

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларын бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2014 жылғы 30 желтоқсандағы № 358 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 20 ақпанда № 10303 тіркелді.

"Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 12-2-бабының 14) тармақшасына сәйкес **БҰЙЫРАМЫН:**

Ескерту. Кіріспе жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Қоса беріліп отырған Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті (А.Қ. Ержанов):

1) заңнамада белгіленген тәртіппен осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрық Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркелгеннен кейін күнтізбелік он күн ішінде оның көшірмелерін бұқаралық ақпарат құралдарында және "Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің Республикалық құқықтық ақпарат орталығы" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде ресми жариялануына жіберуді;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің интернет-ресурсында және мемлекеттік органдардың интернет-порталында орналастыруды;

4) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Заң департаментіне осы бұйрықтың 2-тармағының 1), 2) және 3) тармақшаларымен көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалудың бақылау Қазақстан Республикасының Инвестициялар және даму вице-министрі А.П. Рауға жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен бастап күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

Министрі

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы

Ұлттық экономика министрі

_____ Е. Досаев

2015 жылғы 14 қаңтар

"КЕЛІСІЛДІ"

Қазақстан Республикасы

Энергетика министрі

_____ В. Школьник

20__ жылғы " __ " _____

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму министрінің
2014 жылғы 30 желтоқсандағы
№ 358 бұйрығымен бекітілген

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары

1-тарау. Жалпы ережелер

Ескерту. 1-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1. Осы Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидалары (бұдан әрі – Қағидалар) "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасы Заңының 12-2-бабының 14) (бұдан әрі - Заң) тармақшасына сәйкес әзірленді және қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету тәртібін жазылсын.

Ескерту. 1-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2. Осы Қағидаларда мынадай терминдер және анықтамалар пайдаланылды:

1) су жылыту қазаны – атмосфералықтан жоғары қысымдағы және жылу тасымалдаушы ретінде құрылғының өзінен тыс пайдаланылатын суды жылытуға арналған құрылғы;

2) бу қазаны – құрылғының өзінен тыс пайдаланылатын атмосфералықтан жоғары қысыммен буды алуға арналған құрылғы;

- 3) энергия технологиялық қазан – оттығында технологиялық материалдарды қайта өңдеу жүзеге асырылатын бу немесе су жылыту қазаны;
- 4) буды қыздырғыш – бу температурасын қазандағы қысымға сәйкес келетін қанығу температурасынан жоғары жоғарылатуға арналған құрылғы;
- 5) автономды буды қыздырғыш – қазанға немесе газ жолына немесе қыздыру үшін бу сыртқы көзден келіп түсетін жеке тұрған буды қыздырғыш;
- 6) экономайзер – отынды жағу өнімдерімен жылытылатын және бу қазанына келіп түсетін суды жылыту және жартылай булануына арналған құрылғы;
- 7) автономды экономайзер – қазанға немесе газ жолына кіріктірілген экономайзер, оның жылытылған суы жартылай немесе толықтай аталған қазаннан тыс пайдаланылады, немесе жеке тұрған экономайзер, оның жылытылған суы толықтай немесе жартылай бу қазанында қолданылады;
- 8) қазанның есептелген ресурсы – салқын және ыстық күйден іске қосулардың есептелген санын, дайындаушының нұсқаулығында көрсетілген пайдалану режимі сақталған жағдайда дайындаушы оның жұмысына кепілдік беретін қазанды (элементті) пайдалану ұзақтығы;
- 9) сақтандыру құрылғылары – су жылыту және бу қазандарының ыдыстарын, бу мен ыстық су құбыржолдарын құрылғы қысымының немесе температурасының рұқсат етілген шамаларынан жоғарылауынан қорғауға арналған құрылғы;
- 10) баллон – шұраларды, ернемектерді немесе штуцерлерді орнату үшін бір немесе екі мойны бар, сығылған, сұйытылған немесе қысыммен ерітілген газдарды тасымалдауға, сақтауға және пайдалануға арналған ыдыс;
- 11) бөшке – цилиндрлі немесе басқа формада, бір орыннан екінші орынға домалайтын және қосымша тіреулерсіз жанына қойылатын, сұйық және басқа да заттарды тасымалдауға және сақтауға арналған ыдыс;
- 12) сыйымдылық – сызбада берілген номиналды өлшемдермен анықталатын ыдыстың ішкі қуыс көлемі;
- 13) ішкі (сыртқы) қысым – ыдыс қабырғасының ішкі (сыртқы) бетіне әсер ететін қысым;
- 14) сынау қысымы – жабдықтың беріктігі мен бітеулігіне сынау жасалытын артық қысым;
- 15) жұмыс қысымы – жұмыс процесі қалыпты жүрген кезде туындайтын максималды артық қысым;
- 16) есептелген қысым – беріктігіне есеп жүргізілетін қысым;
- 17) шартты қысым – стандартты ыдыстардың (тораптардың, бөлшектердің, арматураның) беріктігін есептеу кезінде пайдаланылатын 20 градус Цельсия (бұдан әрі – С°) температурадағы есептелген қысым;
- 18) қабырғаның рұқсат етілген максималды (минималды) температурасы – ыдысты пайдалануға рұқсат етілетін қабырғаның максималды (минималды) температурасы;

19) рұқсат етілген қысым – сәйкестікке бағалау және (немесе) беріктікті бақылаулық есептеу негізінде белгелінген жабдықтың (элементтің) максималды рұқсат етілген артық қысымы;

20) ыдыс – химиялық, жылыту және өзге де технологиялық процестерді жүргізуге, және газ тәрізді, сұйық және өзге де заттарды сақтауға және тасымалдауға арналған (стационарлық орнатылған немесе тасымалды) герметикалық жабық сыйымдылық;

