортада, ал мыс-никель қорытпаларынан жасалғандары температурасы 300 °C аспайтын ортада пайдаланылады. Қола арматура температурасы 260 °C дейінгі ортада пайдаланылуы мүмкін.

3022. Сұр шойыннан жасалған құбырлар мен арматура температурасы -15 °C кем емес қоршаған ортада пайдаланылатын III сыныпты құбырларға қолданылуы мүмкін, бұл ретте құбырларға арналған сұр шойынның беріктігі кемінде 200 МПа, ал арматура корпустары мен фасонды элементтер үшін кемінде 300 МПа болуы тиіс. Жүк құбырларын қоспағанда, сұр шойыннан жасалған құбырлардағы рұқсат етілген жұмыс қысымы 1 МПа аспауы, ал бу өткізгіш үшін 0,3 МПа болуы тиіс.

Сұр шойыннан жасалған құбырлар мен арматураларды қолдану жоғарғы палуба бойынша, манифольдтарды қоспағанда, жүк танктерінің және тұратын цистерналардың ішінен өтетін 1,6 МПа дейін қысымдағы жүк құбырлары, олардың клапандары және жүк шлангтарын қосуға арналған байланыстар үшін рұқсат етіледі.

Сұр шойын мыналар үшін қолданылмайды:

- 1) 220 °C жоғары температура ортасы бар құбырлар мен арматуралар;
- 2) гидравликалық соққыларға, шамадан артық деформацияға және дірілге ұшыраған құбырлар мен арматуралар;
- 3) корпустың сыртқы қаптамасымен тікелей байланысты құбырлар;
- 4) тікелей корпустың және таранды қоршаудың сыртқы қаптамасында орнатылатын арматуралар;
- 5) егер Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған тәсілмен механикалық зақымданудан қорғалмаса, гидростатистикалық арында болатын отын және май цистерналарында тікелей орнатылатын арматуралар;
- 6) көлемді өрт сөндіру жүйелері;

7) жүк және тұратын танктер ішіндегі балластты құбырлар.

3023. Шар тәрізді графиті бар шойыннан жасалған құбырлар мен арматура, егер бұл шойынның ықшамдалған ұзаруы кемінде 12 % құраса, балластты, құрғатушы және жүкті жүйелердің құбырларын қоса алғанда, II және III сыныптағы құбырлар үшін қолданылады. Ықшамдалған ұзару талап етілгеннен төмен болған кезде шар тәрізді графиттен жасалған құбырлар мен арматура сұр шойын үшін осы Қағиданың 3022-тармағында көрсетілгендей болуы тиіс.

Перлитті немесе ферритті-перлитті негіздегі шар тәрізді шойыннан жасалған құбыр элементтері үшін жұмыс температурасы 300 °C аспауы, ал ферритті негіздегі шойын үшін 350 °C болуы тиіс.

-15 °C төмен температурада пайдаланылатын құбырлар мен арматуралар үшін шар тәрізді графиті бар шойынның соққы тұтқырлығы кемінде 20 Дж/см² болуы тиіс.

Донналық және борттық арматура, осы Қағиданың 3153, 3155-3156-тармақтарында аталатын арматура, сондай-ақ тарандық қоршауда, отын және май цистерналарында орнатылатын арматура осы Қағиданың 563-қосымшасына сәйкес толығымен ферритті құрылымдағы шар тәрізді графитті шойыннан дайындауға рұқсат етіледі.

3024. Диаметрі 50 мм дейінгі құбырлар және ықшамдалған ұзаруы кемінде 12 % ферритті құрылымдағы созылатын шойыннан жасалған арматура -15 °C төмен және 350 °C жоғары жұмыс температурасы кезінде және 2 МПа дейінгі жұмыс қысымында осы Қағиданың 3023-тармағында аталған құбырлар желілері үшін қолдануға рұқсат етіледі.

Ықшамдалған ұзаруы 12 % төмен созылмалы шойыннан жасалған құбырлар мен арматуралардың қолданылу саласы сұр шойын үшін осы Қағиданың 3022-тармағында көрсетілгендей болуы тиіс.

3025. Осы Қағиданың 2290-тармағында көрсетілген жүйелерде алюминий қорытпаларынан жасалған құбырлар мен құбырлардың басқа элементтерін қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3026. Ашық палубалардағы өлшеу құбырларының палубалық төлкелерінің тығындары мен бұрандалық бөлігі қоладан немесе латуннан жасалады. Басқа материалдарды пайдалану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3027. Отын және май құбырларындағы шолу терезелері ыстыққа төзімді болуы тиіс.

233-тарау. Құбырлардың иілу радиусы, иілгеннен кейін термиялық өңдеу

Ескерту. 233-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3028. Қазандарды үрлеу құбырларының ішкі иілу радиусы

$3,5 d_1$ (d_1 — трубаның ішкі диаметрі) кем болмауы тиіс.

0,49 МПа артық қысымда немесе температурасы 60 °C артық ортада жұмыс істейтін болат және мыс құбырлардың ішкі иілу радиусы, сондай-ақ жылуды кеңейтуді теңестіретін құбырлардың иілу радиусы кемінде $2,5d$ (d — трубаның сыртқы диаметрі) болуы тиіс.

Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша ию процесі кезінде құбырдың қабырғаларын жұқарту осы Қағиданың 234-тарауында белгіленген шамадан төмен болмайтын жағдайда төмен радиуста ию технологиясына рұқсат етілуі мүмкін.

3029. Болат құбырларды ыстықтай ию, әдетте, ию процесі кезінде температураны 750 °C дейін төмендету мүмкіндігімен 1000 – 850 °C температурада жүргізіледі.

Жоғарыда аталған иілуі температуралық режимде жүргізілетін құбырлар үшін мыналар қолданылады:

1) көміртекті, көміртекті-марганецті және көміртекті-молибденді болат құбырлар үшін июден кейін термоөңдеу талап етілмейді;

2) қабырғаларының қалыңдығы 8 мм астам 1 Сг – 0,5 Мо хромомолибденді болат трубалар 620 – 680 °C температурада кернеуді түсіре отырып термоөңдеуден өтуі тиіс;

3) термоөңдеу талап етілмейтін қабырғаларының қалыңдығы кемінде 8 мм, диаметрі кемінде 100 мм және ең жоғары температурасы 450 °C дейінгі трубаларды қоспағанда, 2,25 Сг – 1 Мо хромомолибденді болат және кез келген қалыңдықтағы 0,5 Сг – 0,5 Мо – 0,25 V хромомолибденді болат трубалар 650 – 720 °C температурада кернеуді төмендете отырып термоөңдеуден өтуі тиіс.

3030. Егер ыстықтай ию осы Қағиданың 3029-тармағында көрсетілген шектеулерден асатын температурада жүргізілетін болса, трубалар иілгеннен кейін осы Қағиданың 334-қосымшасына сәйкес термоөңдеуден өтеді.

3031. Төрт сыртқы диаметрге тең және одан кем радиуспен салқын күйде иілгеннен кейін, әдетте, құбырлар осы Қағиданың 334-қосымшасына сәйкес толық термоөңдеуден өтеді. Алайда барлық жағдайларда қабырғаларының қалыңдығы кемінде 15 мм көміртектімолибденді 0,3 Мо құбырлар 580 – 640 °C кезінде, қабырғаларының қалыңдығы кемінде 8 мм хромдымолибденді 1 Сг – 0,5 Мо трубалар 620 – 680 °C кезінде, ал қабырғаларының қалыңдығы кемінде 8 мм, диаметрі кемінде 100 мм және жұмыс температурасы 450 °C артық хромомолибденді 2,25 Сг – 1 Мо және хромомолибдендінадийлі 0,5 Сг - 0,5 Мо – 0,25 V трубалар кернеуді төмендете отырып термоөңдеуден өтеді.

3032. Мыс және мыс қорытпаларынан жасалған құбырлар, бақылау-өлшеу аспаптарын қоспағанда, гидравликалық сынаққа дейінгі күйдіріледі.

3033. Дәнекерлеу алдындағы алдын ала жылыту және пісіруден кейінгі термиялық өңдеу осы Қағиданың 6879-6881 талаптарына сәйкес жүргізіледі.

234-тарау. Металл құбырлар қабырғаларының қалыңдығы

Ескерту. 234-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3034. Ішкі қысымда жұмыс істейтін металл құбырлар қабырғаларының қалыңдығы (шойын трубалардан басқа) осы Қағиданың 339-қосымшасында немесе мынадай формуламен белгіленген ең жоғарғы мәндерге сәйкес келуі тиіс:

$$S = \frac{S_0 + b + c}{1 - (a/100)}$$

, (762)

мұндағы

$$S_0 = \frac{dp}{2\sigma\varphi + p}$$

;

S_0 – қабырғаның теориялық қалыңдығы, мм;

d – құбырдың сыртқы диаметрі, мм;

p – осы Қағиданың 3035-тармағына сәйкес белгіленетін есепті қысым, МПа;

σ – осы Қағиданың 3036-тармағына сәйкес қабылданатын төзімділік коэффициенті;

b – осы Қағиданың 3037-тармағына сәйкес қабылданатын құбырды ию кезіндегі нақты жіңішкертуді есепке алатын үстеме, мм;

y – осы Қағиданың 3038 – 3044-тармақтарына сәйкес анықталатын рұқсат етілген қалыпты кернеу, МПа;

c – осы Қағиданың 335-қосымшасы бойынша болат құбырларға және осы Қағиданың 336-қосымшасы бойынша түсті металдардан жасалған құбырларға қабылданатын коррозияға үстеме, мм;

a – құбыр қабырғаларының қалыңдығына төменгі өндірістік рұқсат етілілген шама, %, (егер төменгі рұқсат етілген труба пайдаланылса, $a = 0$).

3035. Құбырлардың төзімділігін есептеу жүргізілетін есепті қысымға жүйедегі ең жоғарғы жұмыс қысымы алынуы қажет. Сақтандырғыш клапандарды орнату кезінде есепті қысымға оларды ашудың ең жоғарғы қысымы алынады. Сақтандырғыш

клапанмен қорғалмаған немесе өзінің сақтандырғыш клапанынан ажыратылған болуы мүмкін құбырлар және құбырлар жүйесінің элементтері қосылған сорғылардың шығу жолындағы ең жоғарғы ықтимал арынға есептеледі.

Жылытылған отыны бар құбырлар үшін есепті қысым осы Қағиданың 337-қосымшасына сәйкес таңдап алынады.

Рульдік жетек құбырлары үшін есепті қысым осы Қағиданың 4247-тармағына сәйкес қабылданады.

Қағидада көзделмеген ерекше жағдайларда есепті қысымды Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады.

3036. Төзімділік есептелетін σ төзімділігінің коэффициенті жапсарсыз құбырлар мен жапсарсыздарға баламалы деп танылған мақұлданған дәнекерленген құбырлар үшін бірге тең.

Басқа дәнекерленген құбырлар үшін σ төзімділік коэффициенті әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3037. Ию кезіндегі құбырды нақты жіңішкертуді есептейтін үстеме құбырдың иілген бөлігіндегі кернеу ішкі қысымнан рұқсат етілген мөлшерден аспайтындай етіп белгіленеді.

Егер ию кезіндегі нақты жіңішкерту мәні жоқ болса, b мм үстемесі мынадай формула бойынша анықталады:

$$b = 0,4 S_0 \frac{d}{R}$$

, (763)

мұндағы R – құбыр июдің орташа радиусы, мм.

3038. Құбырларға арналған рұқсат етілген төзімділік кернеуін есептеу материалдың мынадай қасиеттері мен жұмыс талаптары ескеріле отырып қабылданады:

$R_{m/20}$ – бөлме температурасындағы уақытша қарсылық, МПа; $R_{eL/t}$ – есепті температурадағы ең төменгі ағым мәні, МПа;

$R_{0,2/t}$ – есепті температурадағы ағымның шартты мәні, МПа;

$100\,000\, R_{m/t}$ – есепті температурадағы $100\,000$ с төзімділік ұзақтығының мәні, МПа ;

$100\,000$

$R_{p1\%/t}$ – есепті температурадағы $100\,000$ с жайылуының 1-пайыздық мәні, МПа.

Рұқсат етілген кернеуді анықтауға арналған t есептік температурасына құбыр ішіндегі ортаның ең жоғарғы температурасы алынады. Ерекше жағдайларда есепті температура Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3039. Көміртекті немесе қоспалы болат құбырлар үшін рұқсат етілген кернеу мынадай ең төменгі мәндерге тең болып табылады:

100 000

$R_{m/20}/2,7$; $R_{el/t}/1,8$ немесе $R_{0,2/t}/1,8$; $R_{m/t}/1,8$;

100 000

$R_{p1\%/t}/1,0$.

Төзімділік қорын төмендету мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Егер есепті температура материалдың жайылу көлеміне кірмейтін болса, жайылу шегі бойынша рұқсат етілетін кернеу көздемеуге болады.

3040. Жоғары қоспалы болат құбырларға арналған рұқсат етілген кернеу әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3041. Мыс және мыс қорытпаларынан жасалған құбырлар үшін рұқсат етілген кернеу осы Қағиданың 338-қосымшасы бойынша анықталады.

3042. Алюминий және титан қорытпаларынан жасалған құбырлар үшін рұқсат етілетін кернеу төзімділікті есептеу кезінде мына мәндердің ең төменгісіне тең болып табылады: $R_{m/20/40}$; $R_{0,2/t/1,6}$;

100 000

$R_{m/t}/1,6$.

Егер есепті температура материалдың жайылу көлеміне кірмейтін болса, жайылу шектері бойынша рұқсат етілетін кернеу көздемеуге болады.

3043. Сыртқы диаметрі 80 мм және одан жоғары 350 °C және одан жоғары температурадағы жылытылған буға арналған бу құбырларының беріктігі ықтимал жылудың кеңеюіне, ал фланцтік қосылыстар – беріктігі мен тығыздығына есептеледі.

Бу құбырының жылудың таралуынан туындайтын күштерге беріктігін есептеу осы Қағиданың 343-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

3044. Шойын құбырлардың бөлшектері қабырғаларының t_{min} , мм, қалыңдығы мынадай формула бойынша анықталатын мәннен кем болмауы тиіс

$$t_{min} = k(0,5 + 0,001D_y) \quad (764)$$

мұндағы D_y – шартты диаметр, мм;

k – тең болатын коэффициент:

9 – трубалар үшін;

14 – үштіктер мен клапандар корпусы үшін;

12 – қосындылар үшін.

Бұдан басқа, шойын құбырлар мен арматуралар қабырғаларының қалыңдығы ішкі қысымда осы Қағиданың (762) формуласы бойынша анықталатын мәннен кем емес қабылдау керек, бұл ретте:

ию кезіндегі жұқартуды түзеу $b = 0$;

беріктігі қорының коэффициенті мыналарға тең болады:

- 1 – құбырлар мен жалғастырушы муфталар үшін;
- 0,4 – біліктер, ұштармақтар және төрттармақтар үшін;
- 0,25 – арматура корпустары үшін;

Рұқсат етілген кернеуі осы Қағиданың 4472, 4475 және 4480-тармақтарының талаптары ескеріле отырып белгіленеді;

Борт сыртындағы судың с коррозияға үстемесі мыналарды құрайды:

4 мм – ферритті және ферритті перлитті құрылымдағы шойын үшін және 3 мм – перлитті құрылымдағы шойын үшін;

Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша белсенділігі төмен коррозиялық орта үшін коррозияға үстеме төмендеуі мүмкін.

3045. Болат, мыс, мыс және титан қорытпалары құбырларының қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың 339-қосымшасында көрсетілген мәннен кем емес қабылданады.

235-тарау. Қосылыстар түрлері

Ескерту. 235-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Параграф - 1. Дәнекерлеп байланыстыру

3046. кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған стандарттарға сәйкес орындалған дәнекерлеу, фланцтік, бұрандалық және механикалық байланыстыруды пайдалануға рұқсат етіледі.

3047. Дәнекерленіп жапсарластырып байланыстыру дәнекерлеу тігістерінің негізін толығымен қайнатуды қамтамасыз ету бойынша арнайы шаралар қабылдай отырып та, қабылдамай да орындауға рқсат етіледі. Толығымен қайнату және тігіс негізінің сапасын қамтамасыз ету бойынша төсемдік сақинаны арнайы шаралар арқылы, мысалы , екіжақты тігісті пайдаланып орындалған, немесе басқа да эквивалентті шаралармен пісіріп жапсарластырып байланыстыру барлық сыныптағы және диаметрдегі құбырлар үшін жол беріледі.

Тігіс негізінің сапасын қамтамасыз ету бойынша арнайы шаралар қабылдамай толығымен қайнатып пісірілген тігісті байланыстарға диаметрлері шектеусіз II және III сыныпты құбырлар үшін рұқсат етіледі.

3048. Дәнекерленген муфталық және келте құбырлар байланыстары Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген стандарттар талаптарына жауап беретін пара-пар өлшемдегі муфталарды, келте құбыр элементтерін пайдалана отырып орындалуы тиіс.

Дәнекерленген муфталық және келте құбырлар байланыстары құбырлардың диаметріне тәуелсіз III сыныпты құбырлар үшін пайдаланылады.

Жекелеген жағдайларда мұндай байланыстар, улы ортасы бар және жоғары шаршаңқы жүктемеде, күшейтілген коррозия немесе эрозия кезінде пайдаланылған жағдайдағы құбырларды қоспағанда, сыртқы диаметрі 88,9 мм дейін I және II сыныптағы құбырлар үшін пайдаланылады.

3049. Дәнекерлеу жұмыстарын орындау және бұзылмаған әдістерді бақылауды жүзеге асыру осы Қағиданың 645 және 651- талаптарына сәйкес келуі тиіс.

2-параграф. Фланцтық байланыстар

3050. Фланцтардың және байланыстырушы бұрандалардың өлшемдері мен пішіндері Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген стандарттарға жауап беруі тиіс.

Пайдаланылатын бекіткіштер жүргізілетін ортаның қысымы мен температурасымен үйлесімді болуы тиіс. Стандартты емес байланыстар үшін фланцтар мен байланыстырушы бұрандалардың басқа да өлшемдері әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсеболып табылады.

Фланцтық байланыстар Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған ұлттық немесе халықаралық стандарттар талаптары ескеріле отырып жүргізілетін ортаға, есепті қысымға және температураға, ішкі және циклді жүктемеге, сондай-ақ құбырдың орналасуына қарай таңдалады.

3051. Фланцтар мен трубалардың байланыстары осы Қағиданың 340-қосымшасына сәйкес орындалуы тиіс.

Фланцтар мен құбырлар байланыстарының басқа да түрлері Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы қарастырғаннан кейін рұқсат етіледі.

3052. Құбырдың сыныбына қарай фланцтар мен құбырлар байланыстарының түрін таңдау осы Қағиданың 341-қосымшасына сәйкес орындалады.

3-параграф. Бұрандалық байланыстар

3053. Бұрандалық байланыстар мақұлданған ұлттық немесе халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес орындалады. Бұл байланыстар улы және тұтанғыш орталар өтетін жүйелерде, қарқынды эрозиялық немесе коррозиялық тозуды тудыратын орталарда, сондай-ақ жоғары шаршаңқы жүктемелер жағдайында пайдаланылмайды.

Конустық бұрандамен бұрандалық муфталық байланыстар диаметрі 33,7 мм дейінгі I сыныпты және диаметрі 60,3 мм дейінгі II және III сыныпты құбырларда пайдаланылады.

Цилиндрлік бұрандамен байланыстар диаметрі 60,3 мм дейінгі III сыныпты құбырларда пайдалануға рұқсат етіледі.

Жекелеген жағдайларда ұлттық немесе халықаралық стандарттардың талаптарына жауап беретін үлкен өлшемді байланыстарды қолдануға Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы қарастырылғаннан кейін рұқсат етілуі мүмкін.

3054. Көміртекті өрт сөндіру жүйелерінде бұрандалы байланыстарды қолдануға тек қорғалған үй-жайлардың ішінде және көміртекті баллондар үй-жайларында ғана рұқсат етіледі.

4-параграф. Механикалық байланыстар

3055. Осы талаптар 342-қосымшада келтірілген қыспақты, штуцерлі-ниппельді, сондай-ақ муфталық байланыстарға қолданылады. Мұндай байланыстарды қолдануға Кеме қатынасы тіркелімі де рұқсат етуі мүмкін.

Механикалық байланыстардың айтарлықтай конструктивті сан алуандығына қарай олардың төзімділігін тексеру есептемесі бойынша нұсқаулықтар келтірілмейді.

Механикалық байланыстарды типтік мақұлдау олардың үлгілерін сынау негізінде орындалады.

3056. Механикалық байланыстар, олардың қолданылу саласы және рұқсат етілген қысымы Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданады. Байланыстарды мақұлдау Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған бағдарлама бойынша үлгілік сынақ ескеріле отырып орындалады.

3057. Егер механикалық байланыстарды қолдану бұрандалы сақина немесе қондырғылық орларды пайдалану қажеттілігінен құбырдың қабырғаларының қалыңдығын азайтумен байланысты болса, бұл құбырдың ең төменгі рұқсат етілетін қалыңдығын таңдау кезінде ескеріледі.

3058. Механикалық байланыстардың конструкциясы қысым толқынының, құбыр дірілінің, температуралық өзгерістердің ықпалынан және кеменің бортындағы өзгерістермен байланысты басқа да ықпалдардың әсерінен тығыздықтың бұзылу мүмкіндігін болдырмауы тиіс.

3059. Механикалық байланыстарға пайдаланылатын материалдар құбырдың материалдарымен және өткізілетін ортамен үйлесімді болуы тиіс.

3060. Механикалық байланыстар есептік қысымнан кемінде 4 есе асатын сынаққа төтеп беруге қабілетті.

20 МПа және одан жоғары есептік қысым кезінде сынақ қысымының шамасы Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша төмендетілуі мүмкін.

3061. Осы Қағиданың 343 және 344-қосымшаларында келтірілген жалын туындайтын орта жүйелерінде және жауапты мақсаттағы жүйелерде жүргізу үшін пайдаланылатын механикалық байланыстар отқа төзімді болуы тиіс.

3062. Механикалық байланыстар құбырлардың зақымдануы су басуға немесе өрттің туындауына алып келетін, атап айтқанда борт саңылауларына немесе жалын

туындайтын ортаны ұстайтын цистерналарға тікелей қосылуға арналған учаскелерде қолданылмайды.

3063. Механикалық байланыстар ішкі және сыртқы қысымның ықпалына есептелуі тиіс, ал құбырлардың сорғыш учаскелерінде пайдаланылған жағдайда вакуум жағдайында жұмысқа қабілеттілігін сақтап қалады.

3064. Отын жүйелеріндегі механикалық байланыстардың саны аз болуы тиіс. Стандартты фланцты байланыстарды қолдану сенімдірек болып табылады.

3065. Механикалық байланыстарды пайдалана отырып құрастырылған құбырлар тиісінше орнатылуы, түзетілуі және тіректермен қамтамасыз етілуі тиіс. Тіректер немесе аспалар құбырлардың байланыстырылған жерлерін түзету үшін пайдаланылмайды.

3066. Жүк трюмаларының, танктердің және басқа да қиын қолжетімді үй-жайлардың ішінде орнатылған құбырларда муфталық байланыстарды қолдану Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлдануға жатады.

Танктердің ішінде механикалық байланыстарды орнату, егер құбырлардың ішінде және танктерде біртекті сұйықтық болған жағдайда ғана рұқсат етіледі.

Құбырларды монтаждау үшін негізгі құрал ретінде жылтыр муфталық байланыстарды қолдануға жол берілмейді. Олар ось бағытындағы құбырлардың деформациясын өтеу қажет болған жағдайда ғана қолданылады.

3067. Құбырлардың мақсаттарына қарай механикалық байланыстарды қолданудың рұқсат етілген саласы осы Қағиданың 343-қосымшасында, ал құбырдың сыныбына, оның диаметріне, жұмыс қысымына және температурасына қатысты – осы Қағиданың 344-қосымшасында ұсынылады.

3068. Механикалық байланыстар Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған тексерудің мынадай түрлерін қамтитын бағдарламаға сәйкес сынақтан өтуі тиіс:

- 1) герметикалығын сынау;
- 2) дірілдік сынақ;
- 3) отқа төзімділігін сынау (қажет болған жағдайда);
- 4) толқынды қысыммен сынау (қажет болған жағдайда);
- 5) вакуум жағдайында жұмысқа қабілеттілігін тексеру (қажет болған жағдайда);
- 6) бұзу қысымымен тексеру;
- 7) ұстамдылық қабілетін тексеру (қажет болған жағдайда);
- 8) құрастыру – бөлшектеу (қажет болған жағдайда).

Тексерулердің көлемі мен сипатты байланыстардың түрі мен құбырдың мақсатына қарай нақтыланады.

3069. Механикалық байланыстар орнату дайындаушының талаптары ескеріле отырып орындалады. Егер құрастыру үшін арнайы құрал-саймандарды немесе өлшеу құралдарын талап ететін болған жағдайда оларды дайындаушымен жеткізіледі.

236-тарау. Икемді қосылыстар, қолдану саласы

Ескерту. 236-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Конструкцияларға қойылатын талаптар

3070. Осы тараудың талаптары құбырлардың белгіленген учаскелерін механизмдер бөліктеріне тұрақты қосуға арналған металл немесе металл емес материалдардан жасалған иілгіш байланыстарға қолданылады. Осы талаптар сонымен қатар уақытша қосылған иілгіш шлангаларға немесе тасымалданатын жабдықтың шлангасына қолданылуға рұқсат етіледі.

Ескерту. 3070-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3071. Иілгіш байланыстар отын, майлау және термальді май (салқын учаскелер), сығымдалған және борт сыртындағы суларды салқындату жүйелерінде, балластты және құрғату жүйелерінде және осы тараудың талаптарына сәйкес келген жағдайларда III сыныпты бу құбырларында қолдануға рұқсат етіледі. Иілгіш байланыстар жоғары қысымды отын құбырларында қолданылмайды.

Ескерту. 3071-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3072. Осы талаптар сумен өрт сөндіру жүйесінің шлангаларына қолданылмайды.

3073. Иілгіш байланыстар мақұлданған стандарттардың талаптарына сәйкес жобалануы және орындалуы тиіс. Резеңкеден дайындалған және құрғату және балласт жүйелерінде, сығымдалған ауа, отын, май, гидравликалық және термальды май жүйелерінде пайдалануға арналған иілгіш байланыстар біржақты немесе екіжақты тығыз тоқылған сым ораумен немесе басқа ыңғайлы материалмен арматураланады.

Тефлон немесе нейлон секілді пластикалық материалдардан жасалған сыммен іштен арматуралауға жол бермейтін жоғарыда аталған мақсаттарға арналған байланыстар қажет болған жағдайда басқа қолайлы материалдармен нығайтылады.

3074. Резеңкеден немесе пластикалық материалдан дайындалған иілгіш байланыстарды форсундардың отын жүйелерінде пайдалану кезінде иілгіш байланыстарда жоғарыда аталған арматуралауға қосымша сыртқы сым орауы болады. Бу жүйелерінде қолданылатын иілгіш байланыстар металдан жасалады.

3075. Иілгіш байланыстар мақұлданған түрдегі ұшы бар байланыстардан дайындалады. Фланцты байланыстарды қоспағанда, ұшты байланыстар осы Қағиданың

325-тарауының 3-параграфының талаптарына жауап беруі тиіс және шланганың және ұшты байланыстың әрбір комбинациясы үлгілік сынақтан өткізіледі.

3076. Қамыттарды және ұқсас түрдегі ұшты байланыстарды бу жүйелеріндегі, жанғыш орталары бар жүйелердегі, іске қосқыш ауа жүйелеріндегі иілгіш байланыстарға, сондай-ақ, егер олардың зақымдануы, мысалы, олардың борт саңылауларына тікелей қосылған жағдайында, су басуды туындатуы мүмкін болса, пайдалануға жол берілмейді. Егер олардың қысымы 0,5 МПа артық болса, басқа жүйелердегі ұшты байланыстарды екіжақы қамыттармен нығайтуға рұқсат етілуі мүмкін.

3077. Қысым толқыны немесе діріл деңгейінің артуы болуы мүмкін жүйелерде орнатуға арналған иілгіш байланыстар ең жоғарғы қысымға және дірілдің күшеюіне есептелуі тиіс. Осы тараудың 3-параграфына сәйкес сынақ кезінде пайдалануда күтілетін ең жоғарғы қысымға, діріл жиілігіне және монтаж салдарының жүктемесіне назар аудару керек.

3078. Металл емес материалдардан жасалған және жану орталарына немесе теңіз суы жүйесіне арналған иілгіш байланыстар, егер олардың зақымдануы, мысалы, олар борт саңылауларына тікелей қосылған кезде, су басуды туғызуы мүмкін болса, отқа төзімді болуы тиіс. Отқа төзімділік осы Қағиданың 3091-тармағының талаптарына сәйкес сынақтармен көрсетіледі.

3079. Иілгіш байланыстар дайындаушының нұсқауына сәйкес сыртқы жағдай, жұмыс қысымы мен температурасы кезінде жүргізілетін ортамен үйлесімділігі назарға алына отырып, белгіленген орналасуы және қолданылуы ескеріле отырып таңдалады.

2-параграф. Монтаж

3080. Әдетте, иілгіш байланыстардың ұзындығы механикалық жабдықтардың және құбырлардың белгіленген және жылжымалы элементтерінің орындарын ауыстыруды қамтамасыз ету үшін қажетті ұзындықпен шектеледі.

3081. Иілгіш байланыстар олар қалыпты жұмыс жағдайларында бұралуға ұшырайтын мүмкін жерлерде қолданылмайды.

3082. Құбырлар желісіндегі иілгіш байланыстардың саны аз болуы тиіс, ал олардың мақсаттары осы Қағиданың 3071-3073-тармақтарында көрсетілгендермен шектеледі.

3083. Егер тұтанғыш ортамен жүргізілген иілгіш байланыстар жылытқыш жоғарғы қабаттарға тікелей жақын жерде орналасса, байланыс зақымданған жағдайда қабықтарды немесе Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған басқа да құралдарды пайдалана отырып сұйықтықтың тұтану қаупі төмендетілуі тиіс.

3084. Иілгіш байланыстар көзге жақсы түсетін жеңіл қолжетімді орындарда орнатылады.

3085. Иілгіш байланыстарды монтаждау дайындаушының нұсқаулықтары мен пайдалану бойынша шектеулері ескеріле отырып жүргізілуі тиіс, бұл ретте мыналарға

басты назар аударылуы қажет: орналасу (жұмыс кезінде рұқсат етілген орын ауыстыру ескеріле отырып);

ұштардың байланыс тіректері (қажет болған жағдайда);

шланганың қажалуын және механикалық зақымдануын тудыруы мүмкін жанасуды болдырмау;

июдің ең төменгі радиусы.

3-параграф. Сынақ және таңбалау

3086. Иілгіш байланыстарды мақұлдау қанағаттандыруарлық үлгілік сынақтар негізінде орындалады. Сынақ бағдарламасын дайындаушы ұсынуы тиіс және қажетті стандарттардың талаптарына сәйкестігін көрсету үшін нақты болуы тиіс.

3087. Сынақ осы Қағиданың 3086-3091-тармақтарына сәйкес ұшты бөлшектермен толығымен жабдықталған әртүрлі номинальды диаметрдегі иілгіш байланыстарда жүргізіледі. Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша басқа стандарттарды қолдануға рұқсат етіледі.

3088. Әрбір иілгіш байланыс 5 минут ішінде 1,5 тең қысымда сынықтан өтеді. Бұл ретте қалдықты деформациялардың және зақымданулардың болуына жол берілмейді.

3089. Иілгіш байланыстардың әрбір түрі 5 минут ішінде төрт есе есепті қысымға тең қысымда сынақтан өтеді. Бұл ретте көзге көрінетін зақымдануларсыз немесе ағуларсыз қалдықты деформацияға жол беріледі.

3090. Толқындық сынақтар қысым толқыны күтілетін жүйелерде орнатуға арналған иілгіш байланыстарға арналған үлгілік сынақтар кезінде жүргізіледі. Толқындық сынақтар ISO 6802, ISO 6803, ISO 10380 немесе эквивалентті стандарттарға сәйкес жүргізіледі.

3091. Отқа төзімділікке сынау осы Қағиданың 3078-тармағында көрсетілген иілгіш байланыстарға арналған үлгілік сынақтар кезінде жүргізіледі. Сынақ ISO 15540 және ISO 15541 немесе эквивалентті стандарттарға сәйкес жүргізіледі.

3092. Иілгіш қосылған жерлерде әзірлеушінің мынадай деректерді қамтитын тұрақты таңбасы болады:

әзірлеуші-кәсіпорынның атауы немесе оның сауда маркасы;

шығарылған күні (айы және жылы);

түрін белгілеу;

номинальды диаметрі;

есепті қысымы;

есепті температурасы.

Егер иілгіш қосылған жерлер әртүрлі әзірлеушілердің бөлшектерінен қосылған болса, құрамдас бөліктер нақты біріздендіріледі.

3-кіші бөлім. Пластмассада жасалған құбырлар

237-тарау. Жалпы талаптар, таралу саласы

Ескерту. 237-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3093. Осы талаптар пластмассада жасалған барлық құбырларға қолданылады.

3094. Талаптар иілгіш металл емес қоспаларға, резеңке шлангілерге, сондай-ақ металл құбырлары бар жүйелерде қолданылатын механикалық қоспаларға қолданылмайды.

3095. Пластмассада жасалған құбырлар мен фасонды элементтерге қатысты жалпы талаптар осы Қағиданың 613-тарауында берілген.

238-тарау. Құбыржолдарға олардың мақсаты мен орналасуына қарай қойылатын талаптар

Ескерту. 238-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Отқа төзімділік

3096. Тұтастығы айтарлықтай кемеңіз қауіпсіздігі ықпал ететін құбырлар мен фасондық элементтер отқа төзімділік талаптарына жауап беруі қажет.

3097. Құбырлардың ИМО А.753(18) қарарының 1 және 2-қосымшаларында берілген әдістеме бойынша отқа төзімділігіне сынау кезінде өз тұтастығын сақтап қалу қасиетіне байланысты отқа төзімділіктің үш деңгейі белгіленеді:

У1 – 1 сағат ішінде құрғақ күйде отқа төзімдік сынағына шыдаған құбырлар үшін;

У2 – 30 минут ішінде құрғақ күйде отқа төзімдік сынағына шыдаған құбырлар үшін ;

У3 – 30 минут ішінде толтырылған күйде отқа төзімділік сынағына шыдаған құбырлар үшін.

3098. Пластмасса құбырлардың отқа төзімділік деңгейіне, орналасқан жеріне және жүргізілген ортасына қарай пайдаланылу саласы осы Қағиданың 345-қосымшасында келтірілген.

2-параграф. Оттың таралу саласы, оттан қорғау жабындысы

3099. Ашық палубаларда, танктерде, бос кеңістіктердің коффердамдарында, құбырлар туннельдерінде орналасқандардан басқа, барлық құбырлардың жоғарғы беттер бойынша құбырлардың қисық сызықты жоғарғы бетімен немесе Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған басқа стандарттармен шарттастырылған өзгерістер есепке алына отырып, орташа мәннен аспайтын, ИМО А.653(16) қарарымен регламенттелетін

және ИМО А.753(18) қарарының 3-қосымшасында келтірілген әдістеме бойынша белгіленген отты баяу тарату сипаттамасы болады.

3100. Отқа төзімділіктің талап етілген деңгейін қамтамасыз ету үшін оттан қорғау жабындысы пайдаланылады, олар осы Қағиданың 612-тарауында берілген талаптарына жауап беруі қажет.

3101. Байланыс орындарында оттан қорғау жабындыларын келтіру құбырды дайындаушының әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған әдістемесі туралы нұсқаулығына сәйкес жүйе гидравликалық сынақтан өткеннен кейін жүргізіледі.

3102. Оттан қорғау жабындылары дайындаушының мақұлданған нұсқаулықтарына сәйкес қолданылады.

239-тарау. Монтаждауға қойылатын талаптар

Ескерту. 239-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Тіректер

3103. Тіректерді және олардың арасындағы арақашықтықты таңдау құбырлардың рұқсат етілген кернеулері мен ең жоғары рұқсат етілген июіне қарай анықталады.

Тіректердің арасындағы арақашықтық дайындаушы ұсынған арақашықтықтан аспайды.

Тіректерді және олардың арасындағы арақашықтықты таңдау кезінде құбырлардың өлшемдері, құбыр материалының механикалық және физикалық қасиеттері, құбырдың және оның ішіндегі сұйықтықтың көлемі, сыртқы қысым, жұмыс температурасы, жылумен кеңейтудің ықпалы, сыртқы күштердің жүктемесі, біліктің күші, жүйеде туындауы мүмкін гидравликалық соққылар, діріл ескеріледі. Жоғарыда аталған жүктемелердің ықтимал бірлескен әрекеттері ескеріледі.

3104. Құбыр көлемінің жүктемесі тіректің барлық жоғарғы жағына теңдей бөлінеді. Құбырлардың тірекпен байланысатын орындарда ең аз тозуы мәліметтері бойынша шаралар қабылдануы қажет.

3105. Жүйенің айтарлықтай көлемі бар клапандар, компенсаторлар секілді құрамдас бөліктерінің жеке тіректері болады.

2-параграф. Жылумен кеңейту өтемі

3106. Пластмасса құбырлардың монтажи кезінде жылумен кеңейту мен кеме корпусының деформациясы коэффициенттеріндегі айырмашылықтар ескеріле отырып

құбырлар мен болат конструкциялар арасындағы ықшамдалған араласуға өтемді жол көзделеді.

3107. Жылумен кеңейтуді есептеу кезінде жүйенің жұмыс температурасын және монтаж жүргізілетін температураны есепке алу қажет.

3-параграф. Сыртқы жүктемелер

3108. Қажет болған жерге құбырды төсеу кезінде ықшамдалған жүктеменің кезеңді әрекеті ескеріледі. Кем дегенде, сыртқы диаметрі кемінде 100 мм кез келген құбырдың ортасындағы аралықта салмағы 100 кг бір адамның тигізетін жүктемесінің күші ескеріледі.

3109. Ұшы ашық құбырларды қоса алғанда, құбырлардың тиісті қаттылығын қамтамасыз ету үшін Кеме қатынасының тіркелімі төзімділікті қамтамасыз ету жағдайында белгіленген қалыңдықпен салыстырғандағы қабырғалардың қалыңдығын арттыруды талап етеді.

3110. Қажет болған жағдайда құбырлар механикалық зақымданудан қорғалады.

4-параграф. Электр өткізгіш трубалардың монтажи

3111. Меншікті электр өткізгіштігі кемінде 1000 ПСм/м тазартылған мұнай өнімдері , дистилляттар секілді сұйықтықты айдау жүйесінде электр өткізгіш құбырлар қолданылады.

3112. Айдайтын сұйықтығына қарамастан жарылыс қауіпті аймақтар арқылы өтетін пластмас құбырлар электр өткізгішті болуы қажет.

Құбырлардың жерге қатысты кез келген нүктедегі қарсылығы кемінде 106 Ом болуы қажет. Электр өткізгіш қабаттары бар құбырлар мен фасондық элементтерде бірдей өткізгіштіктің болуының артықшылығы бар.

Мұндай құбырлар тиісті дәрежеде электр өткізгіш қабаттардың өткізу қасиеттерінің әртүрлілігінен туындайтын электр разрядтарының зақымдауынан қорғайды.

3113. Монтаж аяқталғаннан кейін жерлендіру тексерілуі қажет. Жерлендіру сымдары тексеруге қолжетімді болуы қажет.

240-тарау. Пластмасса құбырлар мен құбыржолдардың қосылыстары

Ескерту. 240-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Байланыстардың беріктігі

3114. Байланыстардың беріктігі олар орналастырылған құбырлардың беріктігінен кем болмауға рұқсат етіледі.

3115. Құбырлар желімдік, дәнекерлеу, фланцті және басқа да байланыстыру түрлерін пайдалана отырып байланыстыруға рұқсат етіледі.

3116. Құбырларды байланыстыруға пайдаланылатын желімдер ықтимал қысымдар мен температуралардың барлық диапазонында түйісулердің беріктігін қамтамасыз етеді.

3117. Байланыстардың ұзартылуы дайындаушының нұсқаулығына сәйкес жүргізіледі.

2-параграф. Байланыстардың сапасын сынау

3118. Құбырлардың байланыстарының сапасын бақылауды жүргізу үшін қабылданған технологияға сәйкес кемінде құбырдың құбырмен бір жапсарын және құбырдың фасонды элементпен жапсарын қамтитын бақылау тораптарын дайындау қажет.

3119. Бақылау байланысының жапсары кепкеннен кейін кемінде 1 сағат ішінде есепті қысымнан 2,5 есе артық гидравликалық қысыммен сынақтан өткізіледі. Бұл ретте жапсардың тесілуіне және бүлінуіне жол берілмейді. Сынақ жапсарлар бойлық және ендік бағыттарында тиелетіндеу етін ұйымдастырылады.

3120. Бақылау үлгісі ретінде құбырларды таңдау кезінде мыналарды басшылыққа алу керек:

егер жапсарлық тораптың ең жоғарғы сыртқы диаметрі кемінде 200 мм болса, бақылау торабына диаметрі ең жоғары құбыр енуі тиіс;

егер жапсарлық тораптың сыртқы диаметрі 200 мм артық болса, бақылау жапсарлық торабының сыртқы диаметрі 200 мм болуы немесе ненің ұзын екендігіне байланысты мүшеленудің ең жоғарғы диаметрінің 25 % құрауы тиіс.

3121. Пластмасса құбырлар су өткізбейтін қорғандар мен палубалар арқылы төселген кезде А және В түріндегі отқа төзімді конструкциялар осы Қағиданың 246-тарауының талаптарымен орындалады.

241-тарау. Монтаждау кезіндегі бақылау, кемеде монтаждаудан кейін құбырларды сынау

Ескерту. 241-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3122. Монтаж бойынша жұмыстар дайындаушының нұсқаулықтарына сәйкес жүргізіледі.

3123. Жұмыс басталғанға дейін құбырларды байланыстыру (түйістіру) технологиясы әзірленеді және мақұлданады.

3124. Технологияны мақұлдаудың алдында осы бөлімде берілген куәландыру мен сынақтан өткізу жүргізілуі тиіс.

3125. Жұмысты орындайтын персоналдың қажетті біліктілігі мен аттестациясы болуы тиіс.

3126. Түйісулерді байланыстыру технологиясында мыналар көрсетілуі тиіс: пайдаланылатын материалдар, қолданылатын құрал-саймандар мен жабдықтар, түйісулерді дайындауға қойылатын талаптар, температура режимі, өлшемдер мен рұқсат етулерге қойылатын талаптар, сондай-ақ жұмыстар мен сынақтан өткізу аяқталғаннан кейін қабылдау критерийлері.

3127. Түйісулердің физикалық және механикалық қасиеттерінің өзгеруіне алып келетін технологияның кез келген өзгеруі оның қайта қаралуын және қайта мақұлдануын талап етеді.

3128. Монтаждан кейін жауапты мақсаттағы құбырлар желісі жүйедегі есепті қысымнан кемінде 1,5 есе артық гидравликалық қысыммен сыналады.

3129. Жауапты емес мақсаттағы құбырлар жүйесінің беріктігі жұмыс қысымымен сыналады.

3130. Электр өткізгіш құбырлар үшін жерлендірудің болуы тексеріледі және кедергілерді тандап тексеру жүргізіледі.

4-кіші бөлім. Арматура

242-тарау. Арматураның конструкциясы, таңбалануы, орналасуы және орнатылуы

Ескерту. 242-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Арматураның конструкциясы, таңбалануы

3131. Өту жолының диаметрі кемінде 32 мм клапандар қақпақтары корпустарға бұрандалармен немесе бұрамасұқпалармен бекітіледі.

Өту жолының диаметрі 32 мм дейінгі клапандарда бұған қоса сенімді бекіткіші бар бұрандалы бекітілетін қақпақтары болады.

Кран тығынының гайкасы кранды басқару кезінде бұралудан сақтайды.

3132. Осы Қағиданың 3134-тармағында аталғандардан басқа қашықтықтан басқарылатын арматурада қашықтық жетегіне тәуелсіз әрекет ететін жергілікті басқаруы болады.

Бұған қоса, егер клапандарда осы Қағиданың талаптарына сәйкес қашықтықтан басқаруы болса, оларды қолмен басқару қашықтықтан басқару жүйесін істен шығармауы тиіс.

Егер клапандарда қашықтықтан басқару бар болса, олардың конструкциясы қашықтықтан басқару жүйесі істен шыққан кезде клапандар кемені қауіпті жағдайға

алып келмейтін жағдайда қалатындай немесе осындай жағдайға өз бетінше қайта оралатындай болады.

3133. Сығымдалған ауа жүк танктерінің ішінде орналасқан клапанды қашықтықтан басқару жүйелерінде энергия көзі ретінде пайдалануға рұқсатетілмейді.

3134. Жүк танктерінің ішінде орналасқан клапанды қашықтықтан басқарудың гидравликалық жүйесін қолдану кезінде тиісті орында әрбір клапанның гидравликалық басқару жүйесіне немесе тікелей атқару механизмінің жеке құбырына қосылатын қол сорғысының көмегімен екінші басқару құралы көзделеді.

3135. Жүк танктерінің ішінде орналасқан клапанды қашықтықтан басқарудың гидравликалық жүйесіне қызмет көрсетуге арналған шығын цистернасы мүмкіндігінше жүк танктерінің жоғарғы деңгейінен биік орналасады және гидравликалық жүйенің барлық құбырлары жүк танктеріне олардың жоғарғы бөліктері арқылы кіреді.

Бұдан басқа, шығын цистернасы жалынды тоқтататын арматурамен жабдықталған және ашық палубадағы қауіпсіз орынға шығарылған ауа құбырымен жабдықталады.

Бұл цистерна цистернадағы сұйықтықтың төменгі деңгейінің дыбыстық және жарықтық сигнал беруімен жабдықталады.

3136. Бекіту арматурасы оның мақсатын көрсететін нақты жазбасы бар көзге жақсы түсетін бекітілген планкамен жабдықталады.

3137. Басқару постарындағы қашықтықтан басқарылатын арматурада оның мақсатын анықтайтын бекітілген ерекше планка, сондай-ақ "ашық" және "жабық" жағдайларын көрсеткіш болады.

Егер қашықтықтан басқару тек арматураны жабуға арналған болса, көрсеткіштерді орнату міндетті емес.

2-параграф. Арматуралардың орналасуы және орнатылуы

3138. Су өткізбейтін қоршауларда орнатылатын арматура бұрамасұқпаға дәнекерленіп немесе фланцті байланыстарды пайдалана отырып қоршау стакандарына бекітіледі. "D" және "E" байланыс түрлерін қолдануға жол берілмейді (осы Қағиданың 3051-тармағы).

Дәнекерленген бекіту бұрамасұқпасы астындағы саңылау алмаспайтын болуы тиіс.

3139. Клапанды қораптар және қолмен басқарылатын клапандар қалыпты жағдайда пайдалануға әрдайым қолжетімді жерлерде орналасады.

Отын жүйесінің клапандарын басқару жетектері, егер бұл клапандар машиналық үй-жайда орналасқан болса, төсемнен жоғары шығарылады.

3140. Отын жүйелеріндегі және майлау жүйелеріндегі бақылау-өлшеу аспаптары осы аспаптарды құбырлардан бөлу мақсатында клапандармен немесе крандармен жабдықталады. Термометрлердің сезімтал элементтері тығыз тығындарда орнатылады.

243-тарау. Сүзгілер

Ескерту. 243-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3141. Сүзгілердің конструкциясы оларды жеңіл тазартуды қамтамасыз етеді.

3142. Сүзгілер оларды ашу алдында қысымның жоқ екендігіне көз жеткізуге мүмкіндік беретін құрылғымен жабдықталады.

Мұндай құрылғылардан түтіктер шашырау болмайтындай етіп тұғырыққа шығарылады.

3143. Ыстық жұмыс ортасы жүйесіне кіретін сүзгілерді оларда қысым бар кезде ашуды болдырмауға мүмкіндік беретін, сондай-ақ оларға ашық күйде жұмыс ортасының түсу мүмкіндігін болдырмайтын блоктаумен жабдықталады.

3144. Сүзгілердің орналасуы қызмет көрсету үшін жеңіл қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

Ыстық жұмыс ортасы бар жүйеге енетін сүзгілер ықтимал жалын көздерінен қауіпсіз арақашықтықта орнатылады.

3145. Отынды сүзгілерге жеткізу және шығару құбырларында бекіту клапандары немесе крандар орнатылады.

3146. Борт сыртындағы судың қабылдау магистральдарындағы сүзгілер осы Қағиданың 3813-тармағына сәйкес келуі қажет.

244-тарау. Кингстон және мұз жәшіктері. Төменгі және борттық арматура. Сыртқы қаптамадағы тесіктер

Ескерту. 244-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Кингстондық және мұз жәшіктері

3147. Сумен салқындату жүйесіне арналған кингстондық жәшіктердің саны мен орналасуы осы Қағиданың 3810-тармағына сәйкес келеді. Агс4 және Агс5 категориясындағы мұзға күшейтілген кемелерде кингстондық жәшіктердің бірі мұзбен болуы тиіс. Мұзжарғыштарда кемінде екі кингстондық жәшік мұзбен болуы тиіс.

Мұзжарғыштарда және Агс4 - Агс5 категориялы мұзға күшейтілген кемелерде мұз жәшіктерінің конструкциясы борт сыртындағы су жүйесінің сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін мұздың тиімді бөлінуін және ауаның шығарылуын қамтамасыз етеді.

Борт сыртындағы судың қабылдағыш арматурасы тікелей кингстондық немесе мұз жәшіктерінде орналасады.

3148. Мұзжарғыштарда және мұзға күшейтілген кемелерде кингстондық және мұз жәшіктері, сондай-ақ жүк ватержелісінің жоғары орнатылатын борт арматурасы жылытқышпен жабдықталады. Бұл мақсатқа мыналар көздеу керек:

мұз және кингстондық жәшіктер үшін – салқындататын судың қайта айналуы;

борттық арматура үшін – қайтарылмайтын ілмекті клапан арқылы жылыту ортасын жеткізу. Жылытқыш құрылғысының конструкциясы мұз басып қалған жағдайда борт арматурасының және кеме корпусының сыртқы қаптамаларының зақымдалуын болдырмайды.

Арматураны жылыту үшін арнайы жылытқыш кабельдерді пайдалана отырып электрмен жылыту жүйесін қолдануға жол беріледі. Жылытушы электр кабелін пайдалану кезінде осы Қағиданың талаптары орындалуы тиіс.

Мұз жәшігі үшін салқындатқыш судың қайта айналу құбырлары жәшіктің жоғарғы және төменгі бөліктеріне жүргізіледі, бұл ретте осы құбырлар тоғысының жалпы алаңы салқындатқыш су магистралінің төгу ағысынан кем емес болуына рұқсат етіледі.

Кингстондық жәшіктер үшін салқындатқыш судың қайта айналу құбырларының диаметрі төгу магистралі диаметрінен кемінде 0,85 қабылдау керек.

3149. Жәшіктердің ішіне алынатын торлар немесе қылталар арқылы кіру мүмкіндігі көзделеді. Егер қылта мұз жәшігінде көзделген болса, ол ең биік ватержеліден жоғары орналасады.

2-параграф. Сыртқы қаптамадағы саңылау Донналық және борттық арматура

3150. Сыртқы қаптамадағы саңылаулардың саны аз болуы тиіс. Төгу құбырлары, мүмкіндігінше, ортақ саңылауларға біріктіріледі.

3151. Кеменің сыртқы қаптамадағы қабылдау және төгу саңылауларының орналасуы мыналардың мүмкіндіктерін болдырмайды:

1) борт сыртындағы су сорғыларының ағынды суларды және басқа да лас суларды қабылдауын;

2) ағынды және төгілетін сулардың иллюминаторлар арқылы кеменің үй-жайларына, сондай-ақ оларды суға түсірген кезде құтқару шлюпкаларына және плоттарға түсуін.

Егер осы тармақтың 2) тармақшасының талабын орындау мүмкін болмаса, төгу саңылаулары төгілетін сулардың кеменің үй-жайларына, құтқару қайықтарына және салдарға түсуін болдырмайтын құрылғылармен жабдықталады.

3152. Кингстондық және мұз жәшіктернің сыртқы қаптамаларындағы саңылаулар қорғау торларымен жабдықталады. Торлардың орнына кеменің корпусында тесіктер немесе саңылаулар орнатуға рұқсат етіледі. Тесіктердің немесе саңылаулардың жалпы алаңы борт сыртындағы судың орнатылған қабылдау арматурасының қиылысының ауданынан 2,5 есе кем мес болуы тиіс. Торлардағы немесе сыртқы қаптамадағы тесіктердің диаметрі мен саңылаулардың ені шамамен 20 мм болуы тиіс. Кингстондық

жәшіктердің торлары оларды бумен немесе сығымдалған ауамен үрлеп тазартуға арналған құрылғымен жабдықталуы тиіс. Мұз жәшіктері үшін үрлеу көздемеуге рұқсат етіледі.

Үрлеу құбырларында қайтарылмайтын бекіту клапандары көзделеді. Үрлеу жүйесіндегі будың немесе сығылған ауаның қысымы 0,5 МПа аспайды.

3153. Кеменің су үстіндегі борт палубасынан төмен орналасқан жабық үй-жайларынан немесе су үстіндегі борт палубасындағы қондырмалар мен рубкалардан шығатын сыртқы қаптамадағы төгу тесіктері кеменің ішіне судың түсуін болдырмауға арналған қолжетімді құралдармен жабдықталады. Көрсетілген үй-жайлардағы ашық ұштары бар немесе болуы мүмкін құбырлардың төгу тесіктері уәкілетті органмен бекітілген Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы қағиданың 117-тармақ талаптарына жауап береді.

3154. Ұзындығы кемінде 24 м кемелердегі су үстіндегі борт палубасында және су үстіндегі борт палубасынан төмен орналасқан үй-жайлардан шығатын сыртқы қаптамасындағы төгу тесіктері жергілікті басқарылатын қайтарылмайтын бекіту клапанымен жабдықталады.

Жүзу доктарындағы батудың ашық ұштары бар шекті сызығынан төмен орналасқан үй-жайлардан шығатын құбырлардың әрбір төгу тесігі қауіпсіздік палубасынан жоғары орналасқан жеңіл қолжетімді жерден мәжбүрлі жабылатын қайтарылмайтын клапанмен жабдықталады.

3155. Ашық палубалардан және осы Қағиданың 3153-тармағында көрсетілмеген үй-жайлардан су үстіндегі борт палубасынан 450 мм төмен арақашықтықта борт сыртына, не 600 мм төмен арақашықтықта жазғы жүк ватержелі астына шығарылған шпигаттар мен ағынды су құбырлары сыртқы қаптамада орнатылатын қайтарылмайтын клапандармен жабдықталады. Бұл жағдайда шпигаттар мен ағынды су құбырлары қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың 339-қосымшасының 3-бағанында көрсетілген мәннен төмен болуға рұқсат етіледі.

Егер су үстіндегі борт палубасынан және жабық қондырмалар палубасынан төмен орнатылған бұл құбырларының қабырғаларының қалыңдығы кемінде мынадай болса, клапандарды көзделмеуге рұқсат етіледі:

$d \leq 80$ мм кезінде 7 мм;

$d = 180$ мм кезінде 10 мм;

$d \geq 200$ мм кезінде 12,5 мм,

мұндағы d – құбырдың сыртқы диаметрі.

Аралық мәндер интерполяциямен анықталады.

Ашық қондырғылардан және рубкалардан шығатын шпигатты құбырлар борттың сыртына шығарылады.

Бактарында отындары бар автокөліктерді тасымалдауға арналған үй-жайлардан шығатын шигаттық құбырлар борттың сыртына шығарылуы және су бүрку жүйесі іске қосылған кезде үй-жайда судың жиналуын болдырмайды.

Жүзетін доктарда батудың шекті сызығынан жоғары орналасқан үй-жайдан, сондай-ақ батудың шекті сызығынан төмен борттың сыртына шығарылатын ашық палубалардан шығатын шпигатты және ағынды су құбырлары сыртқы қаптамада қайтарылмайтын клапандармен жабдықталады. Егер батудың шекті сызығынан төмен бұл құбырлардың қалыңдығы сыртқы қаптаманың қалыңдығынан төмен болмаса, клапандар көзделмеуі мүмкін, алайда оның 12 мм артық болуы талап етілмейді.

3156. Басты және қосалқы қозғалтқыштардың және машиналық үй-жайларда орналасқан суды салқындату құбырларының сыртқы қаптамасындағы қабылдау және төгу тесіктері жергілікті басқарылатын жеңіл қолжетімді клапандармен немесе клинкеттермен жабдықталады. Басқару жетектерінің клапанның ашық немесе жабық екендігін көрсететін индикаторы болады.

Төгу борт клапандары қайтарылмайтын бекіту түрінде болуы қажет.

3157. Қабылдау донносын басқару, сондай-ақ борт арматурасының жетектері жеңіл қолжетімді орындарда орналасуы және клапанның ашық немесе жабық екендігін көрсететін құрылғымен жабдықталады.

Жолаушылар кемелеріндегі бұл жетектер машиналық бөлімшенің төсемінен жоғары орналасады.

3158. Тұрақты вахтасын машиналық үй-жайларда ватержеліден төмен орналасқан борт сыртындағы су жүйесінің, сондай-ақ құрғатудың эжекторлық жүйесінің қабылдау және төгу тесіктері клапандарын басқару органдары үй-жайға су кірген кезде оларға қол жеткізу және іске қосу үшін уақыт жеткілікті болатындай етіп орналасады.

Егер кемеге толығымен жүк тиелген жағдайда үй-жайды су басқанға дейінгі деңгей басқару органдарының орналасуынан жоғары болса, оларды осы деңгейден жоғары орыннан іске қосу мүмкіндігі көзделеді.

Борт сыртындағы қабылдау және төгу клапандарын басқару жүйесіне және басты және қосалқы механизмдердің құбырларына қатысты толық автоматтандырылған машиналық үй-жайлар осы үй-жайларға судың түсуі туралы сигнал беретін құрылғы көзделген жағдайда қызмет көрсетуші персоналы бар машиналық үй-жайлармен теңестіріледі.

3159. Донно және борттық арматура пісірулерде орнатылады.

Арматуралар түзу, тиісінше қатты, ең аз ұзындықта және түйісу коррозиясынан қорғалған жағдайларда оларды дәнекерленген келте құбырларда орнатуға рұқсат етіледі. Келте құбырлар пайдалану жағдайында қызмет көрсету және қабырғаларының қалыңдығын өлшеуді жүргізу үшін қолжетімді жерде орналасадыс. D және E түріндегі фланцты байланыстарды қолдануға жол берілмейді (осы Қағиданың 3051-тармағы). Байланыстыруды жүргізу мақұлдау үшін Кеме қатынасының тіркеліміне ұсынылады.

Келте құбыр қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 353-тармағына сәйкес анықталады.

Дәнекерлеудегі бекітпе бұрамасұқпа астындағы тесіктер алмаспайтын болуы тиіс.

3160. Палуба қоршауынан төмен орналастырылатын донно-борттық арматураның ешқандай бөлшектері, сондай-ақ тығыздаушы төсемдер өрт кезінде жеңіл қирайтын материалдардан дайындалмайды.

3161. Донно және борттық арматураның штоктары мен бекіту бөлшектері теңіз суының ықпалына коррозиялық төзімді материалдардан дайындалады.

3162. Су үстіндегі борт палубасынан төмен орналасқан үй-жайлардың қалдықтар өткізгіштерінің сыртқы қаптамаларындағы тесіктер кеменің ішіне судың өтуін болдырмайтын жабындылармен қамтамасыз етіледі. Жабу құралдары Теңіз кемелерінің жүк маркалары туралы қағиданың 117-тармағының талаптарына жауап береді.

245-тарау. Әуе құбырларының автоматты әрекет ететін жабулары

Ескерту. 245-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3163. Ауа құбырларын автоматты әрекет ететін жабу өздігінен құрғатылуы, сенімді бекітілуі, сондай-ақ мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:

1) судың танкке еркін құйылуын болдырмау;

2) танкте артық қысымды немесе вакуумды болдырмау үшін ауаның немесе сұйықтықтың еркін ағуы.

3164. Жабудың конструкциясы ішкі кеңістікті тексеру және тығыздықты ауыстыру үшін қолжетімділікті қамтамасыз етеді.

3165. Ауа қалпақтарының конструкциясында тиімді қалтқы тығыздау көзделеді. Тығыздау элементтерінен басқа қалыпты жұмыс кезінде қалтқының ішкі камерамен түйісуін болдырмауға және танкті толтыру уақытында қалтқының соққылардан зақымдануын болмауға арналған құрал көзделеді.

3166. Ауа құбырларының автоматты әрекет ететін жабудың еркін өтетін жалпы алаңы құбырға өткізу алаңынан кем болмауы тиіс.

3167. Ауа құбырларының автоматты әрекет ететін жабуы кеменің 40° дейін иілуі кезінде жұмысқа қабілетті болады.

3168. Қалтқы түріндегі автоматты әрекет ететін жабуларды пайдалану кезінде кеменің кез келген рұқсат етілген қисаюы мен дифференттері кезінде олардың дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін бағыттаушылар көзделеді.

3169. Қалтқы қабырғаларының қалыңдығына рұқсат ету 10 % аспауы тиіс.

3170. Ауа құбырларының автоматты әрекет ететін жабуларының корпусы қабырғасының қалыңдығы кемінде 6 мм, коррозияға төзімді немесе коррозияға қарсы

жабындысы бар металл материалдардан дайындалады. Ыстық мырыш жабындының қалыңдығы 70 - 100 микрон болуы тиіс.

3171. Танк толтырылған уақытта балластты судың ықпалынан эрозияға ұшыраған жерлерде (мысалы, тікелей құбыр астында орналасқан және әр тарапы +10У ішкі корпус көлемі) эрозиядан қосымша қорғау көзделуі тиіс. Мұндай қорғау, мысалы, мырыш жабындының үстіне эпоксидті желіммен бекітілген алюминий пластина түрінде немесе басқа ұқсас конструкцияда орындауға рұқсат етіледі.

3172. Метал емес материалдардан орындалған жабу элементтері танктегі ортамен үйлесімді болуы және 25-тен +85 °С ке дейінгі температура кезінде жұмысқа жарамды болуы қажет.

3173. Ауа құбырының автоматты түрде жұмыс істейтін жабулары мақұлданған типте болуы және сынақтардың ең аз көлемі осы Қағиданың 347-тарауының талаптарына жауап беруі қажет тиіс.

5-кіші бөлім. Құбыр төсемі

246-тарау. Су өткізбейтін және отқа төзімді құрылымдар арқылы құбырларды төсеу

Ескерту. 246-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3174. Су өтпейтін қоршау арқылы құбырлар өтімі саны аз болуға тиіс.

Басқа су өтпейтін қоршау арқылы өтетін құбырлар ережеге сай борттан кеме енінің ең кемі 1/5 аралығында орналасады (осы Қағиданың 3246-тармағы).

Егер осы шарт орындалмаса, кеме корпусы авариялық қираған және құбырлар бұзылған кезде қираған бөліктен басқа су өтпейтін бөліктерге және цистерналарға борт сырты суының жайылуының алдын алатын шаралар қабылданады.

3175. Жолаушы кемелерінде және арнайы мақсаттағы кемелер палуба қоршауларынан төмен тарандық қоршау арқылы форпикте болатын сұйықтықты операциялар үшін тек бір ғана құбыр жүргізіуге рұқсат етіледі.

Егер форпик бойлық жиекпен су өткізбейтін екі бөлікке бөлінген болса, онда олардың әрқайсысына бір-бірден құбыр жүргізуді қабылдау қосалғысын орналастыруға болады.

Тарандық қоршау арқылы өтетін әрбір құбыр қоршау палубасынан қол жетімді орында басқарылатын форпик жағынан тікелей тарандық қоршауда бекіту клапаны орналастырылады.

Ұзындығы ең кемінде 50 м болатын арнайы мақсаттағы кемеде Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша тарандық қоршау арқылы құбырларды өткізу жөнінде жүк кемесіне қатысты талаптар қолданылады.

3176. Жүк кемелерінің қоршауы арқылы өтетін әрбір құбырда форпик жағынан тікелей тарандық қоршауға бекіту клапаны орналастырылады.

Осы клапан форпиктан тыс, егер ол жүк үй жайында орналастырылмаған жағдайда сондай-ақ тарандық қоршауда орналастыруға рұқсат етіледі.

Осы клапандармен басқару органдарын жұмыс істету бөліктерге бөлінген белгі сыныбы символына ие кемелер үшін қоршау палубасынан жоғары немесе барлық басқа кемелер үшін су асты борты палубасынан жоғары орындарда көзделеді.

Қоршау палубасы немесе су асты борты палубасынан жоғары тарандық қоршау арқылы өтетін құбырда бекіту клапаны орналастырылмайды.

3177. Су өткізбейтін қоршау, палубалар мен басқа да су өткізбейтін конструкциялар арқылы құбыр төсемі сұрыптау стакандарын, еріту немесе конструкцияның су өткізбеуін қамтамасыз ететін өзге қосуларды қолданумен орындалады.

Бекітуші ұштастыратын өзектің тесіктері су өткізбейтін конструкциялар арқылы тесіп өтпеуі керек, жалғаумен аяқталады.

Қорғасынан немесе өрт кезінде жылдам бүлінетін материалдардан төсемелерді қолдануға болмайды.

Су өткізбейтін палубалар мен қоршауларға қабыстырылған стакандар қабырғасының қалыңдығы ең кемі жалғастырылатын құбырлардың қалыңдығынан 1,5 мм артық болады.

Су өткізбейтін палубалар мен қоршаулар арқылы құбырлардың өтуіне арналған сұрыптау муфтары мен стакандарын қабыстыру әдетте тұтас дәнекерлеумен жіктестіріле орындалады.

Егер серпінділік екі дәнекерлеу жігі (қоршаудың екі жағынан) қамтамасыз етілсе жапсарлас және бұрыштық дәнекерлеу жіктерін қолдануға болады.

3178. Су өткізбейтін бөліктерді шектейтін су өткізбейтін қоршаулар мен палубалар арқылы пластмассадан жасалған құбырлардың өтімінде, осы құбырлардың өтімі орындарында қоршау палубасынан жоғары шығарылған жетекті клапан орналастырылады.

Клапандар құрыштан немесе оған теңесетін басқа өртке төзімді материалдан жасалады.

Бұл талаптар кеңістік түбі аралығына төселетін балласт жүйесінің құбырларына қолданылады.

3179. Өртке қарсы конструкция арқылы құбыр жүргізу кезінде осы Қағиданың 2168 -тармағының талаптары орындалады.

3180. Өртке қарсы бас тік аймақтың қоршауы арқылы пластмасса құбырдың өтімі орынында сұрыптау құрыш стаканы және қоршауларды екі жағынан жабуға арналған жетекті клапан орналастырылады. Клапандар құрыштан немесе оған теңесетін басқа өртке төзімді материалдан жасалады.

3181. Сұрыптау стаканы арқылы өтім конструкциясы мен шоғыр құбырлардың бекітілуі Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Су өткізбейтін қоршаулар мен палубалардағы сұрыптау стакандарын толтыру үшін осы Қағиданың 2685-тармағында айтылған шарттарда ұзақ пайдалану кезінде тербеліске және шөгуге және серпінін бұзуға әкелмейтін су мен мұнай өнімдерінің әсеріне төзімді құбырлар мен стакандар металымен жақсы жалғастыратын тығыздағыш масса пайдаланылады.

Өртке қарсы қоршау арқылы шоғыр құбырлардың өтімін тығыздау осы типті қоршауға арналған осы Қағиданың 2168-тармағында көзделген өртке төзімділік стандарттық сынағынан өтетіндей болуы қажет.

247-тарау. Цистерналарда Құбырларды төсеу

Ескерту. 247-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3182. Жағармай және май цистерналары арқылы кептіру құбырлары, ауыз су және тағамдық құбырлары төсемі, сондай-ақ тағамдық және ауыз су цистерналары арқылы жағармай және май құбырлары төсеміне тек цистерналардың конструктивті бөлігі болып табылатын мұнай өткізбейтін туннельдерде ғана жол беріледі.

Май цистерналары арқылы борт сырты суы мен май құбырлары, сондай-ақ су, құю және өлшеу құбырларының туннельдік емес төсемі егер олар мұнайға төзімді ернемекті төсем болғанда ажыратылмалы қосылудан бас тартуға болмайтын жағдайда, осы цистерналардың ішіндегі ажыратылмалы жалғастырғышы жоқ жіксіз құбырларды қолданған жағдайда жол берілді.

3183. Цистерна арқылы құбырлардың туннельдік емес төсемі кезінде егер жылу кеңеюін өтеу қажет болса, цистерналар шегіндегі құбырлардың өзінің иілімдері көзделеді.

Туннельдерде құбырларды төсеуде өтемдеуіштерді туннельден тыс орналастыру ұсынылады.

3184. Мұнай құйылатын кемелердегі құбырларды төсеу осы Қағиданың 269-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

248-тарау. Жүк трюмдерінде және басқа да үй-жайларда құбырларды төсеу

Ескерту. 248-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3185. Құбырды бекіту ол корпустың жылуы кеңеюінен және өзгеруінен, сондай-ақ тербелістен ондағы мөлшерден тыс қысымның туындауының себебі болмайтындай жолмен жүзеге асырылады.

3183. Механикалық бұзылуға әкеленетін жүк трюмдерінде, шынжырлы жәшіктерде және басқа жайлардан өтетін құбыр жүргізу тиісті түрде қорғалады.

3186. Жылыту, бу және су құбырын жүргізу, сондай-ақ кептіру, құрғақ жүктер трюмдерін қоспағанда әдетте гидравликалық жетектердің қысымдық құбырын төсеуге болмайды.

Ерекше жағдайларда олар Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылатын осы құбыр төсеміне қабырғалары қалыңдалған және оларды берік конструкциялы құрышты қабықтан қорғауы бар құбырларды қолдану жағдайында арнайы туннельдерде немесе туннельдерсіз жол берілуге тиіс.

3187. Бу құбырлары майлау және жылдам жанатын материалдарды тасымалдау және сақтауға арналған басқа жайларда төселмейді.

3188. Май құбыры тұрғын үй және қызметтік жайларда, сондай-ақ қиыстырулар арқылы төселмейді. Ені ең кемі 5 мм және ажыратылмалы жігі жоқ құбырларды пайдалану кезінде санитарлық жайлар арқылы төсеуге болатын авариялық дизель-генератордың жанармай құбырын жүргізу және жанармай қабылдау құбырын қоспауды құрайды.

3189. Кеме бойында ұзаққа ұласатын, сондай-ақ ыстық ортаны өткізетін құбыр өтемдеуіштермен жабдықталуы тиіс немесе құбыр төсемінің өзінің өтемін қамтамасыз ететін қажетті иілім саны болады. Жылу кеңейту өтемдеуіштері осьтік және қиғаш орналасулардың жұтылуы мақсатында орналастырылады және құбырдың төзбеуін түзеу үшін пайдаланылады. Құбырдың тиісті тіреулері болады. Кронштейндер мен асқыш құбырлардың немесе элементтерінің төзімділігін қамтамасыз ету жайын жасау үшін пайдаланылмайды.

Иілімдер радиусы осы Қағиданың 3028-тармағының талаптарына жауап беруі қажет .

3190. Қажет болған жағдайларда жұмыс істеу ортасын немесе ылғалды жіберу немесе үрлеуге арналған конструкция болады.

Корпус конструкциясы мен жабдыққа үрлеу өнімдеріне әсер етудің бұзылуын болдырмайтын конструктивті шаралар көзделеді.

3191. Өрт сөндіру жүйесі құбырын жүргізу төсемі осы Қағиданың 2277-тармағының талаптарына жауап беруге тиіс.

3192. Тұрғын үй мен қызметтік жайлар арқылы I және II топтың мұздатқыш агенттері құбырының төсемі Қағиданың 6027-тармағы талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

249-тарау. Суыту үй-жайларында, электр және радио жабдықтарының жанында құбырларды төсеу

Ескерту. 249-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3193. Мұздатылатын жайлар арқылы осы жайларға қызметке арналмаған құбырларды төсеу ұсынылмайды. Егер осындай құбыр төсеу қажетті болып табылса олар оқшауландырылады. Осы талап тең көлемде ауа және өлшеу құбырларына да қатысты. Осы үй-жайлардағы құбырларда су жиналатын және тоңазитын учаскелері болады.

3194. Басты және авариялық бөлу қалқандары астындағы және сыртындағы, сондай-ақ жауапты құрылғылар мен механизмдерді басқару пульттерінде қысымда болатын құбырларды төсеуге болмайды.

Осы бөлу қалқандары мен басқару пульттерінің беттік және бүйір жағынан осындай құбыр жүргізу осы қалқандар мен басқару пульттерінен 1500 мм қашықтықта, олардың барлық ұзындығына ажыратылмалы жалғаулары болады және ернемек жалғауларында қоршайтын қабықтары орнықтырылу жағдайымен ең кемінде 500 мм қашықтықта төселеді.

3195. Арнайы электр жайлары (осы Қағиданың 439-тармағы), сондай-ақ көлемді өрт сөндіру құбыр жүргізу мен қысымдалған ауа құбырын қоспағанда, аккумуляторлық арқылы құбыр жүргізу, сондай-ақ қызмет ететін осы жайларда орнықтырылған электр жабдықтарында құбырлар төсеуге болмайды.

3196. Тоңазыту гирокомпасы жүйесі құбырын қоспағанда гирокомпас орнықтырылған үй-жай арқылы құбырлар төсеуге болмайды.

3197. Радиорубка үй-жайы арқылы құбырлар төсеуге болмайды.

250-тарау. Вахтасыз машина үй-жайларында, катамаран үлгісіндегі кемелерде құбыржолдарды төсеу

Ескерту. 250-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3198. Жанармай мен май өткізетін I сыныпты құбыр жалғастырулары дәнекерленген болуы тиіс. Ажыратушы жалғауларды қолдануға болмайды, алайда олардың саны аз болуы тиіс, олар орналастырылған орындарда қажетіне қарай қорғау қабықтары көзделеді.

3199. Кеменің әрбір корпусы бір атаулы жүйесін жалғастыратын құбырды жалпы жоғарғы палуба бойынша төсеуде тиісті жерлерінде өтемдеуіштермен абдықталған және зақымдалудан қорғалған болады.

Осы құбырлардың зақымдалуы олар жалғайтын жүйенің жұмысын бұзуға әкелмеуге тиіс.

251-тарау. Электр жылытқышы бар құбырлар

Ескерту. 251-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3200. Электр жылытуымен жабдықталған құбырлар осы Қағиданың 5408-5411-тармақтарының талаптарына жауап беруі қажет.

3201. Жарылыс қауіпті жайларда орналастырылған құбырлардың электр жылыту жүйелерін басқарудың кабельдері мен аспаптары жарылыс қауіпінсіз орындалуы қажет.

3202. Жылыту кабелінің монтажи Кеме қатынасының тіркелімі мақұлдаған құбырдың гидравликалық сынағын жүргізгеннен кейін және жасаушының технологиясын сақтаумен тот басуға қарсы жабу төселгеннен кейін орындалады.

3203. Электр жылытумен жабдықталған құбыр қажетті жағдайларда жылыту кабелдерін механикалық зақымдалуын болдырмайтын қорғаныс қабықпен оқшаулау бетімен жабылады.

3204. Жылыту кабелінің монтажи кезінде құбырдың алынбалы жалғанатын жерлерінде жылыту кабелінің бүтіндігі бұзылмаған құбыр демонтажын қамтамасыз ететін ілгектердің болуы көзделеді.

3205. Электр жылытуы бар құбыр мен арматураға "Байқаңыз, электрмен жылыту" деген ескерту жазбаны жазылады. Жазбалар көзге жақсы байқалатын жерлерде құбыр ұзындығы бойынша 3 м. қашықтыққа орналастырылады.

6-кіші бөлім. Кеме шлангтері

252-тарау. Шланг конструкциясы

Ескерту. 252-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3206. Осы бөлімнің талаптары кеме шлангтеріне сұйық жүктерді, май, лас және лайланған балласт суларын қабылдау және беруге, жүк буын беруге арналған кеме шлангтеріне қолданылады.

3207. Кемелерде тек жеңдік және шекті бөлшектерден (ернеулі келте құбырлардың, штуцерлермен немесе басқа жалғастырулармен) құралған дайын бұйымдар түріндегі шлангтер қолданылады.

3208. Шланг жеңі әдетте резенке, армирленген матадан, тоқыма корды немесе құрыш сым кордынан дайындалады. Шланг жеңі бір немесе бірнеше қабат сым шиыршықпен, сақина және басқадай тәсілмен қосымша армирленгенуі мүмкін.

Әрбір жағдайда басқа материалдарды және конструкцияларды қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Жең материалы ішкі бетті арнайы жабуға болатын жұмыс температурасының барлық диапазонындағы ортада өткізілетін әсер етуге төзімді болуы тиіс.

Сыртқы беті тозуға, сырылуға, күн сәулесінің, атмосферасының әсеріне және теңіз суы мен жүктің кіруіне берік болуға тиіс. Сыртқы бетінде жүзгіштікті қамтамасыз ететін полиуретаннан немесе басқа материалдан жабу жасауға болады. Осындай жабу сыртқа әсерлерге қатысына қарай ұқсас ерекшеліктерге ие болады.

Сұйытылған газдарды беруге арналған жеңдер мен шлангтердің конструкциясы мен материалы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің қарауындағы нәрсе болып табылады.

3209. Шеткі бөлшектер шлангтың жеңіне механикалық немесе химиялық тәсілмен жалғанған болады. Жеңді шеткі бөлшектермен жалғауға тек Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша ғана қамыт арқылы рұқсат етіледі.

3210. Егер шеткі бөлшектердің конструкцияларында дәнекерлеу пайланылса, оны аттестацияланған дәнекерлеуші жасайды және бұзбайтын бақылау әдістерімен 100-пайыздық тексеруге алынады.

3211. Шеткі бөлшектер мен ернеулер материалы кемеңің корпусымен өзара әрекет кезінде ұшқын шығару мүмкіндігін болдырмауға тиіс. Шеткі бөлшектер беті теңіз суы мен ортаның таттандыру ықпалынан қорғалады.

3212. Шланг, егер шлангқа теңіз суы тиелген және оған толық толтырылғанда, ең кемі 20 % құраса, онда оның жүзгіштік қоры бар болып есептеледі. Шлангтың жүзгіштік қоры мынадай формула бойынша есептеледі:

$$K = \frac{B - (W_h + W_w)}{W_h + W_w} \times 100\%$$

, (765)

мұндағы К — жүзгіштік қоры, %;

В — жүзгіштікті қамтамасыз ететін нығыздалған материалдармен теңіз суы салмағы мен шланг ішіндегі теңіз суы салмағын, кг қоса алғандағы шланг оның толық тиелген тығыздаған теңіз суының салмағы;

W_w — шланг ішіндегі теңіз суы салмағын, кг;

W_h — жүзгіштікті қамтамасыз ететін материалдар салмағын қоса алғандағы ауадағы бос шлангтың салмағы, кг.

Жүзгізгішті қамтамасыз ету үшін пайдаланылатын материалдар берік бекітіледі.

3213. Шлангтың жүзгіштігі сары түсті болуға тиіс не оған шиыршық түріндегі сары түстегі жолақ жасалуы қажет. Жолақ ені – 100 мм, шиыршық қадамы – 450 мм. Жолақ вулканизация процесінде сыртқы жабумен жалғастырылады.

3214. Теңізде бір кемеден екінші кемеге жүкті беру үшін және нүктелік шығару айлақтарын пайдаланумен жүк операцияларын жүргізгенде жүзгіш шлангтар пайдаланылуы қажет, ал шланк желілері құрамында авариялық ажырату үшін жылдам әрекет ететін құрылғы көзделеді.

Осындай құрылғының конструкциясы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады. Құрамында авариялық ажырату үшін жылдам әрекет ететін құрылғысы бар шланг желілерін пайдалану кезінде ол қосылғанда туындауы мүмкін гидравликалық соққыларды ескерген жөн және мүмкіндігіне қарай сұйықтықтың ағыны жылдамдығын шектейді.

Кеменің жүзуінде жүк және бункерлеу операцияларын жүргізуге арналған шланг конструкциялары әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3215. Шлангтың екі шетіне де айқын таңбалау жасалады. Шлангтың құжаттарында: шығарушының атауы немесе сауда маркасы; дайындаушының мәліметі бойынша шланктың реттік саны;

шлангтың дайындалған айы мен жылы;

қажетті жұмыс қысымы; электр өткізгіштігі туралы көрсетім көрсетіледі.

3216. Кемеде шлангтар күн сәулесінен қорғалған жерде сақталады және иілу радиусын ескерумен және шланг дайындаушының ұсынымдарына сәйкес қойылады.

Шлангтан жүк қалдықтарын төгу мен шығару үшін шұғыл шаралар көзделеді.

Шлангтардың орыннын ауыстыруда және жұмыста тікелей қажетінде олардың үйкелуін болдырмау үшін шұғыл шаралар көзделеді.

3217. Жүк буын беру үшін кемінде 0,2 МПа қажетті номиналдық қысым және 0,014 МПа кем болмайтын вакуум пайдаланылады. Шлангтың жарылу қысымы шлангтың 5 есе жұмыс қысымынан кем болмауға рұқсат етіледі. Шлангтың әрбір шетінің соңғы метрі осы қағиданың 346- қосымшасына сәйкес боялуы қажет және биіктігі 50 мм кем болмайтын қара әріптермен жазылған парлары ("vapour") деген жазу болады.

Әрбір ернеудің бу беруін жалғастыратын келте құбырына ернеуді жалғауға мүмкіндік беретін жалғау болттары желісіне қосымша саңылауы болуы тиіс (осы Қағиданың 349 қосымшасы). Жағаға бу шығару жүйелерінде тек электр өткізу шлангтары қоланылады.

253-тарау. Шлангілерді сынау

Ескерту. 253-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3218. Шланг дайындау үшін пайдаланылатын жеңнің әрбір типі осы Қағиданың 3219 – 3222, 3224, 3225 -тармақтарына сәйкес типтік сынақтан өтеді. Шлангтың әрбір типі осы Қағиданың 3219, 3223, 3224, 3225 - тармақтарына сәйкес типтік сынақтан өтуге тиіс. Шлангтардың типтік сынақтары жеңдерді типтік сынауымен біріктіріледі.

Әрбір шланг дайындалғаннан кейін осы Қағиданың 3223-тармағына сәйкес сыналады.

3219. Қажетті жұмыс қысымы $P_{жұм}$:

$$P_{раб} = P_{разр} / K, (766)$$

болып анықталады.

мұндағы $P_{айрылу}$ — шлангтың тығыздығы немесе шеткі жалғасымының бұзылуын болғызатын қысым;

K — тең болып қабылданатын коэффициент:

4 — шикі мұнай мен мұнай өнімдерін, сең және ласталған балласт суын беру үшін;

5 — химиялық жүктерді, сұйылтылған газдар мен жүк буларын беру үшін.

Шлангтың қажетті жұмыс қысымы осы Қағиданың 3217-тармағында көрсетілгендерді қоспағанда, 1,0 МПа кем емес болуы тиіс. Айыру қысымымен сынау үшін ұзындығы 10 номинал диаметрден кем емес, бірақ 1 м ең кем емес үлгісі болады.

3220. Мұз сыныбына ие кемелердің жүк және жағар май шлангтері үшін жеңдер аязға беріктікке типтік сынаудан өтуі тиіс. Сынаудан өту шін жеңдер үлгісі 40 °C температурада 4 сағат бойы шыдауы қажет. 4 сағат өткеннен кейін үлгілер түзету диаметрі R, айналасына қарсы бағытта екі мәрте 180° ию арқылы серпінділікке тексеріледі, мұнда — ең аз иілу радиусы, одан кейін сыртын қарау жүргізіледі. Тоңазытылғаннан кейін және ішкі және сыртқы иілуден үлгі бетінде шытынау болмауы қажет. Қажет болған жағдайда үлгіні ішкі жағын қарау үшін ось бойымен кеседі.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісім бойынша құрылымның ерекшеліктерін ескерумен тоңазуға беріктікті тексерудің басқа тәсілін қолдануға болады.

3221. Сыртқы қысым жағдайларында жұмысқа арналған шланг жеңдері вакууммен 85 кПа басытқымен 10 минут бойы сынаудан өтеді. Сынақтан кейін шланг қаралады және деформация және майысу анықталған жағдайда қажетсіз деп танылады.

3222. Барлық резінке қабаттардың ілінуге беріктігін сынауға Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған әдістеме бойынша жолақ түрінде дайындалған үлгі алынады (осы Қағиданың 347-қосымшасы). Резінкеден жасалған байланыстырылатын беттердің іліну беріктігі, бөліну кезінде айда болатын жолақ еніне бөлінентін F орташа күштің қатысы ретінде және 3 Н/мм кем болмауы қажет.

3223. Дайындалғаннан кейін әрбір шланг мынадай сынауға алынуы тиіс:

1) Салмағын анықтау. Шланг салмағы өлшенгеннен кейін сертификатқа енгізіледі. Шлангтардың жүзгіштігі үшін жүзгіштік қоры осы Қағиданың 3439-тармағына сәйкес анықталады;

2) 1,5 жұмыс қысымымен гидростатистикалық сынау;

3) өзінде:

электр өткізгіштікке ие шланг ернеулері арқылы кедергілерді өлшеуді (кедергі кемінде 25000 Ом және 106 Ом артық болмауы қажет);

электр өткізетін шлангтер үшін 4,5 В қысымның өтуін тестілеуге тексеруді құайтын электротехникалық сынау.

3224. Мұнай құю жүк шлангтары және отын мен май құюға арналған шлангтар қысым 15 циклы қалыпты температурасы кезінде 0 - ден қажетті бір жарым жоғарғы жұмыс қысымына көтерілуі типтік сынаудан өтуге тиіс. 15 циклдан кейін үлгі осы Қағиданың 3219 -тармағына сәйкес ажырытылатын қысыммен беріктікке сынауға алынуы қажет.

3225. Химиялық жүктерді және сұйытылған газдарды беруге арналған жүк шлангтары қалыпты температурада қысымды 0- ден бастап екі есе жоғарғы жұмыс қысымына көтерудің 200 циклы типтік сынаудан өтеді. 200 циклдан кейін осы Қағиданың 219-тармағына сәйкес ажыратын қысыммен беріктікке сынауға алынады.

7-кіші бөлім. Кептіру жүйесі

254-тарау. Сорғылар

Ескерту. 254-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3226. Өздігінен жүретін жүзу кемесінде ең кемі механикалық жетекті кептіру сорғысының болуын көздеу керек.

Кептіру сорғысы ретінде қажетті жіберумен тәуелсіз балластық, санитарлық немесе жалпы кеме мақсатындағы сорғы қолданылуы мүмкін, бұл ретте кеме бортында ең кемі 50 адам арнайы персоналы бар арнайы мақсаттағы кемені қоса алғанда, ұзындығы 91,5 м кемеде кептіру сорғысының бірі ретінде егер бу қазандығы тұрақты қызметте болса бас механизммен, су ағынды немесе бу ағынды эжекторын әрекетке келтіретін сорғыны қолдануға болады.

Егер кептіру сорғысы ретінде өрт сорғысы қолданылса осы Қағиданың 7-бөлігі 2301 -тармағының талаптары орындалуы мүмкін.

Жалпы сыйымдылығы ең кемі 500 R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектеулі аудан жүк кемелерінде сорғылардың бірі бас двигательден жалғанған, ал екіншісі болып эжектор немесе қол сорғы қолданылуы мүмкін.

Бөлу белгісі сынып символында 22 және одан артық бөліктерді алатын (осы Қағиданың 6 бөлігі) арнайы мақсаттағы кемелерде және басқа кемелерде кептіру

сорғылары мен олардан бұрынғылары әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3227. Бортында ең кемі 50 адам болатын жолаушы кемелері мен арнайы мақсаттағы кемелер кептіру магистарліне қосылған механикалық жетекті ең кемі үш сорғы болуы керек; бұл ретте осы сорғылардың бірін бас механизмнен әркетке келтіруге болады.

Егер осы Қағиданың 1814-тармағында және 1988-тармағының 3) тармақшасында келтірілген формула бойынша анықталған R бөлікке бөлу индексі тең немесе 0,5 аса осындай сорғылар төрттен кем болмауы қажет.

Кептіру сорғысы ретінде тәуелсіз балласт, санитарлық немесе қажетті жіберілімді жалпы кеме мақсатындағы сорғыларды қолдануға болады.

Егер автокөлік тасымалына арналған кемелерде өрт сөндіру су бүрку жүйесі қолданылса, онда қажетті жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімі кептіру сорғыларының берілуін жоғарылатуды немесе санын арттыруды талап етуі мүмкін.

3228. Кептіруші орта теппе сорғылар өздігінен соратын болуы қажет және жүйе ауа соратын құрылғымен жабдықталуы қажет.

Сорғылардың біріне поршень типті қондырғы қою ұсынылады.

3229. Ені 91,5 м және одан артық бөліктерге бөлу индексі R 0,5 одан артық болатын жолаушы кемелерінде, сондай-ақ ені 91,5 м және одан артық бөліктерге бөлу индексі R 0,5 одан артық болатын, (бортында 50-ден аса адам арнайы персоналы болатын), ені 91,5 м және одан артық бөліктерге бөлу индексі R 0,5 одан артық болатын (осы Қағиданың 6 - бөлігінің 1814-тармағы мен 1988-тармағының 3) тармақшасы) арнайы мақсаттағы кемелерде кептіру сорғылары бөліктердің болуы мүмкін кез-келген су басуында кептіру сорғыларының бірі қолдануға жарамды болатындай болып орналастырылуы қажет.

Осы сорғылардың бірі телу типіндегі сенімді сорғы болып табылса және оның қорек көзі қоршаулар палубасынан жоғары және олардың қорек көзі су енетін түрлі бөліктерде орналастырылған болса осы талап орындалған болып саналады, бұл осы кемеде бөліктерде болуы мүмкін кез-келген су басу кезінде зақымдалмаған бөлікте ең кемі бір сорғы болады және әрекет етін жағдайда болады.

3230. Осы Қағиданың 3229-тармағында көрсетілмеген жолаушы кемелерінде және арнайы мақсаттағы кемелерде, сондай-ақ іс жүзінде кептіру бөліктерге бөлу белгісінің сынып символы жоқ кемелерде сорғыларды су енетін түрлі бөліктерде орналастыру ұсынылады;

бұл ретте жүйе осы Қағиданың 3247-тармағының талаптарына сәйкес келуі қажет.

3231. Осы Қағиданың 3226 және 3227-тармағында талап етілген әрбір кептіру сорғысы

$$Q=5,65 \times 10^{-3} \times d_1^2, (767)$$

формуласы бойынша анықталғаннан кем емес Q , м³/сағ. Берілімге ие болуы қажет, мұнда d_1 — Осы Қағиданың 3236-тармағына сәйкес анықталған магистральдың ішкі диаметрі, мм.

Кептіру сорғысы екі сорғымен ауыстырылуы мүмкін, олардың жалпы берілімі көрсетілгеннен аз болуы болуы мүмкін. Жолаушылар кемелері үшін әрбір кептіру сорғысы шарттан анықталған берілімге ие болуы қажет, мұнда осы Қағиданың 3312-тармағында талап ету арқылы судың есептік жылдамдығының ішкі диаметрі ең кемі 2м /сағ. болуы қажет.

3232. Механикалық жетекті механизмдер жоқ өздігінен жүрмейтін кемелерді кептіру үшін осы Қағиданың 345-қосымшасында көрсетілгеннен кем болмайтын жиынтық берілімді ең кемінде поршень типіндегі екі қол сорғы орнатылуы қажет.

Бұл ретте D әрбір жағдайда тек қоршаулар палубасына дейін өлшенеді. Осы Қағиданың 3274 -тармағына сәйкес кептірілетін және кеменің барлық ұзындығына жулатын қоршау палубасында жабық жүк жайы бар кемелер үшін D қоршау палубасы асында орналастырылған келесі палубаға дейін өлшенуге тиіс.

Егер жабық жүк жайлар кеменің бар ұзындығына жуылатын болса, D қоршау палубасына дейін кеме бортының ұзындығы ретінде оған қоса lh/L , мұнда l и h – тиісінше жабық жүк жайларының жалпы ұзындығы мен биіктігі алынады.

Сорғылар қоршау палубасынан жоғары орналастырылған болуға тиіс және қажетті сору биіктігі болуы қажет.

Энергия көзімен жабдықталған өздігінен жүрмейтін кемелерде механизм жетекті сорғыларды орналастыруды ұсынамыз, олардың саны мен берілімі қол сорғыларға қойылатын талаптарға сәйкес болуы қажет.

3233. Катамаран типіндегі кемелерде әрбір корпус осы тараудың талаптарына сәйкес келетін автономды кептіру жүйесімен жабдықталуы мүмкін.

3234. Тіреулік кемелерде ең кемі механизм жетекті екі сорғы орнатылуы мүмкін, олардың әрбірінің берілімі 11,0 м³/с кем болмауға тиіс.

Бұл ретте кептіру магистралі қабылдауындағы судың есепті жылдамдығы қалыпты пайдалану жағдайларында 2 м/с кем болмауға тиіс.

Сорғылар қоршау палубасынан төмен орналастырылған кез-келген жайды кептіруді қамтамасыз етуге тиіс;

бұл ретте олардың жетектерін ең болмағанда зақымдалмаған бөліктегі сорғылардың бірі су басқан жайды кептіретіндей кеменің қазындығы бойына орналастырған жөн.

3235. Белгілері FF1, FF1WS, FF2, FF2WS сынып символындағы кемелерінде авариялық кемелердің су басқан бөліктерінен суды соруға арналған кептіру құралдары болуы қажет.

Осы құралдардың құрамына сорғылар және (станционарлық және/немесе тасымалды) сорғылар кіреді.

Сорғылардың типі, саны және берілімін жобалаушы белгілейді және оны Кеме қатынасы тіркелімімен келіседі.

255-тарау. Құбырлардың диаметрлері

Ескерту. 255-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3236. Осы Қағиданың 3238-тармағында көрсетілген жағдайды қосапағанда сорғыға тікелей жалғанған кептіру магистралі мен қабылдау қосалғыларының ішкі диаметрі

$$d_1 = 1,68 \sqrt{L(B+D)} + 25$$

(768)

формуласы бойынша анықталады.

Грунттық трюмы бар техникалық флот кемелері үшін сорғыға тікелей жалғанған кептіру магистралі мен қабылдау қосалғыларының ішкі диаметрі

$$d_1 = 1,68 \sqrt{L(B+D)} - l_1(b+D) + 25$$

, (769)

формуласы бойынша анықталуы мүмкін,

мұнда l_1 — грунт трюмінің ұзындығы;

b — грунт трюмінің орташа ұзындығы;

L, B, D — осы Қағиданың 3217 -тармағы.

R2, R2-RSN, R3-RSN мен R3 шектеу жүзу аудандарының жалпы сыйымдылығы 150 кем болмайтын жүк кемелері үшін сорғыға тікелей жалғанған кептіру магистралі мен қабылдау қосалғыларының ішкі диаметрі

$$d_1 = 2,5 \sqrt{l(B+D)} + 25$$

, (770)

формуласы бойынша анықталуы тиіс.

3237. Магистральға жалғанатын қабылдау қосалғыларының d_1 , мм, ішкі диаметрі, сондай-ақ қол сорғысының қабылдау құбырының диаметрі

$$d_1 = 2,15 \sqrt{l(B+D)} + 25$$

(771)

формуласы бойынша анықталуы тиіс.

мұнда l — кептірілетін бөліктің, оның түбі бойынша өлшенген ұзындығы, м;

B, D — осы Қағиданың 3232-тармағы, бұл ретте катамаран типіндегі кемелер үшін B ені үшін бір корпустың ені алынады.

R2, R2-RSN, R3-RSN мен R3 шектеу жүзу аудандарының жалпы сыйымдылығы 500 кем болмайтын жүк кемелері үшін магистральға жалғанатын қабылдау қосалғыларының ішкі диаметрі, сондай-ақ қол сорғысының қабылдау құбырының диаметрін

$$d_1 = 2,0\sqrt{l(B+D)} + 25$$

(772)

формуласы бойынша анықтауға болады.

3238. Осы Қағиданың (768), (771) формулалары бойынша анықталатын магистраль мен қабылдау қосалғыларының ішкі диаметрі 50 мм кем болмауға тиіс, ал осы Қағиданың (770) и (772) формуласы бойынша анықталатын 40 мм кем болмауға тиіс. Сорғыға тікелей қосылатын құбырлардың ішкі диаметрі барлық жағдайларда кептіру сорғысының келте құбырының диаметрінен кем болмауы қажет.

3239. Кептіру магистралы бар тарату қабылдау қорабын жалғастыратын құбырдың түйісу алаңы осы қорапқа қосылатын екі үлкенірек қосалғы түйісуінің жиынтық алаңынан аз болмауы қажет, бірақ магистральдық құбыр түйісуінің алаңынан үлкен болуы керек.

3240. Кептіру сорғысы тек машина бөлімшесін кептіруге арналған мұнай құятын және басқа кемелерде кептіру магистралының түйісу алаңы осы Қағиданың (771) формуласы бойынша анықталатын қосалғы түйісуінің екі еселенген алаңынан кем болмауға тиіс.

3241. Машина бөлімшесін авариялық кептіруге арналған қосалғы диаметрі осы Қағиданың 3249 -тармағына сәйкес анықталуы қажет.