21) шентемір – жандарынан ашық болатын тұйық профильдің цилиндрлік қабықшсы;

22) түбі – ішкі қуысын шет жақтан шектейтін ыдыс корпусының ажырамайтын бөлігі;

23) жұмыс ортасының температурасы – технологиялық процесс қалыпты жүрген кезде жабдықтағы ортаның минималды (максималды) температурасы;

24) қабырға температурасы есептелген – физика-механикалық сипаттамалары, жіберілетін материал кернеуі анықталатын және жабдық элементтері беріктігіне есептер жүргізілетін температура;

25) цистерна – теміржол вагонының рамасында, автокөліктің дөңгелегінде (тіркемеде) және басқа жылжымалы құралында орнатылған, газды, сұйық және басқа заттарды тасу және сақтауға арналған жылжымалы ыдыс;

26) қалдық қор – техникалық күйін бақылау кезінен мөлшер күйіне өтуіне дейін объектінің жұмыс қосындылығы;

27) есептелген жұмыс мерзімі – жобалау кезінде белгіленген және жабдық пайдалануға берілген күннен бастап есептелетін күнтізбелік жылмен көрсетілетін жұмыс мерзімі;

28) ыдыстың (элементтің) есептелген ресурсы – салқын және ыстық күйден іске қосулардың есептелген санын, дайындаушының нұсқаулығында көрсетілген пайдалану режимін сақтау жағдайларында сенімді жұмысына кепілдік беретін дайындаушының ыдысты (элементті) пайдалану ұзақтығы;

29) белгіленген жұмыс мерзімі – жабдықты пайдаланудың белгіленген күнтізбелік ұзақтығы, оған жеткен кезде жабдықтың техникалық жай-күйіне қарамастан пайдалану тоқтатылуы тиіс;

30) сараптамалық қорытынды – қауіпті техникалық құрылғылардың өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына сәйкестігі туралы өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында өткізілген сараптама нәтижесі;

31) технологиялық регламент – жұмыс кезеңділігі мен жүргізу әдістерін, орындалатын жұмыс түрлерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша талаптар мен шараларды белгілейтін кәсіпорынның ішкі нормативтік құжаты;

32) аттестатталған ұйым – өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында сараптама жүргізу құқығы бар екені туралы аттестатқа ие ұйым;

33) техникалық куәландыру – "Мұнай және газ өнеркәсібі. Қауіп-қатер факторларын ескере отырып техникалық куәландыру" ҚР СТ-ның негізінде өткізілетін қауіп-қатер факторларын бағалауды ескеріп, жабдықтың иесінің жабдықтың сенімділігі мен механикалық бүтіндігін қамтамасыз ететін әдістемелері мен құралдары болған жағдайда жабдықтың техникалық жай-күйін, оны қауіпсіз пайдалану мүмкіндігін айқындау не мониторинг жүргізу мақсатында паспортта дайындаушы көрсеткен қызмет мерзімі ішінде жабдықтың сенімділігі мен механикалық бүтіндігін қамтамасыз ететін бұзбай бақылау әдістерін қолдана отырып, технологиялық жабдықтың үстіңгі қабатын сырттай қарап тексеру, ішін қарап тексеру, гидравликалық немесе пневматикалық сынауды қамтитын шаралар кешені.

Ескерту. 2-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3. Осы Қағидалар:

1) бу қазандары, сондай-ақ бойлер-қазандарға, автономды бу қыздырғыштар және экономайзерлерге;

2) энергия технологиялық қазандарға: бу және су жылыту және сода регенерациялық қазандар;

3) кәдеге жарату-қазандарына: бу және су жылыту;

4) жылжымалы және тасымалдауға болатын қондырғылар және энергия пойыздар қазандарына;

5) жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдауыштармен жұмыс істейтін бу және сұйықтық қазандарына;

6) қазан шегіндегі бу және ыстық су құбыр өткізгіштеріне;

7) температурасы 115°C жоғары су қысымымен немесе $0,07\text{ МПа}$ ($0,7\text{ кгс/см}^2$) қысым кезінде қайнау температурасынан жоғары температурамен басқа сұйықтық қысымымен жұмыс істейтін ыдыстар, гидростатикалық қысымды ескерусіз;

8) $0,07\text{ МПа}$ жоғары бу немесе газ қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарға;

9) $0,07\text{ МПа}$ ($0,7\text{ кгс /см}^2$) жоғары қысыммен Сығылған, сұйытылған және еріген газдарды тасымалдауға және сақтауға арналған баллондар;

10) бу қысымы 50°C дейін температура кезінде $0,07\text{ МПа}$ ($0,7\text{ кгс/см}^2$) қысымнан жоғары болатын сығылған және сұйылтылған газдарды тасымалдау және сақтауға арналған цистерналарға және бөшкелерге;

11) оларды босату үшін үздіксіз $0,07\text{ МПа}$ ($0,7\text{ кгс/см}^2$) жоғары қысым жасалатын сығылған, сұйылтылған газдарды, сұйықтықтар мен сусымалы денелерді тасымалдау және сақтауға арналған цистерналар мен ыдыстарға;

12) барокамералар мен көп орындық барокамераларға, сондай-ақ көлік құралдарында орнатылатындарға.

13) сәйкес 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$) аса жұмыс қысымымен немесе судың 115°C аса қайнау температурасы кезінде бу және ыстық су құбырларына таралады.

Ескерту. 3-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4. Осы Ереженің 1-қосымшасына сәйкес Ереже қамтитын барлық құбырлар 4 санатқа бөлінеді.

Ескерту. 4-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5. Құбыр өткізгіш санатын анықтау кезінде тасымалданатын ортаның жұмыс параметрлері деп мыналарды есептеу қажет:

1) қазаннан бу құбырлары үшін - бу қысымын және температурасын қазаннан шыға берісте (бу жылытқыш артынан) олардың номиналды мәні бойынша;

2) қарсы қысыммен жұмыс істейтін турбиналардан бу құбырлары үшін - турбинаны жеткізуге техникалық шарттармен қарастырылған қарсы қысымда максималды болуы мүмкін қысымды және турбинаның бос жүрісті жұмысы кезінде қарсы қысымда будың максималды мүмкін болатын температурасын;

3) турбина буының реттелмейтін және реттелетін сұрыптауларынан бу құбырлары үшін (сондай-ақ аралық жылыту бу құбырлары үшін) - сұрыптауда бу қысымының және температурасының максималды мүмкін болатын мәндерін;

4) редукциялық және редукциялық-суыту қондырғыларынан бу құбырлары үшін - қондырғы жобасында қабылданған редукциялық будың қысымы мен температурасының максималды мүмкін болатын мәндерін;

5) жоғары қысымды деаэраторлардан кейін қоректік су құбыр өткізгіштері үшін - деаэраторда қанығу температурасын және сұйықтық бағанының гидростатикалық қысымын есепке ала отырып судың номиналды қысымын;

6) жоғары қысымды жылытқыштар мен қоректік сорғылардан кейін қоректік су құбыр өткізгіштері үшін жабық ысырма кезінде қоректік электр сорғымен тегеурінді құбыр өткізгіште түзілетін ең үлкен қысымды және сорғының сору желісінде максималды қысымды (турбиналық жетегі бар қоректік сорғыларды және гидромұфтасы бар электр сорғыларды қолдану кезінде – сорғының номиналды қысымының 1,05), және соңғы жоғары қысыммен жылытқыштың артынан судың максималды есептік температурасын.

6. Ортаның жұмыс параметрлері бойынша анықталған құбыр өткізгіш санаты оған кіре берісте (онда осы параметрлерді өзгертетін құрылғылар болмаған кезде) барлық құбыр өткізгішке, оның созылмалылығына тәуелсіз, жатады және жобалық құжаттамада көрсетіледі.

2-тарау. Ыдыстардың құрылысы

Ескерту. 2-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

7. Ыдыстардың конструкциясы есепті қызмет ету мерзімі ішінде пайдалануды қамтамасыз етеді және техникалық куәландыруды, тазартуды, жууды, толық босатуды, үрлеуді, жөндеуді, металл мен қосылыстарды пайдалану бақылауын жүргізуді көздейді.

Ескерту. 7-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

8. Жабдықты сыртқы және ішкі қарап тексеруіге кедергі келтіретін құрылғылар (араластырғыштар, жылан түтіктер, рубашкалар, тарелкалар, қалқандар және басқа да құрылғылар) алмалы-салмалы болып қарастырылған. Дәнекерленген құрылғыларды қолданған кезде сыртқы және ішкі тексерулерді жүргізу және кейіннен орнына орнату үшін оларды алып тастаудың мүмкіндігі қарастырылады.

9. Егер ыдыстың құрылысы осы Қағидалармен қарастырылған сыртқы және ішкі қарап тексеруді немесе гидравликалық сынауды жүргізуге мүмкіндік бермесе, ыдыс жобасын әзірлеуші пайдалану жөніндегі нұсқаулықта орындалуы ақауларды уақытында анықтау мен жоюды қамтамасыз ететін бақылаудың әдістемесін, мерзімділігін және көлемін көрсетеді. Нұсқаулықта мұндай сілтемелер болмаған жағдайда бақылаудың әдістемесі, мерзімділігі мен көлемі аттестатталған ұйыммен анықталады.

10. Ішкі құрылғылардың құрылысы гидравликалық сынау кезінде жабдықтан ауаны және гидравликалық сынағаннан кейін суды жоюды қамтамасыз етеді.

11. Ыдыстарда гидравликалық сынау кезінде суды толтыру және құйып алуға, сондай-ақ ауаны кетіруге арналған штуцерлер болады.

12. Әр ыдыста вентиль, кран немесе ыдысты ашар алдында онда қысымның жоқтығына, бұл кезде ортаны бұру қызмет көрсететін персоналға қауіпсіз орынға бағытталады, бақылау жасауға мүмкіндік беретін басқа құрылғы қарастырылады.

13. Ыдыстар және олардың элементтері беріктігіне есеп "Ыдыстар мен аппараттар. Беріктікке есеп нормалары мен әдістері. Жалпы талаптар." МЕМСТ 34233.1-2017 және "Ыдыстар мен аппараттар. Беріктікке есеп нормалары мен әдістері. Цилиндрлік және конусты ернеушелерге, дөңес және жазық түптер пен қақпақтарды есептеу" МЕМСТ 34233.2-2017 бойынша жүргізіледі. Есептеу болмаған жағдайда беріктік есебін сертификатталған ұйым жүргізеді.

Ескерту. 13-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

14. Пайдалану барысында өзінің кеңістік жағдайын өзгертетін ыдыстардың олардың өздігінен айналып түсуін болдырмайтын құрылғылары болады.