256-тарау. Құбырларды төсеу

Ескерту. 256-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3242. Кептіру құбырларының, сондай-ақ қабылдау қосалғыларының орналасуы осы Қағиданың 3226 және 3227-тармағында талап етілетін сорағылардың кез-келгенімен су өтетін кез-келген бөлікті кептіруді қамтамасыз ете алатындай болуы қажет.

Бұл талаптың жекелеген сорғылармен кептірілетін аммиак мұздатқыш машиналардың жайларына, пиктерге, сорғы жайларына және мұнай құятын коффердамаларға, сондай-ақ тек сұйықтықтарды сақтауға арналған цистерналарға қатысы жоқ. Кептіру жүйесіне қосылмаған жайларды кептіру кептірілетін жайларды айналмамен немесе қол сорағылармен жүзеге асырылуы қажет, бұл ретте тек осы Қағиданың 3294-тармағының талаптарын орындаумен орындалуы қажет.

3243. Жүйе борт сыртындағы судың кеменің ішіне, сондай-ақ соқтығысу немесе мелға отыру салдарынан құбыр жарылғанда немесе оның кез-келген бір бөлігінде

бұзылу болған жағдайда судың бір су өтпейтін бөліктен екіншісіне құйылуын болдырмайтындай етіп орнықтырылуы қажет. Бұл үшін қорапқа тікелей қосылатын кептіру құбырларының ашық шеттерінің қабылдау клапандары қайрылмайтын типте болуы керек. Барлық сорғылар үшін құбырлардың ортақ жүйесі болса, онда қоршаулардың палубасынан жоғары орналастырылған қабылдау келте құбырларына қызмет ететін қажетті клапандармен басқару мүмкіндігін көздеу қажет. Сондай-ақ басқа да балама құрылғыларды қолдануға болады.

3244. Құбырлардың орналасуы қалған бөліктерді бірдей басқа сорғылармен кептіру кезінде сорғыға тікелей қосылған қабылдау қосалғылары арқылы машина бөлімшелерін кептіру мүмкіндігін қамтамасыз ететіндей болуы қажет.

3245. Қалған сорғылар жұмыс істеуге жарамсыз немесе басқа мақсаттарда пайдаланылатын жағдайларда сорғылардың бірінің жұмыс істеуі мүмкіндігін қамтамасыз етуі қажет.

3246. Борттан кеменің енінен кемінде $1/5$ қашықтықта қандай да бір өз бөлігінде өтетін (бөліктерге кемені бөлудің ең жоғарғы жүк ватерсызығы деңгейіндегі диаметраль бетіне өлшенген тіке бұрышта), сондай-ақ қорап тәрізді кильде немесе кеңістік түбі аралығынан, әрбір су енетін бөліктегі қабылдау қосалғыларынан өтетін кептіру құбырларының қайрылмайтын клапандары болуы қажет.

3247. Ұзындығы 91,5 м артық жолаушы кемелерінде, бортында артық арнайы персоналы бар арнайы мақсаттағы кемелерде, сондай-ақ 0,5 артық R бөліктерге бөлу индексіне ие жолаушы кемелерінде кептіру жүйесімен байланысты барлық қораптар, аспалар мен клапандар су толуы жағдайында кептіру сорғыларының кез-келгені су толған бөлікті кептіре алатындай орнатылуы қажет.

Оған қоса, магистральдық кептіру құбырымен оны байланыстырылатын сорғы мен құбырдың зағымдалуы егер олар борттан кеме енінің кемінде $1/5$ арақашықтықта болатын болса, жүйені жұмыс істеу қалыбынан шығармауы қажет.

Егер барлық сорғыларды жалғастыратын құбырлардың ортақ бір жүйесі болса, онда қабылдау келте құбырының қажетті краны мен кландары оларды қоршау палубасынан жоғары орналастырылған жерде басқаруға бейімделген болуы қажет.

Орнықтырылған жерлерде олардың мақсаты нақты көрсетілген басқару органдары болуы қажет және олардың ашықтығын немесе жабықтығын көрсететін индекаторлармен жабдықталуы тиіс.

Егер кептіру жүйесіне қосымшада авариялық су төгу жүйесі болса, ол кептіру жүйесіне тәуелсіз болуы және су толған кезде сорғы кез-келген бөліктен суды төге алатындай орналастырылуы қажет.

Бұл жағдайда осы авариялық жүйені басқару үшін қажетті крандар мен клапандар ғана қоршау палубасынан жоғары тұрған жерлерден басқаруға бейімделген болуы, ал сорғы мен онымен жалғысқан құбырлар борттан кеме енінің кемінде $1/5$ арақашықтықта орналасуы қажет.

3248. Кептіру құбырлары әдетте кеңістік түбі аралығында төселуі қажет. Қажетіне қарай жағар май, май, тағамдық және ауыз су цистерналары арқылы өтетін құбырлар осы Қағиданың 3182-тармағының талаптарына жауап беруге тиіс. Егер құбырлар кеңістік түбі аралығына төселсе, әрбір су өтетін бөліктің қабылдау қосалғысында қайрылмайтын клапандар орнықтырылуы қажет.

3249. Мұнай өнімдерінен тазартуға арналған борттан суды сорып алатын құрылғы қолданылуы қажет. Құрылғы мен суды тазалауға арналған құрылым осы Қағиданың 3668-тармағында көзделген жағдайда кептіру және балласт жүйесінің қалыпты жұмысына кедергі келтіргі болмауы қажет.

257-тарау. Машина үй-жайларын, туннельдерді құрғату

Ескерту. 257-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3250. Бар аралықта қос түбі болатын, бортқа дейін сең немесе жууды туындататын жалпы бөлікте орналасқан машина және қазандық бөлімшелерінің қоршаудың әрбір бортынан бөлікте екі қабылдау бөлігі болуы керек, оның біреуі тәуелсіз кептіру сорғысына тікелей жалғастырылуы керек.

3251. Түбі ең кемі 5Ү иілу кезінде қос түпсіз жалпы бөлікте орналасқан машина және қазандық бөлімшелердің екі кептіру қабылдау қосалғысы болуы қажет, олардың біреуін тәуелсіз кептіру сорғысына тікелелей қосу керек; борттарда түбі ең кемі 5⁰ иілу кезінде кептіру жүйесінің магитаральне қосылған бір-бірден қосымша қабылдау қосалғысы орналастырылуы қажет.

3252. Машина және қазандық бөлімшелер, сондай-ақ электр двигателдерінің қосалқы механизмдері мен есу электр двигателдері су енетін жекелеген бөліктерде орналастырылған жағдайларда, ондағы қабылдау қосалғыларының саны мен орналастырылуы осы Қағиданың 258 - тарауына сәйкес қабылдануы тиіс. Сынып символында бөліктерге бөлу белгісіне ие кемелерде, осы бөліктердің әрбірінде кептіру сорғысына тікелей қосылатын қосымша қабылдау қосалғыны орнықтыру керек.

Жолаушы кемелеріндегі машина бөлімшелерінде орналастырылған тәуелсіз сорғылардың әрбірі осы бөлімшелерде тікелей қосымша қосалғыларға ие болу қажет. Осы бөлімшелерде екіден артық осындай қосалғыларды орналастырудың қажеті жоқ. Егер екі немесе одан артық қосалғы оратылатын болса, онда кемінде бірі сол жақ бортқа, ал екіншісі - оң жақ бортқа орналастырылуы керек. Басқа жайларда орналастырылған бір-бірімен байланыспайтын кептіру сорғыларының осы жайларда тікелей қабылдау қосалғысы болуы мүмкін.

3253. Егер машина кемең артқы бөлігінде орналасқан болса, қабылдау қосалғылары осы бөлімшенің алдыңғы бөлігінде екі борта да орналастырылады. Бұл

ретте артқы бөлікте айналма нысанына қатысты тіркеліммен келісім бойынша бір немесе екі қабылдау қосалғысы орналастырылады.

3254. Машина бөлімшелерін және туннельдерді кептірудің қабылдау қосалғыларында ыңғайлы жерлерде лас ұстағыш қораптар белгіленеді. Лас ұстағыш қораптар мен сең арасындағы құбырлар мүмкіндігінше түзу болуы керек. Осы құбырлардың төменгі шетінде торы бар қабылдағыштар орналастырылмауы қажет. Лас ұстағыш қораптардың жеңіл ашылатын қақпақтары болады. Шағын өлшемді кемелерде лас ұстағыш қораптардың орнына оларды тазартуға мүмкіндік болмаған жағдайларда торы бар қабылдағыштар қолданылады.

3255. Барлық өздігінен жүретін кемелерде осы Қағиданың 3250 – 3253-тармақтарында талап етілген қабылдау қосалғыларымен қатар машина бөлімшелерін авариялық кептіру көзделуге тиіс. Бұл үшін пароходтарда айналма сорғылардың бір, ал теплоходтарда сорғының мұздатылған суды көптеп беруі машина бөлімшесін кептіруді қамтамасыз ететін қайтарымсыз бекіту клапоны деңгейінде орналастырылған тікелей қабылдау қосалғысы болуы қажет.

Қосалғы диаметрі пароходтағы сорғының қабылдау келте құбыры диаметрінің кемінде $\frac{2}{3}$ құрауы қажет және теплоходтардағы қабылдау келте құбыр диаметріне тең болуы қажет.

Авариялық кептіруге арналған қосалғыда қабылдау торлары және сүзгілер орналастырмауы қажет.

Егер жоғарыда ескертілген сорғылар машина бөлімшесінде авариялық кептіруге арналған қосалғыны қосуға жарамсыз болса, онда мұндай қосалғы кептіруге арналмаған механикалық жетекті сорғының суды неғұрлым көп мөлшерде беруді көздеуі қажет. Сорғының берілімі осы Қағиданың 3231-тармағында талап етілетін тіркелім қажетті деп таныған шамадан аспауы қажет. Қосалғының диаметрі сорғының келте қабылдау құбырының диаметрінен кіші болмауы қажет. Қабылдау қосалғыларында орнатылатын қайрымсыз бекіту клапондарының жетек штоктары машина бөлімшесі жабуы астында қажетті биіктікке шығарылуы қажет және "Тек авариялық кептіру үшін" деген жазуы болуы қажет.

Өрт сорғыларын машина бөлімшелерін авариялық сорғыту үшін пайдалану осы Қағиданың 2301-тармағына сәйкес орындалуы қажет.

Жалпы сыйымдылығы 500 аз R2, R2-RSN, R3-RSN мен R3 шектеулі жүзу аудандарының жүк кемелерінде автономды сорғысы жоқ, берілімі кептіру сорғысы мөлшерін жоғарылататын, машина бөлімшелерінің авариялық бөлімшелері ілінген сорғыда борт сырты суының мұздатылуы көзделеді.

3256. Қос түпті машина бөлімшелері сыйымдылығы ең кемі $0,2 \text{ м}^3$ болатын ағын құдықтарымен жабдықталуы қажет.

3257. Қосымша қабылдау қосылғыларын алшақтық кеңістік және эхолот шахтасы ішінде, механизмдер астындағы қос түпті құдықтарда және басқа да су жиналатын орындарда орналастыру керек.

3258. Есу электр қондырғысы бар кемелерде есу электр двигателдері астындағы құдықтарды кептіру, сондай-ақ осы құдықтардағы су қажетті деңгейден асқан жағдайда қосылатын автоматты сигналдық құрылғы көзделуі қажет.

Құдықтарды автоматты кептіруді көздеу ұсынылады.

3259. Аммиак мұздату машиналарының жайында кептірудің автономды жүйесі болуы қажет. Егер осы жайды суландыру көзделген болса, онда кептіру сорғысы суландыруға арналған суды шығындаудан кем болмауы керек.

Кептіру жүйесінің төгу құбыры тікелей борт сыртына шығарылуы тиіс.

Хладонды мұздату машиналары жайы кептірудің жалпы кеме жүйесімен кептірілуі мүмкін.

3260. Біліктің әрбір туннелі және құбырлардың өту туннелі туннельдің артқы бөлігінде орналастырылған қосалғымен кептірілуі тиіс.

Қажетті жағдайларда қосымша кептіру қосалғылары туннельдің алдыңғы бөлігінде көздегені жөн. Білік туннельін кептіру үшін қосалғылар осы Қағиданың 3254-тармағының талаптарына сәйкес орындалуы қажет.

258-тарау. Жүк үй-жайларын құрғату

Ескерту. 258-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3261. Борттық сең туындататын қос түпті әрбір жүк үй-жайларында әрбір борттан ең кемі трюмнің артқы бөлігінде бір-бірден қабылдау қосалғысы орналастырылуы қажет.

3262. Егер жүк жайының барлық ені бойынша жуылатын қос түбі болса, онда екі бортта да трюмнің артқы бөлігінде орналасқан бір-бір ағызу құдығын көздеген жөн.

Сарқын құдықтарының сыйымдылығы осы Қағиданың 3483-тармағының талаптарына жауап беруге тиіс.

3263. Борттық қосалғылардан басқа диаметральды бетке иілген қос түпті жайларда сондай-ақ кемеңің диаметрль бетінде орналастырылған қабылдау қосалғылары да көзделуі қажет.

Егер сарқын құдығы трюмнің барлық ені бойынша жуылатын болса және артық екінші түптің иілуі 5Ү құдыққа бір қабылдау қосалғысын жалғауы мүмкін.

3264. Сарқын құдығында орналастырылған мойын кептіру қосалғысының қабылдауына жақынырақ орналастырылуы қажет.

3265. Түбінің көтерілімі 5Ү асатын қос түпсіз жуу үй-жайы диаметрль бетке жақын орналастырылған бір қабылдау қосалғысымен жабдықталуы мүмкін.

Түбінің көтерілімі 5Ү төмен боялағанда борт бойынша ең кемі екі қосалғыны орналастыруға болады.

3266. Трюм ұзындығы 35 м. болса осы трюмнің басқы және артқы бөліктерінде қабылдау қосалғыларын орналастырған жөн, бұл ретте осы Қағиданың 3261 – 3265 - тармағының талаптарын орындау қажет.

3267. Жүк жайларының тар шеттерінде бір қабылдау қосалғыларын орналастыруға болады.

3268. Жүк жайларының сеңдерінде қоршаулардың палубасынан төмен орналастырылған осы бөліктің онымен жалғасатын жайында сырқын құбырлары шығырлуы мүмкін.

Қоршаулардың палубасынан төмен орналастырылған басқа су өтетін бөліктерде жайлардан жүк жайларының сеңдеріндегі сарғынды ағызуға жол берілмейді.

Мұздатылатын жайлардағы сарқын суды ағызудың талаптары осы Қағиданың 274-тарауында баяндалған.

3269. Сеңдердің немесе құдықтар астында ағаш төсемі немесе алынбалы қақпақтары бар жүк жайларында сеңдерде немесе құдықтарда судың бос сарқынының болуын көздеу қажет.

3270. Қабылдау кептіру қосалғылары қабылдау қораптарымен немесе 8-10 диаметрлі саңылауы бар торлармен жабдықталуы қажет. Саңылаулардың түйісуінің жиынтық алаңы осы саңылаудың түйіскен өтуінің екі еселенген алаңынан аз болмауы қажет.

Қораптар мен торлар алынбалы болуы қажет және оларды тазарту қабылдау қосалғысыз қамтамасыз етілуге тиіс.

3271. Оралған жүктерге арналған жүк жайларында кептіру жүйесі төгілетін жүктерді тасымалдау кезінде өзінің жұмыс қабілетін сақтауы үшін осындай құрылымға ие болуы қажет.

3272. Бөліктерге бөлу белгісінің сыныбы символын алатын жолаушы кемелері мен жүк кемелерінің қоршаулары палубаларында орналастырылған жабық жүк жайларды, сондай-ақ басқа жүк кемелерінің су асты бортының палубасында кептіру үшін осы Қағиданың 3273 мен 3274-тармақтарында көзделген құрылғы көзделуге тиіс.

3273. Егер су асты борты биіктігі су асты бортының қоршауы палубасы мен палубасына дейін болса, онда палуба жиегі 5Ү аса кеме крені кезінде суға толтырылады, сезу борттың сыртына судың тікелей құйылуына мүмкіндік беретін шпигаттар арқылы орындалуға тиіс.

Шпигаттар мен сарқын құбырлар осы Қағиданың 3155-тармағына сәйкес орналастырылуы және жабдықталуы қажет.

3274. Егер су асты бортының биіктігі палуба жиегі 5Үсуда крені кезінде су палубаға толатындай болса, осы палубада орналастырылған жабық жүк жайының сезуі осы мақсатқа жарамды, су деңгейінің биіктігі бойынша дабылмен және борттан суды

сорғытуға арналған құрылығылармен жабдықталған қажетті сыйымдылықты кеңістікте жүргізілуі қажет. Бұл ретте мыналар назарға алынуы қажет:

1) шпигаттардың саны, мөлшері мен орналастырылуы еркін құйылатын судың аса көп мөлшерде жиналуын болдырмайтындай етуі қажет;

2) жоғарыда аталған жүк жайларын кептіру құрылғылары тиісінше жолаушы және жүк кемелерін үшін талап етілетін су бүрку жүйесін қоса алғанда оққа қарсы кез-келген стационарлық су жүйесін пайдалану кезінде суды ағызуды қамтамасыз етуі қажет.

Кептіру жүйесі (осы Қағиданың 254-тарауы) өрт оқпандарының қажетті санын ескерумен су бүрку жүйесі мен өртке қарсы су жүйесінің сорғыларының жиынтық өнімділігінің 125%-нан аз болмайтын өнімділікке ие болуы қажет;

3) кептіру құрылғылары клапандар суландыру жүйесін басқару құралдарына жақын қорғалмайтын жайлардан тыс басқарылуы қажет.

Трюм құдықтары қажетті сыйымдылыққа ие болуы қажет және әрбір су өтетін бөлшектен бір-бірінен ең кемі 40 м арақашықтықта кеменің бортық қаптамасының маңында орналастырылуы тиіс.

Бензин және басқа қауіпті заттармен ласталған су машина және тұтану көздері бар басқа жайларға құйылмауы қажет;

4) егер жабық жүк жай көлемді отты өшірумен қорғалса, палубалық шпигаттар газдың ағуын болдырмайтын құрылғылармен жабдықталуға тиіс. 3275. 1-2 аудандардан тыс палуба қондырмасы астында орналастырылған бүркін өтетін жабулары бар жүк трюмдерінің кептіру жүйесі (осы Қағиданың 1179-тармағы және Теңіз кемелерінің жүк маркасы туралы қағиданың 72 - тармағы) судың қосымша берілуін ескерумен арттыра беретін сорғылары болуы қажет:

1) жабудың панельдері арасындағы саңылаулардың жалпы алаңы арқылы енетін 100 мм/с тең ылғалдың тұрақты мөлшерінің, не;

2) суды спринклерлік жүйемен жұмсаудан, егер осындай орнатылған болса, оның көп болуына қарай.

Кептіру магистралінің диаметрі сорғылардың ұлғайтылып берілуіне сәйкес арттырылуы қажет.

Әрбір жүк трюмі сарқын құдығында судың қажетті деңгейі бойынша дабылмен жабдықталуы қажет.

3276. Бүркін өтетін жабулармен жабдықталған және қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған трюм контейнерлік кемелерде MSC/Circ.608/Rev.1 ХТҰ теңіздегі қауіпсіздік комитеті циркулярының 10 және 11-тармақтарына сәйкес ашық типтегі контейнерлер ретінде қаралуға тиіс.

259-тарау. Мұнай құятын кемелердің және салқындатылатын үй-жайлардың жүк сорғы үй-жайларын құрғату

Ескерту. 259-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3277. Мұнай құятын кемелердің жүк сорғысы жайлары осы сорғылар жайларында орнықтырылған жекелеген сорғылар мен эжекторлармен кептірілуі қажет. Қабылдау қосалғыларының ашық шетіндегі қайтарымсыз-бекіту және құбырдағы бекіту клапандарын орнықтыру жағдайында кептірудің кланапдық қорабын оталдырылатын сорғымен жалғастыратын оталдырылатын сорғыларды пайдалануға жол беріледі.

Сыйымдылығы 500 дейінгі мұнай құятын кемелердің сорғы жайларын қол сорғылармен кептіруге болады.

Сорғылардың құрылымы мейлінше ұшқын туындату мүмкіндігін болдырмауы қажет.

Сорғылар жетектерінің орналасуы осы Қағиданың 2733- -тармағының талаптарына жауап беруге тиіс.

Жүк сорғысы жайлары жүк операциялары бекеті мен жүру көпіршелеріне шығарылған сарқын құдықтарындағы жоғары деңгей бойынша жарық пен дыбыс дабылдарымен жабдықталуы қажет.

3278. Су жиналуы мүмкін барлық жайларды, тұғырларды, науашықтарды және басқа да орындарды кептіру көзделуі қажет.

3279. Мұздатылатын сеңдерді мұздатылмайтын біліктерде сарқын құбырларын шығаруға жол берілмейді.

3280. Мұздатылатын жайлардағы әрбір сарқын құбыр гидравликалық бекітпелермен немесе оған тең құрылғымен жабдықталуға тиіс. Гидравликалық бекітпелердегі сұйықтықтың биіктігі пайдаланудың кез-келген жағдайларында оның жұмысының қалыпты болуын қамтамасыз етуге тиіс.

Гидравликалық бекітпелер қол жетімді жерде оқшауланбай орналастырылуы қажет.

Твиндектер мен трюмдерден жалпы құдыққа сарқын құбырларын шығару кезінде трюмдердегі сарқын құбыр шеттерінде қайтарымсыз клапан орналастырылады.

3281. Мұздатылатын жайлардан сарқын құбырлана бекіту клапандары орналастырылады.

260-тарау. Үйінді кемелердің алдыңғы үй-жайларын құрғату

Ескерту. 260-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3282. Осы талаптар балласт танктердің тарандық қоршауынан ұшына орналастырылған кептіру және толтыру құралдырына және құрғақ жайдың кептіру құралдары кез-келген бөлігі кеменің су сыйымын және шынжырлы жәшіктерінің ең жоғарғы көлеміннен 0,1 % аспайтын ұшына созылады.

3283. Балласт танктерінің таран қоршауынан және құрғақ жай сең ұшына орналастырылған кептіру және толықтыру құралдарының кез-келген бөлігі трюмның ұшынан ұшына жүру көпіршесін немесе энергиялық құрылымның басқару бекетінен немесе жүргізу көпіршесінің немесе энергиялық құрылғымен басқару бекеті су асты борты немесе қондырма асты палубасының жайсыз ауа-райында ашық болатын дәлізсіз жүзеге асырылатын қол жетімді жабық жайы арқылы әрекетке келтіру мүмкіндігіне ие болуы керек.

Құбыр тоннелі немесе қол жеткізудің басқа осыған ұқсас құралы "қол жетімді жай" ретінде қарастырылмайды.

3284. Кептіру құралдары олардың жұмыс істеуі кезінде су өрті және кептіру жүйесін қоса алғанда жауапты мақсаттағы басқа жүйлер кенеттен пайдаланылуға қабілетті және дайын болуы қажет.

Кеменің электрмен жабдықталуын, қозғалуын және басқарылуын қамтамасыз ететін жүйе кептіру жүйесі жұмысынның әсеріне қатыссыз болуы қажет.

Сондай-ақ кенеттен өрт сорғысын түсіру және су беру дайындығы мүмкіндігі, сондай-ақ кез-келген жайға кеме кептіру жүйесін пайдаланудың дайындығы қамтамасыз етілген болуы тиіс.

3285. Кептіру құралдары кез-келген жиналған суды тікелей сорғымен немесе эжектормен жинауды қамтамасыз етуі қажет. Кептіру құралдары 320-А, м³/с кем емес мөлшердегі суды жинауға жобаланған болуы қажет, мұнда А – осы жайды ашық палуба бөлігіне апаратын ауа немесе желдету құбырларының неғұрлым түйісу алаңы, м²

3286. Кептіру құдықтары кептіру жүйесінің қалдықтармен жабылуын болдырмау үшін қабылдау торларымен немес сүзгілермен қамтамасыз етілуге тиіс.

3287. Осы Қағиданың 3283-тармағында аталғандарға қызмет ететін құбырлар, танктер немесе сеңдер, осы Қағиданың 3176-тармағында көрсетілген клапанды басқарудың баламасы ретінде қашықтық сервожетек арқылы клапанмен басқаруға болатын тарандық қалқандар арқылы өтеді; бұл ретте клапанмен басқару құралдарының орналасқан орны Осы Қағиданың 3288-тармағының талаптарына жауап беруге тиіс.

3288. Егер жабық жайды кептіру жүйесінің құбыры балластық танктертерді кептірудің құбырымен біріктірілген болса, құрғақ жайларға балластық танктерден судың енбеуін болдырмайтын екі қайтарымсыз клапан көзделуге тиіс. Оның бірі қайтарымсыз-бекіту типінде болуы қажет. Қайтарымсыз клапандар қол жетімді жерлерде орналастырылуы қажет. Қайтарымды-бекіту клапандарын басқару құралдарының орналасқан жерлері осы Қағиданың 3369-тармағының талаптарына жауап беруі қажет.

Оған қоса, клапан осы Қағиданың 3132 және 3137-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

3289. Жүк трюмінің ұшы алдына толық немесе жартылай орналастырылған шынжыр жәшікті алмағанда, кемеге көлемі ең шекті су сыйымының ең кемі 0,1 % көлемдегі кез-келген құрғақ бөліктер немесе коффердамдар 0,1 м. палуба жайы астындағы су деңгейі кезінде дыбыстық және жарықтық дабыл беретін судың ағуы датчиктерімен жабдықталған болуға тиіс.

3290. Үйінді кемелердің жүк үй-жайлары 664-тараудың талаптарына жауап беретін және жүріс көпіріне, сондай-ақ осы Қағидалардың 466-тарауының талаптарына жауап беретін авариялық-ескерту сигнализациясымен жабдыкталады.

Әрбір жүк бөлмесінің жарық сигналдары, сондай-ақ деңгейлер нақты ерекшеленеді.

АЖЖ жүйесінің датчиктері екі деңгейде орналастырылған:

екінші түптен 0,5 метрге жоғары;

жүк үй-жайының биіктігінен 15% - ға, бірақ екінші түбінен екі метрден жоғары емес.

Жүк үй-жайларындағы авариялық-ескерту сигнализациясын оларға балласты қабылдау кезінде ажыратуға рұқсат етіледі.

Тарандық қоршаудың алдыңғы жағында орналасқан балласт цистерналары оларды цистерна сыйымдылығының 10% деңгейіне дейін толтыру туралы датчиктері бар АЖС жабдыкталады. Бұл цистерналардың АӨЖ-ін оларға балласты қабылдау кезінде ажыратуға рұқсат етіледі.

Ескерту. 3290-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

261-тарау. Коффердамдарды, шындарды құрғату

Ескерту. 261-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3291. Суға толтырылған коффердамдар кептіруге арналған құрылғылармен жабдықталуы қажет. Қабылдау қосалғылардың орналасуы осы Қағиданың 273-тарауының талаптарына жауап беруге тиіс. Мұнай құятын және құрама кемелердегі жүк және тұнба цистерналардымен шекараласатын суға толтырылған коффердамдар автономды құрылғылармен жүзеге асырылуы мүмкін.

3292. Балласт немесе басқа цистерналар ретінде пайдаланылмайтын пиктер қол сорғылармен немесе су эжекторларымен автономды кептірілуге ие.

Мұнай құятын кемелердің алдыңғы жүктік емес бөліктерді кептіру үшін балласт суы үшін сондай-ақ айрықша арналған цистерналарды толтыру және босату үшін пайдаланылған жекелеген сорғы немесе эжектор орнатылған болуы қажет.

262-тарау. Басқа үй-жайларды, жүзбелі доктардың бөліктерін құрғату

Ескерту. 262-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3293. Шынжырлау жәшіктері мен шкиперсктерді кептіру қол сорғылармен, су эжекторларымен немесе басқа құралдармен жүзеге асырылуы мүмкін.

3294. Ахтерпик астындығы рульдi машиналар жайларын және басқа бөліктерді кептіру қол сорғылармен немесе су эжекторларымен, сондай-ақ білік немесе машина бөлімшелерінің туннелі сеңге шығарылған сарқын құбырлардың көмегімен жүзеге асырылады.

Сарқын құбырлар қол жетімді өздігінен бекітілетін клапандармен жабдықталуы қажет және олардың ішкі диаметрі кемінде 39 мм болуы қажет.

Жолаушы кемелеріндегі сарқын құбырлардың көмегімен аталған жайларды кептіруге болмайды.

3295. Қоршау палубасынан төмен басқау өтетін бөліктерде орналастырылған жайлардан машина бөлімшелерінің және білік туннельдерінің сеңдерінде сарқын құбырларын шығаруға (осы Қағиданың 3521-тармағында көзделген жағдайларды қоспағанда) болмайды.

Осы машина бөлімшелерінен және білік туннельдерінен сарқын құбырын жабық сарқын цистерналарына шығаруға жол берілмейді.

Егер сарқын цистернасы бірнеше су өтетін бөлік үшін ортақ болып табылса және бір су басқан бөліктен суды екіншісіне қоюға болатын болса, сарқын құбырлар қайтарымсыз клапандармен жабдықталуы қажет.

Осындай цистернаны кептіру кептіру магистралі арқылы жүргізілуі мүмкін. Бұл ретте кептіру қосылғысында немесе қабылдау клапандық қорапта қайтарымсыз клапан көзделуге тиіс.

3296. Жабық қондырмалар жайын кептіру үшін сарқын құбырлары және рубоктар машина бөлімшелері мен трюмдері сеңді шығаруы мүмкін.

Сынып символында бөліктерге бөлу белгісі бар кемелерде осы құбырларда машина бөлімшелерін немесе трюмді су басуы кезінде аталған жайларға судың өтуі мүмкін болғанда қоршау палубасынан жоғары онынан басқару клапандары орналастырылуы қажет.

3297. Жарылыс заттары қойманың сарқын құбырлары осы қоймалардан тыс орналастырылған орындарда басқарылатын клапандармен жабдықталуы қажет.

3298. Тікұшақ палубаларының дренаждық құрылымдары құрыштан дайындалуы қажет және басқа кеме жүйелеріне тәуелсіз борт сыртына тікелей шығарылады. Сарқындар қандай да бір кеме жайына өтпеуі қажет.

3299. Машина жайлары және құрғақ бөліктер кептіру құралдарымен жабдықталуы қажет. Бұл ретте осы Қағиданың 3470-3511-тармағын қоспағанда, осы бөлімнің талаптары доктордың кептіру желісіне қолданылмайды.

263-тарау. Қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған үй-жайларды құрғату

Ескерту. 263-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3300. Осы Қағиданың 2628-тармағында және 286-қосымшасында көрсетілген ең кемі 23 ҮС тұтану температурасымен немесе 6.1 сынып іші уытты сұйықтықтары бар жылдам жанатын сұйықтықтарды тасымалдауға арналған ашық типті контейнер кемелерінің жабық жүк жайлары мен жүк жайлары машина жайынан тыс орналастырылған кептірудің стационарлық жүйесімен жабдықталған болуы тиіс.

Кептірудің автономды жүйесі келесі талаптарға жауап беру қажет:

1) автономды кептіру жүйесінің өнімділігі бір жайға қызмет еткен кезде кемінде 10 м³/с және бір немесе одан көп жайға қызмет еткен кезде кемінде 25 м³/с болуы қажет;

2) бітеу ернеу немесе құлыпқа жабылатын клапанды орналастыру арқылы машина бөлімшелерінің құбырлары мен сорғылары арқылы жылдам жанатын немесе улы сұйыртықтарды соруды болдырмайтын шаралар қабылданатын болса осы жайларда орналастырылған кептірудің жалпы кемелік жүйесінің құбырларын пайдалануға болады;

3) борт сыртындағы жүк жайларын немесе машина бөлімшесінен тыс орналастырылған жабық сарқын цистернасын дренажбен кептіруге болады.

Сарқын цистернаның ауа құбыры ашық палубаға қауіпсіз орынға шығарылуы және жалын тоқтататын томен жабдықталуы қажет;

4) қауіпті жүктерді тасымалдау үшін жайдан төмен орналастырылған ағын құдықтарында жүк жайларын дренажбен кептіруге болады;

5) автономды кептіру жүйесінің сорғылары бар қоршалған жайлар осы Қағиданың 3863-тармағының талаптарына жауап беретін желдету құралдарымен жабдықталуы қажет.

3301. Жарылыс заттарын тасымалдауға арналған жайға қызмет көрсететін кемелік кептіру жүйесінің құралдары өрт өшіру жүйесін пайдаланған кезде үстіңгі бос судың пайда болуының алдын алуы қажет.

Кептіру жүйесінің өнімділігі осы Қағиданың 2629- тармағының 2) тармақшасында көзделген су бүрку және өрт оқпандары жүйелерінің жұмысынан судың өтуін 1,25 мәрте жылдамдатуы қажет.

Кептіру жүйесін клапандармен басқару құралдары қорғалатын жайдан тыс өрт сөндіру жүйелерінің басқару клапандары орнынан тікелей жақын орналастырылуы қажет.

8-кіші бөлім. Балласт, крен және дифференттік жүйе

264-тарау. Сорғылар

Ескерту. 264-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3302. Балласт жүйесінде ең кемінде бір сорғымен қызмет жасалуы қажет. Балласт сорғысының берілуін аса үлкен балласт цистерна үшін осы Ережедегі (773) формула бойынша есептелген қабылдау құбырының диаметрі ең кемі 2 м/с су жылдамдығын қамтамасыз ету жағдайларында анықтау ұсынылады.

Катамаран типіндігі кеменің әрбір корпусы автономды балласт жүйесімен жабдықталуы қажет.

3303. Балласт сорғылары ретінде берілімі жеткілікті жалпы кемелік мақсаттағы, оның ішінде кептіру, өрт немесе мұздатылатын судың резервтік сорғысы пайдаланылуы мүмкін (осы Қағиданың 3304-тармағы).

Осы Қағиданың 2301 мен 2303-тармақтарының талаптарын орындаған жағдайда өрт сорғыларын қолдануға болады.

3304. Егер жанар май цистерналары балласт цистерналары ретінде үнемі пайдаланылатын болса, онда мұздатылған судың резерв сорғысын немесе өрт сорғысын балласт сорғысы ретінде, сондай-ақ балласт сорғысын мұздатылған резерв немесе өрт сорғысы ретінде қолдануға болмайды.

3305. Қос түпті цистернадан балласт суын сору үшін қолданылатын сорғылар өздігінен соратын болуы қажет және осы Қағиданың 373-тарауы сәйкес келуі тиіс.

3306. Жолаушылар кемелерінде балласт цистерналары әдетте жанар май тасымалдуға арналмаған. Осы талаптардан бас тарту мүмкіндігі әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауының пәні болып табылады (осы Қағиданың 3668-тармағы).

3307. Осы Қағиданың 3409-тармағының талаптарын орындаған жағдайда мұнай құю кемелерінде балласты жүк немесе тазалау сорғыларымен авариялық соруға болады.

265-тарау. Құбырлардың диаметрлері, Құбырларды төсеу

Ескерту. 265-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3308. d_B , мм балласт құбырлары қосалғыларының ішкі диаметрі, жекелеген цистерналар үшін

$$d_B = 18\sqrt[3]{V}$$

(773)

формула бойынша анықталуға тиіс

мұнда v — балласт цистернасының сыйымдылығы, m^3 .

Диаметр жуық стандарттық көлем бойынша қолданылуы мүмкін.

3309. Балласт магистралі диаметрі осы Қағиданың (773) формуласы бойынша анықталатын аса үлкен қабылдау қосалғысының диаметрінен артық болуы қажет.

3310. Қабылдау қосалғыларының орналасуы кеме тең килде немесе бір жағына қисаюы 5У болғанда немесе кез-келген балласт цистернасынан суды соруды қамтамасыз ететіндей болуы қажет.

3311. Мұзжарғыштарда және Агс4 — Агс5 санаттағы мұздық күштеулерімен корпус құрамында суға арналған және ватерсызық жоғары орналастырылған форпик, ахтерпик және борттық цистерналар, сондай-ақ жүк трюмдері ауданында жылытумен жабдықталуы қажет.

Жүк трюмдері аудандарында орналастырылған дон аралық балласт цистерналарды жылыту ұсынылады.

3312. Оқшауланған балласттағы цистерналардың қабылдау және ағызу құбырлары кингстон жәшіктеріне және жүк танктеріне қызмет ететін құбырларға жалғануы қажет.

266-тарау. Жүзбелі доктардың балласт жүйесі, крендік және дифференттік жүйелер, үйінді кемелердің балласт жүйесі

Ескерту. 266-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3313. Балласт жүйесі кез-келген балласт бөлік ең кемі екі сорғымен кептіретіндей орындалуы қажет.

3314. Температурасы төмен доктарда пайдаланылатын сорғылар мен арматура доктың жылытылатын бөліктерінде орналастырылуы немесе жергілікті жылуы болуы қажет.

3315. Егер балласт жүйесінің арматурасы энергия көзінен жүзеге асырылатын болса борттық қабылдау мен ағызу арматурасының қауіпсіздік палубасынан жоғары шығарылған авариялық қол жетегі болуы қажет. Бұл ретте бөлу арматурасын энергия көзінен қоректендіру тоқтатылған жағдайда осы арматураны автоматты түрде жабатын құрылғымен жабдықтау ұсынылады.

3316. Көрсетілген жүйелер осы Қағиданың 3311 мен 3312-тармақтарының талаптарына жауап беруі қажет.

3317 Тарандық қоршаудан ұшына орналастырылған әрбір балласт танктегі оның сыйымдылығының 10 % артпайтын судың деңгейі кезінде дыбыс және жарық дабылдамасын беретін судың ағуы датчигі орналастырылуы тиіс.

3318. Аудару кемелеріндегі тарандық қоршаудан ұшына орналастырылған балласт танктерін толтыру және кептіру құралдары осы Қағиданың 266-тарауының талаптарына жауап беруге тиіс.

267-тарау. Теңіздегі балласты ауыстыруға арналған балласт жүйелері

Ескерту. 267-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3319. Осы тараудың талаптары Теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі кемелік басшылыққа ие кемелер үшін міндетті болып табылады.

Теңізде балласты ауыстырудың қажетті әдістері:

1) біртіндеп алмастыру – балласт танк немесе кеңістікті балластпен толтыратын басқа алдымен оның көлемінің кемінде 95% бостылатын, сосын қайтадан балласт суын ауыстырумен толтырылатын әдіс;

2) сору әдісі – балласт суы балласт танкі немесе кеңістікке немесе басқа арнайы құрылғыға балласт құю арқылы толтыру әдісі. Бұл ретте танк арқылы сорылған судың көлемі танк көлеміне қарағанда 3 еседен кем болмауы қажет.

3) араластыру әдісі – балласт суы балласт танкіне құйылатын немесе балластпен басқа кеңістікке жоғарғы бөлік арқалы сондай мөлшерде суды тұрақты деңгейде сақтаумен борт сыртына біруақытылы сорумен толытырылатын әдіс. Бұл ретте танк арқылы сорылған судың көлемі танктің көлемінен кемінде 3 есеге аз болмауы қажет.

3320. Кеменің балласт жүйесі Теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі кеме басшылығында көзделген кез-келген ауа-райы жағдайларында кез-келген балласт танкін толтыруды және бостуды немесе кеңістікті балластпен кез-келген толтыруды қамтамасыз етуге тиіс.

3321. Ағын әдісін пайдалану кезінде балласт танкінде немесе балластпен толтырылатын кеңістіктегі қысым осы танк үшін есептелегеннен немесе балласт сорғысының ең төменгі берілімі кезіндегі кеңістіктен жоғарыға арттыруға болмайды.

3322. Әрбір балласт танкі немесе кез-келген балласт толтырылатын кеңістік босатылуы және толтырылуы үшін бөлік бекіту клапанымен жабдықталуы қажет.

3324. Санкцияланбаған балластың ағынын болдырмас үшін балласт танктерінің бөліктік клапандары немесе кез-келген балластпен толтырылатын кеңістік балласт операцияларын өткізу уақыттарын есепке алмастан үнемі жабық жағдайда болу қажет. Әдетте, бөлік клапандары өздігінен бекітпелі серіппе типінде немесе оларға балама болуы қажет.

3325. Балласт танктерінедегі қабылдау және шығару саңылауларының өзара орналасуы қабылданатын балласт суымен борттың сыртына шығарылатын сумен араласуын мүмкіндігінше азайтатындай болуы қажет.

3326. Теңізде балласты ауыстыруға арналған балласт жүйесі ең кемі екі сорғымен қызмет етілуі қажет. Егер Теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі кемелік басшылықта біртіндеп алмастыру әдісіне жол берілген болса, онда әрбір сорғы Теңізде балласты қауіпсіз ауыстыру жөніндегі кемелік басшылық рұқсат еткен 3 сағат бойы біруақытылы ауыстыру үшін суды балласт танкі немесе танктер тобы тағайындағаннан көбірек ауыстыруға қабілетті болуы қажет.

3327. Балласт тасымалы үшін пайдаланылатын жүк трюмдеріндегі балласт суын ауыстыру бір сорғымен 24 сағаттан кем емес уақытта жүргізілуі мүмкін.

3328. Балласт жүйесінің құрылымы балласты ауыстыру операциялық режимдерінің ең аз санымен жүргізуге мүмкіндік беруі қажет.

3329. Балласт танктерінің ішкі құрылымы, балласт жүйесінің қабылдау және шығару келте құбырлары балласт суының толық ауыстырылуына және кез-келген қалдықтардан тазартылуға мүмкіндік беру керек.

3330. Борт сырты суының қабылдау сүзгілерінің құрылымы олардың балласт операцияларының тоқтаусыз тазартуына мүмкіндік беруге тиіс.

3331. Балластты ауыстыру уақытында іске қосылған балласт сорғысы мен арматурасы балласт операцияларын басқарудың орталық пульттан қашықтықтан басқаруға ие болуы қажет. Қашықтық басқа балласт сорғылары жергілікті басқарумен жабдықталған болуы қажет.

3332. Басқарудың орталықтандырылған қашықтықтық жүйесі істен шығуы жағдайына арматура авариялық тәуелсіз қолдан басқарылатындай болуы қажет.

Егер арматура танктердің ішіне немесе қол жеткізілу қиын жайларда орналастырылса авариялық тәуелсіз қолдан басқару нақты клапанды басқару желісіне жалғастырылу арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

3333. Балласт операцияларының орталықтандырылған басқару жүйесі келесі функцияларды жүзеге асыруы қажет:

- арматура жағдайын көрсетуі;

- балласт танктеріндегі судың ағымдағы деңгейін көрсетуі;

- кеменің шөгуін көрсетуі;

балласт операцияларын басқару пульты мен сорғыларды жергілікті басқару мен арматураны авариялық басқару жүзеге асырылатын жерлер арасындағы басқару құралдары көзделуге тиіс.

3334. Орталықтандырылған қашықтықтан басқару жүйесі оның қандай да бір элементінің істен шығуы сорғылардың, арматуралардың немесе басқа жүйелердің істен шығуына себеп болмау керек.

3334. Балласт танктерінің құрылымдары қажетіне қарай судың және шөгудің сынамасын алуды жүзеге асыруға мүмкіндік беруі қажет. Осы мақсаттарда жай лазға

қосымша арнайы қақпақты жабдықтау қажет. Танкке тікелей кез-келген саңылаумен кіретін кеңістіктің сынама іріктеуді жүргізуге немесе еркін енуге кедергілері болмауы қажет.

3335. Балласт жүйесінің балласт танктерінде артық қысымның туындау тәуекелсіз ағызу әдісімен балласты ауыстыру мүмкіндігі кеме бортында есептеумен және сынаумен расталуы қажет.

3336. Балласты жоғарғы палубаға құю арқылы ағызу әдісімен ауыстыруға болмайды

Жиналмалы құрбырлар, ішкі ағызу құбырларын немесе ішкі жалғастыру құбырларын немесе танктер арасына орналастырылған арналардың құрылымы балласт су ағынын жоғарғы палуба бойынша ағуын болдырмау үшін пайдаланылуы мүмкін.

3337. Балласты ауыстыру үшін араластыру әдісін пайдалану жағдайында:

Балласт суын тұрақты деңгейде автоматты түрде ұстайтын арнайы құрылым;

Бұл құрылғылар арматура істен шыққан немесе басқарудың кідірісі болған жағдайда балласт сорғыларының қолмен автоматты түрде тоқтатылуын көздеуі қажет;

Балласт операциялары уақытында кемеңің қауіпсіздігі үшін балласт суының деңгейі елеулі түрде өзгерген жағдайда танктердегі жоғарғы және төменгі деңгей бойынша дабыл көзделуі мүмкін.

9-кіші бөлім. Құйма және құрама кемелердің арнайы жүйесі

268-тарау. Қолдану саласы және жүк аймағындағы құбырларға қойылатын жалпы талаптар

Ескерту. 268-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3338. Осы бөлімнің талаптары "Oil tanker" сөздік сипаттамасы бар кемелерге қолданылады. "Oil tanker (>60 °C)" және "Bilge water removing ship" сөздік сипаттамасына ие кемелер үшін осы Қағиданың 272-тарауының, 3339 – 3346, 3349 – 3351, 3353, 3354, 3356, 3359, 3360, 3362, 3363, 3367, 3375 — 3377, 3379, 3381, 3383, 3387, 3389, 3391, 3408, 3409 - тармақтарының талаптарын орындау міндетті болып табылады. Осы бөлімнің қалған тармақтары осындай кемелер үшін ұсынымды болып табылады.

3339. Қашықтықтан басқарылатын арматура осы Қағиданың 3132 – 3135-тармақтарының талаптарына жауап беруге тиіс.

3340. Жүк танктерінің ішінде орналастырылған клапандарды басқаруға арналған валик жетектер газ өтетін тығыздау арқылы ашық палубаға шығарылуы қажет. Тығыздауды ауыстыру ашық палубада жүзеге асырылуы қажет. Жетектер клапанды жабуды және ашуды көрсететін құрылғылармен жабдықталуы қажет. Жетектер

құрылымы онда сұйық жүкт қалдықтарының жиналуын болдырмауы қажет. Жүк танктері мен коффердамдар ішінен, сондай-ақ жүк палубасы арқылы өтетін жетектердің үйкелетін бөліктері ұшқынның туындауын болдырмауы қажет.

3341. Жүк аймағының ішкі жабық кеңістіктерінде будың және жылыту ортасының температурасы 220 °C артпауы қажет.

3342. Жағалаудан шлангтерді жалғауға арналған құбырлардағы ернеулер мен бекітпе жалын туындауы мүмкіндігін болдырмайтын материалдардан орындалуы қажет.

3343. Палубадағы және жүк танктеріндегі құбырлар берік бекітілген және өтемдеуіштермен жабдықталған болуы қажет.

Егер жылу кеңеюлері өтемдеуіші осы құбырлардың иінімен жүзеге асырылатын болса, иіндер радусы осы Қағиданың 233-тарауының талаптарына жауап беруі қажет.

3344. Ернеулермен өзара жалғастырылған құбырлардың барлық учаскелерінің сенімді электр қосылулары болуы қажет. Ең кемінде бір орында кеме корпусымен электр байланысы орындалған болуы қажет (осы Қағиданың 430-тарауының талаптарына ұқсас).

3345. Жүкке оттың таралуын болдырмау мақсатында жүк құбырлары арматураларының және газ өткізу құрылымдарының, жүк танктері қақпақтарының құрылымдарында қыздыру кезінде өзінің қасиетін тез жоятын материалдар қолданылмауы қажет.

3346. Құрама кемелерде жүктерден шегініс танктерін оқшаулау үшін бітеуіш түріндегі құрылым көзделуі қажет.

3347. Егер кемеді жүк танктері кеңістіктері сұйықтықтарынан бос өту құбырлары арқылы болатын жүйе көзделген болса осындай әрбір құбырда өрт бөкпегіш орнатылуы қажет.

3348. Төгілген жүктің жоғарға палубада жүк аймағынан шығуын болдырмау үшін бортан бортқа дейін жуылатын ең кемі 300 мм биіктіктегі үздіксіз комингс көзделуі қажет.

269-тарау. Жүк жүйесі

Ескерту. 269-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3349. Жүк құбырлары жүк сақтауға арналмаған цистерналар арқылы өтпеуі қажет және басқа цистерналармен немесе құбырлармен, соның ішінде күштеу қондырғыларының жанар май құбырларымен жалғастырылмауы тиіс.

Коффердамдар жүк танктерімен ешқандай жалғаспауы қажет. Жіберу клапандарын коффердамдарда орнатуға жол берілмейді.

Әртүрлі сорттардағы жүктердің араласу қауіпі немесе су араласу қауіпі бар құбырлардың қос бекітпе арматурасы болуы қажет.

3350. Жүк танктерінің толтыру құбырларының шеті танктердің түбіне дейін ең жақын, алайда құбырдың ішкі диаметрінің $1/4$ жақын емес аралығына жақындатылуы қажет.