15. Люктер, тар тесіктер және жалғақтар үшін саңылауларды бекітетін сақиналарды пісіру сапасын тексеру үшін сақинада, егер ол сыртынан, немесе қабырғаға пісірілсе, егер сақина ыдыстың ішкі жағынан пісірілсе, бақылау саңылау қарастырылады. Бекіту сақиналарын екі жағынан пісіру жағдайында (ыдыс корпустарының сыртқы және ішкі) бақылау саңылаулары екі сақинада орындалады. Ыдыс корпусына пісірілетін жалғақтар мен тіреулердің төсем табақшаларында барлық периметрі бойынша бақылау саңылаулары орындалады.

16. Электр жабдық және ыдыстарды жерге тоғыту электр энергетика саласындағы талаптарға сәйкес орындалады.

2-параграф. Люктер, шағын люктер, қақпақтар

17. Ыдыстар ыдыстарды қарап тексеруді, тазалауды және жөндеуді, сондай-ақ бөлшектелетін ішкі құрылғыларды құрастыруды және бөлшектеуді қамтамасыз ететін люктер және қарайтын шағын люктермен жабдықталады.

18. Цилиндрлі корпустан және оларға бекітілген түтіктері (жылуды алмастырғыштары) бар торлардан тұратын ыдыстарды және криогенді сұйықтарды тасымалдау мен сақтауға арналған ыдыстарды осы Қағидалардың 9-тармағы талаптарын орындау жағдайында ыдыстар диаметріне тәуелсіз люктерсіз мен шағын люктерсіз дайындауға рұқсат беріледі.

19. Ішкі диаметрі 800 мм асатын ыдыстарда люктер, ал ішкі диаметрі 800 мм және одан кем болатын ыдыстарда шағын люктер болады.

20. Дөңгелек люктердің ішкі диаметрі – кемінде 400 мм. Сопакша люктердің жарықта ең кіші және ең үлкен остері бойынша көлемі – кемінде 325x400 мм.

21. Дөңгелек люктердің ішкі диаметрі немесе сопакша люктердің ең кіші осі бойынша көлемі – кемінде 80 миллиметр.

22. Люктер және шағын люктер қызмет көрсетуге ыңғайлы жерлерге орналасады.

23. Люктердің қақпақтары алынбалы болып табылады. Вакуум негізінде оқшауланған ыдыстарда дәнекерленген қапақтардың болуына рұқсат беріледі.

24. Салмағы 20 килограмнан (бұдан әрі – кг) асатын ыдыстардың қақпақтары мен люктер оларды ашуға жабуға арналған көтергіш – бұрғыш және басқа құрылғылармен жабдықталады.

Ескерту. 24-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

25. Топсалы-қайырмалы немесе орнатылатын болттардың, қамыттардың, сондай-ақ люктердің, қақпақтардың және олардың ернемектерінің қысатын құрылғылары олардың өздігінен жылжуына жол бермейді.

26. Ыдыстарда ішкі диаметрі іштен қарап тексеру мүмкіндігін қамтамасыз ететін 20 -тармағында люктер үшін берілген өлшемдерден кем болмайтын жалғастықтардың, ернемек арқылы ажыруталардың, алмалы түптерінің немесе қақпақтарының болуы кезінде люктердің болмауына рұқсат беріледі.

3-параграф. Ыдыстардың түптері

27. Ыдыстарда қолданылатын түптер: эллиптикалық, жартылай сфералы, торосфералық, сфералы жиектелмеген, конусты жиектелген, конусты жиектелмеген, тегіс жиектелген, тегіс жиектелмеген.

28. Эллиптикалық түптің ішкі беті бойынша өлшенген, түптің ішкі диаметрінің 0,2 кем болмайтындай дөңес бөлігінің биіктігі болады. Бұл көлемді жоблық-құрылымдық құжатамамен негіздеген кезде азайтуға болады.

29. Торосфералық (қорап тәрізді) түптер мынадай өлшемдермен дайындалады:

1) ішкі беті бойынша өлшенген дөңес бөлігінің биіктігі ішкі диаметрінің 0,2 кем емес;

2) жиектеудің ішкі радиусы түбінің ішкі диаметрінің 0,1 кем емес;

3) орталық бөлігінің қисаюының ішкі радиусы түбінің ішкі диаметрінен артық емес.

30. Сфералық жиектелмеген түп дәнекерленіп пісірілген бөліктермен қолданылады, және:

1) түбінің сферасының ішкі радиусы ыдыстың ішкі диаметрінен артық емес;

2) дәнекерленіп пісірілген бөлшекті жалғау түбімен бірге тұтас дәнекерлеу арқылы орындалады.

31. Хордасы бойынша дәнекерленген тігістердің орналасуымен бірнеше бөліктерден тұратын дәнекерленген дөңесті түптерде дәнекерленген жіктің осінен түптің ортасына дейінгі қашықтық түптің ішкі диаметрінің 1/5 артық болмайды.

32. Дөңесті түптердің шеңберлі түптері түптің ортасынан түптің ішкі диаметрінің 1/3 артық болмайтындай етіп орналасады.

33. Конусты жиектелмеген түптің 45^0 аспайтын орталық бұрышы болады. Жобалық-құрылымдық құжаттамада негіздеу кезінде орталық бұрышты 60^0 градусқа дейін ұлғайтуға болады.

34. Механикалық қашау арқылы дайындалған сақиналы жырашығы және цилиндрлік бөлігі (жиегі) бар тегіс түптер шыңдалған темірден дайындалады. Жиектелген тегіс түпті, егер жиектеу 90^0 майысқан қаңылтыр жиегін қалыптау немесе басумен орындалатын болса, қаңылтырдан дайындауға рұқсат беріледі.

35. Шығыңқы түптерді, компенсаторларды және жалғастықтарды дәнекерлеуге арналған созылған мойындарды қоспағанда, ыдыстардың сұрынталған және өтпелі элементтері үшін сұрынталған элементтің дөңгелектенуі басынан бастап дәнекерленген жіктің осіне дейінгі қашықтық сұрынталған элемент қабырғасының қалыңдығына байланысты осы Қағидалардың 2-қосымшасы бойынша қабылданады.