3351. Мұнай құятын кемелердегі тұндыру танктеріне әдетте құбырлардың тәуелсіз жүйесімен қызмет көрсетілуі қажет.

Егер мұндай жүйе көзделмесе тұндыру цистерналарының барлық қабылдау және ағызу құбырлары өту ернеу-бітеуіштермен немесе басқа бұғаттағыш құрылғыларымен жабдықталуы қажет.

3352. Құрама кемелерде тұндыру танктері құбырын сорғы жайынан бөлу үшін берік құралдар көзделуге тиіс.

Өшіру құралы ретінде өзінен кейінгі орнатылған өту ернеуімен бітеу немесе тиісті тұйық ернеулері бар алынбалы келте құбыр қызмет етуге тиіс.

Бұл құрал тұндыру танктеріне жақын орналасуы қажет, егер бұл орынсыз немесе іс жүзінде орындалмайтын болса, ол сорғы бөлімшесінде құбыр тікелей қоршау арқылы өтетін жерде орналастырылуы қажет.

3353. Құрама кемелерде кеме құрғақ жүктер тасымалымен айналысатын кезде тұнба цистерналарынан ашық палубаға мұнай қалдықтарын сору үшін стационарлық жүйе көзделуге тиіс. Бұл жүйе әдетте басқа жүйелермен жалғастырлмауы қажет. Тұнба цистерналарынан мұнай қалдықтарын сору жүйесін алынбалы келте құбырлар арқылы басқа жүйелермен жалғастыру әрбір жағдайда Кеме қатынасының тіркелімі арнайы карауының пәні болады.

Тұнба цистерналарынан мұнай қалдықтарын соруға арналған ашық палубада орналастырылатын коллектор бекіту клапандарымен және тұйық ернеулермен жабдықталуы қажет.

3354. Жүк манифольдарына жүк шлангтерін қосу орындарында жүк қалдықтарын жинау үшін тұғырлар көзделуге тиіс.

3355. Жарылыс қауіпі бар аймақтарда орналасқан және жағалаудан немесе басқа кемеден шлангтерді жалғауға арналған кез-келген мақсаттағы құбырлар үшін гальваникалық ұшқын қауіпсіздігін қамтамасыз етудің келесі құралдары көзделуге тиіс:

- 1) электр оқшаулайтын ернеулі қосылулар немесе құбырдың өткізбейтін учаскелері;
- 2) шлангтердің металл бөлшектерін кеме корпусымен байланысын бодырмауға арналған электр оқшаулау төсеніштері, төсеніштер мен қоршаулар.

Шлангтер мен кеме корпусының металл бөліктері арасындағы кедергінің өлшем шамасы 25 кОм кем болмауға тиіс.

270-тарау. Жүк сорғылары

Ескерту. 270-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3356. Жүк және тазалау сорғылары осы Қағиданың 3277 және 3408-тармағында көрсетілген жағдайларды қоспағанда тек қажетті мақсатта пайдаланылуы тиіс.

Бұл сорғылар басқа жүк танктермен емес танктермен жалғастпауы қажет.

Жүк және тазалау сорғылары жеке жайларда орналастырылуы және тиелген болуы қажет.

3357. Жүк және тазалау сорғыларының жетек двигательдері осы Қағиданың 2733-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3358. Сорғылардың, арматуралардың және олардың шекті деңгейдегі құрылымдары ұшқын туындату мүмкіндігін болдырмауы қажет. Нөлдік режимдегі тиелген жүк сорғылары жұмысы уақытын шектеу бойынша шұғыл шаралар қабылдануы қажет.

3359. Негізгі палуба деңгейінде орналасқан сорғы жайының жоғарғы алаңымен немесе палубадағы оңай қол жетімді жерде жүк және тазалау сорғыларын тоқтату үшін құрылғы көзделуі қажет.

Жүк операцияларын басқарудың орталық бекеті болған кезде сорғыларды тоқтату құрылғысы жүк операцияларын басқару бекеттерінде де көзделуі қажет.

Электр жетекті сорғыларды тоқтатуға арналған құрылғы осы Қағиданың 5760-тармағының талаптарына жауап беруі қажет.

3360. Қысымды магистральдық жүк манометрлері және тазалау құбырлары сорғыларда, сондай-ақ сорғы жайының жоғарғы алаңында немесе жүк операцияларының орталық басқару бекеттерінде орналастырылуы қажет.

3361. Жүк және балласт сорғыларының жетектерін (электрлік, сондай-ақ гидравликалық), сондай-ақ жүк және балласт жүйелерінің сорғылары мен арматураларын қоректендіру және басқару жүйелерін біріктірген кезде осы Қағидалардың 532-тарауының 6-параграфының талаптары орындалады.

Ескерту. 3361-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

271-тарау. Алдыңғы және артқы тиеу және түсіру құрылғылары

Ескерту. 271-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3362. Мұнай құю кемесінің алдыңғы және артқы шетімен жүк операцияларын жүргізуге арналған жүк құбырлары стационарлық түрде орналастырылуы қажет. Қажеттігіне қарай осы құбырлардың қосу құрылғылары алынбалы болуы мүмкін.

3363. Алдыңғы және артқы тиеуге арналған құбырлар тұрғын емес және қызметтік жайларға, сондай-ақ тұрғын жай аудандарында немесе басқару бекеттерінде орналасқан машина жайларынан тыс жалғастырылуы қажет.

3364. Жүк құбырларын алдыңғы және артқы жүк операциялары үшін қосу пісірілген түрде болуы қажет. Қажеттігіне қарай өтемдеуіштер пайдаланылуы қажет. Жарылыс қаупі аймағы шегінде орналасқан құбырлар алынбалы қосылысы болуы мүмкін.

Клапанды құбырларды жалғастыру үшін осы Қағиданың 235- тарауында көрсетуілген ернеулі қосулар қолданылуы мүмкін. Мұндай жүк құбырлары таңбалануы мүмкін.

Оларды жүк аймағында орналастырылған екі клапанмен және жабық жағдайда пломбылау үшін құрылғысы бар не келте құбырмен немесе ауыспалы ернеумен бірге қолданылатын бір клапанмен негізгі жүк магистралінен өшіру мүмкіндігі көзделуге тиіс.

3365. Жағалау магистралімен қосу үшін пайдаланылған құбыр учаскесі бөліктік клапанмен және тұйық ернеумен жабдықталуға тиіс, сондай-ақ тұғырмен жабдықталу керек. Арнайы жалғастыру муфтасын пайдаланған кезде тұйық ернеуді көздемеуге болады. Манифольдардан 3 м. Шектегі кеңістік 1 санатты жарылыс қаупі бар аймақ ретінде қаралады. (осы Қағиданың 536-тарауының 2-параграфы).

3366. Жүк құбырында жүк қалдықтарын ағызуға арналған құрылым көзделуге тиіс. Жарылыс қаупі жоқ аймақта орналасқан газ құбыры жүкті жоюға арналған құрылғылармен және осы құбырды үрлеумен жабдықталуға тиіс. Жүк құбырлары мен инертті газ жүйесі арасында олардың арақатысы үшін құрылғы көзделуі қажет.

3367. Алдыңғы жүк құрылғысы бар және шығарылатын нүктелік айлақтармен жүк операцияларын жүргізуге арналған мұнай құятын кемелерде жүк шлангын ажыратуға арналған авариялық жылдам әрекет ететін құрылғы көзделуге тиіс. Осындай құрылғының құрылымы мен орналастырылуы әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

272-тарау. Жүкті жылыту жүйесі

Ескерту. 272-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3368. Танктеде жүкті қыздыру үшін қыздыру ортасы ретінде буды, ыстық суды және органикалық жылу тасығыштарды қолдануға жол беріледі.

Басқа жылу тасығыштарды қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

3369. Қыздырудың әрбір бу иректүтігі алдында қайтарымсыз-бекітпе клапан, ал бекіту арматурасы алдында шығатын жерде конденсаттың сапасын тексеру мүмкіндігі үшін сынау аспасы орналастырылуға тиіс.

3370. Қыздыру бу жүйесінен конденсаттың қайтарылуы бақылау цистернасы арқылы орындалуы қажет.

60 °C төмен жалындау температурасымен жүгі бар жүк танктерінен конденсаттың бақылау цистерналарының ауа құбырлары жалын өшіретін құрылғылармен жабдықталып, қауіпсіз жерлерге шығарылуы тиіс.

3371. Жүкті қыздыруға арналған органикалық жылуды тасымалдау жүйесін пайдалану осы Қағиданың 338-тарауының талаптарын есепке алумен орындалуы қажет .

3372. Сынып символында tanker (>60 °C)" пен "Oil/ore carrier (> 60 °C)", сөздік сипаттамалары бар кемелердің шекті қыздыру температурасы тасымалданатын жүктің тұтану темпаратурасынан 15 °C төмен болуы қажет.

3373. Жүкті қыздыру желісі танктердегі жүк температурасын реттеу құралдарымен жабдыкталуға тиіс. Танктерде температураны бақылау, сондай-ақ жүк температурасының қажетті шегінің артуы немесе қыздырғыштар арқылы сору кезінде жүк тасқыны жылдамдығының төмендеуі туралы жарық пен дыбыстық дабыл қамтамасыз етілуге қажет.

3374. Жүк сорғылары бөлімшелері жүйесіндегі будың температурасы 220 °C артпуды қажет.

273-тарау. Газ шығару жүйесі

Ескерту. 273-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3375. Газ шығару жүйесі жүк танктерінде сұйық жүктерді тиеу, түсіру және тасымалдау процесінде газ алмасуды қамтамасыз етуге және қауіпсіз қысымды ұстауға тиіс. Бұл үшін жүйеде шектейтін бір немесе одан көп құрылғылар орналастырылуы қажет:

1) көзделген шекті өнімділікпен тиеу немесе балласт жасау кезінде жүк танкінің сынау қысымынан жоғары артық қысымның жоғарылауы;

2) шекті берумен жүк сорғыларын тиеу кезінде қысымның 7 кПа төмен азаюы.

3376. Жүк танктерінің газ шығару жүйелері басқа жайларға қызмет ететін ауа құбырларынан толық түрде тәуелсіз болуы қажет.

Газ шығаратын құрылыстардың шығу саңылауларының құрылымы мен орналастырылуы тұтану көздерін немесе палуба механизмдері мен жабдықтарына жақын булардың жиналуын қамтитын жабық жайларға тұтану буларының өту мүмкіндігін болдырмауы қажет.

3377. Газ шығару жүйесі:

1) жүк танкінде температура өзгерген кезде бу қоспаларының, ауа немесе инертті газдың аздаған көлемінің еркін өтуін;

2) жүк операциялары немесе балласт жасау барысында бу қоспаларының, ауа немесе инертті газдың аздаған көлемінің еркін өтуін қамтамасыз ететін құрылғылармен жабдықталуға тиіс.

3378. Қысымның температуралық өзгеруін өтеуге арналған "тыныстау" құбырларының шығу саңылаулары:

1) жүк танктері палубасынан ең кемі 2 м биіктікте;

2) тұтану көздерін қамтитын жабық жайларға өткізетін жақын ауа жинау және саңылаулардан, сондай-ақ шынжырлау жәшіктерінің брашпилі мен клюзын қоса алғанда тұтану қауіпін туындататын палубалық механизмдер мен жабдықтардан ең кемі 5 м биіктікте орналастырылуы қажет.

3379. Газ шығару құрылғылары әрбір танк үшін тәуекелсіз болғанындай бірнеше жүк танктері үшін біріктірілген болуы мүмкін. Газ шығару жүйесін біріктіру үшін инертті газ жүйесін пайдалануға болады. Газ шығару жүйесін инертті газ жүйесімен біріктірген кезде демалу клапандары инертті газдың басқы құбырында орналастырылуы мүмкін.

3380. Әрбір танкті өшіру үшін газ шығару жүйесін біріктірген кезде бекіту клапаны мен өрт кедергісі көзделуі қажет. Клапан кеменің командалық құрамының жауапты адамының бақылауында болатын жабылатын құрылғымен жабдықталуы қажет. Біліктік клапандардың нақты қалыбын дәл сырттай индекстеу қамтамасыз етілуге тиіс. Егер танктер газ шығару құрылымдарынан осы танктердің жүк операциялары мен балласт жасауын басталғанға дейін өшірілген болса тиісті бекіту клапандарының ашылуы қамтамасыз етілуі қажет.

От кедергілері оларға кеменің, сорғытуды қоса алғанда кез-келген жүзу жағадайында сұйық жүктің түсу мүмкіндігін болдырмайтын жерлерде орналастыруы қажет.

3381. Газ шығару құрылғыларының ешбір өшірілуі осы Қағиданың 3377 - тармағының 1) тармақшасына сәйкес жүк танкіндегі температуралық ауытқумен байланысты қысымның өзгеруін өтеу үшін газдың өтуін тоқтатпауы қажет.

3382. Газ шығару жүйесінің құрамына тиеу, түсіру және балласт жасау уақытында газды шығару үшін 30 м/с кем болмайтын жылдамдықпен бу қоспасының шығуын қамтамасыз ететін жоғары жылдамдықтағы клапандардың бір немесе бірнеше матчы немесе қажетті саны шығуы қажет. Бу қоспасы жоғары тік шығарылуы қажет.

3383. Осы Қағиданың 3377-тармағының 2) тармақшасының талаптарын орындауға арналған құбырлардың өтім түйісуі тиеудің ең төменгі есептік жылдамдығының негізінде анықталған түйісу алаңынан кемінде 1,25 үлкен болуы қажет.

Жалын өшіретін құрылғылармен жабдықталған газ шығару жүйелерінің өткізу қабілетін есептеу кезінде өрт кедергісі арқылы газдың өтуі кезіндегі қысымның төмендеуі ескерілуі қажет.

Кез-келген жағдайда қысымның төмендеу шамасы таза жағдайдағы өрт кедергісіндегі қысымның төмендеу шамасынан 50 % жоғары болуы қажет.

Жекелеген газ шығару құбырларының ішкі диаметрі 80 мм аз болмауға, ал магистральдық құбырлардың диаметрі – 100 мм кем болмауы қажет.

3384. Газдардың еркін шығуы кезінде шығу саңылаулары жүк танктері палубаларынан немесе ауыспалы көпіршеден, егер олар осы көпіршеден тұтану көздерін қамтитын жабық жайларға апаратын 4 м аралықта және жақын ауа жинағыштар мен саңылаулардан көлденең ең кемі 10 мм қашықтықта болса, сондай-ақ брашпили мен клюзді қоса алғанда тұтану қауіпін туындатуы мүмкін шынжыр жәшіктің палубалық механизмдерін немесе басқа жабдықтан ең кемі 6 мм жоғары орналастырылуы қажет.

3385. Жылдамдығы жоғары газ шығару құрылғыларының шығу саңылаулары жүк танктері палубасынан 2 мм кем емес биіктікте тұтану көздерін қамтитын жабық жайларға апаратын жақын ауа жинағыштармен, сондай-ақ брашпили мен шынжыр жәшіктің клюзін қосатын тұтану қауіпін туындатуы мүмкін палубалық механизмдерден немесе басқа жабдықтан саңылаулардан көлденең 10 м кем емес қашықтықта орналастырылуы қажет.

3386. Әрбір жүк танкі үшін осы Қағиданың 3377-тармағының 2) тармақшасында айтылған құрылғыдан бас тартқан жағдайда артық қысымды немесе вакуумды болдырмауы үшін бу қоспаларының, ауа мен инертті газдың еркін өтуінің екінші құрылғысын көздеу қажет.

Әрбір танкте балама ретінде жүк операцияларын басқару бекетінде тұрақты индекстеумен қысым датчиктері орналастырылуы мүмкін.

Бұл ретте сондай-ақ танктегі артық қысым немесе вакуум бойынша авариялық-ескерту дабылы қамтамасыз етілуге тиіс.

Инертті газ жүйесінде орналастырылған вакуум қысымының артуын шектейтін құрылғылар бу қоспаларының, ауа мен инертті газдың шығуының екінші құралы ретінде қызмет ете алады.

3387. Жүк танкіне газ шығару құрылғылары мен газ шығару құбырларын тұрақты кептіру көзделуі қажет.

3388. Газ шығару жүйелері жүк танктеріне жалынның өтуін болдырмау құралдарымен жабдықталуы қажет.

Жылдамдығы жоғары құрылғыларды және өрт кедергілерінің құрылымы, орналастырылуы және сынау әдістері ИСО 15364 стандарттарына, ХТҰ MSC/Circ. 450 және 677 циркулярлары талаптарына жауап беруге тиіс.

3389. Температураны, деңгейді, сынама іріктеуді, газ талдауын және т.б. (стационарлық орналастырылған аспаптарға арналған саңылауларды қоспағанда) өлшемуге пайдаланылатын люктер мен басқа саңылаулар өздігінен жабылатын қақпақтар мен клапандармен жабдықталуға тиіс.

Оларға жалын тоқтатулар немесе торлар орналастырылуы талап етіледі. Аталған саңылауларды жүк кеңістігі астында пайда болатын қысымды теңдеуге пайдалануға болмайды.

3390. Осы Қағиданың 3375-тармағы 1) тармақшасында талап етілетін құрылғылар, егер олар газ шығару магистралінде немесе матчке орналастырылған болса, қайта өткізу құрылғысымен жабдықталуы мүмкін. Осындай құрылғы орналастырылған жағдайда оның ашықтығын немесе жабық екендігін көрсететін тисті көрсеткіштер көзделуге тиіс.

3391. Басқа жүк танктерінен мұнай немесе мұнай қалдықтарын қамтиын тұнба танктердің газ шығару жүйелерін оқшаулауға арналған құрама кемелерде сұйықтан өзге жүктер тасымалданған барлық уақытқа орналастырылатын тұйық ернеулер пайдаланылуы тиіс.

3392. Қайнаған мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған мұнай кемелерінің газ шығару жүйесі, Рейд бойынша атмосфердан жоғары болған будың қысымы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауына жатады.

274-тарау. Жүк танктерін үрлеу және газсыздандыру

Ескерту. 274-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3393. Инертті газдар жүйесімен жабдықталған кемелерде жүк танктерін үрлеу және газсыздандыру кезінде газдарды шығару үшін осы Қағиданың 3384 мен 3385-тармақтарында көрсетілген газ шығару құрылғыларымен қатар кез-келген үш танкке көлденең бағытта 20 м/с кем емес шығуға газдың жылдамдығын ұстауға біруақытылы инертті газды берген кезде қамтамасыз ететін құрылғы көзделуі мүмкін.

Үрлеу құбырларының шығу саңылаулары палубадан 2 м кем емес биікте тұруы қажет.

3394. Инертті газдар жүйесімен жабдықталмаған кемелерде жүк бос танктерді үрлеу және газсыздандыру кезінде газды шығару үшін жылжымалы болуы мүмкін арнайы жеделдеткіштерді көздеуге болады.

Осы Қағиданың 3384 және 3385-тармақтарында ескерілген құрылғылармен қатар газсыздандыруды өткізу кезінде көмір қышқылдарының буы мына талаптарға жауап беруі қажет арнайы үрлеу құбырлары арқылы шығарылуы мүмкін:

1) үрлеу құбырларының шығу саңылаулары палубалардан ең кемі 2 м биіктікте орналасуы қажет;

2) шығу кезінде көлденең бағыттағы газдың жылдамдығы ең кемі 30 м/с болуы қажет;

3) құбырлардың шығу саңылаулары тұтану көздерін қамтитын жабық жайларға, тұтану қауіпі бар жалындау көздеріне, ауа жинағыштарға, палубалық механизмдерге және басқа жабдықтарға апаратын саңылауларға көлденең 10 м кем емес қашықтықта орналасуы қажет.

Газдардың шығу жылдамдығы осы Қағиданың 3388-тармағының талаптарына жауап беретін жалынның өтуін болдырмайтын құрылғыны орналастыру кезінде 20 м/с дейін азайтылуы мүмкін.

3395. Жекелеген танктердің үрлеу құбырлары мүмкіндігінше инертті газ/ауаны берудің шығу саңылауларынан алыс орналастырылуы қажет. Үрлеу құбырларының шығу саңылаулары не палуба деңгейінде не танк түбінен 1 м аспайтын биіктікте орналастырылуы қажет.

3396. Үрлеу құбырлары жабуға арналған құрылғылармен жабдықталуы мүмкін.

275-тарау. Жүк буларын беру жүйесі

Ескерту. 275-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3397. Егер кеме жүк буын беру жүйесімен жабдықталған болса, онда кеменің негізгі сыныбы символына VCS белгісі қосылуы мүмкін. Осы тараудың талаптарынан басқа кемеге VCS белгісін беру үшін осы Қағиданың 3413-тармағында баяндалған жүк танктеріне құюды болдырмау және деңгейін бақылау бойынша талаптар орындалуы қажет, ал деңгейді өлшеу жүйесі осы Қағиданың 3414-тармағында айтылғанындай жабық болуы қажет. Көрсетілген талаптардың орындалуы және аталған белгіні иелену жүйесінің IMO MSC/Circ.585 резалюциясы талаптарына сәйкестігін растайды.

3398. Жүк буын беру жүйесі газ шығару жүйесінің қалыпты жұмысына кедергі келтірмейтіндей болып жасалуы қажет.

Жүк буын беру жүйесі тиеудің ең шекті өнімділігіне негізделіп жобалануы қажет. Бұл ретте құбырдағы гидравликалық есептеу арқылы алынған жүк буы қысымының төмендеуі осы Қағиданың 3375-тармағының 1) тармақшасында көрсетілген газ шығару жүйесінің кез-келген клапандарын ашудағы қысымның 80% ашпауы қажет.

3399. Кемеде тұрақты түрде осы Қағиданың 3397 және 3398-тармақтарының талаптарын орындауды ескерумен түрлі жүктерді тиеудің қажетті жылдамдығын анықтауға болатын мақұлданған нұсқама болу қажет.

3400. Үйлеспейтән жүктердің буы жүк буын беру жүйесінің өтуінде араласпауы қажет.

3401. Егер инертті газдың бөлу құбыры жүк буын жинауға пайдаланылса, жүктен бу беру жүйесінен инертті газбен құбырларды оқшаулауға арналған шаралар көзделуі қажет.

3402. Жүйеде жиналуы мүмкін конденсатты жоюға арналған құралдар көзделуге тиіс.

3403. Жүйенің құбырлары электрлік үздіксіз және берік түрде жерлендірілген болуы қажет.

3404. Жүк буын беру манифольдары қысым датчигімен және жоғары қысым (жоғары жылдамдықты газ шығару құрылғысы іске қосылатын қысымынан жоғары емес) мен вакуум бойынша авариялық-ескерту сигналын беретін дабылмен жабдықталған болуы қажет.

Осы талап осы Қағиданың 3386-тармағына сәйкес егер әрбір жүк танкінде артық қысым/вакуум датчигі орналастырылған болса орындалмауы мүмкін.

3405. Жүк буын беру манифольдасының жалғастыру келте құбырлары ауданында қолмен басқарылатын бекіту клапаны оңай қол жетімді орналастырылуы қажет.

3406. Бу беру жүйесінде пайдаланылатын шлангтер осы Қағиданың 3217 - тармағының талаптарына жауап беруге тиіс.

3407. Жүк буын беру құбырын жағалау терминалының сұйық жүк құбырымен қате жалғастыруды болдырмас үшін бу шығаратын қосу ернеулеріне осы Қағиданың 349-қосымшасында көрсетілгеніндей қосу болттарының ең жоғарғы сызығында диаметрі 12,7 мм және 25,4 кем емес ұзындықта шрифтерді орналастыру қажет. Жүк буын беру манифольдысын таңбалау осы Қағиданың 350-қосымшасына сәйкес келуге тиіс

276-тарау. Жүк аймағындағы жалпы кеме жүйелері

Ескерту. 276-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3408. Оқшауланған балласт танктерінің балласт, өлшеу және ауа құбырлары жүк танктері арқылы өтпеуі қажет. Жүк және шегініс танктерге қызмет көрсетуге арналған басқа құбырлар оқшаулау балласты танктері арқылы төселмеуге тиіс. Осы талаптан бас тарту келте құбырлар үшін олар тұтас пісірлеген немесе саны ең аз болатын ернеулік жалғанулармен жуандатылған балама құрылымды болатын жағдайда жол беріледі. Осындай құбырлардың жылу кеңету өтемі осы құбырлардың иіндерімен жүзеге асырылуы қажет. Иіндердің радиусы осы Қағиданың 3028-тармағының талаптарына жауап беруге тиіс. Осы Қағиданың 351-тармағында мысал ретінде ауа құбырына ұсынылатын құрылым келтірілген. Құбырлар құрыштан жалғастырылмаған болуы тиіс.

Бұл ретте осы құбырлар қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың 352-қосымшасында көрсетілген мәннен аз болмауға тиіс. Басқа материалдан жасалған

құбырларды пайдалану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

3409. Балласты авариялық алып тастау үшін балласт құбырын алынбалы келте құбыр арқылы жүк сорғысына қосуға болады. Алынбалы келте құбыр сорғы алаңында көрінетін, оңай қол жетімді жерде құрастырылуы керек. Жүк және балласт жүйесін жылғастыратын құбырда балласт танктеріне мұнай өнімдерінің түсуін болдырмау үшін қайтарымсыз клапан орналастырылуы қажет.

Балласт сорғысы жүк сорғысы жайында немесе тұтану көздерін қамтымайтын жүк сорғысы жайының қауіпсіздігі деңгейіне бара бар қауіпсіздік деңгейлі басқа жайда болуы қажет.

3410. Форпиктен балласты сорғыту үшін мұнай құятын кемелерде балласт танктерін жүк аймағы ішінде қызмет ететін балласт жүйесі:

- 1) бұл танк жарылыс қауіпті аймақ ретінде қаралады;
- 2) ашық палубадағы оның ауа құбырларының ашық шеттері тұтану көздерінен 3 м қашықтықта орналастырылған;
- 3) танкте тасымалды аспапты жоғарғы палубадан жарылыс қауіпті газдардың шоғырлануын өлшеуді қамтамасыз ететін шаралар көзделген;
- 4) жоғарғы палубадан ену мүмкіндігі және танктегі деңгейді өлшеу мүмкіндігі қамтамасыз етілген жағдайда қолданылуы мүмкін.

Жүк танктері мен форпик арасында коффердам болған кезде танкке ену газ ашық палубада орнатылған тығыздалған лаз арқылы қамтамасыз етілуі мүмкін.

Бұл жағдайда лаздың ашық қақпағында танк оның газдың болмауына тексерілгеннен кейін немесе жабық кеңістікте қауіпті болуы мүмкін электр жабдықтарын өшіргеннен кейін ашылатындығы туралы ескертпе туралы жазба көзделуі қажет.

3411. Мұнай құятын кемелерде тікелей жүк және шегініс танктеріне жапсарлас коффердамдардың ауа құбырлары, жанармай және май цистерналарының ашық шеттері өрт қауіпі болмайтын және Кеме қатынасының тіркелімі типін мақұлдаған жалын тоқтатын арматурамен қорғалған аталған цистерналардан шығатын орыннан парлары ашық палубаға енгізіледі.

3412. Булау жүк танктері құбырларында қайтарымсыз-бекіту клапандары орналастырылуы қажет.

277-тарау. Жүк танкілеріндегі деңгейді бақылау және толып кетудің алдын алу

Ескерту. 277-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3413. Танктердің газ шығару жүйесінде сұйықтықтың көтерілуін жүк танктеріндегі қысымның жобалық шамасынан асуын болдырмауға арналған шаралар көзделуі қажет.

Бұл талап құйылу мен авариялық-ескерту дабылдамсынына бақылау жүйесін орнықтыру арқылы орындалады. Құйылуға бақылау жасау жүйесі екі деңгейлі және жүк танктеріндегі деңгейді өлшеу құрылғысына қатыссыз болуы қажет, кеме операторы мен ПУГО-ға танктердегі жоғарғы және шекті деңгейге жету кезінде жарық және дыбыс дабылдама беруі тиіс, деңгей жүйесінің немесе датчиктердің үйкелісі кезінде сигнал беруге және жүк операцияларының басталуы алдында дабылдау шынжырын тексеру мүмкіндігі болуы қажет. Осы қағиданың мақсаттары үшін құю клапандары танктерінің толуын болдырмау жүйесін бара-бар ауыстыру ретінде қаралмайды.

3414. Инертті газдың стационарлық жүйесімен жабдықталған әрбір мұнай құю кемесі жүк және шегініс танктердің сұйықтығы деңгейін өлшеудің жабық жүйесімен жабдықталуға тиіс. Мұнай құятын кемелерде жүк және шегініс танктерінің сұйықтығы деңгейін өлшеудің жартылай жабық немесе жабық жүйесі ұлданылуы тиіс. Ашық тәсілмен сұйықтық деңгейін өлшеуге "Oil tanker (>60 °C)" сөздік сипаттамасымен мұнай құю кемелерінде және инерті газ жүйесімен жабдықталмаған резервтік кеме ретінде болады.

3415. Жүк танкерінің өлшеу трубалары құбырларға орналастырылған, ашық палубаға шығарылған герменевтикалық өздігінен жабылатын клапандармен жабдықталады, бұл ретте палубаға шығарылған құбырдың биіктігі өлшем жүргізген кезде палубаға жүктің шығарылуын болдырмайды.

3416. Мұнай құятын кемелерде ең кемінде 60 °C жарқылды температурамен жүктерді тасымалдауға арналған футштоктар ұшқын туындатуды болдырмайтын материалдан дайындалуы қажет.

278-тарау. Жүк танктерін жуу жүйесі

Ескерту. 278-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3417. Жүк танктерінің стационарлық жуу машиналары мына талаптарға жауап беруі қажет:

1) жуу машиналары жұмыс істеген кезде құбырларда немесе палуба қосылуларында туындайтын қысым немесе оларды сұйықтыққа айналдыруда қажетті деңгейден артпауы қажет;

2) жуу машиналарының бекіту типі және фундаменттерін Кеме қатынасы тіркелімі мақұлдауы тиіс;

3) машинкалар көп көлемде үйкелу кезінде ұшқын туындатуға бейінсіз құрыштан немесе құрышқа қарағанда басқа материалдардан дайындалуы қажет;

4) жиында орнықтырылуы кеменің корпусына тұрақты жерлестірілуі қажет.

3418. Ауыспалы жуу машиналарының копрусы жүк танкері құрылымдарымен байланыста жалындырауы туындатпайтын материалдан дайындалуы қажет.

Танктің жууына арналған машинка, шлангпен және жуу үшін суды берудің стационарлық желісі арасындағы берік электр сымды байланыс қамтамасыз етілуі қажет. Ауыспалы жуу машиналарының жууға арналған шлангтері сыммен армирленгенуі тиіс.

3419. Шегініс танктеріне жуудан кейін судың келуі сұйықтық деңгейіне қарағанда 1 м төмен орналастырылған саңылау арқылы жүзеге асырылуға тиіс. Шегініс танктеріне жуу суы мен мұнай қалдығын қамтитын сұйықтың еркін келуіне жол берілмеуі керек. Осы тармақтың талаптары егер шегініс және жүк танктері инерттелмеген болса орындалмайды.

3420. Дедвейті 20000 т және одан астам шикі мұнайды тасымалдауға арналған әрбір танкерді шикі мұнайдың жуу жүйесімен жабдықтайды. Бұл жүйе түзетулер енгізілген МАРПОЛ 73/78 1-қосымшаның 33-қағидаларының талаптарына толық жауап беруге тиіс. Егер кеме көрсетілген қағиданың талаптарына сәйкес клетін шикі мұнайдың жуу жүйесімен жабдықталған болса, онда дедвейтке қатыссыз кеменің негізгі сыныбына COW (осы Қағиданың 2-тарауының 10-параграфы) белгісі қосылады. Шикі мұнай жуу жүйесі болған кезде кеме осы Қағиданың 282-тарауының талаптарына жауап беретін инертті газ жүйесімен жабдыкталады. Құбырлардың шикі мұнайды жуу жүйесі, онымен байланысты жабдық пен құрылғы (құбыржолдары, жуу машиналары, сорғылар, тазалау жүйесі) А.497(XII) және А.897(21) қарарымен өзгертілген, ИМО А.446(XI) қарарының ережелеріне сәйкес Шикі мұнай жуу жүйесінің құрылымына, пайдаланылуына және тексерілуіне қойылатын техникалық талаптарға сәйкес болуы тиісті. Танкерлердің шикі мұнай жуу жүйесі стационарлық құбыржолдарынан құрылуы тиіс және басқа жүйелерге тәуелсіз болуы тиіс. Жүк жүйесі учаскелері, олар танкердің шикі мұнай жуу жүйесі құбыршалдарына қойлатын талаптарды қанағаттандырған жағдайда, танкерлерді шикі мұнай жуу жүйесіне кіреді.

Ескерту. 3420-тармақ жаңа редакцияда – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 28.03.2018 № 198 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3421. Шикі мұнай жуу жүйесіне кретін құбырлар мен арматура құрыштан немесе оған балама материалдан дайындалуы қажет және осы Қағиданың 3909-тармағында көрсетілген құбырларға сияқты жұмыс қысымында беріктік болуы қажет. Құбырлар берік жалғанған және бекітілген болуы тиіс. Танкердің шикі мұнай жуу жүйесі кемеді орнатылғаннан кейін 1,5 жұмыс қысымына тең сынама гидравликалық қысыммен сыналуы қажет.

3422. Жуу суын жылыту егер оның шикі мұнай жуу жүйесімен тұрақты құбыр байланысы болса машина бөлімшесінен тыс орналастырылуы қажет. Егер жылыту мен жуу суын беру көзі машина бөлімшесінде болса және танкердің жуу жүйесіне

толық қосылған болса, тек сонда ғана жүйе толық және қателіксіз жүк жүйесінен ажыратылуы мүмкін, сонда жылыту мен қоректендіру көзі шикі мұнай жуу жүйесінің бөлігі болып саналмайды.

Танк жуу жүйесіне қосылуға арналған жабдықтар жүк танктері ауданында болуы қажет.

3423. Шикі мұнайды жуу машиналарына беретін сорғылар ретінде осы мақсатқа арнайы көзделген жүк сорғылары немесе сорғылар пайдаланылуы мүмкін. Сорғылардың құрылымы осы Қағиданың 268 және 367-тарауының талаптарына жауап беруге тиіс. Сорғылардың берілімі біруақытылы жұмыс істеуге тиіс жуу машиналарының неғұрлым көп саны үшін берілген қысым кезінде қажетті шығынды қамтамасыз етуге жеткілікті болуы қажет. Егер танктрді тазартуға эжекторлар орналастырылған болса, көрсетілген талапқа қосымша сорғылар эжекторға жұмыс сұйықтығының берілуін қамтамасыз етуі қажет. Сорғылардың берілімі сорғылардың бір істен шыққан кезде жүк танктерін тимді жууды қамтамасыз етуге тиіс.

3424. Тазалау жүйесінің құбырлары осы уақытта тазалау, алынатын кез-келген танкті өшіре алатын клапандармен немесе бекіту құралдарымен жабдықталуға тиіс. Тазалау жүйесі жуу кезінде бір уақытылы жұмыс істеуге тиіс барлық жуу машиналарының шығынына қарағанда қарқындылығы 1,25 есе көп мұнайды жоюға қабілетті болуы қажет. Егер тазалау жүйесі сорғылармен жабдықталған болса, онда олардың жұмысын бақылауға арналған аспаптар шығын көрсеткіші немесе поршень жүрісі барысы санын есептегіші немесе сорғы типіне қатысты айналу жиілігін, сондай-ақ келте соратын және жаныштайтын келте құбырларда немесе балама құрылғы манометрлері болуы қажет. Егер тазалау жүйесі эжекторлармен жабдықталған болса, онда олардың жұмысын бақылауға арналған аспаптар шығу қысымын және сорғыту құбырында жұмыстық сұйықтықтың шығуын бақылауы тиіс. Бақылау аспаптарының ПУГО-дан немесе шикі мұнай жуу бойынша операцияларға жауапты персонал үшін еркін кіруге болатын өзге орыннан өлшемдерді қашықтан бақылау құралдары болуы қажет.

3425. Жүк сорғыларын және құбырларды жүк немесе тұндыру танктеріне немсе қабылдау қондырмаларына тазалау жүйесінің көмегімен босату мүмкіндігі көзделуге тиіс. Кез-келген жүк сорыларын және құбырларды қабылдау қондырғыларын босату үшін осы Қағиданың 353 қосымшасына сәйкес екі борттан да қабылдау-ағызу құбырларының клапандарының төменгі жағына қосылған диаметрі үлкен емес арнайы құбыр көзделуге тиіс.

Диаметрі үлкен емес құбырдың көлденең түйісу алаңы бас жүк магистралінің түйісу алаңынан 10 % аспауы қажет.

3426. Әрбір танкіде автономды жүйелі құбырларға ие жеке жүк сорғысы бар, сақталған мұнайды жою жүйесін көздейтін тиелген жүк сорғысы бар құрылғыға ие мұнай құятын кемелерде диаметрі аса үлкен емес арнайы құбыр тазалаудан кейін

танкте қалған мұнайдың жалпы саны мен қабылдау-ағызу келте құбыры мен танк арасындағы құбырлардағы мұнай мен жүк танкінің 0,00085 сыйымдылығынан аз болғанда белгіленеді.

279-тарау. Статикалық электрден қорғау

Ескерту. 279-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3427. Жүк шлангілері, сығымдалған ауаға арналған шлангтер, жүк аймағында пайдаланылатын танктерді жууға арналған шлангтер осы Қағиданың 10-бөлімнің 6-кіші бөлімі талаптарына жауап беруге тиіс, олардың жалғануларын және ернеулерін (жағалаулық қосылуларды қоспағанда) қоса алғанда барлық ұзындығы бойынша электр өткізгішті болуы және электрстатистикалық зарядтарды алу мақсатында жерлестірілген болуы тиіс.

3428. Тасымалданатын сорғылар және желдеткіштер жүк аймағында пайдалану үшін пайдалану алдында электрстатистикалық жерлеструге арналған құрылғысы болуы қажет.

3429. Жүк жүйесі тиеудің бастапқы кезеңінде жүк жүйесі танктегі қабылдау құбырының шығу ағыны жылдамдығы 1 м/с аспауы қажет әрбір жекелеген танктің тиеу қарқынын реттеуге мүмкіндік беруі қажет. Ағынның көрсетілген жылдамдығы жүк танктерін жабдықтау кезінде құрылымы Кеме қатынасының тіркелімімен мақұлдану тиіс танктегі электрлену ортасы деңгейін төмендететін арнайы қабылдау құдықтарымен жабдықталуы кезінде ұлғаюы мүмкін. Тиеудің ең төмен қарқынының жылдамдығы 7 м/с аспауы қажет. Егер жүк танктері жүк операцияларын жүргізу кезінде инерцияланатын болса, осы тармақтың талаптары орындалмауы мүмкін.

280-тарау. Жүк аймағындағы атмосфераның құрамын бақылау

Ескерту. 280-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3430. Мұнай құятын және құрама кемелерде оттегі мен тұтанатын булардың шоғырлануын өлшеуге арналаған ең кемінде екі тасымалды аспап болуы қажет (осы Қағиданың 279-қосымшасының 15-тармағы)

3431. Жүк аумағында орналастырылған барлық жайларда тұтанатын булардың шоғырлануын өлшеуді жеңілдетуге арналған шұғыл шаралар көзделуі қажет. Осындай өлшеулерді өткізу ашық палубадан немесе оңай қол жетімді орындарда мүмкін болады. Егер қос корпусты кеңістіктегі атмосфераның жайы сынама алуға серпінді шлангтарды пайдаланумен нақты өлшенбеген болса, мұндай кеңістіктер газ сынамсын алудың

тұрақты құбырларымен жабдықталуы тиіс. Егер пласмасадан құбырлар пайдаланылатын болса, олар электр өткізбелі болуы тиіс.

3432. Жүк сорғылары жайларында, сондай-ақ балласт сорғы бөлімшелерінде егер оларда жүкті қамтитын жабдық орналастырылған болса көміртек буларының шоғырлануын үздіксіз өлшеу жүйесі орналстырылуы қажет. Талдауға атмосфера сынамасын алу жүйелі болуы қажет (шығаратын желдеткіш арнасын қоса алғанда). Өтемдер арасындағы уақыт мүмкіндігінше қысқа болуы қажет. Газ талдауы аспаптарының сезімтал элементтері ауа айналымы шектелген жерлерде орналасуы қажет (қуыстарда және шет бұрыштарда). Егер көміртектердің шоғырылануы тұтанудың ең төменгі шегінен 10% аспауы тиіс көзделген деңгейге жетсе, сорғылық бөлімшелерде, ОБП, ПУГО және жүру көпіршесінде әлеуетті қауіпсіздікке назар аударту мақсатында үздіксіз дыбыстық және жарық авариялық-ескерту дыбылдмасының сигналы автоматты түрде берілуі қажет.

Құрама кемелерде сорғылық бөлімшелерден басқа мұндай жүйе аралас төгілетін цистерналары бар коффердамдар мен құбырлар туннелдерінде орналастырылуы қажет.

3433. Егер стационарлық газ талдаушылары жүк аймағынан тіс жерлерге орналастырылған болса, мындай жағдайлар орындалуы қажет:

1) сынама таңдау құбырлары өрт скндіргіштермен жабдықталуы қажет, сынама газ атмосфераға қауіпсіз орында орналастырылған арнайы шығу құбырлары арқылы шығуы қажет;

2) газ өтетін қоршаулардың сынама таңдау құбырларының шығу тораптары мақұлданған типте болуы қажет және осы қоршау сияқты отқа төзімді болуы қажет;

3) сынама талдаудың әрбір құбыры газ қауіпсіздігі жағынан газ өтетін қоршауға орналастырылған қолмен оқшауланылған клапанмен жабдықталған болуы қажет;

4) газ талдамасына арналған аспаптар мен жабдықтар арнайы герметикалық құрыш шкафтарда орналастырылған болуы қажет. Өлшенетін нүктелердің бірі шкафтың ішінде орналастырылуы тиіс. Шкаф ішінде қауіпті газдардың шоғырлануы 30% жеткен кезде газ талдағышқа газ жетімі тұтанудың төменгі деңгейінде автоматты тоқтатылуы қажет;

5) сынама таңдау құбыры әдетте газ қауіпті аймағынан тыс жай арқылы төселмеуі тиіс. Егер шкафты газ талдау үшін газ өтетін қоршауға орналастыру мүмкін болмағанда , сынама таңдау құбырлары неғұрлым қысқа болу қажет, құрыштан немесе соған балама материалдан жасалған болу қажет және шкафпен газ талдаудың қосылуын және газ өтпейтін қоршауға оқшаулау клапандарын қоспағанда алынбалы қосылулары болмауы қажет.

3434. Мұнай жинау кемелерінде және сең суларын жинағыштарда сынама тағдау құрылғылары немесе ауа ортасын бақылау жүйесінің датчиктері мына орындарда орналастырылуы қажет:

1) беру желдеткішінің саңылауына жақын;

- 2) ашық палубада кемінде екі жерде одан 1 м аспайтын биіктікте;
- 3) А категориялы машианлық жайда;
- 4) ауа тамбурларында;
- 5) жүк танктеріне жапсарлас коффердамдарда.

281-тарау. Мұнай жинайтын кемелердің мұнай жинау жүйесі

Ескерту. 281-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3435. Мұнай жинауға және соруға арналған жүйе мен құрылғы машина және тұрғын үйден сырт орналастырылуы қажет.

3436. Жүйе жиналған мұнайды жинау мен соруды қамтамасыз етуге тиіс.

3437. Көп мқсатты кемеларде мұнай жинаудың стационарлық жүйесі штаттық жүк жүйесімен қосылмайтын жағдайда тиісті шолатын құрылғы көзделуге тиіс.

3438. Егер кеме тасмалданатын мұнай жинау жабдығымен жабдықталатын болса, онда жоғарғы палубада мұнай жинау жабдықтарының ағызу шлангтерін қосу үшін мұнай жинауға арналған барлық танктермен жалғастырылған құбырлардың екіден аспайтын қабылдау келте құбырлары көзделуге тиіс.

Жоғары палубада қабылдау палубаларының орналастырылуы мұнай кемесінің түрді борттарында орналастырылған екі мұнай жинау жүйесін біруақыты қосуды көздеуді қамтамасыз етуге тиіс.

Танктерді қабылдау келте құбырларымен жалғастыратын құбырлар ашық палубаның деңгейінде орналастырлған тұрғын және қызметтік жай арқылы төселуі қажет.

Жабық жарылыс қауіпі бар жайлар арқылы құбырларды төсеу осы Қағиданың 5755-тармағы) әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

282-тарау. Инертті газдар жүйесі

Ескерту. 282-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

3439. Жарылыс температурасы 60 °C және дан төмен ыстық сұйықтықтарды тасымалдауға арналған дедвейті 20000 мұнай құю кемелері, сондай-ақ шикі мұнаймен жүк танктерін жуу жүйесімен жабдықталған кез-келген мұнай құю кемелері осы тараудың 8, 9 немесе 12 параграфтарының талаптарына жауап беретін, осы тараудың 2 параграфында көрсетілген қнімділіктегі инертті газдардың стационарлық жүйесімен

жабдықталған болуы қажет. Егер кеме осы тараудың талаптарына сәйкес келетін инертті газ жүйесімен жабдықталған болса, онда кемеңің негізгі символына осы Қағиданың 2-бөлімнің 7-параграфында талаптарына көрсетілгеніндей IGS-IG, IGS-NG или IGS-Pad, арнайы белгісі қосылады.

3440. Инертті газдар жүйесін олардың газсыздануын жүргізу қажеттіген қоспаған жағдайда жүк танктерінде тұтанбайтын атмосфераны жасау және тұрақты ұстау арқылы өрттің пайда болуын ескертетін құрал ретінде қолданылылуы мүмкін. Жүйе мыналарды қамтамасыз ету тиіс:

1) жүк танкінің кез-келген бөлігінде көлемі бойынша кемінде 8% оттегі мен осындай танкті газсыздандыруды жүргізу кезеңін қоспағанда портта және теңізде кемеңің кез-келген уақытта болуында артық қысымын қамтитын атмосфераны ұстау; трюмнің кез-келген бөлігінде көлемі бойынша кемінде 14 % оттекті қамтитын атмосфераны ұстау;

2) осындай танкті газсыздандыруды жүргізу жағдайынан басқа қалыпты операциялар кезінде танкке ауаның берілу қажеттігін болдырмау;

3) бос танктерді инертті газбен және ауамен үрлеу.

3441. Жүк танктеріне көлемі бойынша кемінде 5% оттегін қамтитын инертті газ берілуі қажет.

3442. Қорғалатын жайға өтетін газ температурасы:

1) жүк танктері үшін – кемінде 65 °C;

2) құрғақ жүк трюмдері үшін – кемінде 50 °C болуы қажет.

3443. Инертті газ ретінде бас немесе қосалқы қазандық немесе арнайы орналастырылған генераторлардың өңдеуінен өткен түтін газдары пайдаланылуы мүмкін.

Кеме қатынасы тіркелімі инертті газдардың басқа көздерін немесе түрлі қауіпсіздіктің қамтамасыз етілу жағдайы кезінде осындай көздердің кез-келген үйлесімін пайдаланатын жүйелерді қолдануға рұқсат етуі мүмкін. Көздердің әрбірі осы Қағиданың 3441-тармағы талаптарын орындауды қамтамасыз ететін жанудың автоматты реттегішімен жабдықталған болуы мүмкін.

Қышқыл газын өшіру жүйесі көмір қышқыл газын беру кезінде пайда болатын статистикалық электр разрядтарынан жылдам тұтанатын сұйықтықтар буы қоспасының ауамен тұтану қауіпінен көмір инерттену мақсаты үшін пайдаланбауы қажет.

2-параграф. Өнімділік

3444. Осы Қағиданың 3439-тармағында көрсетілген, сондай-ақ IGS-IG немесе IGS-NG арнайы белгісі бар кемелер үшін инертті газ жүйесі кемеңің босату кезінде жүк сорғылары кемінде 125 % төменгі жиынтық беру өнімділігіне ие болуы қажет.

3445. Осы Қағиданың 3439-тармағында көрсетіген, сондай-ақ IGS-Pad арнайы белгісі бар кемелер үшін инертті газ жүйесі жүк танктерінде оқшаулау қабатын жасауға қажетті өнімділікке, жүк танктерімен аралас жайлар қажет болған кезде инерттену және рейс уақытында инертті газдың шығынын толықтыру немесе баллондардығы газдың тиісті қорына ие болуы қажет.

3-параграф. Жабдық

3446. Газды қатты бөліктерден және күкірт қосындырынан салқындату және тазарту үшін скруббер орналастырылуы қажет. Су автономды сорғыдан берілуі қажет. Басқа жауапты тұтынушылар үшін шығынсыз резевтік сорғыдан салқындататын суды беру көзделуі қажет.

3447. Скруббер құрылымы өнімдіктің 3 % кем емес төмендеуін және крен мен дефферанттың қалыпты жағдайында есептік шамамен салыстырғанда шығуда газдың температурасының кемінде 3 °C ұлғаюын қамтамасыз етуге тиіс.

3448. Скруббер корпусында саңылаулар көзделуге тиіс және қарау мен профилактика жүргізу үшін соққыға қарайтын төзімді айна көзделуге тиіс.

3449. Осы тараудың 2 параграфында көрсетілгеннен кем емес мөлшерде газды бірге беруге қабілеті ең кемінде екі желдеткіш көзделуге тиіс; бұл ретте әрбір желдеткіш үшін бірдей беру мүмкіндігі қамтамасыз етілуге тиіс, алайда кез-келген жағдайда ол олардың әрбірі үшін талап етілетін жалпы берудің 3/1 кем болмауға тиіс.

3450. Желдеткіштің корпусында қаруға арналаған құрылғылар көзделуге тиіс.

3451. Скруббер мен желдетіктің ішкі беті тоттануға төзімді материалдардан дайындалуы қажет немесе газдың тоттық әсеріне қарсы қорғау жабуы болуы керек.

3452. Судың және қатты бөліктердің қамтылатын мөлшері ең аз болуы үшін сүзгілер немесе балама құрылғылар орналастырылуы қажет.

4-параграф. Танктерді қысымнан/ваккумнан қорғау

3453. Инертті газ жүйесі кез-келген жүк танкінің осыған ұқсас қысымы жоғарыламайтындай жобалануы қажет.

3454. Жүк танктерінде қсымның/ваккумның артуын шектейтін бір немесе бірнеше құрылғы, егер олар газ шығару жүйесінде немесе әрбір танкте жоқ болса инертті газ берудің магистраліне орналастырылуы қажет. Осы құрылғылардың реттеуі мен орналастырылуы осы Қағиданың 273 - тарауына жауап беруге тиіс.

3455. Қалыпты жұмыс кезінде жүк танктер инертті газбен толтырылатында немесе толғанда, оларда 21 кПа артпайтын артық қысым ұсталуы қажет.

5-параграф. Қайтарымсыз құрылғылар

3456. Жүк танктері аймағында инертті газды беру магистралінде ең кемінде екі қайтарымсыз құрылғы, оның бірі палубалық су бекіткіш, ал екіншісі – палубалық алдыңғы су бекіткішке орналастырылатын қайтарымсыз клапан немесе балама құрылғы орнатылған болуы керек. Олар осы Қағиданың 3468-тармағында көрсетілген автоматты клапан арасында және кез-келген жүк танкіне немесе жүк құбырына жақын қорекке жақын орналастырылуы қажет.

3457. Палубалық су бекіткішін қоректендіру екі жекелеген сорғыдан жүзеге асырылуы қажет, олардың әрқайсысы талап етілетін берілімді қамтамасыз етуге тиіс, сондай-ақ палубалық су бекіткішін қоректендіретін әрбір сорғыны автоматты қосуды және газ беру тотатылған кезде бекіткішті сумен автоматты түрде толтыруды қамтамасыз етуге тиіс ("жартылай құрғақ" және "құрғақ" типтергі бекіткіштер үшін).

Палубалық су бекіткішті кептіру құбыры машианалық жай арқылы өтуге тиіс. Сарқын құбырлары бортқа тікелей шығарылуы қажет.

3458. Палубалық су бекіткішін тоңазудан қорғау көзделуге тиіс, алайда қыздыру оның енгіштігін төмендетпеуі қажет.

3459. Палубалық су бекіткішін және барлық гидравликалық бекіткіштер көмір қышқыл буларының жүк танктерін сынау қысымына тең қысымға дейінгі булардың қайта ағынын болдырмауы қажет.

3460. Қайтарымсыз клапан (осы Қағиданың 3456-тармағы) қайтарымсыз-бекіткіш типінде немесе магистральға алдына одан бекіткіш клапанға дейін қосымша орналастырылған қайтарымсыз типте болуы мүмкін.

3461. Суды беру мен кептірумен байланысты барлық құбырларда және барлық газ шығару құбырларында және газ қауіпті жайларға апаратын қысым өлшеу құбырларында1 гидравликалық бекіткіш немесе басқа мақұлданған құрылғы, сондай-ақ осы вакуум бекіткіштерін кептіруді болдырмау құралдары көзделуі қажет.

Газ қауіпі жоқ болып көмір оттегі буының кіруі тұтану немесе улану қауіпін туындататын жай саналады.

3462. Палубалық бекіткіште су деңгейін бақылауға және қарауды қамтамасыз етуге арналған қарау саңылаулары мен әйнектерді көздеу қажет.

3463. Қайтарымсыз құрылғылар құрылымдарында қолданылатын материал тоңазытылу, тазарту және газдардың өту кезінде құбырларда пайда болатын қышқылдардың әсеріне берік болуы қажет.

6-параграф. Құбырлар

3464. Инертті газдың бас магистралі осы Қағиданың 3456-тармағында талап етілетін қайтарымсыз құрылғыдан бөлу құбырларының алдына екі немесе одан артық мөлшерде бөлінуі мүмкін.

3465. Инертті газды беретін бөлу құбырларының әрбір жүк танкіне әкелінетін келте құбыры болуы қажет.

Инертті газдың келте құбыры инертті газ жүйесінен әрбір танкті өшіруге арналған бекіткіш клапандармен немесе балама құрылғылармен жабдықталуы қажет.

Бекіткіш клапан басқару клапанын бөтен адамның басқару мүмкіндігін болдырмайтын құрылғымен жабдықталуға тиіс.

Бекіткіш клапандардың нақты бағытын индекстеу қамтамасыз етілуге тиіс.

3466. Құрама кемелерде мұнай немсес мұнай қалдықтарын қамтитын ағызу цистерналарын инертті газ жүйесіндегі басқа танктерден өшіруге арналған құрылғы ретінде тұйық ернеулер көзделуге тиіс.

3467. Инертті газдарды беру құбырларын сұйық жүк трюмдеріне шығару қорғалатын жайлардың төменгі бөлігіне орналастырылады. Көлемі 500 мм және одан артық осындай трюмдер жайдың қарсы бөлігінде орналастырылған екі шығарылымға ие болуы қажет. Жүк танктеріне шығарылым олардың жоғарғы бөліктеріне орналастырылуы қажет.

3468. Инертті газдың бас магистралінде газды беруді реттейтін және осы Қағиданың 3493 -тармағына сәйкес жүк танктеріне, егер инертті газдың желдеткіштерінің айналу жиілігін автоматты бақылдау құралдары көзделмеген болса инертті газдың берілуін автоматты реттеуді қамтамасыз ететін клапан орналастыруы қажет.

3469. Егер инертті газдың бас магистралі мен жүк құбыры жүйесі арасында қосылу орнатылған болса, жүйелер арасында болуы мүмкін қысымның жоғары төмендеулерін ескерумен оларды тиімді ажыратуды қамтамасыз етуге арналған құрылғы көзделуге тиіс. Бұл құрылғы екі бекіткіш клапаннан тұру қажет; бұл ретте жүк магистраліндегі клапан қайтарымсыз болуы тиіс және қауіпсіз тәсілмен клапандар арасындағы кеңістікті желдетуге арналған жабдығы болуы керек немесе өзінде тиісті бекіткіштері бар алынбалы келте құбырдан тұратын құрылғыны білдіреді.

3470. Инертті газ берудің бас магистралін бөлектейтін жүк және шет жақтағы жүк магистралінде орналастырылған клапан қайтарымсыз-бекіткіш түрінде болуы қажет.

3471. Құбырлар төсемі олардың қалыпты пайдаланылуы жағдайында жүк пен судың жиналуын болдырмауы қажет.

3472. Осы Қағиданың 3460 және 3468-тармақтарында көрсетілген клапандар арасында, егер олардың біріншісі жабық болған жағдайда құбырдың бөлігін желдету үшін құрылғы көзделуге тиіс.

3473. Құбырлардың диаметрі оның кез-келген учаскесінде газдың жылжу жылдамдығы 40 м/с аспайтындау болуы қажет.

3437. Желдеткіштер мен алмасым желісі скрубберынан шығатын құбыр, сондай-ақ газдарды тазалау мен салқындату жүйесінің ағызу құбыры тоттануға қарсы жабынға ие болуы қажет.

3475. Магистральдің инертті газының сыртқы көзіне қосуға арналған құрылғы көзделуге тиіс. Құрылғы осы Қағиданың 3468-тармағында көрсетілген қайтарымсыз

клапан алдында орналастырылатын 250 мм құбырға арналған ернеулік жалғаудан құралуы қажет.

Ернеу құрылымы осы Қағиданың 235-тарауының 1 параграфының талаптарына жауап беруге тиіс.

3476. Инертті газдың магистралі жүк танктерін желдету үшін пайдаланылуы мүмкін

7-параграф. Бақылау және дабылдама құрылғысы

3477. Желдеткіштердің тартатын жағында инертті газдың температурасы мен жұмыс істеуі кезінде қысымын тұрақты көрсететін құрылғы көзделуге тиіс.

3478. Инертті газды беру кезінде тұрақты бақылау және

1) осы Қағиданың 3456-тармағында талап етілетін инертті газдың магистралінде алдына орналастырылған қайтарымсыз құрылғылардың қысымын;

2) желдеткіштердің тартатын жағында инертті газдың магистралінде инертті газда оттектің болуын тіркеу аспаптары орналастыруы қажет.

Бұл аспаптар жүк операцияларын басқару бекетінде орналастырылуы қажет. Егер жүк операцияларын басқару бекеті болмаса жүк операцияларын жүргуге жауапты адамға оңай қол жетімді жерде орналастырылуы қажет.

3479. Осы Қағиданың 3478-тармағына қосымша өлшеу аспаптары орналастырылуы қажет:

1) жүру көпіршесінде - қысымды (осы Қағиданың 3478-тармағының 1) тармақшасы) және осы танкетредің инерциялық газ жүйесі жабық болғанда құрама кемедердің құю цистерналарындағы қысымды тұрақты көрсету үшін және 2) басқарудың орталық бекетінде немесе немесе машина бөлімшесінде – оттектің болуын көрсету үшін (осы Қағиданың 3478-тармағының 2) тармақшасы).

3480. Әрбір жүк танктерінде оттек пен көміроттектерін ауыстырмалы газ талдаудағыштармен ауаны жинау үшін құрылғы көзделеді.

3481. Нөлдік қалыпты калибрлеу үшін және газдың шоғырлануын өлшеу үшін стационарлық және қол аспаптардың диапазоны үшін осы Қағиданың 3478 - тармағының және осы Қағиданың 279-қосымшасының 15- -тармағының талаптарына сәйкес тиісті құралдар көзделуі қажет.

3482. Мыналар:

1) судың төменгі қысымын және скрубберге су ағынының төменгі жылдамдығын;

2) скрубберде су деңгейінің жоғары дәрежеге жетуін;

3) газ температурасын жоғарылатуға; бұл ретте сигнал осы Қағиданың 3442-тармағында көрсетілген температураға жетуін;

4) инертті газдың желдетілуінің бұзылуын;

5) жүк трюмдерінде көлемі бойынша 14 % аса оттектің болуын;

6) инертті газ магистралінде көлемі бойынша 8 % аса оттектің болуын;

7) газдың берілуін реттейтін клапанының автоматты басқару жүйесіне электр энергиясын берудің бұзылуын және осы Қағиданың 3478 -тармағында көрсетілген бақылау аспаптарын;

8) осы Қағиданың 3684-тармағында көрсетілген пвлубалық су бекіткішінде судың төменгі деңгейін;

9) инертті газ магистарінде 1 кПа қысымныңдық құрылым құрама кемелердегі ағызу цистерналарында қысымды кез-келген уақытта бақылауды қамтамасыз етуге тиіс ;

10) газдың 10 кПа жоғары қысымға жетуін;

11) отынның берілуінің жетімсіздігі (инертті газдың генераторларының болуы);

12) генераторға энергияның беруді тоқтатуды (инертті газ генераторлары болған кезде);

13) энегияны генератордың автоматты басқару жүйесіне беруді тоқтатуды (инертті газ генераторлары болған кезде) көрсетуі үшін дыбыстық және жарықтық дабылдама көрсетілуі қажет.

3483. Осы Қағиданың 3482-тармағында 3), 4), 6)-тармақшаларымен және 3485-тармақтарында талап етілетін дабылдаманы қабылдау құрылғысы машина бөлімшесінде және егер осындай бекет болса команданың жауапты адамдары бірден дабыл алатындай қамтамасыз етілетін, осындай кез-келген жерде жүк операцияларын басқарудың бекетінде көзделуге тиіс.

3484. Палубалық су бекікіште құрғақ немесе жартылай құрғақ типінде судың төменгі деңгейінің дыбыстық және жарықтық дабылдамасы инертті газдың берілуі болмағанда қосылуы қажет.

3485. Осы Қағиданың 3482-тармағының 9) тармақшасында талап етілетін жүйеге тәуелсіз дыбыстық дабылдаманың қосымша жүйесі немесе 0,5 кПа. Магистральда қысымның төмендеген кезінде қосылатын жүк сорғыларын автоматты өшіру көзделуі қажет.

8-параграф. Қазандықтардың түтін газын пайдаланатын жүйе

3486. Осы талап осы тараудың 1 -7 параграфтарында баяндалғандай толықтырады.

Скуббер мен желдеткіш жүк сорғылары мен коффердамдарға арналған жайларда, осы жайларды А санатты машина жайларынан бөлетін барлық жүк танктерінен қоректе орналасуы қажет.

Скуббер мен желдеткіштің олардың құбырлары мен арматурасына жататын құрылымы мен орналасуы түтін газдың жабық жайларға өтуін болдырмауға тиіс.

3487. Желдеткіштердің шығу және қабылдау келте құбырларының бекіту құрылғылары болуы қажет. Сондай-ақ инертті газдың жүкті түсірудің басталуына дейін орналастырудың тұрақты жұмысын қамтамасыз ететін құрылғы көзделуге тиіс.

3488. Инертті газды берудің магистралінде қазандықтың түтін өткізгіші мен скруббер арасындағы клапанның ашықтығын не жабықтығын көрсететін индикаторы бар бекіткіш клапан көзделуге тиіс.

Сондай-ақ клапандардың газ өткізбеуін ұстайтын және күйк клапандарының тозандануын болдырмаудың шаралары көзделуге тиіс.

Клапан ашық болған кезде күйе үрлеу құрылғысының қосылуын болдырмайтын шараларды қабылдау қажет.

3489. Егер газсыздандыру үшін желдеткіштерді пайдалану көзделсе, олардың ауа жинағышы бекіткіштермен жабдықталған болуы қажет.

3490. Бекіту клапандары (осы Қағиданың 3488-тармағы) түтін газдың температурасына шыдайтын және олардың тоттану ісеріне берік материалдардан дайындалуы тиіс.

3491. Бекіту клапандары мен скруббер арасындағы құбырлар тоттануға берік құрыштан дайындалуы қажет.

3492. Бекіту клапандары (осы Қағиданың 3488-тармағы) мен скруббер арасындағы бекіту немесе скрубберге газдың шығуында қосымша су бекіткіші немесе түтін газының шығуын болдырмаудың басқа тиімді құралдары көзделуі қажет.

3493. Осы Қағиданың 3468-тармағы талап ететін клапан инертті газды беру магистралі өтетін газ қауіпі жоқ ең алдыңғы жайдың алдыңғы қоршауында орналастырылуы қажет.

3494. Инертті газ желдеткіштері мен газдың беріуді реттейтін клапанды автоматты өшіру осы Қағиданың 3482-тармағының 1), 2) және 8) тармақшасында көрсетілген шекке жетуі кезінде жүзеге асырылу қажет. Газдың берілуін реттейтін клапан сондай-ақ желдеткіштер бұзылған кезде автоматты өшірілуі қажет.

9-параграф. Инертті газдардың генераторымен (генераторларымен) болатын жүйе

3495. Төмендегі келтірілгендерден басқа осы Қағидаға қойылатын талаптар, сондай-ақ осы тараудың 1-7 параграфында берілген.

Генераторлар үшін (өзінде жабдық кешенін, желдеткіштерді, жану камерасын, скруббер, отын сорғыларын, форсунканы, автомат аспаптарын және баыұлауды құрайтын) осы Қағиданың 2667-тармағының талаптарын жауап беретін отын көзделуі керек.

3496. Генераторлар А санатты машиан жайларына жататын жайдарда орналастырылуы қажет.

3497. Танктерінде улы жүктер тасымалданатын кемелерде генераторлар орналастырылған машина жайларынан және осы Қағиданың 3476 -тармағының талаптарына сәйкес инертті газ жүйесін ерекше жабдықтауға арналған жүк аймақтарында арнайы жайлардан тыс орналастырылуы қажет. Бұл жай ең болмағанда

газ өтпейтін құрыш құрылымдармен, осы жайда есігі немесе басқа саңылаулары болмайтын машина жайларынан, ал тұрғын үйлерде немесе жүк ауданы танктерінде – ашық палубалармен, коффердамдар немесе соған ұқсас жайлардан бөлектелген болуы қажет. Бұл жай ағынды желдеткішпен жабдықталған болуы қажет және жүк танктері аудандарына тыс ашық палубаға шығатын жері болуы керек. Жайға кіру жүк танктері ауданына алынбайтын және/немесе L/25 кем емес арақашықтықта қондырғының бүйір қабырғасында немесе рубкада, алайда 3 м кем емес алдыңғы қондырғы пен рубкадан қоршауы қондырғы жағының алдыңғы қоршауында жабдықталуы қажет.

Инертті газ магистралі машина, тұрғын үй және қызметтік жайларда орналаспауы және оларда орналасқан жүйелермен байланысты болмауы қажет.

3498. Осы Қағиданың 3449-тармағында көрсетілгенге ұрамастан осы Қағиданың 2 параграфына сәйкес газдің толық көлемін қорғалатын танктерге бере алатын жағдайда болса Кеме қатынасы тіркелімі бір желдеткіштің болуына рұқсат етеді; бұл ретте кемеді желдеткішке қосымша бөліктердің мен оларды жөндеуге экипаждың әкелуіне қажетті резерві болуы қажет.

3499. Генератордың екі отын сорғысы болуы керек. Кеме қатынасы тіркелімі кемеді желдеткішке қосымша бөліктердің мен оларды жөндеуге экипаждың әкелуіне қажетті резерві болған жағдайда бір сорғының болуына рұқсат етуі мүмкін.

3500. Егер бірден артық генератор көзделсе, олардың әрбір шығу келткі құбырында тиісті бекіткіш құрылғы көзделуге тиіс.

3501. Кемеді жүйені шығаруға дайындау немесе авария кезінде атмосфераға инертті газды шығаруға арналған құрылғы көзделуі қажет.

3502. Егер инертті газдың генераторына көлемді желдеткіштер қызметтететін болса, оның қысым беру жағында артық қысымды болдырмауға арналған ескерту құрылғысы көзделуі керек.

3503. Кемеді:

1) отынның жеткіліксіз берілуін;

2) генераторға энергия берудің тоқтатылғанын;

3) генераторды автоматты басқару жүйесіне энергия берілуінің тоқтатылғанын көрсететін дыбыс және жарық дабылдамасы көзделуі тиіс.

3504. Газды реттейтін клапан автоматты түрде жабылуы және осы Қағиданың 3482-тармағының 1) және 2) тармақшасында көрсетілген шекті өлшемдерге жеткенде генераторға отынның берілуін тоқтауы қажет.

Сондай-ақ газды реттейтін клапанның автоматты жабылуы осы Қағиданың 3503-тармағының 2) тармақшасында көзделген жағдайда ғана жүзеге асырылуы қажет.

10-параграф. Екі корпусы және қос түпті мұнай құятын кемелерге арналған инертті газ жүйесі

3505. Инертті газ жүйесі талап етілетін мұнай құятын кемелерде қос корпусы кеңістікті инерттеуді қамтамасыз ету жүк танктерінің инертті газ жүйесіне жағанған алынбалы кете құбыры арқылы немсе стационарлық құбырлар арқылы орындалуы мүмкін.

3506. Жүйенің магистралінде алынбалы келте құбырды пайдалану кезінде оларды қосуға арналған құрылғы көзделуі мүмкін.

3507. Стационарлық құбырларды пайдалану кезінде дербес келте құбырлық бекіткіш пен қайтарымсыз клапан көзделуге тиіс.

1-параграф. Жүк танктерінде оқшаулайтын қабатты жасауға арналған жүйе

3508. Жүк танктерінде оқшаулайтын қабатты жасау үшін егер олардың өнімділігі осы Қағиданың 344-тармағының 2) тармақшасында көзделгенен төмен болса баллоннан инертті газды беретін жүйе, сондай-ақ инертті газдар генераторларын және азот генераторларын пайдалану жүйесі пайдаланылуы мүмкін. Баллондардағы газ қоры жүк танктерінде оқшаулау қабатын жасау үшін, жүк танктерімен жапсарлас жайларды инерттеу қажет болған кезде және рейс кезінде инертті газдың жойылуының орнын толтыруға жеткілікті болуы қажет.

3509. Инертті газ осы Қағиданың 12-бөлімінің талаптарына жауап беретін арнайы баллондарда немесе қысымдағы ыдыстарда сақталуы қажет. Қысымдағы ыдыстар осы Қағиданың 2271-тарауының талаптарына жауап беретін тарандық қоршаулардың қорегінде орналасқан және желдеткіші бар осы Қағиданың 301-тарауының талаптарына жауап беретін жүк аумағындағы ашық палубада немесе арнайы жайда орнықтырылуы мүмкін.

3510. Қысымдағы ыдыстардан және баллондардың әрбір тобынан шығатын құбырлар олардан кейін сақтандыру клапандары көзделуге тиіс редукциялық арматурамен жабдықталуы қажет. Оған қоса, осындай құбырлардан екі кезекті қайтарымсыз құрығы көзделуге тиіс. Кері жағдайда оларда алынбалы элемент көзделуі қажет. Осы элементтер алдында және олардан кейін бекіткіш арматура көзделуі тиіс.

3511. Инерттендірілетін жай танктің қысымы мен атмосферасын бақылауға арналған құрылғылармен, сондай-ақ қысым/ваккумның сақтандыру құрылғыларымен жабдықталуы қажет.

12-параграф. Азотты генератор жүйесі

3512. Осы талап инертті газ (азот) азотты генератор арқылы (жартылай өтетін мембраналардың бос тәнді талшық тобы немесе герметикалық корпуста орналастырылған адсорбацияланатын материал) газды құрайтын жиынтықталған ауаны бөлу кезінде алынатын жүйеге қолданылады. Осы тармақтың талаптарынан басқа жүйе

осы Қағиданың 3444- -тармағының, осы тармақтың 4 параграфына, 3464 – 3466, 3475 - (3519 тармаққа қолдануына қарай тармақтарына), 3519), 3480, 3481, 3485 (3525-тармағына) тармақшасына және 3493-тармақтарына қолдануға қарай (3519-тармаққа қолдануына қарай) талаптарына жауап беруге тиіс.

3513. Ауа компрессоры мен азот генераторы осы жағдайда берік машина жайларына жататын (осы Қағиданың 2235-тармағы) машина бөлімшесінде немесе дербес жайда орналастырылуы қажет. Ол жүк аймағынан тыс орналастырылуы қажет және одан тұрғын, қызметтік және басқару бекетіне тікелей шығатын орын болуы қажет.

3514. Жүйе ең кемінде 95% азот және ең кемінде 5% көмір қышқылы бар инертті газды өндіруі қажет. Жүйе арнайы режимге және оның бұзылуы кезінде жүйені еклтіруге дайындауда атмосфераға газды шығаруды қамтамасыз ететін автоматты құрылғымен жабдықталуы қажет.

3515. Жүйенің өнімділігі бірдей екі ауа компрессоры болуы қажет. Жүйенің бортта оны экипаждың күшімен жөндеуді қамтамасыз етуге қосымша бөліктер жеткілікті болған жағдайда бір компрессорға ие болуына болады.

3516. Генераторға өтетін ауаны өңдеуге арналған жабдық (ауаны салқындатқыш, қыздырғыш, сепаратор, сүзгілер) қамтамасыз етуі және одан ылғалдың, бөліктер мен май іздерінің жойылуын қамтамасыз етуі және оның арнайы температурасын қалыпты ұстауы қажет

3517. Азот ресиверін жүк аймағында орналастыруға болады. Ол орналастырылған жайдың сыртынан ашылатын есігі бар ашық палубаға шығатын жері болуы қажет.

3518. Азот генераторынан шығатын ауа көміртегімен байытылған айналым және азот ресиверінің ескерту құрылғысынан шағатын азоттың айналымы шығатын жерлерден, ауа жинағыштардан және қоршалған жайлардың саңылауларынан алыс орындардан тәыс жүргізілуі қажет.

3519. Азот генераторының шығатын жерінде жүйеде инертті газдың тұрақты қысымын ұстайтын құрылғы орналастырылуы қажет.

3520. Азот генераторы мен ресивер арасында бекіткіш клапан орналастырылуы қажет.

3521. Ең кемінде екі қайтарымсыз-бекіткіш құрылғы инертті газ жүйесінде орналастырылуы қажет, оның біреуінің қос оқшаулағышты және үрлеу құрылығысы, екіншісінің жабудың жергілікті құрылығысы болуы қажет. Ол осы Қағиданың 3465-тармағында көрсетілген келте құбырға дейінгі жүк аймағындағы магистральдарда орналастырылуы қажет.

3522. Компрессордың қысым берілетін жағында; азот генераторының шығатын жағында температураны және қысымды тұрақты көрсететуге арналған аспаптар көзделуі тиіс.

3523. Жүйенің жұмыс істеген уақытында тұрақты көрсететуге және тіркеуге арналған аспап орналастырылуы қажет.

- 1) азот генераторынан шағатын жерде инертті газда көміртектің болуы;
- 2) осы Қағиданың 3521-тармағында талап етілетін қайтарымсыз-бекіткіш клапандар алдында магистральдағы қысым.

3524. Осы Қағиданың 3523-тармағында көрсетілген аспаптар егер ол кемеде көзделген болса, ПУГО-да орналастырылуы қажет. Егер ПУГО кемеде болмаса, онда жүк операцияларын жүргізуге жауапты команда адамдарының сигнал алуын қамтамасыз ететіндей жерде орналастыру керек.

3525. Жарық және дыбыс дабылдамасы:

- 1) осы Қағиданың 3522-тармағында көзделген компрессордың ауысының төмен қысымын;
- 2) осы Қағиданың 3522-тармағында көрсетілген ауаның жоғарғы қысымын; көрсету үшін көзделуі қажет.
- 3) осы Қағиданың 3516-тармағында көрсетілген сепаратордың судың жоғарғы деңгейін;
- 4) осы Қағиданың 3516-тармағында көрсетілген электр қыздырғыштың (егер орнатылған болса) істен шығуын;
- 5) осы Қағиданың 3514 және 3523-тармақтарында көрсетілген көміртектің жоғары деңгейде болуын;
- 6) осы Қағиданың 3523-тармағында көрсетілген аспаптарға энергияның берілуін тоқтату;
- 7) осы Қағиданың 3523-тармағында ескертілген газ қысымының төмендеуін;
- 8) осы Қағиданың 3523-тармағында ескертілген газ қысымының артуын көрсету үшін көзделуі қажет.

3526. Компрессорды автоматты тоқтату осы Қағидалардың 3525-тармағының 1) - 5) және 8) тармақшаларында көрсетілген жағдайларда сигнал беру жұмысы кезінде жүргізіледі. Компрессордың автоматты қорғанысы осы Қағидалардың 679-тарауының талаптарына жауап береді.

Ескерту. 3526-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3527. Осы Қағиданың 3519-тармағында көрсетілген құрылғыны автоматты жабу компрессорға энергия беру тоқтатылған кезде өтуі қажет.

3528. Осы Қағиданың 3525-тармағында талап етілетін дабылдама егер осы бекет көзделген болса машина бөлімшесінде және жүк операцияларын басқару бекетінде орналастырылуы қажет, бірақ кез-келген жағдайда бұл жайда оны экипаждың жауапты мүшесі кідіртпестен қолдана алатындай болуы қажет.

10-кіші бөлім. Ауа, құю және өлшеу құбырларының жүйелері

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

283-тарау. Әуе құбырлары

Ескерту. 283-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3529. Сұйықтықты сақтауға арналған, коффердамдермен толтырылатын әрбір цистерна, сондай-ақ мұздық және кингстондық жәшіктер әуе құбырларымен жабдықталады.

Мұздық және кингстондық жәшіктердің әуе құбырлары тікелей жәшікте орналасатын, бекіткіш клапандармен жабдықталады.

Дуалдары корпустың сыртқы қаптамасы болып табылатын, екінші түптің және цистерналардың әуе құбырларын, сондай-ақ мұздық және кингстондық жәшіктерді палуба аралығынан жоғары шығарады.

3530. Цистерналардың әуе құбырларын, қағида сияқты, оның жоғарғы бөлігінен толтырылған құбырдан едәуір алыс жердегі орынға шығарады. Құбырлардың саны және орналасуы цистерналардың нысаны және өлшемдеріне байланысты таңдалады және әуе қапшықтарының қалыптасуын болдырмайды.

Егер отын цистерналарының әуе құбырлары (әуе-құю құбырлары) құю ретінде пайдаланылса, онда осы Қағиданың 3552-тармақтың талаптары.

3531. Борттан бортқа созылып жатқан цистерналар, екі борт жағынан да әуе құбырларымен жабдықталады. Цистерна ырлары бір әуе құбырынан аса жабдықталған жағдайды қоспағанда, әуе құбырлары толтырушы ретінде пайдаланылмауы тиіс.

Бір текті емес сұйықтықтары бар әуе құбырларын біріктіруге рұқсат етілмейді.

3532. Палубадан сұйықтық деңгейіне дейін өлшенетін, ашық палубаға шығарылған әуе құбырларының биіктігі су үсті борты палубасында кемінде 760 мм және қондырма палубасында кемінде 450 мм құрау керек.

Егер мұндай биіктік кемеде жұмыс істеуге кедергі келтірсе, жабылатын құрылғы кезінде кіші биіктіктік мақұлданады, сондай-ақ басқа да жағдайлардың болуы мұндай биіктікті қабылдауды растайды. Бұдан басқа жүзу аудандары шектелген R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 кемелерде көрсетілген құбырлардың жоғары биіктігін Кеме қатынасы тіркелімінің келісімі бойынша төмендетуге рұқсат етіледі, бірақ олар тиісінше 600 және 380 мм кем болмауы тиіс.

Әуе құбырлары дуалдарының палуба үстіндегі ең кіші қалыңдығы

$d \leq 80$ мм үшін — 6 мм,

$d \geq 165$ үшін — 8,5 мм болуы тиіс.

Аралық мәндер интерполяциямен анықталады.

Әуе құбырлары жүк операциялары кезінде олардың зақымдалуын болдырайтын қорғалған жерлерде орналасады.

Әуе құбырларының, шығындық және тұрақтағы отын цистерналарының және майды майлайтын цистерналардың орналасуы және құрылғылары, олар сынған жағдайда жаңбыр суының немесе теңіз суының түсуін болдырмайтындай болуы тиіс.

3533. Әуе құбырының шығатын ұшы саңылаумен төмен бұрылған буын ретінде орындалады немесе Кеме қатынасы тіркелімімен келісілген басқа конструкциясы болады.

3534. Отын және май цистерналарының әуе құбырларының ашық ұштары, көрсетілген цистерналардың буы өрт қауіпсіздігін тудырмайтын жаққа шығатын ашық палубаға шығарылады.

Қызыдырылған отын цистерналарының әуе құбырлары осы Қағиданың 3679-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3535. Қыздырумен жабдықталмаған, қосымша май цистерналарының әуе құбырларын цистерналар орнатылған үй-жайға орналастыруға рұқсат етіледі; бұл ретте цистерна толып кеткен жағдайда, электр жабдықтарына және қыздырылған бетіне майдың түсіп кету мүмкіндігі жойылады.

3536. Су үсті бортының ашық палубасында және қондырманың бірінші қабатының палубасында орналасқан (осы Қағиданың 41-тарауының

4-параграфы), сондай-ақ құю бұрышы шектелген зоналардағы (осы Қағиданың 89-тарауы) осы палубалардан жоғары орналасқан әуе құбырларының шығу ұштары, ауаның және сұйықтықтың еркін кіруін қамтамасыз ететін және цистернаға судың кіруін болдырмайтын үнемі бекітілген автоматты әрекет ететін жабулармен жабдықталады. Жабулар осы Қағиданың 245-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3537. Толтыру гравитациялық тәсілмен жүргізілетін цистерналардың әуе құбырлары қимасының қосынды ауданы, осы цистернаның толтырғыш құбырларының қимасының қосынды ауданынан кем болмауы тиіс.

3538. Кеме немесе жағалау сорғыларымен толтырылатын цистерналардың әуе құбырларының қимасының қосынды ауданы, цистерналардың толтырғыш құбырларының қима ауданының кемінде

1,25 құрайды.

Бірнеше құбырлардан жалпы әуе құбырының қосынды ауданы осы цистерналардың толтырғыш құбырларының жалпы ауданының кемінде

1,25 құрайды; бұл ретте осы Қағиданың 3551-тармағы орындалады.

3539. Егер кеме немесе жағалау сорғыларымен толтырылатын цистерна құю құбырларымен жабдықталса, цистерналардың әуе құбырларының қосынды қима ауданы толтырғыш құбырдың қима ауданынан $1/3$ кем болмауы тиіс.

Құю құбырларымен жабдықталған бірнеше құбырлардан тұратын әуе құбырларын біріктіру кезінде, жалпы әуе құбырларының қима ауданы осы цистерналардың жалпы толтырғыш құбырлардың қима ауданынан $1/3$ кем болмауы тиіс; бұл ретте осы Қағиданың 3551-тармағы орындалады.

3540. Барлық жағдайларда әуе құбырларының ішкі диаметрі кемінде 50 мм болуы тиіс. Осы талаптар осы Қағиданың 3527-тармағында көрсетілген әуе құбырларына қолданылмайды.

3541. Әуе құбырларының орналасуы құбырларда гидравликалық жапқыштың қалыптасу мүмкіндігін жоюы тиіс.

3542. Тұрғын және салқындатқыш үй-жайлардағы отын және май цистерналарының әуе құбырлары алмалы –салмалы жалғанған болмауы тиіс.

3543. Әуе құбырларының шығу ұштары ерекшеленетін жазбалы планкалармен жабдықталады.

3544. Іштен жану қозғалтқыштары картерінің әуе құбырлары осы Қағиданың 3984 және 3579-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

3545. Жүзбелі доктардың балласты бөліктерінің әуе құбырлары 300 мм кем емес тиеудің шекті сызығынан жоғары шығарылады.

Әуе құбырларын доктардың мұнараларының борттық қаптамасы арқылы шығаруға рұқсат етіледі.

Осы тараудың басқа талаптары жүзбелі доктардың балласты бөлігінің әуе құбырларына қолданылмайды.

3546. Жолаушылар кемесінде әуе құбырларының қондырмада аяқталатын ашық ұштарының орналасуы, 15° бұрышқа дейін қисайған кеменің ватерсызығынан немесе қайсысы үлкендігіне байланысты су жайылу кезеңінің аралығы кезінде есеппен анықталған бұрыштың ең жоғары қисаюынан 1 м жоғары болуы тиіс.

Балама ретінде, танкілердің мұнай танкісін қоспағанда әуе құбырларының қондырма борты арқылы өтуіне рұқсат етіледі.

3547. Мұнай жинайтын кемелердегі жүк танкілерінің әуе құбырларының ашық ұштары, шығатын булар өрт қаупін тудырмайтын және жалын үзетін арматуралармен қорғалатын жерлердегі ашық палубаға шығарылады.

Арматуралардың өту қимасы әуе құбыры қимасының өту ауданынан кем болмауы тиіс.

3548. Жүкті қыздыру жүйесіндегі конденсаттың бақылау цистерналарының әуе құбырлары осы Қағиданың 3370- тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

284-тарау. Құю құбырлары, цистерналар

Ескерту. 284-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3549. Отын цистерналары отынды құятын цистернаға немесе сыйымдылығы осы Қағиданың 3558-тармағына сәйкес құятын цистерналардың сыйымдылығынан кем болмауы тиіс, осы Қағиданың 3559-тармағына сәйкес жабдықталған бағыттаушы құятын құбырлармен жабдықталады.

Егер отын жүйесінің құрылғысы отынды қабылдау және айдау кезінде отынның борт сыртына құйылып кету мүмкіндігін болдырмаса, құятын құбырларды орнатпауға рұқсат етіледі. Отын цистерналарынан басқа, құятын құбырлармен осы Қағиданың 3787 және 3895-тармағында көрсетілген май цистерналары жабдықталады.

3550. Құятын құбырлардың қима ауданы толтырғыш құбырлардың ауданынан 1,25 кем болмауы тиіс. Бірнеше құбырлардан тұратын құятын құбырдың жалпы қимасының ауданы жалып толтырғыш құбырдың ауданынан 1,25 кем болмауы тиіс.

3551. Корпусқа бекітілген және әртүрлі су өткізбейтін бөліктерде орналасқан бірнеше цистерналардан тұратын құятын құбырларды жалпы коллекторға немесе құбырға біріктіру, символ сыныбында бөлу белгісі кемелерде бар ең жоғары авариялық ватер сызықтан жоғары және басқа кемелерде ең жоғары жүк ватерсызығынан жоғары орындалады.

3552. Бір мезгілде құйылатын болып табылатын әуе құбырлары құятын цистернаның әуе құбырына жалғанбайды. Мұндай жағдайда құятын құбырлар және жалпы құятын құбырлар тікелей цистернаға жалғанады.

3553. Егер цистерна отынды, балласт суын, сондай-ақ сұйық және құрғақ жүктерді тасымалдау үшін ауысып жұмыс істейтін болса, жалпы жүйеде құятын құбырларды сұйықтықтың бір цистернадан бір цистернаға құйылып кетуін, сондай-ақ сұйықтық буларының басқа цистерналардан құрғақ жүгі бар цистернаға түсуін болдырмайтын етіп орнатылады. Мұндай жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімінің келісу бойынша құятын құбырларда егер бұл құбырлар әуе құбыры ретінде пайдаланылмайтын болса, бекіткіш клапандарды орнатуға рұқсат етеді.

3554. Отын және май цистерналарының шығындық және тұрақты құятын құбырларын, көрсетілген құбырлардан төмен орналасқан цистерналарға жүргізеді.

3555. Құятын құбырлардың тік учаскелеріндегі жақсы көрінетін және қолжетімді жерлеріне шолу әйнегі немесе отынның құйылған туралы сигнал беретін құрылғы орнатылады (осы Қағиданың 3559-тармағы).

3556. Құятын құбырлардың ішкі диаметрі кемінде 50 мм болуы тиіс.

3557. Құятын құбырлар ең кіші саңылауымен құятын цистернаның түбіне дейін шығарылады. Бұл ретте өтетін қиманың ауданы саңылаудағы құятын құбырдың қима ауданынан кем болмауы тиіс.

3558. Құятын отын цистернасының сыйымдылығы отынды қабылдау және айдау жүйесінің ең жоғары 10 минуттік мүмкіндік өткізу қабілетінен кем болмауы тиіс.

3559. Құятын цистерна оның көлемі 75 % толған кезде іске қосылатын жарық және дыбыс сигналымен жабдыкталады.

285-тарау. Өлшеу құрылғылары

Ескерту. 285-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3560. Сұйықтықтарды, оффердамдарды және құрғақ бөліктерді сақтауға арналған құрғатуы, сондай-ақ кіруге рұқсаты жоқ льялы және құдықшасы бар әрбір цистерна, қағида сияқты ашық палубаға шығарылатын деңгейді өлшеу үшін өлшеу құбырларымен жабдыкталады. Цистерналарға конструкциясы Кеме қатынасы тіркелімімен мақұлданған басқа өлшеу құрылғыларын қолдануға рұқсат етіледі.

Салынатын цистернаның өлшеу құбырларын ашық палубаға шығару міндетті емес.

Отын және май цистерналарының өлшеу құбырларының шығатын ұштары, өлшеу құбырынан тұтану қаупі туындайтын үй-жайларға шығарылмайды. Отын цистерналарының өлшеу құбырларын тұрғын және қызметтік үй-жайларға шығаруға тыйым салынады.

3561. Өлшеу құбырларының орнына егер олар мынайдай татарға сәйкес келетін болса, цистерналардағы отын деңгейін өлшейтін басқа құралдарды пайдалануға рұқсат етіледі:

1) жолаушылар кемесінде мұндай құралдарды орнату цистернаның жоғарғы жазықтығынан төмен саңылаудың болуын талап етпеуі тиіс, ал олардың зақымдалуы және цистернаның құюы отынның ағуына әкеп соқтырмауы тиіс;

2) жүк кемесінде зақымдалу немесе жоғарыда көрсетілген өлшеу құралдарының аударылуы отынның азаюына әкеп соқтырмауы тиіс. Көрсеткіш және отын цистернасының аралығына орнатылатын жазық энекті және өздігінен жабылатын клапаны бар деңгей көрсеткішті қолдануға рұқсат етіледі. Цистернаның жоғарғы жазықтығына көрсеткіштің жоғарғы бөлігін қосу кезінде өздігінен жабылатын клапанды орналастырмауға рұқсат етіледі.

3562. Егер екі есе түп борттық льялды құрайтын болса немесе кемеңіз жазық түбі болса, онда өлшеу құбырлары әрбір бортықа орнатылады. Бұл құбырлар мүмкіндігінше тура болуы тиіс және футштоқты өлшеуге кедергі келтірмеуі тиіс.

3563. Қағида сияқты отын және май цистерналарының өлшеу құбырларының жоғарғы ұштары машина үй-жайына шығарылмайды. Егер бұл талаптар тәжірибе жүзінде орындау мүмкін болмаса, құбырларды мұндай орнату мынадай шарттарды сақтағанда рұқсат етіледі:

1) жолаушылар кемесінде мұндай құбырлар цистернаның жоғарғы жазықтығынан төмен енгізілмейді және оның зақымдануы немесе цистернаның құюы отынның ағуына әкелмеуі тиіс;

2) жүк кемелерінде оның зақымдалуы немесе цистернаның құбы отынның ағуына әкелмеуі тиіс;

3) өлшеу құбырларының ұштары тұтану мүмкіндігі бар көздерден немесе экрандаудан жеткілікті деңгейде алыстатылуы тиіс;

4) Өлшеу құбырларының жоғарғы ұштарын төменірек өздігінен жабылатын сынама крандар көзделетін өздігінен жабылатын крандармен жабдықталады;

5) отын мен майдың сынама кран арқылы ағуы кезінде ыстық беттерге ағуын болдырмаудың шұғыл шаралары көзделуге тиіс;

6) төсем астындағы құбырдың биіктігі 0,5 м. кем болмауы тиіс.

3564. Дон аралық су цистерналарының өлшеу құбырларын оның астындағы үнемі қол жеткізуге болатын қоршаудың палубасынан төмен орналасқан жайға шығаруға болады. Мұндай құбырларды әуе ретінде пайдалануға болмайды және өздігінен бекітілетін крандармен жабдықталмайды.

3565. Өлшеу құбырларының ашық шеттері астында дәнекерленген төсем тақтайлар немесе қаптауды (түбін) футштоктың зақымдауынан сақтандыратын басқа күшейту көзделеді.

Өлшеу құбырларының кесіктері бар жабық төменгі шеттерінде осындай күшейту құбырдың бекіткішінде көзделеді.

3566. Өлшеу құбырларының ішкі диаметрі 32 мм аз болмауы қажет, ал R3-RSN жүзудің шектелген ауданының кемелері үшін - 25 мм кем болмауы тиіс. Температурасы 0 °C және төменге азаюы мүмкін тоңазытылатын үй-жай арқылы өтетін құбырлардың ішкі диаметрі және мұнай құю кемелерінің мұнай жинауға арналған танкілерінің өлшеу құбырлары 50 мм кем болмауы тиіс.

3567. Өлшеу құбырларының шығу шеттері ерекшеленетін жазуы бар тақтайшалармен жабдықталады.

3568. Мұнай құятын кемелердегі әрбір жүк танкі мынадай талаптарға жауап беретін қайта құюды болдырмаудың жүйесімен жабдықталады:

1) жүк танктерінің өлшеу жүйесінен тәуелсіз болуға;

2) кеме операторына және ПУГО-ға (ол болған кезде) танкілердегі жоғарғы және шекті деңгейге жеткенде жарық және дыбыс сигналын беру;

3) жүйе немесе деңгей датчигі қамтамасыз еткен кезде сигнал беру;

4) жүк операциялары басталуының алдында сигнал беру шынжырын тексеру мүмкіндігіне ие болуы;

5) жағалаулық сорғылар мен клапандардың немесе кемедегі қандайда бір басқа клапандардың біртіндеп өшірілуі үшін шарттық сигнал беру. Сигналдарды,

сорғыларды және клапандарды кеме операторлары өшіруі қажет. Кемелік автоматты түрде жабылатын клапандарды қолдануға порт әкімшілігінің рұқсаты мен келісімі болған кезде рұқсат етіледі.

3569. Ашық палубаларға шығарылған өлшеу құбырларының шеттері осы Қағиданың 3026-тармағының талаптарына жауап беретін тығыз бекітпелермен жабдықталады.

Жабудың өзге типтерін қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

Егер өлшеу құбырлары ашық палубалар астында жою арылатылса, олар олардың зақымдануы мүмкіндігін бодырмайтын немесе тиісті қоршалған жерлерде орналастырылуы қажет.

3570. Жүзбелі доктардың балласт бөліктерінің өлшеу құбырлары мұнаралардың топ-палубасына шығарылады.

53-кіші бөлім. Газ шығару жүйесі

286-тарау. Газ шығару құбырлары

Ескерту. 286-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3571. Газ шығаратын құбырлар Қағида бойынша ашық палубаларға шығарылады.

3572. Егер газ шығаратын құбырлар борт қабаты арқылы шығарылса жүк ватерсызығына жақын немесе одан төменірек қозғалтқышқа борт сыртындағы судың өту мүмкіндігін болдырмайтын құрылғы көзделеді.

3573. Мұнай құятын және мұнай жинайтын кемелерде, қамтамасыз ету кемелерінде, жарылыс және өрт қаупі бар жүктерді тасымалдауға арналған кемелерде, осы кемелерге қызмет көрсететін немесе сүйреткіш кемелерінде қазандықтардың түтіндіктері, бас және қосалқы қозғалтқыштардың газ өткізу құбырларында, инсинераторлар Кеме қатынасы тіркелімінің мақұлдаған конструкцияның жалын басқыштарымен немесе жалын аулағыштарымен жабдықталады.

3574. Газ шығару құбырлары отын цистерналарынан 450 мм кем емес қашықтықта салынады.

3575. Әрбір басты қозғалтқыштың дербес газ шығаратын құбыры болады. Кейбір жағдайларда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылатын шегіністерге жол беріледі.

Үш және одан артық дизель-генераторлардың газ шығару құбырлары қуаттылығы аса жоғары қозғалтқыш автономды газ шығару құбырына ие болатын жағдай кезінде жалпы газ шығару құбырларына біріктіріледі. Бұл ретте жалпы газ шығару

құбырларының жұмыс істемейтін двигательдердің құбырларына жалпы құбырдан газдың өтуін сондай-ақ кез келген қозғалтқыш оны қосқан кезде зақымдалуын болдырмайтын, сенімді қолданылатын құрылғысы болады.

R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүзу ауданы шектелген кемелерде егер жоғарыда көрсетілген қорғау шаралары сақталған болса, бас құбырларды және қосалқы қозғалтқыштарды біріктіруге болады. Қос отынды двигательдердің газ шығару құбырлары осы Қағиданың 4406-тармағына сәйкес болуы тиіс.

3576. Өздерінің конструкциясы бойынша оларды итермелі газдармен қыздыру кезіне сусыз бола алмайтын қоқыс шығаратын және құрама қазандықтарда, сондай-ақ осы Қағиданың 4582-тармағынада көрсетілген қазандықтарда итермелі газдардан қазандықтарды өшіретін өткізу жапқыштары бар айналма құбырлар көзделеді.

3577. Қазандықтардың, инсинераторлардың және іште жану қозғалтқыштарының газ шығару құбырларының оқшаулайтын материалмен, қос қабырғалармен немесе экранмен жылулы оқшауланады.

Жылу оқшаулау үшін оқшаулау материалдарын пайдаланған жағдайда осы Қағиданың 2159-тармағының талаптары ескеріледі.

Қос қабырғаларды немесе экрандарды қолдану отын мен май аққан жағдайда оларға түсуін толық болдырмайтын орындарда ғана талап етілмейді.

3578. Бас және қосалқы қазандықтарды біріктіру кезінде оларды ашық жағдайда бекітуге арналған құрылғымен жабдықталған жабу орналастыруға болады. Қажетті орныдарда түтіндіктер мен ауа өткізгіштерді қарау мен тазалаудың лаз және скоб-траптар көзделеді.