Ескерту. 35-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4-параграф. Ыдыстардың дәнекерленген тігістері және олардың орналасуы

36. Ыдыстардың дәнекерленген тігістері жапсарлы орындалады.

37. Тегіс түптерді, тегіс ернемектерді, құбыр торларын, жалғақтарды, люктерді, жейделерді пісіру үшін таңбалап және бұрыштық дәнекерлеу қосылыстарына жол беріледі.

38. Бекіту сақиналарын және тіреу элементтерін пісіру үшін соғылған дәнекерлеу тігістерін қолдануға болады.

39. Дәнекерленген тігістер осы Қағидалар талаптарымен және сәйкесті стандарттармен қарастырылған ыдыстарды дайындау, монтаждау және пайдалану кезінде бақылау үшін қол жетімді.

40. Бұрыштық және таңбаланған қосылыстардағы құрылымдық саңылауға нормативтік-техникалық құжаттамада негізделген есеп кезінде жол беріледі.

41. Іргелес шентемірлердің бойлай тігістері және ыдыстар түптерінің тігістері ең қалың элементтің үш еселік қалыңдығы өлшеміне, алайда тігістері осьтері арасында кемінде 100 мм, бір-біріне қатысты жылысады.

42. Аталған тігістерді, бұл тігістер автоматты немесе электр қоқысты дәнекерлеумен орындалған және тігістерінің қиылысу орындары 100% көлемде радиография немесе ультрадыбыстық дефектоскопиямен бақыланатын жағдайда қабырғасының номиналды қалыңдығы 30 мм аспайтын, 400⁰С жоғары қабырға температурасы кезінде және 1,6 МПа (16 кгс/см²) аспайтын қысыммен жұмыс істеуге арналған ыдыстарда бір-біріне қатысты жылжытуға болмайды.

43. Ыдыс корпусына ішкі және сыртқы құрылғыларды (тіреу элементтерін, тарелкаларды, жейделерді, қалқандарды және т.б.) пісіру кезінде корпус тігісінің жабылатын бөлігін және аталған тігістердің қиылысу орындарын радиациялық бақылаумен немесе ультрадыбыстық дефектоскопиямен алдын ала тексеру жағдайында бұл дәнекерленген тігістердің жапсарлы тігістермен қиылысуына жол беріледі.

44. Тіреулер немесе өзге элементтерді ыдыс корпусына пісіру жағдайында ыдыстың дәнекерленген тігісі шеті мен элементті пісіру тігісі шеті арасындағы ара қашықтық ыдыс корпусы қабырғасы қалыңдығынан кем емес, алайда кемінде-20 мм болады.

45. Дәнекерлеуден кейін термоөңдеуден өтетін көміртекті болаттар, нашар қосындыланған марганецті және кремний марганецті болаттардан жасалған ыдыстар үшін корпус қабырғасы қалыңдығына тәуелсіз ыдыстың дәнекерлену тигісі шеті мен элементті пісіру тигісі шеті арасындағы ара қашықтық кемінде 20 мм.

46. Термо өңдеуден өткен ыдыс корпусына қандай да бір элементтерді пісіру жағдайында монтаждау орнында айналмасы бөлігі бойынша ыдыс корпусына термоөңдеу жүргізіледі.

47. Көлденең ыдыстарда $0,35 D$ аспайтын жалпы ұзындықта дөңгелек (бойлай) дәнекерлеу тигістерінің ершік тәрізді тіреулерімен жергілікті жабынған жол беріледі, ал төсеме табақ болған кезде - $0,5 D$ аспайды, мұнда D ыдыстың сыртқы диаметрі. Сонымен қатар барлық ұзындығы бойынша дәнекерлеу тигістерінің жабылатын бөліктері радиациялық бақылаудан немесе ультрадыбыстық дефектоскопиядан өтеді.

48. Қабырғасының қалыңдығы әр түрлі ыдыстар элементтерінің жапсырла дәнекерленген қосылыстарында ең қалың элементтің жиектерінің біртіндеп жұқаруы жолымен бір элементтен екіншісіне бірқалыпты ауысу қамтамасыз етіледі. Ауысу беті еңісінің бұрышы 20^0 аспайды. Егер жалғанатын элементтер қалыңдығындағы айырмашылық жұқа элемент қалыңдығының 30% аспайтынын құраса және 5 мм жоғары болмаса, дәнекерлеу тигістерін қалың элементті алдын ала жұқартусыз қолдануға болады. Тигістер пішіні қалың элементтен жұқасына бір қалыпты ауысуды қамтамасыз етеді.

49. Құйылған бөлшектің номиналды есептелген қалыңдығы құбырдан, прокаттан немесе шыңдалғыдан жасалған элемент қабырғасының ұқсас есептелген қалыңдығынан 25-40 % жоғары болатындығын, ескеріп, құбырдан, прокаттан немесе шыңдалғыдан жасалған бөлшектермен құйылған бөлшектің жапсары кезінде қалың элементтен жұқасына ауысу құйылған бөлшек шетінің қалыңдығы номиналды есептелген өлшемнен кем болмайтындай орындалады.