3579. Мұнай жинау кемелерінде бас және қосалқы қозғалтқыштардың газ шығару құбырларының, қазандардың, инсинераторлардың және тұтану көздері бар басқа да жабдықтардың шығу тесіктері, сондай-ақ іштен жану қозғалтқыштары картерлерінің әуе құбырларының тесіктері ең жоғары ватерсызықтан кемінде 6 метр жоғары орналасады, бірақ кез келген жағдайда олар осы Қағидалардың 532-тарауының 2-параграфында көрсетілген қауіпті аймақтардан тыс орналасады.

Ескерту. 3579-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3580. Қашықтық және автоматты жіберілімді дизель-генераторлардың газ шығару құбырлары қозғалтқышқа судың өтуін болдырмайтын өшірілмейтін дренаж құрылғылармен жабдыкталады. Құрылғы қызмет көрсетуге оңай қол жетімді және оларды тазалауға мүмкіндік болатын орындарда орналасады. Осы құрылғылардың жіберу құбырларының ішкі диаметрі 25 мм кем болмауы тиіс.

3581. Қозғалтқыштардың, қазандықтардың және инсинераторлардың газ шығару құбырлары жылы компенсаторлармен жабдыкталады. Газ шығару құбырларының тазалауға арналған люктері мен қажетті жағдайда жіберу крандары болады.

3582. Кәдеге жаратылған қазандықтарын пайдалану кезінде іштен жану қозғалтқыштарының газ өтіміне оларды жуу кезінде судың өтуін болдырмайтын шұғыл шаралар көзделеді. Жуған суды шығаруға арналған жіберу құбырлары машина үй-жайының льялына бағытталуы және гидравликалық бекіткіштермен жабдықталады.

287-тарау. Сөндіргіштер мен ұшқын сөндіргіштер

Ескерту. 287-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3583. Өшіргіштер мен жалын өшіргіштер оларды тазарту қамтамасыз етілетіндей түрде орналастырады. Осы мақсаттар үшін олар люктермен, жіберу крандарымен немесе бекіткіштермен жабдықталады.

3584. Суланған типті жалын өшіргіштерді пайдалану кезінде осы Қағиданың 3582-тармағының талаптары орындалады қажет.

12-кіші бөлім. Желдету жүйесі

288-тарау. Желдету каналдары мен бастары, қабылдау саңылаулары

Ескерту. 288-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3585. Палубадан төмен қоршаулардың су өтпейтін қоршаулары арқылы әдетте желдету каналдарын төсеуге болмайды. Палубадан төмен қоршаулардың су өтпейтін қоршаулары арқылы әдетте желдету каналдарын төсеуді болдырмау техникалық жағынан мүмкін емес, өткізу орындарында су өткізбеуін, кеменің жергілікті конструкцияға тең беріктілігін қамтамасыз ететін және қоршаулардың палубасынан жоғары орналасқан орнынан жабылуы үшін жетегі бар бекіту құрылғыларын көздеу керек.

Егер желдету каналдары ең болмағанда бір су өтпейтін қоршау арқылы өтсе осындай саңылаулардың жабылу құрылғыларында энергия көзінен жетегі мен қоршаулардың палубасынан жоғары орналасқан орталық басқару бекетінен жабу мүмкіндігі болуы қажет.

3586. Су өтпейтін палуба арқылы өтетін шахталар мен көлденең желдету каналдары бір су өтпейтін бөліктің шегінде қоршаудың палубасынан төмен және кеме корпусының жергілікті конструкциясына түрлі берікте болуы тиіс.

3587. Желдету каналдары тоттан қорғалады немесе тотқа берік материалдан дайындалады.

3588. Будың және газдың жарылысы және өрт қаупін болдырмауға арналған желдету каналдары газ өтпейтіндей және басқа үй-жайдың каналдарымен жалғанбауы тиіс.

3588-1. Вентиляторлар оңай жанғыш газ және ауа қосындылардың жануының мүмкіндіген алыс болуы қажет. Қабылдағыш және босататын вентилятор қуыстары сым сеткаларымен қорғалуы қажет. Сорыпалғыш каналдар қауіпті орындарға шығарылуы қажет. Ондай үй-жайлардың кіреберісінде "Темекі шегуге болмайды" деген жазу болады.

Ескерту. 288-тарау 3588-1-тармақпен толықтырылды – ҚР Инвестициялар және даму министрінің 30.11.2017 № 829 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3589. Жүк, машина және басқа жайларға апаратын желдету арналары көлемді өртті сөндіру құрылғыларымен жабдықталған болуы, осы Қағиданың 2258-тармағына сәйкес жабыны болады.

3590. Желдету каналдары булануы мүмкін орындардан оқшауланған болуы тиіс, ал су жиналуы мүмкін учаскелерде жіберу бекіткіштерімен жабдықталады.

Желдету каналдарының қабылдау және тарту саңылауларының осы үй-жайлардан тыс орналасқан орындардан оларды жабуға арналған жетектері болады.

3591. Ағын желдетуінің желдеткіш төбесі, сондай-ақ желдетудің қабылдау саңылаулары кеменің ауа жиналуы, газбен, мұнай өнімдерінің буымен былғанған және мүмкіндігі болатын бөліктерінде орналастырылады және болмауына желдету каналдарына жиналған судың кіру мүмкіндігін болдырмауына жеткізілуі қажет.

Мұзжарғыштарда және ауаны қабылдау арналары мұзбен күшейтілетін кемелерде олар қардың түсуінен қорғалады. Ауа жинау құрылғыларын борттың екі жағынан орналастырып және жылытумен жабдықтау ұсынылады.

3592. Желдету құбырларының комингстары осы Қағиданың 79-тарауында анықталған биіктікте болады.

3593. Накаттық кемелерде жүк үй-жайларының, арнайы санатты

үй-жайлардың, ашық және жабық үй-жайларында желдету төбесі орналастырылуы осы Қағиданың 2189-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

289-тарау. Жалпы сыйымдылығы 500 тіркелімдік тонна және одан астам жүк кемелерінің, тұтану температурасы Цельсий бойынша 60 градус (°C) және одан жоғары мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған мұнай құятын және құрамдастырылған кемелердің, 36 жолаушыдан аспайтын жолаушылар кемелерінің, бортында 200-ден аспайтын арнайы персонал адамы бар арнайы мақсаттағы кемелердің және тірек кемелердің желдету жүйелері

Ескерту. 289-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3594. Тұрғын және қызметтік жайларының желдету жүйесі, сондай-ақ басқару постары осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс.

3595. Желдету каналдары жанбайтын материалдан дайындалады. Алайда 0,02 м² дейін көлденең түйісетін ұзындығы 2 м каналдар учаскелері (осы Қағиданың 2147-тармағының 5) тармақшасы) егер:

осы канал желдету жүйесінің соңғы учаскесінде ғана болса;

канал ұзындығы бойынша санағанда А немесе В типті конструкцияның бекіген түйісу орнынан (осы Қағиданың 142- тарауының 2 параграфы), сондай-ақ В типі конструкциясының үзіліссіз подволокасынан кемінде 0,6 м арақашықтықта болса.

Кондиционерлеуді орнықтыру үшін үй-жайдың ішінде желдету каналдарына желдеткіштерді қосу үшін серіппелі жанбайтын материалдан иінді пайдалануға рұқсат етіледі.

3596. Егер жарығы 0,02 м² аса көленең түйісу алаңымен желдету каналдары қоршау немесе А типті палуба арқылы өтсе, қоршау немесе палуба болаттан дайындалған өту ауданы арқылы өтетін каналдарды қоспаған жағдайларда өтуде жіңішке беттік болаттан стакан орналастырылады. Каналдар мен стакандар бұл бөлікте мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) стакандардың қалыңдығы 3 мм кем болмауға, ал ұзындығы – 900 мм болуы қажет . Қоршау арқылы өту кезінде бұл ұзындық қоршаудың әрбір жағынан мүмкіндігінше 450 мм-ден учаскеге бөлінеді. Осы каналдар немесе олардың стакандары өртке қарсы оқшаулауға ие болады. Оқшаулау ең болмағанда канал өткен қоршау немесе палуба сияқты осындай өртке берік болуы тиіс. Кеме қатынасы тіркелімінің талаптарына жауап беретін өту орнынан тепе-тең қорғау көзделеді;

2) жарыққа 0,075 м² аса көлденең түйісу алаңы бар арна осы тармақтың 1) тармақшасының талаптарына жауап беруі және өртке қарсы жабулармен жабдықталуы тиіс.

Өртке қарсы жабу автоматты түрде қосылады, сондай-ақ қоршаудың немесе палубаның екі жағынан да қолмен жабылады. Жабу оның жабықтығын немесе ашықтығын көрсететін көрсеткішпен жабдықталады. Екі жағынан жабу механикалық құралдармен немесе қарсы жабылмайтын электр өшіргіштер арқылы немесе жабудың пневматикалық жүгіртпесін жинақталған серіппені ашу арқылы өртке қарсы жабуды қашықтан басқару арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Өртке қарсы жапқыштар оңай қол жетімді болуы қажет. Егер олар тігіс астында орнықтырылған болса, соңғысы өртке қарсы жабудың нөмірі бар маңдайшаға бекітуге болатын қарауға арналған люк көзделеді. Нөмірі бар осындай маңдайша талап етілетін қашықтықтан басқару құрылғысында болуы тиіс. Алайда егер каналдар осы каналдар және тіпті олар өтетін жабулар да сол деңгейде өртке берік жағдайында оларға қызмет етпестен А типіндегі қоршалған жабулар арқылы өтетін болса өртке қарсы жабулар талап етілмейді.

3597. Камбуздар желдеткіш жүйесі басқа үй-жайларға қызмет ететін желдеткіш жүйесінен ажыратылады. Жалпы сыйымдылығы 4000-нан кем емес жүк кемедерінде және 36-дан кем емес жолаушыларды тасымалдайтын жолаушы кемелерінде ағындық камбуз желдетуі желдеткіш қондырғыға жақын камбуздың желдету каналдарында орналастырылған және барлық желдету учаскесін қажетінше бөлектейтін автоматты өртке қарсы жабу арқылы басқа үй-жайлармен жалпы желдету қондырғыларынан жекелеген каналдар бойынша жүзеге асырылады. Тұрғын және қызметтік жайлар және басқару постылары арқылы өтетін камбуздың желдету каналдары:

1) егер олардың ені мен ұзындығы 300 мм мен 5 мм аспайтын болса, егер олардың ені немесе диаметрі 760 мм аса қалыңдығы 3 мм болаттан дайындалған. Каналдың ені немесе диаметрі 300 және қалыңдығы 760 мм арасында интерполяциямен анықталады;

2) тиісті тәсілмен беріктелген және бекітілген;

3) А типіндегі конструкция қабырғасының қалыңдығы осы тармақтың 1) тармақшасына сәйкес;

4) тұрғын және қызметтік үй-жайлар немесе басқару постылары аудандарында А-60 типі құрылғысы типі сияқты оқшауланған болуы тиіс.

Жоғарыда баяндалған талаптар сондай-ақ А санатындағы машина үй-жайларынан, камбуздардан, накаттық кемелердің жүк үй-жайларынан, автотранспорт тасымалдауға арналған палубадағы үй-жайлардан немесе арнайы санатты жайлардан өтетін тұрғын және қызметтік жайлар немесе басқару постыларына арналған каналдарға қолданылады. Бұл ретте егер желдету арнасы бас өртке қарсы тік аймақтың қоршауы арқылы төселетін болса осы Қағиданың 3601-тармағының талаптары орындалуы тиіс.

А санатты машина үй-жайларының, автомобиль палубаларының үй-жайларының жүк накаттық кемелері, арнайы санатты үй-жайлар мен басқа жүк үй-жайларының желдету жүйесі бір-бірінен және басқа үй-жайлардың желдетуінен бөлектеледі. Жүйенің көрсетілген каналдарының тұрғын және қызметтік үй-жайлар немесе басқару постылары арқылы өту кезінде оларға осы Қағиданың 3597-тармағының 1)–4) тармақшаларының талаптары қолданылады.

3598. Егер 0,02 м² аса көлденең түйісумен В типі конструкциясы арқылы өтетін желдету каналдары және каналдар конструкциясының ауданында осы учаскеде болаттан дайындалмаған болса, онда саңылаулары ұзындығы 900 мм болат стакандармен жабдықталған болуы тиіс, сонымен В типі конструкциясы арқылы өту кезінде ұзындығы 450 мм стаканның бір бөлігі қоршаудың бір жағында, ал екіншісі – басқа жағында болуы тиіс.

3599. Басқару постындағы бар барлық механизмдердің, құрылғыларын және оларға қызмет ететін персоналдың дұрыс жұмыс істеуіне қажетті дәрежеде көрінуді және түтіннің болмауын қамтамасыз ететін машинадан тыс үй-жайларды басқару постыларын тұрақты желдету үшін барлық қажетті шаралар қабылданады.

Постыларды желдету үшін ауаны берудің екі өзара ауыстырылатын және тәуелсіз құрылғыны көздеу керек. Ауа беру каналдары үй-жайға түтіннің кіруіне кедергі келтірген жағдайда басқару постының ішінен оңай жабылуы қажет өртке қарсы немесе түтіндік жабулармен жабдықталады.

Бұл талаптар ашық палубада орналастырылған және онда тікелей шығатын жері немесе басқару постыларын бірдей тиімді жергілікті жабуға болатын басқару постыларынан талап етілмейді.

3600. Камбуздарды желдету жүйесі басқа үй-жайларға қызмет ететін желдету жүйелерімен жалғанбайды.

Камбуз плитасынан тарту желдетуінің каналдары ыстық материалдары бар тұрғын үй-жайлар немесе үй-жайлар арқылы өтсе А типіндегі конструкция сияқты орындалады.

Ыстық материалдары бар тұрғын үй-жайлар немесе басқа үй-жайлар арқылы өтетін камбуз желдетуінің әрбір каналдары мыналармен жабдықталады:

майды жинауға арналған оңай алынатын қорап;

каналдың төменгі шетінде орналасқан өрт жабыны;

каналдың ішіндегі өртті сөндіруге арналған стационарлық жабдықтармен және камбуздан басқарылатын тарту желдетуінің қосу құралдарымен (осы Қағиданың 5016-тармағы).

3601. Жолаушы кемелерінде желдету каналын бас өрт қауіпсіздігі тік аймағы қоршауымен төсеу қажет кезде оған жақын жерде зақымдалу жағдайында жұмыс істеу қабілетін сақтайтын автоматты жабу үшін құрылғымен жабдықталған өрт жабуы орналастырылады. Жабу сондай-ақ қоршаудың екі жағынан да жабылады. Қолмен жабудың құралының типі – осы Қағиданың 3596-тармағының 2) тармақшасы. Жабуды басқару орны оңай қолжетімді және қызыл түс беретін бояумен белгіленуі қажет. Қоршау мен жабу арасындағы канал болаттан немесе оған тең материалдан болуы тиіс және аралықтардың өртке тұрақты деңгейіне тиіс оқшаулауы болады. Ең болмағанда жабу аралығының бір жағынан жабудың бағытын көрсететін жақсы байқалатын көрсеткішпен жабдықталады.

3602. Үй-жайдан тыс желдетілетін үй-жай желдеткіштерінің барлық жүйелерінің қабылдау және шығару саңылауларын жабу көзделеді. Жабу құралдары оңай қол жетімді болуы тиіс және каналды ашу және жабуын көрсететін жақсы байқалатын таңба басылады.

3603. Жалпы сыйымдылығы кемінде 500 болатын А және В кемелерінде желдету каналдары және олардың өту жолдары осы тараудың талаптарына сәйкес орындалады. Осы талаптардан бас тарту әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3604. Жасанды желдету барлық желдеткіштер бір-бірінен мейлінші алыс орналастырылған екі жерден қосыла алатындай түрде топтастырылған басқару органы

болады. Машина үй-жайының жасанды желдетуін басқару органы басқару бірі машинадан тыс орналасқан екі жерден жүзеге асырыла алатындай түрде топтастырылады. Жүк үй-жайларын жасанды желдету жүйесіне қызмет көрсету желдеткіштері осындай үй-жайлардан сырт қауіпсіз орнынан қосылады (осы Қағиданың 5015-5017-тармақтары).

3605. Мына құрылғылар Өрт сынау рәсімдері Кодексіне сәйкес (осы Қағиданың 138 -тарауы) сынауға алынады:

- 1) оларды басқарудың тиісті құралдарын қоса алғанда, өрт жабулары; және
- 2) А сыныбы жабуы арқылы өтетін каналдар. Болат стакандар жапсырғышпен, бұранда немесе дәнекерлеумен бекітілген ернеу арқылы желдету каналдарына тікелей қосылған жерлерде сынау талап етілмейді.

3606. А типіндегі өртке берік конструкциялар ретінде орындалған желдету каналдарында, сондай-ақ саңылаудан 600 қашықтықта А және В типіндегі өртке берік конструкциялар арқылы өтетін кез келген желдету каналдарында каналдардың ұзындығын есептегенде жанатын материалдан тығыздалған ернеу жалғауларын төсеуді қолдануға болмайды.

3607. Осы Қағиданың 3599 және 3613-тармақтарына сәйкес желдету каналдарында және камбуздық тақталарда орнықтырылған өртке қарсы жабулар ИМО А754(18) резалюциясына сәйкес сынауға алынбауы тиіс, бірақ болаттан дайындалған болуы және қажеттегіне қарай ауа ағынын толық тоқтатуы тиіс. А типіндегі конструкция ретінде камбуздық тақтайшадан тарту желдетуінің каналдарын орындау туралы талаптар камбуздардан тыс каналдар бөліктерінде ғана орналасқанды қолдануға болады.

290-тарау. 36-дан астам жолаушыны тасымалдайтын жолаушылар кемелерінің және бортында 200-ден астам арнайы персонал адамы бар арнайы мақсаттағы кемелердің желдету жүйелері

Ескерту. 290-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3608. Тұрғын және шаруашылық үй-жайлар, сондай-ақ басқару постыларының желдету жүйесі осы Қағиданың 289-тарауының талаптарына, қосымша сондай-ақ осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс.

3609. Қағида бойынша желдеткіштер мен желдету каналдары олар қызмет ететін бір бас тік өртке қарсы аймақ шегінде орналасады.

3610. Егер желдету каналдары палубалар арқылы төселсе, онда бір палуба аралық үй-жайдан екіншісіне түтіннің және ыстық газдың кіру мүмкіндігін азайтуға арналған шаралар қабылданады. Қажетіне қарай тік арналар өртке беріктікті қамтамасыз ететін және осы Қағиданың 2199-тармағының талаптарына жауап беруге ие оқшаулауға ие болады.

3611. Жүк трюмдері каналдарынан басқа желдету каналдары мынадай материалдардан дайындалуға тиіс:

1) 0,075 м² аса көлденең түйісетін канал, сондай-ақ бір палуба аралықтан артық кеңістікке қызмет ететін тік каналдар – болаттан немесе оған тең материалдан;

2) 0,075 м² аз көлденең түйісетін канал, осы тармақтың

1) тармақшасында аталған тіктен басқалары – жанбайтын материалдардан, егер мұндай каналдар А және В типіндегі қоршау аралықтары арқылы төселетін болса осы қоршаулардың өртке қарсы қасиеттері сақталуы тиіс;

3) қағида сияқты, 0,02 м² дейін көлденең түйісу және ұзындығы 2 м дейін каналдардың қысқа учаскелері - осы Қағиданың 3595-тармағында көрсетілген материалдардан.

3612. Траптардың қоршауларын желдетуге арналған желдету жүйесі басқа жүйеге тәуелсіз болуы тиіс.

3613. Шаң мен май жиналуы мүмкін камбуз тақтайшадан шығатын әрбір желдетудің сорғыш каналдары осы Қағиданың 3597-тармағының талаптарына жауап беруге және:

1) егер майды жоюдың Кеме қатыасы тіркелімімен мақұлданған басқа жүйесі көзделмесе тазалау кезінде жай аулағыштармен, оңай алынатын жүйемен;

2) арнаның төменгі шетінде орналастырылған автоматты және қашықтықтан басқарылатын өртке қарсы жабулармен және оған қоса, каналдың шығатын шетінде орналастырылған қашықтықтан басқарылатын өртке қарсы жабумен (каналдың төменгі шеті каналды камбуз тақтайшасының шығатын жерінде сору қабығымен қосу қалыбы, каналдың жоғарғы шеті – камбуздан каналдың шығуын жабу қалыбы);

3) каналдың ішінен өртті өшірудің стационарлық құралдарымен;

4) осы Қағиданың 3613-тармағының 2) тармақшасында аталған тарту және жаныштау желдеткіштерін қосуға және өртке қарсы жабуларды басқаруға арналған қашықтық құралдармен және камбузға шығатын жерге тікелей жақын орналастырылуы қажет өрт сөндіру жүйесімен жабдықталады. Егер желдетудің көп каналдар жүйесі орнатылған болса онда желдетудің бір бас каналына, өрт сөндіру затын жүйеге жіберуге дейін апаратын барлық айналмаларды жабуға арналған құрылғы көзделеді;

5) өртке қарсы жабуларға жақын орналасқан тексеруге және тазалауға арналған люктермен жабдықталады. Бір люк тарту желдеткішінің маңында, басқа люктер – каналдардың төменгі бөлігінде табылады.

3614. Қоғамдық үй-жайлар үшін және одан көп ашық палубаларды алатын болса және жиһаз сынды жалынданатын заттарды қамтитын болса, онда олар, сондай-ақ дүкен, барлар мен ресторандар сияқты жабық үй-жайлар түтін анықтау жүйесінен

қосылатын және 10 минуттан кем емес уақытта толық көлемде үй-жайды желдетуді қамтамасыз ететін желдету жүйесімен жабдықталады. Сондай-ақ желдетуді қолмен басқару көзделеді.

3615. Кондиционерлердің желдеткіштерін өшіруге егер олар қызмет көрсетілетін үй-жайға сыртқы ауа кірмесе осы Қағиданың 3604-тармағының талаптары қолданылмайды.

291-тарау. Тұтану температурасы Цельсий бойынша 60 градус (°C) және одан төмен шикі мұнай мен мұнай өнімдерін тасымалдауға арналған мұнай құю және құрамдастырылған кемелердің желдету жүйелері

Ескерту. 291-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3616. Осы Қағиданың 288, 289, 293 және 295-тарауларына қосымша желдету жүйесі осы тараудың талаптарына жауап беруі тиіс.

3617. Тұрғын және қызметтік үй-жайдың, сондай-ақ басқару постыларының желдетуінің қабылдау саңылаулары қондырғылар мен рубканың көлденең алдыңғы қоршауына жүк танкілері жағына қарамаған немесе қондырғының борттық жағына немесе рубканың кеме ұзындығының 4% кеміндегі шекке тең, бірақ жүк танкілері жағына қараған қондырғылардың немесе рубканың шеттерінен 3 м кем емес қашықтықта орналасуы тиіс. Алайда бұл қашықтық 5 м аспауы қажет.

Машина үй-жайының желдету каналдарының қабылдау және шығару саңылаулары мүмкіндігінше кемеңіздің артқы жағына қарай орналасады. Осы саңылаулардың артқы жағынан тиеуге және түсіруге бейімделген мұнай құятын кемелердегі орналасуына ерекше назар аудару керек.

3618. Жүк сорғылық бөлімшелерінің мәжбүрлі желдетуі, ал тарту желдеткіштерінің шығу саңылаулары ашық палубаға қауіпсіз орынға шығарылған. Осы Қағиданың желдету жүйесінің өнімділігі оңай тұтанатын будың жиналу мүмкіндігін болдырмауға әкелуге жеткілікті болуы тиіс. Ауа алмастыру саны жайдың жалпы алаңына байланысты сағатына 20 кем болмауға тиіс. Желдету каналдарының орналасуы барлық үй-жайды тиімді қамтамасыз етуі тиіс. Сорғыш желдетуі жалын қауіпі болмайтын типтегі желдеткіштері пайдаланумен мәжбүрлі болуы тиіс. Ағын желдетуі табиғи болуы мүмкін. Жарық беру осы Қағиданың 5760-тармағына сәйкес желдетумен блокталуы тиіс.

3619. Сорғыш арналарының қабылдау саңылаулары төсем астынан ауаның шығуын қамтамасыз ететіндей түрде болуы қажет. Бұл ретте түбіндегі бет, сондай-ақ сорғылық үй-жайдың төсеніші мен алаңы қабылдау саңылауларының орналасу орындарына ауаның еркін өтуіне кедергі келтірмейтіндей болуы тиіс.

Сорғылар жайынан тыс осы каналдар газ өткізбейтіндей болуы тиіс және қағида бойынша басқа жайлардың желдету каналдарымен жалғанбайды.

Сондай-ақ төсеніш астында орналасқан қабылдау саңылауларын су басқан жағдайда сорғылар үй-жайының авариялық желдетуі көзделеді. Осы мақсат үшін тарту каналында төменгі тордан төмен 2м биіктікте жабулармен жабдықталған, бас палубадан және жайдың төменгі торынан басқарылуы қажет қабылдау саңылауы көзделеді.

Егер төменгі қабылдау саңылаулары арқылы сағатына кемінде 20 есе ауа алмасу және жоғары саңылау арқылы ең болмағанда төменгі қабылдау саңылауларына су толған жағдайда сағатына 15 мәрте ауа алмасу қамтамасыз етілетіндей қабылдау саңылауларының түйісуі таңдалған болса жабулар орналастырмауға рұқсат етіледі.

Сорғылар жайының желдету жүйесі жүк құбырын және ол арқылы жүк танкілерін желдету үшін пайдаланылса, онда жүк құбырына желдету каналдарының қосылу орнында қосарлы бекітілетін арматура орналастырылады.

3620. Жүк танкілері үй-жайларының желдеткіштерінің конструкциясы осы Қағиданың 368-тарауының талаптарына, ал олардың жетектік қозғалтқыштарының орналасуы осы Қағиданың 2733-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3621. Жүк сорғылары жайлары желдетуінің тарту каналдарының сыртқы саңылаулары мұнай өнімдері буларының тұтану көздерін құрауы мүмкін орында кеменің ішіне кіретін кез келген саңылаудан ең кемінде 2 м тұруы қажет және желдетудің ағындық каналдарының қабылдау саңылауларына қатысты ағындық ауаның былғану мүмкіндігін болдырмайтындай орналасады.

Каналдардың тарту желдетуінің сыртқы саңылаулары жалын тоқтататын арматурамен жабдықталады.

Ағындық желдетудің қабылдау саңылаулары жүк палубасынан 2,4 кем емес және жүк танкілерінің кез келген саңылауларынан және тыныстау клапандарының шығу саңылауларынан кемінде 5м, бу қоспаларының еркін шығуы кезінде газ шығару құбырларының шығу шетінде және жылдамдығы жоғары құрылғымен жабдықталған газ шығару құбырларының шығу шетінен - кемінде 10 м тұруы тиіс.

3622. Құрама кемелерде барлық жүк үй-жайлары және жүк үй-жайларымен аралас жабық кеңістіктер, жасанды желдетуге бейімді болады. Бұл желдетулер алмастырылатын желдеткіштермен жүзеге ауыстырылуға рұқсат етіледі.

3623. Мұнай құятын кемелерде:

1) қос корпусы және қос түпті кеңістіктер ауа беруге арналған қосулармен жабдықталады;

2) егер инертті газ жүйесі талап етілсе, онда осы тармақтың

1) тармақшасында көрсетілген кеңістік инертті газды бөлудің стационарлық жүйесіне жалғастырылады, сондай-ақ инертті газды бөлу жүйесі арқылы осындай

кеңістікке жүк танкілерінен көмір қышқыл газдарының ағуын болдырмау құралдары көзделеді.

Осындай кеңістіктер тұрақты түрде инертті газды бөлудің көздеріне қосылмаған жерде оларды қосуды қамтамасыз ететін құралдарды көздейді;

3) қос корпусты кеңістіктерде көміртектің және тұтанатын булардың шоғырлануын өлшеу мүмкіндігі қамтамасыз етіледі. Бұл үшін атмосферадан сынама жинауға арналған стационарлық құбырлар және серпінді шлангтер, сондай-ақ тасымалды аспаптар пайдаланылады;

4) атмосферадан сынама жинауға арналған стационарлық құбырлардың ішкі диаметрі, оларды төсеу, сондай-ақ материалдары олардың түйдектелуін болдырмайтындай болуы тиіс. Егер материал пластик болса, ол электр өткізетіндей, ал құбырлар берік жерлендірілген болуы тиіс.

292-тарау. Машина үй-жайлары мен туннельдерді желдету

Ескерту. 292-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3624. А санатты машина үй-жайларын желдету дауылдық жағдайды, механизмдер мен қазандықтардың толық қуатпен жұмыс істеуіне қажетті ауаның жеткілікті ағынын қоса, сондай-ақ қызмет көрсететін персоналдың қауіпсіздігі мен ыңғайы үшін пайдаланудың барлық жағдайларында қамтамасыз етеді.

Желдету үй-жайдың төменгі бөліктерінен, төсемдерден, отын жүйесінің жабдығы, тұратын және жұмсалатын цистерналар тұрған орындардан ауадан ауыр газдарды жоюды қамтамасыз етеді.

Басқа машина үй-жайларын желдету олардың мақсатына сәйкес анықталады.

Мұздатқыш машиналардың машина үй-жайларын желдетуге қойылатын талаптар осы Қағиданың 5975-5976-тармақтарында айтылған.

3625. Жалпы құбырлардың туннельдерінде желдеткіш болуы тиіс. Халықаралық кеңістікте төселетін құбырлар туннелі жасанды сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

3626. Авариялық дизель-генератордың жайы (автоматты жіберілімді) жабық жайда пайдаланудың барлық жағдайында толық жүктеумен дизель-генератордың жұмыс істеуі үшін қажетті ауа ағынын қамтамасыз ететін автоматты құрылғымен жабдықталады.

3627. Осы Қағиданың 2735-тармағында көрсетілген үй-жай машина үй-жайын желдетуден бөлектелуі мүмкін тәуелсіз жасанды сорғыш желдеткішпен немесе желдету құрылғысымен жабдықталады. Желдеткіштердің конструкциясы осы Қағиданың 374-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

293-тарау. Бактарда отыны бар автокөлікті тасымалдауға арналған арнайы санаттағы үй-жайларды және жүк үй-жайларын, сондай-ақ еңкейтетін кемелердегі жабық үй-жайларды желдету

Ескерту. 293-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3628. Бұл үй-жайлар басқа желдету жүйелеріне қарамастан, осындай үй-жайларда көлік құралдары болған барлық кезең бойы жұмыс істейтін сору жасанды желдету жүйесімен жабдықталады.

Егер жеке үй-жайлардың тиімді жабулары болса, желдету арналары олардың әрқайсысы үшін бөлек болуы тиіс. Желдеткіштер қызмет көрсететін үй-жайлардан тыс басқарылады және ең болмағанда желдетудің мынадай еселігін қамтамасыз етеді:

1) сағатына 10 ауа алмасу:

бактарда отыны бар автокөлікті тасымалдауға арналған жүк үй-жайларында - жолаушылар саны 36 адамнан асатын жолаушылар кемелерінде;

арнайы санаттағы үй-жайларда-барлық жолаушылар кемелерінде;

осы Қағидалардың 533-тарауы 4-параграфының талаптарына жауап беретін электр жабдықтарымен көлденең тиеу тәсілі бар жабық жүк үй – жайларында - барлық кемелерде;

2) барлық басқа кемелерде сағатына 6 ауа алмасу.

Ескерту. 3628-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3629. Желдету тепе-тең ауа айналымын және тұрып қалатын аймақтардың болуын қамтамасыз етеді.

3630. Жүйе желдеткіштердің берілуін және жұмысын бақылайтын аспаптармен жабдықталады. Аспаптар рульдік рубкада орналастырылады.

Аталған аспаптардың орнына мына шаралар көзделуі қажет:

1) әрбір желдеткіштің жұмысы туралы жарық дабылдамасы;

2) желдеткіштің электр двигателінің жіберуі сәйкес блоктау желдету арнасының қақпағы ашық болған ғана мүмкін;

3) желдеткіштің электр двигателінің өздік ерікімен тоқтатылуы туралы дыбыс дабылы.

3631. Желдеткіштің конструкциясы осы Қағиданың 368-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3632. Өрт кезінде желдету жүйесін берік жабуға арналған құрылғы көзделеді.

3633. Желдету каналдары мен оларды жабу болаттан дайындалады.

3634. Басқа арнайы санатты үй-жайдан өтетін арнайы санатты үй- жайының желдету каналдары болаттан дайындалады. Егер осы көлденең аймақтың бөлігі болып табылмайтын осындай желдету каналдары арнайы санатты үй- жайдан өтсе А типіндегі олардың оқшаулануы көзделеді. Желдету каналдары егер олар А конструкциялы болып табылмаса машина бөлімшесі арқылы өтпеуі тиіс.

294-тарау. Қауіпті жүктерді тасымалдауға бейімделген жүк үй-жайларын желдету1

Ескерту. 294-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3635. Осы Қағиданың 2628-тармағында айтылған жағдайларда жабық жүк үй-жайларын, жүк үй-жайы бос кезіндегі көлем бойынша сағатына ауа ауыстырғыш 6 еселік әрбір үй-жай үшін жасанды сорғыш желдеткішпен жабдыкталады.

Бұл үй-жайлардың қиыстыру желдеткіші табиғи болуы мүмкін.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісу бойынша жасанды қиыстырғыш және табиғи сорғыш желдеткіш рұқсат етіледі.

Желдеткіштің еселігін тасымалдау әдісін ескере отырып төмендетуге рұқсат етіледі (осы Қағидаға 284-қосымшаның 1 ескертуі).

3636. Тиелген қауіпті жүктерді тасымалдауға арналған жабық үй-жайларды жабу үшін, кемінде осы Қағиданың 2632-тармағының 3)-тармақшасына сәйкес табиғи желдеткіш қажет.

Бірақ тасымалдау шарты бойынша жасанды желдеткіш болуы қажет, егер желдеткіштің қажетті тиімділігін қамтамасыз ететін, ауыспалы желдеткіш қондырғы пайдаланылса, стационарлы жүйе қондырғысын көздемеуге рұқсат етіледі.

3637. Желдеткіш жүк үй-жайына қарай және тоқтаған зона болмаған кезде бірқалыпты ауа ауыстыруды қамтамасыз етеді.

Желдеткіш жүйесі қауіпті жүктердің жоғарғы немесе жүк үй-жайының төменгі бөлігінен ауаға қатысты жүк буының тығыздығына байланысты будың жойылуын қамтамасыз етеді.

3638. Желдеткіштердің конструкциясы осы Қағиданың 374-тарауына жауап беруі тиіс.

Желдеткіштердің электр қозғалқыштары жарылыстан қорғалатындай болып орындалуы тиіс. Оларды сорғыш газдың ағынында орналастыру ұсынылмады.

Желдеткіштің қабылдау және шығару саңылауларын өлшемі 13x13 мм тормен қоршайды.

3639. Қауіпті жүктерді тасымалдауға бейімделген, жеңіл тұтанатын және зиянды буларды немесе газдарды бөлетін, жүк үй-жайларының сорғыш желдеткішінің желдету бастары олардың шығатын булар немесе газдар басқа кеме үй-жайларына түспейтіндей етіп орнатылады.

3640. Қауіпті жүктерді тасымалдау үшін жүк үй-жайларына қызмет ететін сорғыларды желдету үй-жайын ауа алмастыру сағатына кемінде 6 есе болатын жасанды сорғыш желдеткішпен жабдықтайды.

3641. Өздігінен жануға ұшырайтын, ауамен және жүктермен жарылауға қауіпті қоспаларды құрайтын жүктерді тасымалдау кезінде, екі стационарлы немесе сағатына 6 есе ауа ауыстыруға тең, жалпы өнімділігі жарылысқа қауіпсіз орындалатын ауыспалы желдеткіш орнатылады.

3642. Оралған өөңделген ядролық отынды, плутонды және жоғары радиоактивті қалдықтарды (ӨЯҚ-осы Қағиданың 2624-тармағы) тасымалдаушы кемелердің желдеткіш жүйесі мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) жабық жүк үй-жайларын, осы үй-жайларда кез келген уақытта қоршаған ортаның орташа температурасы 55 °C аспайтындай жеткілікті желдету немесе салқындату көзделеді;

2) ӨЯҚ жүктерін тасымалдауға арналған жүк үй-жайларына қызмет ететін желдету немесе салқындату жүйелері, басқа үй-жайларға қызмет ететін ұқсас жүйелерден тәуелсіз болуы тиіс;

3) Желдеткіш сияқты жабдықтарды пайдалану үшін қажетті компрессорлар, жылу ауыстырғыш аппараттар, салқындатқыш сұйықты беру жүйесі әрбір жүк үй-жайы үшін қайталанады.

3643. Трюмдардың ашық контейнерлерінің жасанды желдетуі жүк трюмдарының төменгі бөлігіндегі арнайы каналдар көмегімен жүзеге асырылуы тиіс. Желдеткіштің еселігі жоғарғы палубадан төмен бос трюмнан бастап, сағатына 2 ауауысытрғыштан кем болмауы тиіс

295-тарау. Салқындататын үй-жайларды, көбікпен сөндіру станцияларын желдету

Ескерту. 295-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3644. Салқындататын үй-жайлардың желдеткішіне қойылатын талаптар осы Қағиданың 5987-5990-тармақтарында келтірілген.

3645. Жоғарғы палуба астында немесе ашық палубадан кіре алмайтын жерде орналасқан көбікпен өшіру және көлемді өшіру станциясын өнімділігі сағатына кемінде 6 рет ауыстырылатын тиімді тәуелсіз желдеткішпен жабдықтайды.

Көмір қышқыл газымен өшіру станциясы сорғыш және қиыстыратын тәуелсіз жүйемен жабдықталады. Сорғыш каналдардың қабылдау сорғылары станцияның үй-жайының төменгі зонасында орналасады.

3646. Жоғары көбікпен өшіру жүйесі станциясы, көбік генераторларының жұмыс істеуіне жеткілікті көлемде ауаның келуін қамтамасыз ететін құрылғымен жабдықталады.

296-тарау. Аккумуляторлық үй-жайлар мен жәшіктерді желдету

Ескерту. 296-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3647. Аккумуляторлы үй-жайлардың және жәшіктердің желдеткіш жүйесі тәуелсіз болуы және желдететін үй-жайдың жоғарғы жағынан ауаның жойылуын қамтамасыз етуі тиіс.

Сорғыш желдеткіштің каналдары газ өткізбейтін болуы тиіс.

3648. Қиыстыратын ауа желдетілетін үй-жайдың төменгі зонасына қарай келтіріледі

3649. Каналдардың сыртқы ұштары оларға теңіз суының, атмосфералық тұнбалардың және қатты денелердің түсіп кету мүмкіндігі болмайтындай етіп орындалады.

Жалын үзгіш арматура орнатылмайды.

Сорғыш желдету каналдарының саңылаулары шығарылатын газдар өрт қаупін тудармайтын жерлерге шығарылады.

3650. Батареясының зарядталу қуаты 2,0-102 Вт аспайтын аккумуляторлы жәшіктердің желдетпесін, газдың жойылуын қамтамасыз ететін жәшіктің төменгі және жоғарғы саңылаулары арқылы жүзеге асыруға рұқсат етіледі.

3651. Аккумуляторлы үй-жайды немесе жәшікті желдету кезінде ауаның шығыны Q , м³/с мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы тиіс

$$Q=3,06 \cdot 10^{-5} I_n, \quad (774)$$

мұндағы I — газ шығару кезіндегі ең жоғары зарядталған ток, бірақ A зарядтау құрылығысының ең жоғары тоғынан 0,25 кем емес;

n — батарея элементтерінің саны.

3652. Аккумуляторлы үй-жайлардың немесе жәшіктердің табиғи сорғыш желдетпесінің қима каналы F , м², мынадай формула бойынша анықталғаннан кем болмауы тиіс

$$F=1,04Q, \quad (775)$$

мұндағы Q — осы Қағиданың (774) формуласы бойынша анықталған отын шығыны, бірақ 0,0004 м² кем емес.

3653. Үй-жайдың табиғи желдетпесін қабылдауға рұқсат етіледі, егер:

1) осы Қағиданың (774) формуласы бойынша анықталған отын шығыны $2,36 \times 10=2$ м³/с кемірек құраса;

- 2) желдеткіш каналының ауытқу бұрышы тік бұрыштан 45° құраса;
- 3) канал буынының саны екеуден көп емес;
- 4) желдеткіш каналдың ұзындығы 5 м аспаса;
- 5) желдеткіш қимылы желдің бағытына қатысты болмаса;

6) желдеткіш каналдың қимасы осы Қағиданың (775) формула бойынша анықталғаннан кем емес қабылданса.

3654. Егер осы Қағиданың (776) формуласы бойынша анықталған отын шығыны 2,36-10-2 м³/с және одан жоғарыны құраса, аккумуляторлы үй-жай жасанды сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

3655. Сорғыш каналдардың және желдеткіштердің ішкі беттерін электролит буының іс-қимылынан қорғайды.

3656. Желдеткіштердің қозғалтқыштары сорғыш газдың ағынында орналаспайды.

Желдеткіштердің конструкциясы осы Қағиданың 374-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

297-тарау. Мұнай жинайтын кемелердің үй-жайларын желдету

Ескерту. 296-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3657. Жарылыс қаупі бар және қауіпсіз үй-жайларға қызмет көрсететін желдету жүйелері бір-бірінен тәуелсіз болуы тиіс. Осы Қағидалардың 532-тарауының 2-параграфында көрсетілген әртүрлі жіктеме аймақтарының үй-жайларына жеке жүйелермен қызмет көрсетіледі.

Ескерту. 3657-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3658. Қауіпсіз үй-жайлар және әуе шлюздері оларда көршілес жарылысқа қауіпті үй-жайлармен салыстырғанда артық ауаны қамтамасыз ететін жасанды қиыстырғыш желдеткішпен жабдықталады

3659. Желдеткіштерді және қауіпті үй-жайларда және әуе шлюздерінде артық қысымның түсуі бойынша сигнал беретін автоматты қосу көзделеді. Көрсетілгеннің орнына мыналарды көздеуге рұқсат етіледі:

- 1) әрбір желдеткіштің жұмысы туралы жарықтық сигнал беру;
- 2) желдеткіш каналдың тек ашық кезінде ғана желдеткіштің электр қозғалтқышының жұмыс істеу мүмкіндігін қамтамасыз ететін блоктау;
- 3) желдеткіштің электр қозғалтқышының өз еркімен тоқтауы туралы дыбыстық сигнал беру.

3660. Қиыстырғыш желдеткіштердің қабылдау саңылаулары ашық палубаларда жарылысқа қауіпті емес кеңістіктерде орналасады.

3661. Сорғыш каналдардың саңылаулары ашық палубаларда жарылысқа қауіпті емес кеңістіктерде орналасады

3662. 1 зонада орналасқан жарылысқа қауіпті үй-жайлар, еселігі сағатына 20 ауа ауыстырғыштан кем емес жасанды сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

Жабдық өзінің автоматты ауыстырып қосу кезінде сағатына 20 ауа ауыстырғыш еселік шартымен әуе ортасында газ концентрациясының үй-жайы жарылыстың төменгі шегінен $(20 + 10) \%$ жетсе, еселігі сағатына 10 ауа алмастырғыш желдеткіш жүйесін қолдануға рұқсат етіледі

2 зонаның жарылысқа қауіпті үй-жайы еселігі сағатына 10 ауа ауыстырғыштан кем емес желдеткішпен жабдықталады.

3663. Жарылысқа қауіпті сорғыш желдеткіштердің каналдары газ өткізбейтін, жеткілікті қаттылығы болуы тиіс және қауіпсіз үй-жайлар арқылы өтпеуі тиіс (желдеткіштер каналдары газ өткізбейтін туннельде қауіпсіз үй-жайлар арқылы өту жағдайларын қоспағанда).

3664. Үй-жайдың және әуе шлюздерінің жүйелері желдеткіштердің жұмысын бақылаушы құралдармен және басқа осы Қағиданың 3659-3662-тармақтарында көрсетілген құрылғыларымен жабдықталады.

298-тарау. Инертті газ жүйесінің жабдығын орнатуға арналған үй-жайларды желдету

Ескерту. 298-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3665. Генераторларды, скрубберлерді және желдеткіштерді және олардың арматураларын қоса алғанда жүк танкілерінің жабдықтарын орнатуға арналған үй-жайлар бос үй-жай көлемі бойынша сағатына кемінде 6-есе ауа ауыстыруды қамтамасыз ететін, жасанды сорғыш желдеткішпен жабдықталады.

Қиыстыратын желдеткіш табиғи болуы мүмкін.

Жоғарыда көрсетілген жабдықты машиналық үй-жайда орналастыру кезінде осы Қағиданың 306-тарауының талаптары орындалады.

3666. Осы Қағиданың 3497-тармағында көрсетілген үй-жайларды желдету үшін, ауыстыру еселігі осы Қағиданың 3665-тармағында көрсетілгеннен кем болмауы тиіс жасанды қиыстыру желдеткіш көзделеді.

13-кіші бөлім. Отын жүйесі

299-тарау. Сорғылар

Ескерту. 299-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3667. Отынды айдау үшін механикалық жетегі бар, біреуі резервті болып табылатын екеуден кем емес сорғы көзделеді.

Резервті сорғы ретінде кез келген осы мақсатқа жарамды сорғыларды, соның ішінде отынды сепараторының сорғысын пайдалануға рұқсат етіледі.

Жалпы сыйымдылығы 500 кіші R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүзу аудандары шектелген жүк кемелерінде резервті сорғы талап етілмейді.

Тәуліктік отын шығыны 1 т кіші кемелерде бір қолға ұстайтын сорғы орнатуға рұқсат етіледі.

3668. Егер отын цистерналары, оның ішінде диптанкалар, балласты цистерналар ретінде жүйелі түрде пайдаланылатын болса, оларда отын болған кезде осы цистерналардан балласты жүйені, сондай-ақ онда балласт табылған отын жүйесін ажырататын сенімді құрылғы көзделеді.

Бұдан басқа кемелерден ластануды болдырмау бойынша Қағида талаптары орындалады.

3669. отын айдаушы және май айдаушы сорғылар, сондай-ақ сепараторлардың сорғылары жергілікті басқарудан басқаларында, олар орнатылған үй-жайлардан тыс әрқаншан қолжетімді жерлерде оларды тоқтатуға арналған құрылғылары болады.

3670. С нагнетательной и приемной сторон топливных и масляных насосов устанавливаются запорные клапаны.

Отын сорғыларының қабылдау құбырларында отынның температурасын өлшейтін құрылғыны көздеу ұсынылады.

Осы талаптар отынның тұтану температурасы 60 °C кіші қондырғыларға міндетті.

300-тарау. Құбырларды төсеу

Ескерту. 300-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3671. Отын құбырлары қағида сияқты, басқа жүйелердің құбырларынан ажыратылады. Отын цистерналарын балластымен ауыстырған кезде осы Қағиданың 3668-тармағының талаптары орындалады.

3672. Тұтану температурасы 60 °C кіші, сондай-ақ отыны 60 °C жоғары қыздырылған сұйық отынның құбырларын монтаждау кезінде көбінесе дәнекерлік жалғаулар пайдаланылады, сонымен бірге алмалы–салмалы жалғауларды ең кішіге апарды. 0,18 Н/мм² және одан жоғары қысым астындағы мұндай құбырлар ашық, жеңіл қолжетімді, жарықтандырылған жерлерде орналастырылады.

3673. Отын құбырлары іштен жану қозғалтқыштарының, турбиндардың, газ шығарушы құбырлардың, бу өткізгіштердің, бу қазандығының және олардың түтін құбырының үстіне салынбайды (отынды қыздыруға арналған бу құбырын қоспағанда). Осы аудандарда құбырлар алмалы-салмалы жалғанбайтын немесе олан экрандалған және тиісті жерлерде көрсетілген жабдықтарға немесе басқа да тұтану көзіне отынның түсіп кетуін болдырмайтын түптері орнатылу шартымен төтенше жағдайларда жоғарыда көрсетілген жабдықтардың үстіне отын құбырларын салуға рұқсат етіледі

3674. Цистерналардағы сұйықтық деңгейін түзетуге арналған, сыйымдылығы 500 л жоғары цистернаның қабылдағыш отын құбырлары, егер мұндай құбырлар донаралық кеңістіктен тыс орналасса,, әрқашан, цистерна табылатын үй-жайдан тыс орналасқан қолжетімді жерлерден қашықтықтан жабылатын тікелей цистерналарда орнатылған бекіткіш клапандармен жабдыкталады. Авариялық дизель-генератордың шығындық отын цистернасындағы қашықтық жетек басқа цистерналардың жетегінен бөлек жерде орналасады.

Егер отын цистерналары екінші түптен жоғары орналасса және білік өткізгіштер немесе құбырлардың туннеліне, сондай-ақ басқа ұқсас үй-жайларға қосылатын болса, онда осы цистерналардың клапандары жергілікті басқарылатын болуына рұқсат етіледі, бірақ құбырда көрсетілген үй-жайдан тыс қолжетімді жерде клапандар көзделеді. Егер мұндай қосымша клапан машиналық үй-жайда орнатылса, оның осы үй-жайдан тыс қашықтықтан жабылу мүмкіндігі көзделеді.