5-параграф. Ыдыс қабырғаларында саңылаулардың орналасуы

50. Люктер, кішкене люктер және жалғақтар үшін саңылау дәнекерленген тигістерден тыс орналасады. Саңылаулардың орналасуына жол беріледі:

- егер саңылау диаметрі 150 мм аспаса, ыдыстардың цилиндр және конус тәрізді шентемірлердің бойлай тигістерінде;

- саңылау диаметрін шектеусіз ыдыстардың цилиндр және конус тәрізді шентемірлердің дөңгелек тигістерінде;

- дәнекерлеу тигістерін радиациялық әдіспен немесе ультрадыбыстық дефектоскопиямен 100% тексеру жағдайында саңылау диаметрін шектеусіз шыңғқы түптер тигістерінде.

51. Жалғақтар мен люктердің дәнекерленген тігістері толық балқытумен орындалады.

52. Торосфералық (қораптық) түперде саңылаулардың орталық сфералық сегмент шегінде орналасуына жол беріледі. Сонымен қатар хорда бойынша өлшенетін түп саңылауы жиегінен ара қашықтық $0,4 D$ (D – түптің сыртқы диаметрі) аспайды.

6-параграф. Материалдар

53. Ыдыстарды жөндеу үшін қолданылатын материалдар ыдыстың берілген пайдалану жағдайларын (есептік қысым, ең төменгі теріс және ең жоғары есептік температура), қоршаған ортаның құрамы мен сипатын (коррозиялық белсенділік, жарылыс қаупі, уыттылығы және басқалар) және қоршаған ауа температурасының әсерін ескере отырып, есептік қызмет мерзімі ішінде жұмысын қамтамасыз етеді.

Ескерту. 53-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

54. Ыдыстарды, цистерналар мен бөшкелерді жөндеу үшін осы Қағидаларға 13-14-қосымшаларында көрсетілген материалдар, ал баллондарды жөндеу үшін осы Қағидаларға 14-қосымшаның 7-кестесінде көрсетілген материалдар қолданылады.

Ескерту. 54-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

55. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

56. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

57. Ашық алаңда немесе жылытылмайтын жайларда орнатуға арналған ыдыстар үшін материалдарды таңдау кезінде ыдыс қабырғасының абсолютті минималды температурасы ыдыс қысыммен тұрған кезде қоршаған ауаға кері әсерін тигізуі мүмкін, бұл факт ыдыс беріктігіне есептерде көрсетілуі керек.

58. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

59. Нақты таңбалы, қосынды және қорғаныс газдарының үстеме материалдарын пайдалану осы ыдыстарды дайындауға техникалық талаптарға және дәнекерлеу бойынша нұсқаулыққа сәйкес жүргізіледі.

60. Жаңа үстеме материалдарды, қосындыларды және қорғаныс газдарын қолдану ыдыстарды пісіру, дәнекерлеу қосылыстарының талап етілетін қасиеттерінің (тігіс

металы қасиеттерін қоса алғанда) барлық кешенін тексеру олардың технологиялылығын дәлелдегеннен кейін ұйымның техникалық басшысымен жіберіледі.

61. Материалдар мен жартылай өнімдердің сапасы, қасиеті сәйкес стандарттардың талаптарын қанағаттандырады және дайындаушы сертификаттарымен расталады.

62. Сертификатта жартылай өнімді дайындаушының термоөңдеу режимі көрсетіледі . Сертификат немесе таңбалау болмаған немесе толық емес кезінде нәтижелерін материалды дайындаушы сертификатын толықтыратын немесе алмастыратын хаттамада ресімдеумен сынақ жүргізіледі.

63. 10 МПа (100 кгс /см²) жоғары қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды жөндеуге арналған қалыңдығы 60 мм-ден асатын көміртекті және төмен легирленген табақты болат ультрадыбыстық немесе басқа да тең дефектоскопия әдісімен табак бойынша бақылауға алынады.

Ескерту. 63-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

64. 4 МПа (40 кгс/см²) жоғары қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды жөндеуге арналған қалыңдығы 25 мм-ден асатын биметалдық табактар ультрадыбыстық дефектоскопиямен немесе басқа да баламалы әдіспен табак бойынша бақылауға алынады.

Ескерту. 64-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

65. Ыдыстарды жөндеу үшін қолданылатын бойлық немесе спираль тігісі бар электрлі дәнекерлеу құбырлары радиациялық, ультрадыбыстық немесе оларға тең басқа да дефектоскопияның бүкіл ұзындығы бойынша дәнекерлеу сапасын бақылауға жатады .

Ескерту. 65-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

66. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

67. 6,3 МПа (63 кгс/см²) жоғары болатын қысымда жұмыс істейтін ыдыстарды дайындауға арналған және көлем өлшемдерінің бірі 200 мм асатын және қалыңдығы 50 мм асатын көміртекті, төмен қосындыланған және қосындыланған болаттардан жасалған шыңдалғылар ультрадыбыстық немесе оған тең болатын басқа әдіспен даналап бақылаудан өткізіледі.

68. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

69. Болат құйындылар термоөңделген күйде қолданылады. Құйындылардың механикалық қасиеттерін тексеру термоөңдеуден кейін жүргізіледі.

70. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

71. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

72. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

73. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

7-параграф. Дәнекерлеу

74. Ыдыстар және олардың элементтерін дәнекерлеу техникалық талаптарға және жобаларға сәйкес жүргізіледі.

75. Жобалық-құрылымдық құжаттама металды дәнекерлеу, үстеме материалдарды қолдану технологиясы, бақылау түрлері және көлемі, алдын ала термиялық өңдеу бойынша нұсқауларды қамтиды.

76. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

77. Пісіруші сынау жапсары сапасын бақылау және механикалық өңдеудің оң нәтижелері кезінде өндірістік жапсарларды орындауға жіберіледі.

78. Дәнекерлеу алдында жалғанатын элементтерді жинау сапасы, жапсарласқан жиектердің және оларға іргелес беттердің жағдайы тексеріледі. Жинау кезінде жиектерді соғу тәсілімен немесе жергілікті қыздырумен қиыстырып келтіруге болмайды.

79. Тұтқыштар аталған ыдысты дәнекерлеуге техникалық құжаттамада қарастырылған үстеме материалдарын қолданумен орындалады. Тұтқыштар дәнекерлеу жұмыстарын бұдан әрі жалғастыру кезінде жойылады немесе негізгі тігіспен балқытылады.

80. Уақытша бекіткіштерді пісіру және оларды негізгі өнімді пісіруден кейін жою өнім металында жарылулардың және шыныққан бөліктердің пайда болуын болдырмайтын технология бойынша жүргізіледі.

81. Барлық дәнекерлеу жұмыстары жабық жайларда оң температуралар кезінде жүргізіледі.

82. Монтаждау алаңдарында монтаждау, жинау кезінде, жайдан тыс пайдаланылатын ыдыстарды жөндеу кезінде дәнекерлеуді қоршаған ауаның кері температурасы кезінде жүргізуге болады. Сонымен қатар пісіруші, пісіру орны жел мен атмосфералық жауын-шашынның тікелей әсерінен қорғалады. Қоршаған ауа температурасы 0⁰С-тен төмен болған кезде дәнекерлеу жобалық-құрылымдық өқжаттамаға сәйкес жүргізіледі.

83. Барлық дәнекерленген тігістер таңбаланады, бұл осы тігістерді орындаған пісірушіні анықтауға мүмкіндік береді.

84. Таңба дәнекерленген тігіс жиегінен сыртқы жағынан 20-50 мм ара қашықтықта салынады. Егер де тігіс ішкі және сыртқы жағынан әр түрлі пісірушілермен пісірілсе, таңбалар сыртқы жағынан бөлшек арқылы: алымда – тігістің сыртқы жағынан пісіруші таңбасы, бөлімде – ішкі жағынан пісіруші таңбасы. Егер де дәнекерленген қосылыстар бір пісірушімен орындалған болса, онда пісіруші таңбасын тақта жанынан немесе басқа ашық бөлікте қоюға болады. Бойлай тігістерде таңба тігіс басында немесе аяғында сақиналы тігістен 100 мм ара қашықтықта орналасады. Ұзындығы 400 мм кем бойлай тігісі бар шентемірде бір таңба қою керек. Айналымды тігіс үшін таңба айналымды тігістің бойлаймен қиылысу орнында және кейін әрбір 2 м сайын қағылады, алайда сонымен бірге әрбір тігісте кемінде екі таңба басылады. Таңбалар сыртқы жағынан басылады қабырғасының қалыңдығы кемінде 4 мм бойлай және айналымды тігістерді таңбалауды электрографпен немесе жуылмайтын бояумен жүргізуге болады.

8-параграф. Термиялық өңдеу

85. Термиялық өңдеуден дайындау барысында (жаншып қақтау, қалыптау, дәнекерлеу кезінде және т.б.) қабырғаларында кернеу пайда болуы мүмкін ыдыстар, беріктігі термоөңдеумен жеткізілетін ыдыстар өтеді.

86. Дәнекерлеу, қалыптау немесе жаншып қақатауда қолданумен дайындалған көміртекті, нашар қосындыланған марганецті болаттардан ыдыс және оның элементтері термөңделеді, егер:

1) дәнекерленген қосылыс орнында түптің, ернемектің немесе келте құбырдың цилиндр немесе конус тәрізді элементі қабырғаларының қалыңдығы көміртекті болаттар үшін 36 мм астам және нашар қосындыланған марганецті, марганецті-кремнийлі болаттар үшін 30 мм астам;

2) жаншып қақтаумен (қалыптаумен) табақ болаттан дайындалған ыдыстың (келте құбырдың) цилиндр немесе конус тәрізді элементтерінің қабырғаларының номиналды қалыңдығы формула бойынша есептелген өлшемнен жоғары болады:

$$S = 0,009 (D + 1200);$$

мұнда D-минималды ішкі диаметр, мм;

3) олар коррозиялық жарылуды туындататын орталарда пайдалану үшін арналған;

Ыдыс жобаланған орта әсерінен металдың коррозиялық бұзылу себептері мен жағдайлары паспортта көрінеді.

4) түптер қалыңдығына тәуелсіз салқын қалыптаумен немесе салқын тармақтаумен дайындалады;

5) түптер және басқа элементтер 700⁰С төмен соңы қалыптау (жаншып қақтау) температурасы кезінде қалыпталады (жаншып қақталады);

87. Нашар қосындыланған хроммолибден, хроммолибденванадий болаттардан, мартенсит тобындағы болаттардан және осы типті және топтағы болаттардан негізгі қабатпен екі қабатты болаттардан, дәнекерлеуді қолданумен дайындалған ыдыс және оның элементтері қабырғасының диаметрі мен қалыңдығына тәуелсіз термиялық өңделеді.

88. Аустенит тобындағы болаттардан және негізгі қабаты көміртекті және нашар қосындыланған марганецті және марганецті-кремнийлі түріндегі болаттардан, аустенитті топтағы болаттардан коррозиялық төзімді қабатымен екі қабатты болаттардан ыдыстарды және олардың элементтерін термиялық өңдеу режимі жобалық-құрылымдық құжаттамада белгіленеді.

89. Соңғы түйістіретін тігісті кейіннен жергілікті термоөңдеумен бөліктер бойынша жабдықты термиялық өңдеуге болады.

90. Коррозиялық жарылуға төзімділігі бойынша талаптар болған кезде ыдысты жергілікті термиялық өңдеуді қолдану қажеттілігі аттестатталған ұйымның келісімі бойынша белгіленеді.