Шығын цистерналарында тез бекітілетін типті клапандар ұсынылады.

301-тарау. Отынды жылытуға арналған құрылғылар

Ескерту. 301-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3675. Сұйық отынды жылыту үшін осы Қағидалардың 3368-тармағында көрсетілген жылу тасығыштарды қолдануға рұқсат етіледі. Отынды жылытуға арналған электр қыздырғыш құрылғыларды қолдану кезінде осы Қағидалардың 505-тарауының талаптары орындалады.

Ескерту. 3675-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3676. Жылыту иректүтіктері және электр қыздырғыштың қыздыру бөлшектері цистерналардың неғұрлым төмен бөліктерінде орналасуы тиіс.

3677. Шығыс және тұндыру цистерналарындағы қабылдау отын құбырларының ұштары, мүмкіндігінше иректүтіктер мен бөлшектер жалаңаштанбайтындай жылыту иректүтіктері мен электр қыздырғыштың бөлшектерінің үстінде орналасуы тиіс.

3678. Отын мен майдың бу қыздырғыштарын немесе басқа қыздыру ортасы бар қыздырғыштарды пайдаланған кезде жылытатын ортаның температурасы тұтану температурасына жетпейтіндей жағдайда жүйе жоғарғы температуралы дабылнамамен жабдықталып немесе температуралық бақылау жүйесіне қосымша ағынның төмендеуін болдырмайтындай жағдай туғызу қажет.

3679. Запас цистерналардағы отынды қыздырудың максималды температурасы отын тұтану температурасынан 15°C -дан төмен болуы тиіс.

Шығыс, тұнба және басқа отын беру жүйесі бар цистерналардағы қозғалтқыштар мен қазандықтардың отынын қыздыру жоғарыда аталған деңгейден арттырылуы келесі жағдайларда жол беріледі:

1) осы цистерналардың ауа құбырларының ұзындығы немесе суыту құрылғыларын қолдану шығатын булардың температурасын 60°C ден төмендетуге мүмкіндік береді немесе ауа құбырларының шығу ұштары тұтану көздерінен кемінде 3 м қашықтықта орналасқан;

2) ұшқын қаупі бар электр жабдықтары отын цистерналарының бу кеңістігінде орналаспаған;

3) цистернаның жоғарғы бөлігінен және машина жайының ауа құбырынан булардың өту мүмкіндігі жоқ болғанда;

4) жабық кеңістіктер жақсы желдетілетін коффердамдарды есептемегенде тікелей осы отын цистерналарының үстінде орналаспаған жағдайда;

5) ауа құбырларының ұштары жалын тоқтататын торлармен жабдықталған жағдайда.

302-тарау. Отын цистерналарынан суды шығаруға арналған құрылғылар. Отын ағуын жинауға арналған құрылғылар

Ескерту. 302-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3680. Шығыс және тұнба цистерналарын судан тазарту үшін өзі бекітілетін түрдегі клапандар және ағынды цистерналарға құбырлары қарастырылуы тиіс.

Ағынды құбырларда қарау шынылары орнатылуы тиіс. Тұғырлар болған жағдайда шынылардың орнына ашық воронкалар қолдануға жол беріледі.

3681. Отынның ағуы мүмкін жерлердегі цистерналар, сорғылар, сүзгілер және басқа жабдықтар тағандармен жабдықталуы тиіс.

3682. Тағандардың ағынды құбырлары ағынды цистерналарына тартылуы тиіс.

Ағынды құбырларды сең суларына және құю цистерналарға тартуға жол берілмейді

3683. Ағынды құбырлардың ішкі диаметрі 25 мм-нен кем болмауы тиіс.

3684. Ағынды құбырлар құбырдың ішкі диаметрінің саңылаулары кемінде ә дейін болатын цистернаның түбіне дейін тартылуы тиіс.

Ағынды цистерна тұғыраралық кеңістікте орналасқан жағдайда сыртқы қаптамасы зақымданған жағдайда ағынды құбырлардың ашық ұштары арқылы машина жайларына судың енуіне жол бермейтін шұғыл шаралар қабылдануы тиіс.

Ағынды цистерналардағы жоғарғы шекті деңгей бойынша ескерту дабылнамасы қарастырылуы тиіс.

3685. Егер ағынды цистерна түрлі су өткізбейтін бөліктерде орналасқан тағандардың барлық ағынды құбырлар үшін ортақ болса, онда бір су толған бөліктен екіншіге ағынды құбырлардың ашық ұштары арқылы судың өтуіне жол бермейтін шұғыл шаралар қарастырылуы тиіс.

303-тарау. Отын қорының цистерналарын толтыру

Ескерту. 303-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3686. Кемеге сұйық отынды қабылдау отынды барлық негізгі қор цистерналарына жеткізуді қамтамасыз ететін арматурамен жабдықталған тұрақты құбыры арқылы жүргізілуі тиіс.

Катамаранды түрдегі кемелердегі отынды қабылдау құбырлары кеменің кез келген корпусының отын цистерналарын толтыруға, сондай-ақ отынды бір корпустың цистернасынан басқа корпустың цистернасына ауыстыруға мүмкіндік беруі тиіс.

Отын толтыру құбырын цистернаның түбіне дейін құбырдың ішкі диаметрінің 1/4 кем емес саңылауы жағдайында жеткізілуі тиіс.

3687. Жолаушылар кемелерінде отынды қабылдау үшін басқа жайлардан бөлектенген және ағынды отын цистерналарына апаратын ағынды құбырлармен жабдықталған арнайы қабылдау станциялары қарастырылуы тиіс.

3688. Қосарланған тұғырдан жоғары орналасқан цистерналардың толықтыру құбырлары цистерналардың жоғарғы бөліктеріне жалғануы тиіс.

Егер бұны жүзеге асыру мүмкін болмаса, тікелей цистерналарда орналастырылатын толықтыру құбырларының қайтпайтын клапандары болуы тиіс.

Толықтыру құбыры қабылдау құбыры ретінде қолданылған жағдайда, қайтпайтын клапанның орнына цистерна орналасқан жайдан тыс қол жетімді жерге шығарылған қашықтықтан жабатын бекіту клапанын орналастырған жөн.

304-тарау. Отын цистерналары

Ескерту. 304-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3689. Отын цистерналарының құрылымдық элементтері осы қағиданың үшінші бөлігінің талаптарына жауап беруі тиіс.

3690. Машина жайларында отын цистерналарының орналасуы осы Қағиданың 183-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3691. Ашық палубаларда және қондырмаларында, сондай-ақ атмосфераның ықпалына бейім басқа жерлерде орналасқан отын цистерналары күн сәулесінің әсерінен қорғалуы тиіс.

3692. Шыны пластикті кемелерде (осы Қағиданың 721-тарауы) отын цистерналары тікелей тұрғын жайларға жанаспауы тиіс. Отын цистернасы және тұрғын жай арасындағы ауа кеңістігі тиімді желдетіліп тұруы тиіс.

Әдетте отын цистерналары машина бөлімдерінде орналаспауы керек. Машина бөлімінде орналасқан жағдайда олар болаттан немесе сол сияқты материалдан жасалуы тиіс (осы Қағиданың 138-тарауы).

3693. Отын цистерналары ауыз су және өсімдік майы цистерналарынан құрылымдық бөліктері осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс коффердамдар арқылы бөлінуі тиіс.

3694. Жалпы сиымдылығы 400 және одан артық кемелерде тарандық калқалардың алдында орналасқан бөліктері отын немесе басқа жылдам тұтанатын заттарды тасымалдауға қолданылмауы тиіс.

3695. Сынып символында басқа кемелердегі өртпен күресу белгісі бар кемелердегі отын цистерналары FF3WS белгісі бар кемелер үшін 24 сағат бойы және FF1, FF1WS, FF2 немесе FF2WS белгілері бар кемелер үшін 72 сағат бойы арнайы өрт сөндіру жүйесі сорғыларының жұмысын қамтамасыз ету үшін отын қорын қамтитын отын цистерналары болуы тиіс.

305-тарау. Іштен жану қозғалтқыштарына отын жеткізу

Ескерту. 305-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3696. Отын жүйесінің жабдықтары осы қозғалтқышқа талап етілетін дәрежеде тиісінше дайындалған және тазартылған отынды жеткізуді қамтамасыз етуі тиіс.

Басты және қосалқы қозғалтқыштарға отынды жеткізу отынның әр түрінің екі шығыс цистерналарынан жүргізілуі тиіс.

Шығыс цистернасы ретінде пайдалануға дайындалған отынды қамтитын цистернаны ғана түсіну қажет, яғни отын таңбасы және қасиеттері жабдықты өндіруші

көрсеткен талаптарға жауап беруі тиіс. Белгілі бір отын сұрпына арналған шығыс цистернасы тиісінше түрде таңбаланып, басқа мақсаттарға пайдаланылмауы тиіс.

Әр цистернаның сиымдылығы басты және қосалқы қозғалтқыштар мен қазандықтардың мейлінше жоғары пайдалану жүктемесінде сегіз сағаттық жұмысқа жеткілікті дәрежеде болуы тиіс.

Қалдық жинайтын цистернаны шығыс цистернасы ретінде пайдалануға жол берілмейді.

Көбінесе кеңінен пайдаланылатын отын жүйелерінің талаптарына жауап беретін отынның әр түрі және барабар ауыстыру үшін екі шығыс цистернасы отын жүйесінің жабдықтары осы Қағиданың 354 және 355-қосымшаларында көрсетілген.

Осы Қағиданың 354-қосымшасында көрсетілген б) сызбасы басты және қосалқы қозғалтқыштар барлық жүктемелермен ауыр отынды пайдаланатын жағдайға қолданылады. Ал басты қозғалтқыштарға қатысты – ауыр отын іске қосу және реверстер кезінде қолданылуы мүмкін.

Осы Қағиданың 354 және 355-қосымшаларында көрсетілген б) сызбалары отынның бір түрінен екіншісіне жылдам ауысуға мүмкіндік беретін құралдар мен жүйелер пайдаланылғанда және теңізде барлық қалыпты пайдалану жағдайында отынның екі түрін де пайдалануға қабілетті жағдайда қолданылады.

Осы талаптардан ауытқуға балық аулау кемелері, жалпы сиымдылығы 500-ден кем емес, сондай-ақ техникалық флот кемелері үшін, сондай-ақ ұзындығы 24 метрден кем кемелер үшін және тіреулік кемелер үшін Кеме қатынасы тіркелімімен жол беріледі.

3697. Қозғалтқыштарға отынды жеткізу құбырларында орнатылатын отын сүзгілері оларды қозғалтқыш жұмысын тоқтатусыз тазалауды қамтамасыз етуі тиіс. Сүзгілердің құрылымы осы Қағиданың 243-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3698. Отынды қозғалтқыштарға тартқан кезде келесі талаптар орындалуы тиіс:

1) Әр қайсысы жеке үрлеу сорғысымен жабдықталған екі және одан артық қозғалтқышы бар жүйелерді қоспағандағы үрлеу сорғысы бар отын жүйесінде үрлеу сүзгісі жұмыстан шыққан кезде қозғалтқыштарға отынды жеткізуді қамтамасыз ететін құралдар қарастырылуы тиіс.

2) Ортақ отын беру көзі бар екі және одан көп бас қозғалтқыштары бар құрылғылар құрамына кіретін қозғалтқыштардың отын жүйесінде әрбір қозғалтқышқа отынды беруді өшіру құралы қарастырылуы тиіс. Бөлуші арматураны басқару басқару бекетінен қашықтықтан жүзеге асырылуы тиіс (осы Қағиданың 2708-тармағының 11) тармақшасы)

Жоғарыда аталған талаптардан шегінуге Кеме қатынасы тіркелімі жалпы сыйымдылығы 500-ден кем R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектеулі жүзу ауданындағы жүк кемелеріне рұқсат етіледі.

3699. Қозғалтқыш отынның түрлі сұрыптарында жұмыс істеген кезде қосалқы қозғалтқыштарға және басқа да тұтынушыларға жұмыс істеуіне жарамсыз отынның келуін болдырмайтын шаралар қолданылуы тиіс.

3700. Авариялық ретінде қолдануға арналған дизель-генераторларға отынды жеткізу авариялық дизель-генератордың жайында орналасқан автономдық шығыс цистернасынан жүзеге асырылуы тиіс. Осы Қағиданың 5241-тармағының талаптарында көзделген жағдайларды қоспағанда және осы Қағиданың 3975 -тармағының талаптарын сақтаған жағдайда басқа тұтынушыларға осы цистернадан отынды пайдалануға жол берілмейді. Цистернаның көлемі авариялық дизель генератордың жұмысын осы Қағиданың 5231 және 5729-тармақтарының шарттарында көрсетілген уақыт бойы жұмысын қамтамасыз етуі тиіс. Кеменің тұрақтағы кезеңінде авариялық емес тұтынушылар үшін, сондай-ақ оның жұмыс істемей тұрған жағдайда (осы Қағиданың 2678-тармағы) тетіктерін іске қосуды қамтамасыз ететін авариялық дизель-генераторды пайдалану кезінде авариялық дизель-генератордың шығыс отын цистернасын автоматты толықтыруды қамтамасыз етуі тиіс, ол авариялық дизельгенератор шығыс цистернасының көлеміне сәйкес болады.

3701. Отын жүйесі осы Қағиданың 354-тарауына сәйкес бақылау-өлшеу аспаптарымен жабдықталуы тиіс. Құбырларындағы қарау шынылары ыстыққа төзімді болуы тиіс.

3702. Отын құбырларында отын бөлшектерінің жүйесі және қосындыларды пайдалану кезінде күтілетін, мейлінше жоғары шекті қысымды ескере отырып пайдаланылуы тиіс, ол қабылдау құбыры және аққан қалдықты жинау құбырына берілетін отын сорғыларымен жүзеге асырылатын пульсті қысым мен гидравликалық соққыларды қамтиды.

306-тарау. Қазандықтарға отын жеткізу

Ескерту. 306-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3703. Жауапты маңыздағы (Осы Қағиданың 6-тарауы) бас қазандықтар мен қосалқы қазандықтарға механикалық шашыратумен сұйық отынды беру жүйесі кем дегенде екі отын сорғыларының жинағымен, қабылдау және арынды құбырлардағы сүзгілермен жабдықталуы тиіс.

Әрбір жиынтық қызмет көрсетіліп отырған қазандықтардың толық бу өндіруіне есептелуі тиіс.

Жергілікті басқарудағыдан бөлек отын сорғыларын тоқтату үшін өздері орналасқан жайлардан тыс жерден оңай қол жеткізілетіндей болуы тиіс.

Бас қазандықтарға отынды жеткізу әдетте екі қазандықтардан жүзеге асырылуы тиіс

3704. Отынды қазандықтарға жіберу жүйесіне қызмет ететін сорғылар басқа мақсаттарда пайдаланылмауы тиіс.

3705. Әрбір қазандықтың форсункасына отын беретін құбырларында қолмен жергілікті басқарудағы жылдам бекітілетін клапан орнатқан жөн.

Бұл талап қолмен тұтатылатын қазандықтарға, сондай-ақ отынды форсункаларға беруі гравитациялық жүйедегі қазандықтарға қатысты.

3706. Форсункаларға отын беретін құбырларындағы қазандықтарға отынды берудің гравитациялық жүйесі кезінде сүзгі қарастырылуы тиіс.

3707. Бас қазандықты іске қосу оларды кемеден тыс жерден энергиямен жабдықтаусыз қамтамасыз етілуі мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

3708. Егер жауапты мақсаттағы бас қазандықтар мен қосалқы қазандықтар үшін отын жүйелері балластық ретінде пайдаланылса, қалдық жинау цистерналарын қарастырған жөн.

Екі шығыс цистернасы болған жағдайда шығыс цистернасын қарастырмауға болады

3709. Қазандықтардың отын құрылғылары осы Қағиданың 5-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс.

3710. Форсункаларға отын беретін құбырларындағы сәйкес орындарда термометрлер және манометрлер қарастырылуы тиіс.

307-тарау. Газ турбиналы қондырғыларға отын жеткізу

Ескерту. 307-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3711. Бас ГТҚ-да кемінде екі отын айдайтын сорғы болуы тиіс – негізгі және резервтік, олардың біреуінде ГТҚ-дан жетек болуы тиіс. Резервтік сорғының берілуі негізгі сорғының берілуінен кем болмауы тиіс.

Екі және одан көп ГТҚ болған жағдайда бір резервтік сорғы болғаны жеткілікті.

3712. ГТҚ отын жүйесі осы Қағиданың 305 және 381-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

308-тарау. Мұнай құятын кемелердегі қазандар үшін отын ретінде шикі мұнайды және мұнай жүктерінің қалдықтарын қолдану

Ескерту. 308-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3713. Мұнай құятын кемелерде басты және қосалқы қазандықтарға отын ретінде осы тарауда баяндалған талаптарға сәйкес шикі мұнай немесе жүктің қалдықтары пайдаланыла алады.

Бұл үшін Кеме қатынасы тіркеліміне мақұлдау үшін құбырлары мен сақтандыру қондырғыларының сұлбасы бар жалпы қондырғыларды орналастырудың сызбасы ұсынылуы тиіс.

3714. Шикі мұнайды немесе жүк қалдықтарын қабылдау жүк танкілері ауданында орналастырылған жүк немесе арнайы танкілерден іске асырылуы тиіс. Олар газдан қауіпсіз аудандардан газға төзімді қалқасы бар коффердамдармен бөлінуі тиіс.

3715. Қазандықтар мен форсункалардың конструкциясы шикі мұнайда жұмыс істеу үшін жарамдылығы дәлелденуі тиіс.

Қазандықтардың сыртқы қабаты машина бөліміне қатысты газға төзімді болуы тиіс.

Қазандықтардың өздері пайдалануға берілгенге дейін газға төзімділігі тексерілуі тиіс.

Сорғылар, сүзгілер, сепараторлар мен қыздырғыштардың барлық жүйесі, егер ондай болса, онда сорғы-жүк жайында немесе қандай да бір қауіпті деп есептелетін және машина-қазандық бөлімшеден газға төзімді қабырғамен бөлінген басқа жайда орнатылады.

Егер бу немесе ыстық судың көмегімен шикі мұнайды қыздыру қарастырылса, онда жылытушы иректүтіктердің құбырлары жоғарыда аталған жабдықтармен бірге орнатылған жеке бақылау цистернасына тартылуы тиіс.

Бұл бақылау цистернасы осы Қағиданың 3534-тармағының мұнай тасушы кемелеріне қойылатын талаптарына сәйкес, ашық палубадағы қауіпсіз жерге шығарылатын ауа құбырымен жабдықталуы тиіс. Ауа құбырының шығу қуысы оңай шешілетін жалын тоқтататын арматурамен жабдықталуы тиіс.

3716. Сорғылардың, сепараторлардың, жетек қозғалтқыштарының орналасуы осы Қағиданың 2733-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3717. Сорғылар мұнайды сорғының сору кеңістігіне немесе құбырлардың сорушы бөлігіне тартқан сақтандыру клапандарымен жабдықталуы тиіс.

Сорғыны қазандық фронтының немесе ОБП-ның жанында, сондай-ақ машина бөлімшесінен тыс жерде орналасқан бекеттен қашықтықтан тоқтату мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

3718. Шикі мұнайды немесе жүк қалдықтарын қыздыру қажет болған жағдайда олардың температурасы автоматты түрде реттелуі тиіс, бұл орайда температура артуының дабылнамасы орнатылуы тиіс.

3719. Шикі мұнай немесе жүк қалдықтарының құбырлары, сондай-ақ осы Қағиданың 3721-тармағында көрсетілгеніндей тұғырлардың ағызу құбырлары қабырғасының қалыңдығы осы Қағиданың 339-қосымшасының 5-бағанында келтірілген шарттарға сәйкес болуы тиіс.

Бұл құбырлардың қосылуларының саны мейлінше аз болуы тиіс.

Құбырлардың ағытылатын қосылулары фланц түрінде болуы тиіс және

I сыныпты құбырларына арналған осы Қағиданың 341-қосымшасының талаптарына жауап беруі тиіс.

Жоғарыда көрсетілген құбырлары машина және қазандық жайларының ауданындағы барлық ұзындығы бойынша металл арнаға жатқызылуы тиіс, ол газға төзімді болып, құбыр бөлімшесінің қабырғасына және жоғарыда аталған тұғырға тығыз қосылуы тиіс.

Ішінде құбыр өтетін осындай арна отынды берудің қысымы түскен кезде немесе отын аққан кезде олар өзі сорғы бөлімшесіне ағуы үшін қазандық жаққа қарай көтеріңкі болуы тиіс.

Сонымен қатар арна борттың ішкі қабатынан мидельдегі кеме енінің кемінде бестен бір (20 %) қашықтығында орналастырылуы тиіс.

Аرنаның арна ішінде орналасқан құбырлардың қосылу ауданында газ өткізбейтін қақпағы бар, газ өткізбейтін қарау құрылғылары, сондай-ақ сорғы бөлімшесінде орналасқан автоматты түрде жабылатын және шикі мұнай аққан жағдайда сорғы бөлімшесіне ағылатындай орнатылған кептіру құрылғысы болуы тиіс.

Осы Қағиданың 3721-тармағында көрсетілген қалдық жинау цистернасы ағу пайда болғаны туралы тиісті дабылнамасы бар деңгейді білдіретін көрсеткіштермен жабдықталуы тиіс.

Бұған қоса, осы арнаның ең жоғарғы бөлігінде мұнай тасушы кемелерге қойылатын осы Қағиданың 3534-тармағының талаптарына сәйкес ашық палубадағы қауіпсіз жерге шығарылған ауа құбыры орнатылуы тиіс. Ауа құбырының шығу қуысы оңай шешілетін жалын тоқтататын арматурамен жабдықталуы тиіс.

Арна мыналарды қамтамасыз ету үшін үнемі инертті газ немесе пар жүйесіне қосылып тұруы тиіс:

өрт немесе ағып кеткен жағдайында инертті газ немесе парды енгізу;

отын ағып кеткен жағдайда жұмыс басталғанға дейін арнаны үрлеуді.

3720. Осы Қағиданың 3719-тармағында аталған арна жалғанған қабырғалар ауданындағы беру құбырлары және мұнайды қайтаратын сорғы бөлімшесі жағынан қазандық фронты немесе ОБП жанындағы бекеттен қашықтықтан басқарылатын бекіту клапандарымен жабдықталуы тиіс.

Бұл клапандар шикі мұнайды беру кезеңінде желдеткіштердің жұмысын қамтамасыз ету үшін осы Қағиданың 3722-тармағында аталған арнаның сору желдеткіштерімен блокталуы тиіс.

3721. Қазандықтар тұғырлармен немесе форсункалардан, клапандардан және қосылулардан отынның ағып кетуі мүмкін барлық қалдықтары жиналатындай орналасқан, биіктігі кемінде 200 мм. ағыс науаларымен жабдықталуы тиіс.

Тұғырлар және ағыс науаларының жоғарғы бөлігі оңай ағытылатын жалын тоқтататын арматурамен жабдықталуы тиіс.

Отынды беру және қайтару құбырлары тұғыр немесе сұйық өткізбейтін тығыздағышы бар ағыс науалары арқылы өтіп және отын коллекторларына жалғануы тиіс.

Құбырда әр коллекторға жылдам бекітілетін бақылау клапаны орнатылуы тиіс.

Тұғыр немесе ағыс науасы сорғы бөлімшесіндегі қалдық жинайтын цистернаға отынды ағызу үшін ағыс құбырымен жабдықталуы тиіс. Бұл цистерна ашық палубадағы қауіпсіз жерге шығарылған ауа құбырымен жабдықталуы тиіс. Ауа құбырының шығу қуысы оңай шешілетін жалын тоқтататын арматурамен жабдықталуы тиіс.

Жоғарыда аталған ағыс құбырының қазандық немесе машина жайына отынның қайтып баруын болдырмайтын құрылғысы болуы тиіс.

3722. Қазандықтар форсунканың шүмектеріне ауаның келуіне бөгет жасамайтындай, өзінде форсункаларды, клапандарды және отын құбырларын мейлінше қамтитындай орналасқан тиісті қабықпен жабдықталуы тиіс.

Қажет болған жағдайда қабықтың артында орналасқан отын құбырлары мен клапандарды қарау және оған қол жеткізу құрылғысы болуы тиіс.

Қабықта ашық палубадағы қауіпсіз жерге шығарылған және оңай шешілетін жалын тоқтататын арматурамен жабдықталған арна болуы тиіс.

Қабықтың ішінде қазандық жайға қарағанда неғұрлым төмен қысымды ұстап тұруға арналған ұшқыннан сақтайтын қанатшалары бар, механикалық жетекті, кем дегенде екі сору желдеткіш қарастырылуы тиіс.

Аталған сору желдеткіштері тоқтатылған немесе жұмыс істеп тұрып, бұзылған жағдайда басқа желдеткішті қосуды қамтамасыз ететін автоматты құрылғымен жабдықталуы тиіс.

Сору желдеткіштерінің қозғалтқыштары арнадан тыс жерде орналастырылуы тиіс, ал біліктер үшін газ өткізбейтін тығыздағыш қарастырылуы керек.

Газ қауіпті аудандарда немесе қауіпті болуы мүмкін аудандарда (мысалы, қабықтың ішінде немесе шикі мұнайдың құбырларының арнасында) орнатылатын электр жабдықтары жарылыстан қорғалған түрде орындалуы тиіс.

3723. Қазандыққа берілу және одан қазандық отынының қайту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс, осыған байланысты қазандық жайында осы Қағиданың 306-тарауының және 12-бөлімінің 5-кіші бөлімінің талаптарына сәйкес жабдықтар орнатылуы тиіс.

Форсункаларға қазандық отынын беру және олардан қайтару шикі мұнаймен жұмыс кезінде қазандық отынын беруді және қайтаруды автоматты түрде болдырмайтын механикалық блоктаушы құрылғының көмегімен іске асырылуы тиіс.

3724. Қазандықтар орналасқан жайлар қалдық жиналатын аумақтарды болдырмайтындай жобаланған мәжбүрлеу желдеткішімен жабдықталуы тиіс. Желдеткіш ұшқын құраудың көзі болуы мүмкін электр жабдықтары, тетіктер және басқа құрылғылар орнатылған ауданда ерекше тиімді болуы тиіс. Бұл желдеткіш басқа жайлардың желдеткіштерінен бөлек болуы керек және осы Қағиданың 297- тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3725. Осы Қағиданың 3719-тармағында көрсетілген арнада, қазандықтар фронтын жабу қабығында, сору желдеткіштерінің ағысында және желдеткіштің тиімділігі төмендетілуі мүмкін барлық аумақтарда орнатылған, датчиктермен жабдықталған, ағып кетулерді анықтайтын қондырғы қарастырылуы тиіс.

Қазандық фронтының, машина жайының және ОБП-да жарық және дыбыстық ескерту құрылғылары орнатылуы тиіс.

3726. Тұтату алдында автоматты үрлеу үшін құралдар қарастырылуы тиіс.

3727. Машина жайларына арналған қағидаларға сәйкес талап етілетін өртке қарсы стационарлық жүйеден тәуелсіз қосымша өртке қарсы қондырғы (осы Қағиданың 2363-тармағы) қарастырылуы тиіс, ол осы Қағиданың 3721-тармағында көрсетілген қазандық фронтына және тұғырға мақұлданған өрт сөндіру құрамын тікелей беру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Өрт сөндіру құрамын жеткізу қазандық қабығының (осы Қағиданың 3720-тармағы) сору вентиляторларын автоматты тоқтатуы тиіс.

3728. Қазандық фронтының жанында, жақсы көрінетін жерде ескерту тақтайшасы орнатылуы тиіс, онда осы Қағиданың 3725-тармағында көрсетілген дабыл берілетіндігі туралы жарылу қаупі бар қоспалардың бар екендігі көрсетілуі тиіс, қызмет көрсетуші персонал шикі мұнайды жеткізу және қайтару құбырларға сорғы бөлімшесінде орнатылған, қашықтықтан басқарылатын клапандарды бірден өшіруі, тиісті сорғыларды тоқтатуы осы Қағиданың 3719-тармағында көрсетілген арнаға инертті газды беруі және қазандықтарды кәдімгі отынмен жұмысқа ауыстыруы тиіс.

3729. Тіркеуші жануды әдеттегі басқаруға қосымша ретінде оталдырғыш форсунканы орнатуды талап ету құқығын өзіне қалдырады.

309-тарау. Отын ретінде табиғи газды (метанды) қолдану

Ескерту. 309-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3730. Газ отынының құбырлары басқару бекеттері, тұрғын және қызметтік жайлар арқылы өткізілмеуі тиіс.

Газ отынының құбырларын басқа жайлар арқылы өткізуге осы Қағиданың 3731 немесе 33732-тармақтарының талаптарын орындаған жағдайда жол беріледі.

3731. Құбыр ішкі құбырда газ отыны қамтылған, қосарланған қабырғасы бар құбырлардың жүйесін құрайды. Бұл орайда, келесі шарттар орындалуы тиіс:

1) қабырғалар арасындағы кеңістік отынның қысымынан артық қысымдағы инертті газбен толтырылуы тиіс;

2) инертті газдың қысымы үнемі дабылнама жүйесімен бақылануы тиіс;

3) дабылнама жүйесі іске қосылған жағдайда осы Қағиданың 3734-тармағында көрсетілген автоматты клапандар және осы Қағиданың 3735-тармағында көрсетілген басты газ клапаны инертті газдың қысымы газ отыны қысымынан төмен түскенше автоматты түрде жабылуы тиіс, ал осы Қағиданың 3734-тармағында көрсетілген желдеткіш клапаны автоматты түрде ашылуы тиіс;

4) жүйе бас газ клапаны мен қозғалтқыш арасындағы газ отынын беру құбырдың ішкі бөлігі бас газ клапаны жабық болған кезде инертті газбен үрленіп тұратындай құрылуы тиіс.

3732. Газ отынының құбыры құбырда немесе өнімділігі газ отыны ағысының жылдамдығын, конструкциясын және қорғаныс құбырлары мен арналаранының орналасуын ескеретін, жасанды сору желдеткіші бар арна арасындағы кеңістікте орнатылуы тиіс және сағатына кемінде 30 ауа алмасуды қамтамасыз етуі тиіс.

Бұл орайда, келесі шарттар орындалуы тиіс:

1) құбырлары мен арналардың сыртқы және ішкі қабырғаларының арасындағы қысым атмосфералықтан төмен деңгейде ұсталып тұруы тиіс;

2) газдың төгілуі мен оның машина жайына берілуінің тоқтатылуын анықтау жабдығы қарастырылуы тиіс;

3) электр қозғалтқыштар жарылыстан қорғалған түрде орындалып, құбырлар немесе клапандардан тыс жерде орналасуы тиіс;

4) егер талап етілетін ауа ағыны желдеткіш жүйесімен қолданбаса, онда осы Қағиданың 3735-тармағында көрсетілген бас газ клапаны автоматты түрде жабылуы тиіс. Желдеткіш құбырларымен газ беріліп тұрғанда үнемі жұмыс жасап тұруы тиіс;

5) желдеткіш жүйесінің ауа жинағыштары кері қайтармайтын құралдармен жабдықталуы тиіс. Егер ауа жинағыштарда газды анықтау датчиктері тұрса, онда аталған талаптар міндетті емес болып табылады;

6) машина жайында орналасқан газ отынының құбырлары жүйесінің бөлігінде инерттеу және газсыздандыру көзделуі тиіс.

3733. Газ отыны пайдаланылатын А санатындағы машина жайлары үшін осы Қағиданың 3731 немесе 3732-тармағында көрсетілген талаптардан бөлек, желдеткіштерге қосымша талаптар сақталуы тиіс:

1) машина жайлары қалдық жинақталатын аумақтардың болуына жол бермейтін желдеткіш жүйесімен жабдықталуы тиіс. Желдеткіш электр жабдықтарын, тетіктерін немесе болуы мүмкін ұшқын құралу көздерінде аса тиімді болуы тиіс.

Желдеткіш жүйесі басқа жайлардың желдеткішінен бөлек болуы тиіс және осы Қағиданың 292-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс;

2) машина жайлары газдың жинақталуы мен сыртқа шығуы мүмкін жерлерінде газды анықтаудың тиімді жүйесімен жабдықталуы тиіс. Газдың шоғырлануы жалынданудың төменгі шегінің 30 % - на жеткенде жарық және дыбыс дабылнамасы іске қосылуы тиіс, ал жалынданудың төменгі шегінің 60 %-на жеткенде машина жайына газ отының берілуі тоқтатылуы тиіс.

3734. Газ отынын беру жүйесі үш автоматты клапандармен жабдықталуы тиіс. Олардың екеуі газ отынының қозғалтқышқа тарту жүйесінде жүйелі түрде орнатылуы тиіс. Үшінші клапан (желдеткіштің) жүйелі түрде орнатылған екі клапанның арасында орналасқан құбырдың бөлігінен газды әкету үшін ашық палубадағы қауіпсіз жерге орнатылады. Жүйе газ отынын беру құбырларындағы қысым белгіленген мәндерден ауытқыған кезде, клапандар жетегінің энергиясы жоғалғанда, осы Қағиданың 3731 және 3732 -тармағында көрсетілген шарттар бұзылғанда, сондай-ақ қандай да бір себеппен қозғалтқыш тоқтағанда жүйелі түрде орнатылған екі клапан автоматты түрде жабылып және үшінші клапан (желдеткіштің) автоматты түрде ашылатындай орнатылуы тиіс.

Балама ретінде жүйелі түрде орнатылған екі клапанның бірі және желдеткіштің клапаны жоғарыда аталған функцияларды орындаған жағдайда бір корпуста біріктірілуі мүмкін.

Үш клапан да қолмен басқарылуы тиіс.

3735. Бас газ клапаны машина жайынан тыс жерде орнатылуы тиіс және оны машина жайынан тыс жерден жабуы үшін қашықтықтан басқару жетегі болуы тиіс.

Ол мына жағдайларда автоматты жабылуы тиіс:

газ отыны аққан жағдайда;

осы Қағиданың 3731 және 3732-тармақтарында көрсетілген шарттар бұзылғанда;

қозғалтқыш қартерінде немесе қозғалтқыш ішпегінің температурасын бақылау жүйесінде май тұманы шоғырлануының датчигі іске қосылғанда.

Бас газ клапаны блокталған газ клапандары іске қосылып кеткенде (осы Қағиданың 404- қосымшасы) автоматты жабылатындай болуы ұсынылады.

3736. Газ құбырларында құбырдың салмағымен, ішкі қысыммен туындаған кернеуді , кеме корпусының иілімі мен жылдамдатудан туындайтын жүктемелерді ескере отырып, жеткілікті конструктивті беріктілігі болуы тиіс.

3737. Осы Қағиданың 3731 және 3732-тармақтарында көрсетілген қорғаныс құбырларының немесе желдеткіш жүйесі арналарының конструкциясы газ құбыры жарылған жағдайдағы қысымның жылдам өсуіне шыдай алатындай жеткілікті берік болуы тиіс. Қорғаныс құбырларының немесе арналардың ажырайтын қосындыларының саны мейлінше аз болуы тиіс.

3738. Газ құбырларының қосындылары әдетте толық пісірілген түйскен және тігіс тамырының сапасын қамтамасыз ететін арнайы шаралармен қамтылып, толықтай радиографталған болуы тиіс.

Барлық түйскен пісірілген қосындылар пісірілгеннен кейін материалына байланысты ыстықпен өңделуге жатады.

Басқа қосындыларды қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы жеке қарастырылуы тиіс.

3739. Газ отынын беруге арналған қондырғылар және оны сақтайтын ыдыстар келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

1) газ отынын беру жүйесінің құрамына кіретін конструкция, газ компрессорларының басқару және қауіпсіздік жүйесі, қысымдағы ыдыстар және жылу алмасу аппараттары – Қағиданың сәйкес бөліктерінің талаптарына;

2) жобалау, есептеулер кезінде дірілден, сондай-ақ компрессорлармен газ отынын берген кезде қысымның бүлкілдеуінен болатын газ құбырларының шаршап бұзылуы мүмкіндігін назарға алу қажет.

3740. Қосотындық қозғалтқыштар мен ГОҚ-тарға газ отынын тарту осы Қағиданың 386 және 390-тарауларының талаптарына жауап беруі тиіс.

310-тарау. Тікұшақтарға отын құю жүйелері

Ескерту. 310-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3741. Басқа кемелер мен тікұшақтарды жалындау температурасы 43°C-дан төмен отынмен жабдықтауға арналған отын жүйесі осы бөліктің талаптарына жауап беруі тиіс.

3742. Отын сорғысы бір уақытта тек бір цистернадан отын алуы тиіс. Құбырлары болаттан немесе сол сияқты материалдан жасалып, мүмкіндігінше қысқа және зақымданудан қорғалған болуы тиіс.

3743. Отын сорғысының алыстатылған қауіпсіз жерден тоқтататын құралдары болуы тиіс. Шығыс цистерналарының жетегі цистерналар орналасқан жерден тыс жылдам бекітілетін клапандармен жабдықталуы тиіс.

3744. Отынмен толықтыру құбырда отынмен толықтыру шлангысындағы қысымның артуы рұқсат етілгеннен жоғары болуына жол бермейтін, сақтандыру құрылғысы қарастырылуы тиіс.

3745. Қабылдау, сақтау және толықтыру жүйесінің барлық құбырлары мен жабдықтары электрлік үздіксіз және кеме корпусына сенімді түрде жерлендірілуі тиіс.

3746. Әрбір отын цистернасында толықтырушы, шығыс, өлшейтін және ауа құбырлары болуы тиіс. Толықтырушы құбырдың ұшы цистерна түбінен 300

миллиметрден биік орналаспауы тиіс. Жабық түрдегі деңгей өлшегіштерді орнату ұсынылады. Өлшеу құбыры цистернаның түбіне 30-50 миллиметрдей жетпейтіндей аяқталуы және ашық палубаға шығарылуы тиіс.

3747. Отын цистерналарының ауа құбырлары ашық палубадан кемінде 2,4 м биіктікке шығарылуы тиіс. Құбырлардың ашық ұштары ауаны алатын жерден және жалындану көздері орналасқан жабық жайларға апаратын қуыстардан, сондай-ақ жалындану қаупін туындатуы мүмкін палубалық тетіктер мен жабдықтардан кемінде 10 м қашықтықта орналасуы тиіс және Кеме қатынасы тіркелімі мақұлдаған жалынды тоқтатушы торлармен немесе басқа арматурамен жабдықталуы тиіс.

311-тарау. Шаруашылық мұқтаждарына арналған сұйытылған газ жүйелері

Ескерту. 311-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3748. Қолданыстағы ұлттық стандарттың талаптарына сәйкес келетін газды қолдануға рұқсат беріледі.

3749. Сұйытылған газ камбуздық пештерге, сондай-ақ сағатына бір килограмнан артық емес сұйытылған газды тұтынатын сұйықтықтарды ағыспен қыздырғыштарда қолданылады.

Жолаушылар және мұнай тасушы кемелерде сұйытылған газды қолданудың әрбір жағдайы Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3750. Кемеге тек қана стандартты баллондарды орнатуға және техникалық қадағалаудың құзырлы органдары мақұлдаған газ түрін тұтынушыларға жол беріледі.

3751. Егер жанғыштың жалыны сөніп қалса, сұйытылған газды тұтынушыларда газды беруді автоматты түрде тоқтататын құрылғы болуы тиіс.

Тікелей ток қыздырғыштары үшін бұл құрылғыда бақылау жалыны болуы тиіс.

3752. Баллондарды сақтау үшін ашық палубаға тікелей шығатын осы Қағидалардың 2191-тармағының талаптарына жауап беретін ашық палубадағы арнайы үй-жай көзделеді.

Егер екіден көп емес баллонды сақтау көзделсе, оларды қондырмада немесе рубкада қоршалған жабық тауашада не болат шкафта орналастыруға жол беріледі.

Бұдан басқа, баллондарды сақтауға арналған үй-жай мынадай талаптарға жауап беруі тиіс:

1) осы Қағидалардың 3588 және 3621-тармақтарының талаптарын ескере отырып, тиімді табиғи желдету қамтамасыз етілуі тиіс. Табиғи желдетуге қосымша осы Қағидалардың 3588-тармағының талаптарын ескере отырып, жасанды желдетуді қолдануға жол беріледі;

2) қажет болған жағдайларда үй-жай ішіндегі температураны 50 °C-тан аспайтын деңгейде ұстап тұру үшін конструктивтік шаралар көзделеді;

3) үй-жайдың электр жарығы және үй-жайдағы саңылаулардан 2 метрге дейінгі қашықтықтағы электр жабдығы осы Қағидалардың 438-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс;

4) есікте жарылыс қаупі туралы ескертетін және ашық отты пайдалануға және темекі шегуге тыйым салатын жазу болуы тиіс.

Ескерту. 3752-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3753. Баллондарды орналастыру келесі талаптарға жауап беруі тиіс:

1) баллондар орналастырғанда клапандары жоғары болуы және жылдам ағытылатын қосылғыштармен бекітілуі тиіс. Сондай-ақ баллондарды жылдам босатудың басқа да шаралары қарастырылуы тиіс;

2) баллонның басында әдетте, редукциялық клапан орнатылуы тиіс. Бұл жағдайда редукциялық клапанды сұйытылған газ құбырға қосу үшін мақұлданған түрдегі иілгіш шланг қолданылуы мүмкін;

3) егер баллондар тобын коллекторға қосу қарастырылса, онда коллекторда орнатылған бір ғана редукциялық клапан қарастырылуы мүмкін. Бұл жағдайда баллондарды коллектормен жалғау мыс түтікшелерімен орындалуы тиіс;

4) егер коллекторға бірден көп баллон жалғау қарастырылса, онда әрбір баллон және коллектор арасында бекіту клапаны немесе краны орнатылуы тиіс, ал жайда бір уақытта біреуден артық баллон пайдалануға тиым салынатын жазу болуы керек.

3754. Газ тұтынушылары орнатылатын жайлар осы Қағиданың 2191 -тармағында сәйкес жабдықталуы тиіс және келесі талаптарға жауап беруі керек:

1) әдетте жоғарғы палубадан төмен емес орналасуы және жану өнімдерін жоюға және жайдың төменгі бөлігінен ауаны алу үшін тиімді табиғи желдеткішпен жабдықталуы тиіс;

2) егер жайдың бір бөлігі ашық палубадан төмен орналасса, ол жасанды желдеткішпен жабдықталуы тиіс;

3) ағынды газ тұтынушылар жану өнімдерін шығару үшін жекелеген арналармен жабдықталуы тиіс;

3755. Құбырлары тігіссіз болат немесе мыс құбырлардан орындалуы тиіс. Болат құбырлар тот басудан қорғалуы керек.

3756. Құбырлары қабырғаларының қалыңдығы осы Қағиданың 339-қосымшасының 2 немесе 8 бағанының талаптарына жауап беруі тиіс.

3757. Баллондардан газды тұтыну орнына дейінгі құбырлары ашық палубада өткізілуі және механикалық зақымданудан қорғалуы тиіс.

3758. Құбырларының қосылуы пісірілген болуы тиіс. Бұрандалы немесе ернеулік қосылуларға тек қана бақылау-өлшеу аспаптары, газ тұтынушылары және арматураның қосылу орындарында жол беріледі.

3759. Баллондар жайынан шыға берістегі құбырда жайдың сыртынан басқарылатын бекіту краны немесе клапан орнатылуы тиіс. Бұл кран немесе клапан бұрылыстың шектегішіне және жағдайының көрсеткішіне ие болуы тиіс.

3760. Егер кемеді бірден артық тұтынушы қарастырылса онда, әрбір тұтынушыға қарай ортақ құбырдың тармақтарында бұрылыстың шектегішіне және жағдайының көрсеткішімен жабдықталған бекіту краны немесе клапан орнатылуы тиіс.

Баллондарды сақтайтын жайда осындай крандарды немесе клапандарды орнату кезінде оларды жайдан тыс жерден басқару мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс, бұл ретте кранның немесе клапанның ортақ құбырда болуы талап етілмейді (осы Қағиданың 3759 -тармағы).

3761. Редукциялық клапан жүйеде 5 кПа-дан артық емес қысымды қамтамасыз етуі тиіс.

3762. Одан кейін редукциялық клапан немесе құбыр қысымы 7 кПа-ға дейін реттелген, газды ашық палубадағы қауіпсіз жерге бұрған сақтандыру клапанымен жабдықталуы тиіс.

Егер редукциялық клапан мембрана үзілген немесе зақымдалған кезде төменгі қысымдағы газдың құбырына шығуы жабылатындай болып құрастырылса, онда сақтандыру клапанын орнату міндетті емес.

3763. Арматура қоладан, жез немесе басқа тоттануға төзімді материалдан дайындалуы тиіс.

3764. Баллондардан редукциялық клапандарға дейінгі сұйытылған газдың құбырлар мынадай жағдайларда сыналуы тиіс:

цехта – 2,5 МПа гидравликалық қысымда;

кемеде — 1,7 МПа ауа қысымында.

Редукциялық клапандардан газды тұтынушыларға дейінгі сұйытылған газдың құбырлары кемеді монтаждalғаннан кейін 0,02 МПа ауа қысымындағы тығыздығына сыналуы тиіс.

312-тарау. Камбуз жабдығына арналған отын беру жүйесі

Ескерту. 312-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3765. Камбуздық жабдықтардың жұмысы үшін тұтану температурасы 60°C-ден төмен емес отынды пайдалануға жол беріледі.

3766. Камбуздың жайында орнатылған шығыс отын цистерналарының сиымдылығы тәуліктік қажеттіліктен артық емес болып есептелуі тиіс.

3767. Шығыс құбырындағы бекіту клапаны камбуздан тыс жерден қол жетімді қашықтықтан басқарылуы тиіс. Жылдам бекітілетін түрдегі клапандарды қолдану ұсынылады.

3768. Цистерналардан отын сорғыларынан және қыздырғыштардан жылу жабдықтарының жақын нүктесіне дейінгі қашықтығы 2 м-ден кем болмауы тиіс, ал жайдың жоспарында – 0,5 м-ден кем емес.

3769. Егер камбуздың отын цистерналарының, сорғылардың және отын жүйесінің өзге де құрылғыларының мөлшері мүмкіндік берсе, олар арнайы қоршауларда орналастырылуы тиіс.

3770. Форсункаларды қоса алғандағы сұйық отында жұмыс істейтін барлық жабдықтардың төменінде биіктігі 75 мм-ден кем емес қабырғалармен қоршалған, жабдықтың габариттерінен кемінде 100 мм. шығып тұратын тұғырлар (немесе қоршау тікелей болат палубада жасалуы тиіс) болуы тиіс.

14-кіші бөлім. Майлау майының жүйесі

313-тарау. Іштен жану қозғалтқыштарының, берілістер мен муфталардың май сорғылары

Ескерту. 313-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3771. Бір басты қозғалтқышта циркулярлық майлауды тең беретін кемінде екі сорғы болуы тиіс – негізгі және резервтік, олардың бірінің қозғалтқыштан жетегі болуы тиіс.

3772. Екі немесе одан да көп бас қозғалтқыштар болған жағдайда әрбір қозғалтқышқа бір май сорғысынан қарастырылса және әрбір қозғалтқыштың жұмысын қамтамасыз етуге жеткілікті тәуелсіз жетегі мен берілісі бар бір резервтік сорғы болса жеткілікті.

Кеме жағдайында монтаждауға болатын кезде кемеде резервтік сорғы ретінде запас сорғы ұстауға жол беріледі.

Бас қозғалтқыштардың майлау майлары жүйесін біріктіру әрбір жеке жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3773. Үш және одан көп бас қозғалтқыш болған жағдайда сорғылардың саны және берілуі әрбір жеке жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе болып табылады.

3774. Сыйымдылығы 500-ден кем емес R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектеулі жүзі ауданындағы жалпы жүк кемелерінде бас қозғалтқыштарының санына қарамастан резервтік сорғылар қарастырылмайды.

Бұл шарт R2 шектеулі жүзу ауданындағы келесі кемелерге қолданылмайды:

бір бас қозғалтқышы бар сүйреткіштер;

бір бас қозғалтқышы бар жолаушылар кемелері.

3775. Автономды электр жетекті сорғылары бар бас қозғалтқыштардың турбоайдамалағыш майды майлау жүйесінде тең беретін резервтік сорғыны және майлау сорғысының кенеттен тоқтаған жағдайында еркін ағу кезінде турбоайдамалағыштарды майлауға жеткілікті май сиятын гравитациялық цистернаны қарастыру қажет.

Цистернадағы ең төмен деңгейге рұқсат етілетін дабылнаманы және жұмыс істеп тұрған сорғы тоқтаған жағдайда резервтік сорғыны автоматты қосу қарастырылуы тиіс.

Турбоайдамалағыштардың ішпектерінде майдың ағуын бақылайтын құралдар қарастыру қажет.

3776. Басты тіс берілістерінің майлау сорғылары, сондай-ақ бас гидромұфтыларды толтыру сорғылары бас қозғалтқыштар үшін осы Қағиданың 3771-3774-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

3777. Әрбір қосалқы қозғалтқышта, сондай-ақ авариялық дизель-генератордың қозғалтқышында (осы Қағиданың 3974-тармағы) майды майлаудың тәуелсіз жүйесі болуы тиіс.

Қосалқы қозғалтқыштардың жүйесін біріктіру әрбір жеке жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

3778. Майлау майында жұмыс істейтін дейдвудты ішпектерді майлау осы Қағиданың 2813 және 2814-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

314-тарау. Майлау майын Іштен жану қозғалтқыштарына және берілістерге жеткізу

Ескерту. 314-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3779. Майлаудың ағыс-циркулярлық цистернасының конструкциясы және ондағы майдың жұмыс деңгейі, сондай-ақ сорғылардың сору түтікшелері осы түрдегі кемеңің динамикалық және статикалық еңіс бұрыштары және дифференттері мейлінше жоғары орналасқан жағдайда май берудің тоқтатылуын болдырмайтындай болуы тиіс. Қозғалтқыштың картерінен ағыс-циркулярлық цистернасына жеткізілген ағызу құбырларының ұштары қозғалтқыш жұмыс істеп тұрған уақытта олар үнемі майға батып тұратындай орналастырылуы тиіс. Екі және одан да көп қозғалтқыштардың ағызу құбырлары өзара қосылмауы тиіс.

3780. Майлау майы жүйесінің құбырлары отын мен майдың араласуына жол бермейтін сенімді құралдар болған жағдайда отынды араластыру үшін пайдаланылуы мүмкін сепараторларға қосылуды есептемегенде, басқа мақсаттағы құбырдармен қосылмауы тиіс.

Майларды араластырған кезде әр түрлі маркадағы майлардың араласуын болдырмайтын шаралар қарастырылуы қажет.

3781. Циркуляциялық майлау жүйесінде майды тиімді тазалау көзделуі тиіс; бұл орайда мыналар орнатылуы қажет:

1) тіс берілістері сорғысының соратын құбырда әдетте, — магнитті сүзгі;

2) бас қозғалтқыштың соратын құбырында — 1 дәрекі тазалау сүзгісі (тор); бас қозғалтқыш сорғыларының айдаушы құбырда — екі паралель сүзгі, немесе бір қосарланған ауыстырылатын сүзгі, немесе бір өзі тазаланатын сүзгі. Сүзгінің конструкциясы осы Қағиданың 259-тарауының және 3697-тармағының талаптарына сәйкес болуы тиіс.

3782. Әрбір май сүзгісінің өткізу қабілеттілігі сорғының ең жоғарғы беру күшінен 10 %-ға артпауы тиіс.

3783. Майлау майының жүйесі осы Қағиданың 360-тарауына сәйкес бақылау-өлшеу аспаптарымен жабдықталуы тиіс.

Май суытқыштағы майдың қысымын көрсететін манометр басқару бекетіне шығарылуы тиіс.

315-тарау. Бу турбиналары мен берілістердің май сорғылары

Ескерту. 315-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3784. Бас турбоагрегаттың май жүйесіне екі май сорғысымен қызмет көрсетілуі тиіс. Олардың әрқайсысының берілісі турбоагрегаттың мейлінше жоғары қуаттылық режимінде майлауын қамтамасыз етуі тиіс. Кем дегенде құбырлардың бірінің тәуелсіз жетегі болуы тиіс.

Бір машина бөлімшесінде екі бас турбоагрегат орналасқан жағдайда екі турбоагрегатқа тәуелсіз жетекті бір резервтік сорғыны орнатуға жол беріледі.

3785. Сорғылардың конструкциясы мен орналасуы оларға алдын ала құюсыз бөгетсіз іске қосуды қамтамасыз ететіндей болуы тиіс.

3786. Басты турбоагрегаттардың майлау майы жүйесі әдетте, гравитациялық болуы тиіс. Бұл орайда бас май сорғысы істен шыққан жағдайда және негізгі қорек көздерінен май сорғыларының қозғалтқышына энергияның берілуі тоқтатылған жағдайда турбиналардан еркін май айдау кезінде майлау майын бас турбоагрегатқа беруді қамтамасыз ететін барлық шаралар қолданылуы тиіс.

Майлау майының серпінді жүйесін қолдану әрбір жеке жағдайда Кеме қатынасы тіркелімінің арнайы қарауындағы нәрсе пәні болып табылады.

316-тарау. Майлау майын бу турбиналары мен берілістерге жеткізу

Ескерту. 316-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3787. Барлық тармақтары тұтынушыларға тартылған циркуляциялық құбыр мыс, биметалл, мыс-никель немесе оларға барабар құбырлардан дайындалуы тиіс.

3788. Бас турбоагрегаттың майлау майы жүйесінен майды алу тек қана бас тірек ішпегін басқаруға, реттеуге және қорғау органдарына, сондай-ақ майлау үшін алынуы тиіс.

3789. Майлау майының әрбір жүйесінде майдың қысымы құлаған кезде іске қосылатын және бас турбоагрегаттың басқару бекетіне шығарылған дыбыс және жарық авариялық ескерту дабылнамасы болуы тиіс. Серпінді цистернада цистернаны босатқан кезде қалған уақытқа дейін қорғаныс органдары резервті сорғыны қоса алатындай май деңгейі қалған кезде дабылнаманың гравитациялық жүйесі әрекет етуі тиіс.

3790. Майлаудың гравитациялық жүйесіндегі серпінді цистернаның сиымдылығы турбоагрегаттың есептік қуаттылығы режимінде майдың шығысы 5 минуттан кем болмауы тиіс.

Цистерна қарау шынысы бар, жақсы жарықтанған және басқару бекетінен көрінетін ағызу құбырымен жабдықталуы тиіс. Құбыр қимасының ауданы сорғыдан арынды құбыдың қима ауданынан 1,25-тен кем болмауы тиіс.

3791. Бас турбоагрегаттың майды майлау жүйесінде екі май суытқыш болуы тиіс, олардың бірі резервтік болуы керек.

Бір машина бөлімшесінде екі турбоагрегат орналасқан жағдайда екі турбоагрегатқа да бір резервтік май суытқыш орнатуға жол беріледі.

Май суытқыштардың суыту жүйесі осы Қағиданың 3808-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3792. Бас турбоагрегаттардың майлау майының жүйесі және оларды беру осы Қағиданың 3776, 3781 және 3783-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

3793. Циркуляциялық құбырдың тармақтарында әрбір тұтынушыға баратын майдың санын реттеуге мүмкіндік беретін дроссель клапандар орнатылуы тиіс.

317-тарау. Мұнай цистерналары

Ескерту. 317-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3794. Май цистерналары ауыз су және өсімдік майы цистерналарынан, конструктивті бөліктері осы Қағиданың 2-бөлімінің талаптарына жауап беруі тиіс, коффердамдар арқылы бөлінуі тиіс.

3795. Турбиналық қондырғылы кемелердегі ағыс-циркулярлық цистерналар барлық жағдайларда тұғырдың сыртқы қабаты коффердаммен бөлінуі тиіс, оның конструктивті элементтері осы Қағиданың

2-бөлігінің талаптарына жауап беруі тиіс.

Басқа кемелер үшін мұндай коффердамдар орнату ұсынылады.

Қозғалтқыш картерлерінің ағызу құбырларында коффердамдар болмаған жағдайда қайтарылмайтын немесе машина бөлімшесінің еденінің үстіне шығарылған жетекті бекіту клапандары орнатылуы тиіс.

Бұл жағдайда жүйе цистерналарда жарықшақ болған жағдайда қозғалтқыш картерлерінен сорғылармен майды авариялық қабылдау үшін тиісті арматуралы құбырлармен жабдықталуы тиіс.

Клапандардың машина бөлімшесі еденінің үстіне шығарылған жетектері болуы тиіс

3796. Жұмыс жағдайына дейін май жүйесін толтыру үшін жеткілікті сиымдылығы бар запас цистерна қарастырылуы тиіс.

Цистернаны қосарланған тұғырдан тыс жерде орналастыру ұсынылады.

R2 и R3 шектеулі жүзі аудандары кемелерінде запас цистерна қарастырылмауы мүмкін.

3797. Қосарланған тұғырдан тыс жерде орналасқан цистерналардың қабылдау құбырлары тікелей цистерналарда орнатылған бекіту клапандарымен жабдықталуы тиіс.

Гравитациялық майлау жүйелеріндегі цистерналарды қоспағанда, қалыпты жағдайда пайдаланғанда ашық күйінде болатын, сиымдылығы 500 литрден артық цистерналарда орнатылған мұндай клапандарда цистерна орналасқан жайдан тыс жерде орналасатын, үнемі қол жетімді жерде болатын қашықтықтан жабу құралы болуы тиіс.

3798. Майды қыздыру құрылғысы осы Қағиданың 316-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3799. А-санатындағы машина жайларында орналасқан (осы Қағиданың 187-тарауы) май цистерналары үшін мүмкіндігінше басқа машина жайларында машиналар мен тетіктердің қыздырылған беттерінде орналасқан май цистерналарға қатысты осы Қағиданың осы бөлігінің 300, 318-тарауларының және 3681, 2741, 2742 - тармақтарының талаптары орындалуы тиіс.

3800. Ағып кеткен майлау майын жинау құрылғылары үшін осы Қағиданың 302-тарауының талаптары қолданылады.

3801. ГТУ майлау майының жүйесі осы қондырғыға қатысты талаптар орындалатындай шамада осы Қағиданың 313-317-тарауларының талаптарына жауап беруі тиіс.

15-кіші бөлім. Сумен суыту жүйесі

318-тарау. Сорғылар

Ескерту. 318-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3802. Бас қозғалтқыштардың сумен суыту жүйесі келесі талаптарға жауап беруі тиіс :

1) бір бас қозғалтқышты борттан тыс сумен суыту жүйесі екі сорғымен жабдықталуы тиіс, олардың бірі резервтік болып табылады. Резервтік сорғының беру күші негізгі сорғының беру күшінен кем болмауы тиіс. Кем дегенде сорғылардың бірінде тәуелсіз жетек болуы керек.

Бас қозғалтқышты тұщы сумен суыту жүйесі де осы талаптарға жауап беруі тиіс.

Негізгі сорғылардың беру күшінен кем емес дәрежеде беретін, тұщы және борттан тыс суды алуға тәуелсіз жетегі бар бір ортақ резервтік сорғы ұстауға рұқсат беріледі; бұл орайда борттан тыс және тұщы судың араласуына жол бермейтін шаралар қолданылуы тиіс.

2) әрқайсысы жеке суыту сорғысымен қызмет көрсетілетін екі және одан көп бас қозғалтқыштарды борттан тыс сумен суыту жүйесінде әрбір қозғалтқышты мейлінше жоғары жүктемемен жұмыс жасауын қамтамасыз ететін тәуелсіз жетегі бар бір резервтік сорғы орнатылуы тиіс.

Егер кемеде кеме жағдайында монтаждауға болатын запас сорғы болса, резервтік сорғы қарастырылмауы мүмкін.

Тұщы сумен суыту жүйесі де осы талаптарға жауап беруі тиіс.

Берілу күші кез келген қозғалтқыштарды тұщы немесе борттан тыс сумен суытылуын қамтамасыз ете алатын тәуелсіз жетегі бар бір ортақ резервтік сорғы орнатуға жол беріледі; бұл орайда борттан тыс және тұщы судың араласуына жол бермейтін шаралар қолданылуы тиіс.

3) бірнеше қозғалтқыштарды тәуелсіз жетегі бар бір сорғымен суытуды іске асыруға жол беріледі. Бұл жағдайда сорғының беру күші қозғалтқыштардың мейлінше жоғары жүктемеде жұмыс істеген кезінде бір мезгілде суытуға жеткілікті болуы тиіс. Бұл орайда бір мезгілде барлық қозғалтқыштарды суытатын беру күші негізгі сорғының беру күшінен кем емес бір резервтік сорғы қарастырылуы тиіс.

Әрбір қозғалтқыштың алдындағы суытқыш құбырында суытылатын судың мөлшерін реттеу үшін клапан қарастырылуы тиіс;

4) автоматтандыру белгісі бар қондырғыларының сынып символында беру күші негізгі сорғылардың беру күшінен кем емес тұщы және борттан тыс суды суытуға арналған жекелеген резервтік сорғылар қарастырылуы тиіс;

5) шектеулі жүзі аудандарындағы кемелерде арнайы резервтік құрылғыларды орнату міндетті емес болып табылады, алайда қозғалтқышты борттан тыс сумен тікелей суытудың мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

Екі және одан да көп бас қозғалтқыштармен жабдықталған, R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектеулі жүзу аудандарындағы кемелерде борттан тыс сумен тікелей суыту міндетті емес.

3803. Ескекті электр қозғалтқыштарының май- ауамен суытқыштарында негізгілерге барабар резервтік суыту құрылғылары болуы тиіс.

3804. Егер әрбір қосалқы қозғалтқыштарда сумен суытатын дербес сорғы болса, бұл қозғалтқыштар үшін резервтік сорғы талап етілмейді.

Егер қосалқы қозғалтқыштар тобы үшін ортақ суыту жүйесі қарастырылса, онда тұщы және борттан тыс су жүйелері үшін бір резервтік сорғы болған жеткілікті.

Бас және қосалқы қозғалтқыштардың біріктірілген суыту жүйесінде қосалқы қозғалтқыштарды суыту үшін резервтік сорғының болуы талап етілмейді.

Тұрақты дайындықта болатын дизель-генераторлар үшін (ыстық резерв жағдайында) қажет болған жағдайда оларды ыстық сумен үнемі айдау қарастырылуы тиіс.

3805. Резервтік суытқыш сорғылар ретінде тек қана таза су үшін қолданылатын балластық, құрғатушы немесе басқа да жалпы кемелік мақсаттардағы сорғылар қолданылуы мүмкін.

Осы Қағиданың 2301 -тармағының талаптарын орындаған жағдайда өрт сорғыларын осы мақсаттарда қолдануға жол беріледі.

3806. Поршендерді суытудың тәуелсіз жүйесінде негізгі сорғының беру күшінен кем емес резервтік сорғы қарастырылуы тиіс.

3807 Форсункаларды суытудың тәуелсіз жүйесінде негізгі сорғының беру күшінен кем емес резервтік сорғы қарастырылуы тиіс.

3808. Бас турбоагрегаттардың май суытқыштарына әдетте, бас конденсаторлардың циркуляциялық сорғыларымен қызмет көрсетілуі тиіс.

Егер май суытқыштарға қызмет көрсету үшін жеке автономдық циркуляциялық сорғы қарастырылса, онда одан бөлек турбоагрегаттың есептік қуаттылығы режиміндегі май суытқышына циркуляциялық су шығысының беру күші кем дегенде 0,66-ны құрайтын резервтік сорғы қарастырылуы тиіс.

Резервтік сорғы ретінде жалпы кемелік мақсаттағы кез келген сорғы пайдаланылуы мүмкін.

3809. Дейдвудтық ішпектерді борттан тыс сумен тәуелсіз суыту және майлау жүйесінде беру күші негізгі сорғының күшінен кем емес күші бар резервтік сорғы қарастырылуы мүмкін. Резервтік сорғы ретінде осы Қағиданың 3805-тармағында көрсетілген жалпы кемелік мақсаттағы борттан тыс су сорғысы пайдаланылуы мүмкін.

319-тарау. Құбырларды төсеу

Ескерту. 319-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3810. Суды суыту жүйесіне кем дегенде екі кингстондармен қызмет көрсетілуі тиіс — машина бөлімшесінде орналасқан және өзара қосылған тұғырлық және борттық. Сиымдылығы кемінде 500-ді құрайтын R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 шектеулі жүзу аудандарындағы жалпы жүк кемелеріндегі кингстондар саны әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы жеке қарастырылуы тиіс.

3811. Қосалқы қозғалтқыштар және қосалқы турбиналардың конденсаторларын суыту жүйесінде дербес кингстондар қарастырылуы тиіс. Бұл орайда осы кингстондар машина бөлімшесінде орналасқан жағдайда, осы жүйелердің қабылдау құбырлары осы Қағиданың 3810-тармағында көрсетілген кингстондардан ортақ қабылдау магистраліне бөлу клапандары арқылы қосылуы керек.

3812. Мұздық күшейткіші бар кемелердің және мұз жарғыштардың кингстондық және мұз жәшіктерінің құрылғыларына қойылатын талаптар осы Қағиданың 244-тарауының 1- параграфында көрсетілген.

320-тарау. Салқындатқыш су сүзгілері. Іштен жану қозғалтқыштарын салқындату

Ескерту. 320-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3813. Іштен жанатын негізгі және қосалқы қозғалтқыштардың борттан тыс сумен суытудың қабылдау магистральдарында сүзгілер орналастырған дұрыс. Сүзгілер оларды ашқан кезде қысым жоқ екендігіне көз жеткізуге мүмкіндік беретін құрылғылармен жабдықталуы тиіс. Суытатын сорғылардың жұмысын тоқтатпастан сүзгілерді тазарту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

Турбиналық құрылғылардың суытатын су жүйесіне сүзгілерді орнату ұсынылады.

3814. Қозғалтқышты тұщы сумен суыту жүйесінде қозғалтқыштағы судың мейлінше жоғары деңгейінен жоғары су деңгейі қарастырылатын кеміту цистернасы қарастырылуы тиіс. Кеміту цистернасы сорғылардың қабылдау құбырларына жалғануы тиіс және бірнеше қозғалтқыштардың суыту жүйесіне ортақ болуы мүмкін.

Цистерна сұйықтық деңгейін бақылау құрылғысымен жабдықталуы тиіс.

Қозғалтқыштарды суыту жүйесінде борттан тыс судың төгу құбырдың орналасуы, қозғалтқыштың су- маймен суытқыштардың ең жоғары суытылатын қуыстарын сумен толтыруды қамтамасыз етуі тиіс, сондай-ақ қалдық жиналатын аумақтардың құралуын болдырмауы керек.

3815. Суыту жүйесі термометрлармен және суытылатын судың температурасын реттеуге арналған құрылғылармен жабдықталуы тиіс.

Суыту жүйесін суытылатын судың шекті температурасын ескертетін дабылнамамен жабдықтау ұсынылады (осы Қағиданың 370-тарауы).

3816. Авариялық ретінде пайдалануға арналған қозғалтқышты суыту жүйесі осы Қағиданың 3974-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3817. Егер форсункалардың немесе поршендердің суыту жүйелерінде отын немесе май пайдаланылса, онда бұл жүйелер сәйкесінше осы Қағиданың 10-бөлімінің 13 немесе 14-кіші бөлімдерінің талаптарына жауап беруі тиіс.

321-тарау. Газ турбиналық қондырғыларды салқындату

Ескерту. 321-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3818. Турбиналар корпустарын суыту жүйесі осы Қағиданың 320-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

3819. Турбиналардың корпусын сумен суыту тұщы сумен жүзеге асырылуы тиіс.

Авариялық жағдайларда борттан тыс сумен суытуға жол беріледі.

3820. Ауа суытқышты суыту жүйесі осы Қағиданың 3877, 3879 және 3881-тармақтарының талаптарына жауап беруі тиіс.

Егер ауа суытқышқа судың берілуі тоқтатылған кезде ГТУдың 30-пайыздық есептік қуаттылығы қамтамасыз етілсе резервтік сорғы қарастырылмауына болады.

322-тарау. Кильді салқындату жүйелері

Ескерту. 322-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3821. Іштен жану қозғалтқыштарын кильдік суыту жүйелерін

Агс4 — Агс5 санаттарындағы мұзжарғыштар және мұздық күшейткіштері бар кемелерді қоспағанда, басқа кемелерге қолдануға жол беріледі. Осындай мұздық күшейту санаттары бар шектеулі жүзі ауданындағы кемелердің кильдік суыту жүйелерін қолдану әрбір жағдайда Кеме қатынасы тіркелімімен арнайы жеке қарастырылуы тиіс.

3822. Бір бас қозғалтқышы бар кемелер үшін кем дегенде екі, борттан тыс суытқыштар қарастырылуы тиіс, олардың біреуі резервтік болып табылады.

3823. Екі және одан көп бас қозғалтқыштары бар кемелер үшін әрбір қозғалтқыштың жұмысын қамтамасыз ететін бір резервтік суытқыш қарастырылуы тиіс. Шектеулі жүзу аудандарының екі және одан көп қозғалтқышы бар кемелері үшін резервтік суытқыш орнатылмауына болады.

3824. Әрбір суытқыш ауаны бұратын құрылғымен жабдықталуы тиіс.

3825. Суытылатын ортаны суытқыштарға тартатын және әкететін құбыр жолдарында бекіту клапандары орнатылуы тиіс.

3826. Суытқышты құрғату немесе үрлеу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

16-кіші бөлім. Сығымдалған ауа жүйесі

323-тарау. Ауа сақтағыштардың саны және іске қосу ауасының қоры

Ескерту. 323-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3827. Бас қозғалтқыштардың сығымдалған ауа жүйесі барлық бас қозғалтқыштарды бір мезгілде қосуды және реверстеуді қамтамасыз етуі тиіс, ал қосу құрылғылары осы Қағиданың 352-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

ГОҚ-тің сығымдалған ауа жүйесіне қойылатын талаптар осы Қағиданың 377 - тарауында көрсетілген.

3828. Бас қозғалтқыштарды қосу үшін және қозғалтқыштарды басқару жүйесінің жұмысы үшін сығымдалған ауаның запасын пайдаланылу өзара тәуелсіз болатындай орнатылған, кем дегенде екі ауасақтағышта немесе ауасақтағыштардың екі тобында сақталуы тиіс; бұл орайда осы екі ау сақтағышта немесе ауасақтағыштардың екі тобында 3829 және 3830 тармақтарында талап етілетін мөлшердің жартысынан кем болмайтындай сығымдалған ауаның запасы сақталуы тиіс (осы Қағиданың 3832-тармағы).

Егер электротифон қолданылса, R2 және R3 шектеулі жүзу аумағының кемелерінде сиымдылығы осы Қағиданың 3829 және 3830 тармақтарының талаптарына жауап беретін бір ауасақтағышты орнатуға жол беріледі.

3829. Бас қозғалтқыштарды қосу және реверстеуге арналған барлық ауа сақтағыштардағы сығымдалған ауаның запасы әрекетке дайындалған, бірақ жұмыс істемейтін әрбір қозғалтқыштың алдыға және артқа кезекпен он екі рет қосылуын, сондай-ақ қозғалтқыштарды басқару жүйесінің әрекетін қамтамасыз етуі тиіс.

3830. Қозғалтқышты жүктемесіз қосу мүмкіндігін қамтамасыз ететін реттеуші қадамдағы бұрандамен немесе басқа тетіктермен қосылған бас қозғалтқыштарды қосу үшін сығымдалған ауаның жалпы запасы әрекетке дайындалған, бірақ жұмыс істемейтін әрбір қозғалтқыштың кем дегенде алты рет қосылуын орындау үшін жеткілікті болуы тиіс, ал екі қозғалтқыштан артық болған жағдайда — әрбір қозғалтқыш кемінде үш рет қосылуы тиіс. Бұл орайда, сондай-ақ қозғалтқыштарды басқару жүйесінің жұмысы қамтамасыз етілуі тиіс.

3831. Қосалқы қозғалтқыштарды қосу үшін неғұрлым қуатты бір қозғалтқышты әрекетке дайындаған алты рет қосуды орындауға жеткілікті сиымдылығы бар, кем дегенде бір ауасақтағыш қарастырылуы тиіс.

Кеме қатынасы тіркелімімен келісе отырып мұндай ауасақтағышты орнатпауға болады.

Бұл жағдайда қосалқы қозғалтқыштарды қосу бас қозғалтқыштардың бір ауасақтағышынан немесе бір ауасақтағыштар тобынан қосу мүмкіндігі қарастырылуы тиіс.

3832. Тифонның жұмысы және шаруашылық қажеттіліктер үшін осы Қағиданың 3828-тармағында көрсетілген бас қозғалтқыштардың бір ауасақтағышынан немесе бір ауасақтағыштар тобынан қосу ауасының запасын пайдалануға жол беріледі. Тифонның арнайы ауасақтағышы үшін немесе ауасақтағышта автоматтық үрлеу болған жағдайда немесе ауасақтағышта қысым жұмыс кезіндегіден кем дегенде 0,49 МПа-ға дейін құлаған кезде іске қосылатын дабылнаманы тифонның арнайы ауасақтағышы үшін ауасақтағыштағы сиымдылық шамасы артқан жағдайда бұған жол беріледі.

Тифонға арналған арнайы ауасақтағышты орнатқан кезде оның сиымдылығы тифонның екі минут бойы тоқтаусыз әрекет ету шартынан анықталуы тиіс; бұл орайда компрессорды сағатпен беру тифонның сегіз минут бойы тоқтаусыз әрекет етуі үшін талап етілетінінен кем болмауы тиіс.

Егер тифонның әрекет етуі үшін және оны басқа тұтынушыларға пайдалану үшін арналған ауасақтағыш орнатылса, онда оның сиымдылығы тифонға есептелген шамамен салыстыранда, көбейтілуі тиіс; бұл орайда ауасақтағышты автоматтық үрлеу немесе ауасақтағышта тек қана тифонға талап етілетін ауа запасы қалғанда дабылнаманың қосылуы қарастырылуы тиіс.

Автоматтандыру белгісі бар кемелерде ауасақтағыштарды толтыру осы Қағиданың 673-тарауының талаптарына сәйкес іске асырылуы тиіс.

3833. Осы Қағиданың 3831-тармағында көрсетілген қосалқы қозғалтқыштардың ауасақтағыштарын осы Қағиданың 3832 -тармағында көрсетілген басты қозғалтқыштардың ауасақтағыштарынан ауамен толтыруға жол беріледі; бұл орайда ауаның кері бағытта ауысу мүмкіндігін болдырмау қажет.

3834. Авариялық дизель-генератордың іске қосу құрылғылары осы Қағидалардың 482-тарауының талаптарына жауап беруі тиіс.

Сығылған ауа жүйесін авариялық дизель-генераторды іске қосу құралдарының бірі ретінде қолданған кезде ауа сақтағышты толтыру авариялық қозғалтқыш үй-жайының ішінде орнатылған қайтарылмайтын клапан арқылы бас және қосалқы қозғалтқыштардың іске қосу ауа сақтағыштарынан немесе авариялық Тарату қалқанынан қоректендірілетін электр компрессорынан жүргізілуі мүмкін.

Ескерту. 3834-тармақ жана редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

324-тарау. Компрессорлар

Ескерту. 324-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3835. Кемелердегі негізгі компрессорлардың саны кемінде екеу болуға тиіс. Негізгі компрессорларды жалпы іске қосу осы Қағиданың 3829 және 3830- тармақтарында көрсетілген атмосфералық қысманан бастап қосулар мен реверстердің санын орындау үшін қажет қысымға басты двигательдерді қосу үшін ауасақтағыштарды 1сағат ішінде толтыру үшін жеткілікті болуға тиіс. Жеке негізгі компрессорларды қосу бірдей болуға тиіс. Тәуелсіз приводты компрессорларды қосу барлық негізгі компрессорлардан талап етілетін қосылудың 50 %-нан кем болмауға, бірақ осы Қағиданың 3832-тармағына сәйкес тифонға аз ауа жұмсауы тиіс.

3836. шектеулі аудандарда жүзетінкемінде 500 реверсивтік басты двигателі бар R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүк кемелерінде тәуелсіз приводы бар бір компрессорды, ал реверсивтік емес басты двигателі барларға бір ілулі компрессорды орнатуға жол беріледі. Іске қосылуының аралас жүйесі бар көрсетілген кемелер үшін ілулі бір компрессор орнатуға жол беріледі. Компрессорларды беру Осы Қағиданың 3835-тармағының талаптарына жауап беруі тиіс.

3837. Бас және қосалқы двигательдері қысылған ауамен іске қосылатын кемелерде, кемелің істен шығу жағдайында кемінде 1 сағат ішінде негізгі қосу компрессорларын іске қосу мүмкіндігін қамтамасыз ететін қондырғылар көзделуі тиіс. Осы мақсатта қол компрессоры немесе двигателі қолмен қосылатын дизель компрессор қолданылуы мүмкін, егер ол ішкі жану двигателі арқылы іске қосылатын болса, олар сыйымдылығы дизель генераторлардың бірін немесе негізгі компрессорлардың бірін үш рет іске қосу үшін жеткілікті жеке ауасақтағышты толтырады.

Осы тармақта көрсетілген ауасақтағыштарды толтыруы мүмкін компрессордың электр двигателінің авариялық дизель-генераторынан қоректену мүмкіндігі кезінде осындай қондырғыны орнату көзделмеуі мүмкін. Көрсетілген талап иінді сыйымдылығы кемінде 500 жүзудің шектеулі аудандарына R2, R2-RSN, R3-RSN және R3 жүк кемелеріне тратылмайды.

325-тарау. Құбырларды төсеу

Ескерту. 325-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3838. Ауа жіберетін компрессорлардың сықағыш құбырлары тікелей ауасақтағыштарға қосылуы, ал бас және қосалқы қозғалтқыштарға ауасақтағыштардың ауа жіберетін құбырлары компрессордың сықағыш құбырларына қарамастан жалғануы тиіс.

3839. Осы Қағиданың 323-тарауында көрсетілген ауа жіберетін ауасақтағыштардың әрқайсысы осы қағиданың 324-тарауында көзделген негізгі компрессордың әрқайсысынан толтырылу мүмкіндігіне ие болуы керек. Ауа өткізу жағдайлары туралы – осы қағиданың 3833-тармағы.

3840. Құбырда әр компрессордан кейін қайтарысыз-ілмек қақпақшалар орнатылуы тиіс.

Әр қозғалтқышқа ауа жіберетін құбырда оның қақпақшасының алдында қайталамайтын қақпақша орнатылуы тиіс.

Егер қозғалтқыштың конструкциясында жарылыстың таралуын болдырмайтын жабдықтар көзделген болса, онда мұндай қақпақшаны орнатуға міндетті емес (осы қағиданың 4033-тармағы).

3841. Ауасақтағышқа келетін ауаның температурасы 90⁰С жоғары болмауы тиіс. Қажет болған жағдайларда салқындатқыштар қарастырылуы тиіс.

3842. Құбырлар мүмкіндігінше тіп-тік су жіберу үшін бас қақпақшаның бағытында кішкене еңістікпен жүргізілуі тиіс.

3843. Компрессорлар мен ауасақтағыштардың арасындағы құбырларда су және майды тазарту үшін жабдықтар қарастырылуы тиіс, егер олар компрессорлардың өзінде болмаса.

3844. Ауасақтағыштарда орнатылған сақтандыратын қақпақшалардан сығылған ауа машина орынжайынан тыс шығарылатын болса, онда құбырлардың көлденең қималардың алаңы сақтандыратын қақпақшалардың екі мәрте қиманың алаңынан кем болмауы тиіс, құбырларда су тазалайтын жабдықтар қарастырылуы керек.

17-кіші бөлім. Нәрлі судың жүйесі

326-тарау. Сорғылар

Ескерту. 326-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3845. Жауапты мақсаттағы әр бас және қосалқы қазан немесе қазан тобында тәуелсіз механикалық көтермесі бар кем дегенде екі нәрлі насос болуы керек.

Жауапты емес мақсаттағы қосалқы, сондай-ақ пайдаға жаратушы қазандарды қоректендіру үшін, конструкциясы бойынша қыздырған кезде сусыз пайдаланылған газдармен жұмыс істей алатындар үшін, бір қоректендіру насостың болғаны жеткілікті.

Қоректенуі қолмен реттелетін қазандар үшін әр насос қазандардың 1,50 есептік өнімділігінен, ал автоматты түрде реттелетіндердің – 1,15 олардың есептік өнімділігінен 1,15 кем бермеуі тиіс.

Қоректендіру сорғыштың саны екіден көп болса, онда кез келген сорғыш істен шыққан жағдайда қалған сорғыштардың беретіндердің жиынтықтығы жоғарыда аталған бір сорғыштың беруінен кем болмауы тиіс.

Тік ағатын қазанның әр қоректендіру сорғыштың беруі есептіктен кем болмауы тиіс.

3846. Бу жетегі бар қоректендіру сорғыштардың жаңа шыққан буды шығаратын жеке құбыры болу керек, оған жұмыс істеп тұрған барлық қазандардан шығатын бу жүргізілетін болады.

3847. Еріксіз айналыммен жауапты мақсаттағы бас және қосалқы қазандар, сондай-ақ кіре берісте 270ҮС және төмен газ температурасымен екі тактілі дизельдің газ шығаратын жүйеге қосылатын жаратушы қазандар кем дегенде екі айналым, оның біреуі резервтегі сорғымен жұмыс істеу керек.

327-тарау. Құбырларды, цистерналарды төсеу

Ескерту. 327-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3848. Қоректендіру жүйесі ашық болған кезде қоректендіру сорғылар жылы жәшіктен және нәрлі судың қосалқы цистерналарынан жылы суды қабылдау мүмкіндігі болуы керек.

3849. Әрбір бас қазанды және жауапты мақсаттағы қосалқы қазанды қоректендіру жүйесі қазанды немесе қазандар тобын әрбір қоректендіру сорғы бір біріне тәуелсіз – бас және қосалқы екі қоректендіру құбырлар арқылы қамтамасыз ету мүмкіндігі арқылы жұмыс істеуі тиіс.

Жауапты емес мақсаттағы қосалқы қазандар үшін нәрлі судың бір құбыры болған жеткілікті.

3850. Нәрлі су жүйесіне май мен мұнай өнімдерінің тиюін болдырмау үшін конструктивті шара қолдану керек.

3851. Жауапты мақсаттағы бас және қосалқы қазандардың нәрлі су жүйесі нәрлі судың тұзын бақылайтын автоматтандырылған жабдықтармен жабдықталуы тиіс.

3852. Осы қағиданың 3847-тармағында көрсетілген еріксіз айналыммен жаратушы қазандар үшін айналым су шығынымен қамтамасыз етілуі тиіс, айналым су шығынымен қамтамасыз етілуі тиіс және шөгін жалындаған жағдайда артық жылу шығарушыны алу үшін есептік бу өндірушінің бес реттік мөлшерінен кем болмауы керек. Осы мақсатта жаратушы қазанның резервтегі айналым сорғысын немесе параметрі бойынша сай келетін сорғыны пайдалануға болады.

3853. Әрбір газ құбырының жаратушы қазаны су даярлау, жылыту және оның сапасын өндірушінің талаптарына сәйкес келуін қамтамасыз ету үшін нәрлі суды ауасыздандыру құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

3854. Нәрлі судың цистерналары сұйық жанармай, майлайтын және коффердамасымен өсімдік майының цистерналарынан бөлек тұру керек, олардың конструктивті элементтері осы Қағиданың 4-бөлімінің талаптарына сәйкес келуі тиіс.

18-кіші бөлім. Бу құбырлары және үрлеу құбырлары

Ескерту. Тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

328-тарау. Құбырларды төсеу және үрлеу

Ескерту. 328-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3855. Өзара жалғанған екі және одан да көп қазан болған жағдайда әр қазанның бу құбырында жалпы магистральмен жалғанғанға дейін қайтарымыз қалпақша орнату керек.

Егер қазандарда орнатылған стопорлы қалпақшалар қайтарымыз-ілімек типті болса, бұл қалпақшаларды орнатпауға да болады.

3856. Әр қазанның үрлеу құбырында жалпы құбырмен жалғанғанға дейін қайтарымыз-ілімек қалпақшасы орнатылған жағдайда екі немесе одан да көп қазанның астыңғы және үстіңгі үрлеу қалпақшалардың бұрып әкететін жалпы құбыры болуы мүмкін.

3857. Бу өткізгіштеріне байланысты механизмдер өзін-өзі өтеу (құбыр бұрылысы) есебінен немесе тиісті жерлерге компенсаторларды орналастыру арқылы жылу құбырларының кеңеюімен болатын кернеуден жеңілдетілуі керек.

3858. Механизмдер мен жабдықтарға бу жеткізетін, қазандықтың қысымынан төмен болып есептелген құбырларда редуциялық қалпақшалар орнатылып, осы қағиданың 230-тарауының 4-параграфында көрсетілген талаптарға сәйкес орындалуы тиіс.

3859. Егер сұйық жүкке арналған танктер мен отын цистерналарын булайтын құбырлар жүйесі қарастырылған болса, онда әрбір цистернаның жанында қайтарымыз-ілімек қалпақшалар орнатылуы тиіс.

3860. Машина және қазандық орын-жайларында бу құбырлары осы орын-жайлардың жоғарғы жағында, бақылау және жөндеуге қол жететіндей жерде жүргізілуі тиіс.

Жылыту және үрлеу құбырларды қоспағанда машина және қазандық орын-жайларындағы төсеніштердің астынан құбырлар өткізуге рұқсат берілмейді.

Бу құбырларын отын цистерналарының жанында жүргізуге болмайды.

Бу құбырларын оталғыш және бояғыш заттарды тасымалдайтын орын-жайларда жүргізуге болмайды.

Бу температурасы 220°C-дан жоғары бу құбырларын мұнай құятын кемелердің жүк сорғы бөлімшелерінде өткізуге рұқсат берілмейді.

3861. Бу құбырларын өткізу кезінде құбырлардан оқшаулаудың төменгі арақашықтығы ескерілуі тиіс:

корпустық құрылысқа дейін – 50мм;

кабельдік жолға дейін – 150 мм.

3862. Бұмен жылыту грелкалары корпустық құрылыстардан кем дегенде 50 мм арақашықтықта орнатылу керек. Егер құрылыстар жанатын материалмен көмкерілген болса, онда жылытатын элементтерге қарсы орнатылған учаскелер жанбайтын материалдан жасалған жылу оқшаулағыштан қорғалуы тиіс. Егер жылу оқшаулағыш болмаса, жылыту элементтері жанатын 150 мм-ден кем емес жерде тұруы керек.

3863. Жаңа буды өткізуші құбырлардағы механизмдерді гидравликалық соққылардан қорғау үшін конденсатты шығаратын құрылғыны алдын ала ойластыру қажет.

3864. Құбырлардың бу шығаратын ашық шеттері машина және қазандық бөлімшелеріндегі төсеніштерден төмен шығарылуы керек (осы Қағиданың 3190-тармағы).

329-тарау. Жылу кеңейту бу құбырын есептеу

Ескерту. 329-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3865. Жылудың кеңейтілуіне байланысты бу құбырларын есептеу өзекті жүйенің құрылыс механикасындағы жалпыға белгілі әдістерге негізделуі қажет. Есепті тіркеліммен келісіле отырылып, ЭЕМ-да немесе модельдеу үлгісімен жасауға болады.

3866. Жылудың кеңейтілуіне бу құбырларын есептеуде кернеудің еркін таблицасы және бу құбырының есептелген учаскелерінің барлығына беріктіктің запасы болуы тиіс

Кернеуде релаксация туғызбайтын температурада жұмыс істейтін бу құбырлары монтаждық созылуларды және салқын күйде де монтаждық созылуларды ескере отырып, жылудың кеңейтілуіне есептелуі керек.

Кернеудің релаксациясы кезінде жұмыс істейтін бу құбырлары салқын күйінде бірдей орын ауыстырумен (негізгі тіректің орын ауыстыруын қоса), алайда карама-қарсылық белгісімен 100 пайыздық монтажды созылуға есептелуі тиіс. Егер

осындай бу құбыры орын ауыстыруды ыстық күйінде қабылдаса, ол мұндай орын ауыстыруларға ыстық күйінде есептелуі керек. Содан кейін салқын күйінде (негізгі тіректің орын ауыстыруын қоса) 100 пайыздық монтажды созылуға есептелуі тиіс.

Ескерту. Бу құбырларының релаксация және кернеулі жағдайларда да жұмыс істейтін температурасы:

көміртекті болат құбырлар үшін — 350 °C және одан жоғары;

қоспалы болат құбырлар үшін — 420 °C және одан жоғары.

3867. Арматура мен қалыпқа келтіретін элементтер (колена, тройниктер) жылудың кеңейтілуіне есептелгенде қатты күйінде қабылданады, олардың иілгіштігі есептелмейді.

3868. Бу құбырындағы есептелген күштер қабырғаның қалыңдығын дұрыс жұқарту шегін ескере отырып, құбырлардың көлденең қимасының өлшемдері бойынша анықталуы керек. Құбырлардың осы өлшемдері бойынша орын ауыстырудан шығатын кернеу анықталады. Ішкі қысымнан шығатын кернеу қабырғаның қалыңдығын теріс жұқарту шегін ескере отырып, құбырлардың көлденең қимасының өлшемдері бойынша анықталуы керек.

3869. Жіктің түбірі жағынан жапсарланған бу құбырлары жіктерінің барлық түрлеріне, екі жақты дәнекерленген жапсарлар мен флюс қабатының астымен автоматты доғалы электр дәнекермен жасалған жапсарларға, сонымен бірге үстіңгі қабаты тазаланған астына салынатын жойылатын шығыршықта орындалған жапсарлар үшін бу құбырындағы кернеуді есептеу формуласының азайту коэффициенті ($\alpha = 1$) бірлігіне теңестіріліп қолданылуы мүмкін.

3870. Жалпы жағдайда құрастырушы реакциялар жазық учаске үшін үш есебінен және кеңістік үшін алты есебінен өзек жүйесінің құрылысы механикасында белгілі күштер әдісі бойынша анықталуы тиіс. Құрастырушы реакцияларды анықтау кезінде бу өткізгішінің кеңістік учаскесі оның үш алмастырушы жазық учаскесіне келтіріледі. Кеңістік учаскесін үш алмастырушы учаскеге келтіру қателігін төмендету үшін бу өткізгіші учаскесі қарастырылатын координат осьтерін сол учаскенің анағұрлым ұзын түзу сызықты кескіндеріне параллель (немесе перпендикуляр) және оның доғалы кескіндерін мүмкіндігінше бұрмалаусыз немесе тік кескіндер түрінде координатты жазықтыққа проекцияланатындай орналастыру қажет.

3871. Доғалық кескіннің K икемділік коэффициенті келесі формулалар бойынша анықталуы тиіс:

$$10+12$$

$\frac{1}{2}$

$$\geq 0,4 \text{ үшін } K = \frac{10+12}{1+12} \quad (775)$$

λ

және $0,2 \leq \lambda < 0,4$ үшін $K=1,65/$

(776)

мұндағы λ — sR/r^2 тең иілген құбырдың геометриялық коэффициенті;

s — тік құбыр қабырғаларының қалыңдығы, мм;

R — доғалы кескін қисығының радиусы, мм;

r — тік құбырдың көлденең қиылысының орташа радиусы, мм.

3872. Бу өткізгіштерін жылулық ұлғаюға есептегенде келесі анағұрлым артық кернеулер анықталуы тиіс:

жұмыс қысымындағы ыстық бу өткізгішіндегі және ішкі қысымынсыз салқын бу өткізгішінде тік құбырда берілген кернеу;

жұмыс қысымындағы ыстық бу өткізгішінде, сондай-ақ ішкі қысымсыз суық бу өткізгішінде иілген құбырдың ішкі соммалық кернеуі.

Кернеуді анықтау кезінде $\lambda \geq 1,44$ -мен берілген қисық құбырлар тік құбырлар ретінде қарастырылуы мүмкін, және оларға арналған соммалық кернеу анықталмайды.

Кеме құрамындағы бу өткізгіштерді гидравликалық сынау кезінде қысым сынағын өткізуде салқын бу өткізгіштеріндегі кернеулер де анықталуы керек.

3873. Ішкі қысым, сондай-ақ иілу және бұралу сәттерінің әрекетіндегі тік құбырда келтірілген кернеу ус келесі формула бойынша анықталады:

$$\sigma_e = \sqrt{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 - \sigma_1\sigma_2 - \sigma_1\sigma_3 - \sigma_2\sigma_3 + 3t^2}$$

(777)

мұндағы

λ — иілуден және ішкі қысымнан шыққан соммалық бойлық кернеу, МПа;

σ_2 — ішкі қысымнан болатын сақиналық кернеу, МПа;

σ_3 — ішкі қысымнан болатын радиалдық кернеу, МПа;

t — бұралу кернеуі, МПа.

3874. Иілген құбырдың соммалық жергілікті кернеуі иілу кернеуінің және ішкі қысымнан сақиналық кернеудің сомасы ретінде иілудің барлық түрлерінде (жазық, иілген құбырдың қисық жазықтығына қарай қалыпты және қисық) анықталуы тиіс.

3875. Келтірілген және соммалық жергілікті кернеулер үшін ағымдық немесе ұзаққа жарамды беріктік шегіне қатысты қорлар келесі жағдайда қабылдануы керек:

1,2 – бу өткізгіштердің жазық учаскелері үшін;

1,5 – бу өткізгіштердің кеңістікті учаскелері үшін.

19-кіші бөлім. Конденсаттық құрылғылар

330-тарау. Жалпы ережелер. Сорғылар

Ескерту. 330-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3876. Әр басты агрегат құбырының жұмыстың барлық есептік режимінде тұрақты вакуумды қамтамасыз ететін автономдық конденсациялық құрылғысы болуы керек.

Қосалқы турбиналардың ортақ конденсациялық құрылғысы болуы мүмкін. Қозғалыс режимінде қосалқы құбыр генераторларынан шығарылған бу басты конденсаторға немес басты құбыр агрегаты сатысына жіберіледі.

3877. Басты конденсаторға біреуі резервті болып табылатын екі айналымдық суыту сорғыштарымен қызмет көрсетілуі тиіс.

Резервті сорғышты беру барлық тұтынушыларға айналымдық суыту суының есептік шығынының 30 пайызынан кем болмауы тиіс.

Резервті сорғыш ретінде өткізгіштігі жеткілікті сорғыш қолданылуы мүмкін (осы Қағиданың 3805-тармағы).

Екі валлдық құрылғысы бар кемелерде құбыр агрегаттарының екеуіне де бір резервті айналымдық сорғышты пайдалануға болады.

Егер басты конденсаторға қызмет көрсету үшін бір уақытта екі сорғыштың жұмысы қарастырылған жағдайда олардың әрқайсысының өткізгіштігі барлық тұтынушыларға айналымдық судың есептік шығынының 50 пайызынан кем болмауы тиіс; бұл жағдайда резервті айналымдық сорғыш керек емес.

3878. Егер қосалқы конденсатор барлық құбыр генераторларына ортақ болса, ол біреуі резервті болып саналатын екі айналымдық суыту сорғыштарымен қамтылуы тиіс.

Резервті сорғыш ретінде өткізгіштігі жеткілікті кез келген сорғыш пайдаланыла алады.

3879. Салқындататын судың өздігімен ағатын айналымы толық артқа жүру режимін қамтамасыз етуге өткізгіштігі жеткілікті айналымдық сорғыш орнатқан жағдайда ғана мүмкін. Бұл жағдайда резервті айналымдық сорғыш осы Қағиданың 3877-тармағы талаптарына жауап беруі тиіс.

3880. Бу турбиналары құрылғысының конденсаттық жүйесі екі конденсаттық сорғышпен қамтылуы тиіс. Әр сорғыштың өткізгіштігі конденсаторға келіп түсетін бу мен конденсаттың ең жоғарғы есептік санынан 25 пайыздан кем емес шамаға артуы тиіс. Бір машина бөлімшесінде орналастырылған екі басты конденсатор құрылғысында резервті конденсаттық сорғыш екі конденсаторға ортақ болуы мүмкін.

331-тарау. Құбырларды төсеу. Бақылау-өлшеу аспаптары

Ескерту. 331-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрінің 26.01.2022 № 31 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3881. Құбырларды төсеу және оларды қосу осы Қағиданың 319-тарауының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

3882. Конденсат жиынтығы, келтекұбыр және конденсат сорғы төменгі қатардағы құбырларды су баспайтындай жерге орналастырылуы, қажетті тірекпен қамтамасыз етілуі және конденсаттың сорғыға жайлап қосылуы керек.

Конденсат жиынтығын тазалау үшін қылта болу керек.

3883. Конденсат қондырғыларының эжекторлерінің сопловын бүлінуден және ластанып қалудан сақтау керек. Осы мақсатта құбырда металдан жасалған қорғағыш торқапшық орнату керек.

3884. Конденсат қондырғысы бақылау-өлшегіш құралдарымен және апаттық-ескерту дабылмен, атап айтқанда:

- 1) конденсаторда конденсат деңгейін көрсететін;
- 2) конденсаторда және эжекторларды салқындатқыштарда вакуумметрлермен және мановакуумметрлермен;
- 3) эжекторға қосылатын бу құбырында манометрмен;
- 4) суды суытатын келтекұбырлардың конденсаторларында және эжекторларды салқындатқыштарда термометрлермен;
- 5) конденсаттың тұздылығын анықтайтын жарық және дыбыс дабылымен тұз мөлшерін өлшейтін құралдармен жабдықталуы тиіс.

Жалғасы V11006982_2 қараңыз.