Ескерту. 90-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

91. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9-параграф. Дәнекерленген қосылыстарды бақылау

92. Ыдыстарды және олардың элементтерін дәнекерлеуді жүргізетін ұйым дәнекерленген қосылыстар сапасын бақылауды жүзеге асырады.

93. Дәнекерлі жалғауларды бақылаудың әдістері мен көлемдерін белгілеу үшін осы Қағидалардың 3-қосымшасы сәйкес есептік қысымға, қабырғаның температурасы мен ортаның сипатына байланысты ыдыстардың тобы анықталады. Егер кестеде көрсетілген өлшемдердің қысым мен температура бойынша өлшемдер үйлесімділігі болмаса, топты анықтау үшін максималды өлшемді басшылыққа алу қажет.

Ескерту. 93-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

94. Қабырғаның температурасы жылутехникалық есептің немесе өлшеулер нәтижелерінің негізінде анықталады, ал бұл деректер болмаған кезде ыдыстың қабырғасына жанасатын ортаға тең температура алынады.

95. Дәнекерленген қосылыстар сапасын бақылау келесі әдістермен жүргізіледі:

- 1) сыртқы қарау және өлшеу;
- 2) ультрадыбыстық дефектоскопия;
- 3) радиография (рентген-гаммаграфиялық және т.б.);
- 4) радиоскопия;
- 5) механикалық сынақтар;
- 6) металлографиялық зерттеу;
- 7) кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділігін сынау;
- 8) гидравликалық сынақтар;
- 9) пневматикалық сынақтар;

10) басқа да әдістер (магнитография, түсті дефектоскопия, стилоскоптау, қаттылығын өлшеу, металл тігісінде феррит фазасының құрамын анықтау, акустикалық эмиссия, т.б.), егер де бұлар нормативтік-техникалық құжаттамада қарастырылса.

96. Термоөңдеуден өтетін ыдыстардың дәнекерленген қосылыстары сапасын соңғы бақылау термиялық өңдеуді өткізгеннен кейін жүргізіледі.

97. Ыдыстардың негізгі элементтерінің дәнекерленген қосылыстарын бақылау туралы мәліметтер ыдыс паспортына енгізіледі.

10-параграф. Сыртқы қарау және өлшеу

98. Сыртқы қарау және өлшеуге оларда мынадай ақауларды анықтау мақсатында ыдыстардың барлық дәнекерленген қосылыстары жатады:

- 1) барлық түрдегі және бағыттардағы жарылулар;
- 2) жіктің сыртқы бетіндегі тесіктер мен саңылаулар;
- 3) кесілген жерлер;
- 4) қаспақтар, күйгендер, балқымай қалған шұңқырлар;

5) дәнекерленетін элементтердің нормалардан жоғары жиектерінің орнынан жылжуы және қисаюы;

- 6) жалғанатын элементтердің түзу болмауы;

7) жіктердің пішіндері және өлшемдерінің техникалық құжаттама талаптарына сәйкес келмеуі.

99. Дәнекерлі жіктің беті және оған жапсарлас ені 20 мм кем болмайтын негізгі металдың орындарын сыртқы қарау алдында жіктің екі жағынан да күйіктен және басқа да ластанудан қорғалады.

100. Дәнекерленген жалғауларды қарап тексеру және өлшеу жіктердің барлық ұзына бойымен сыртқы және ішкі жақтарынан жүргізіледі. Дәнекерленген жалғауларды екі жағынан қарап тексеру мен өлшеу мүмкін болмаған жағдайда оны бақылауды жобалық-құрылымдық құжаттамада көзделген тәртіпте жүргізеді.

11-параграф. Ультрадыбыстық дефектоскопия және дәнекерленген қосылыстарды радиациялық бақылау

101. Ультрадыбыстық дефектоскопия және радиациялық бақылауды дәнекерленген ішкі ақауларды анықтау мақсатында жүргізеді.

102. Бақылау әдісі (ультрадыбыстық дефектоскопия, радиографиялық бақылау, екі әдіс бірге) металдың физикалық қасиеттері ерекшелігін, аталған бақылау әдісінің дәнекерленген қосылыстың нақты түрі үшін игерілгендігін есепке ала отырып, жіберілмейтін ақауларды айтарлықтай толық және дәл анықтауды қамтамасыз ету мүмкіндігінен шыға отырып таңдалады.

103. Ультрадыбыстық дефектоскопиямен, түйіспелі, бұрыштық радиациялық әдіспен бақылау көлемі, ыдыстар мен олардың элементтерінің (түп, ернемектер, штуцерлер, люктер, ернемектер және басқалар) таңбалы және басқа да дәнекерленетін қосылыстары, люктер мен штуцерлердің ыдыс корпусымен қосылыстарын қоса алғанда, осы Қағидаларға 4-қосымшада көрсетілген көрсеткіштерге сәйкес келеді.

Ескерту. 103-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

104. Бекіту шеттерін пісіру тігістері сыртқы және ішкі тігістің барлық ұзындығы бойынша бақыланады. Бақылаудың көрсетілген көлемі әрбір дәнекерленген жалғауға қатысты. Дәнекерленген жалғаулардың қиылысқан жерлері міндетті түрде ультрадыбыстық дефектоскопиямен немесе радиациялық әдіспен бақыланады.

105. Тез алынатын қақпақтармен жабдықталған ыдыстардың дәнекерленген жалғаулары 100% көлемде ультрадыбыстық дефектоскопиямен немесе радиациялық әдіспен бақыланады.

106. 3 және 4 топтағы ыдыстар үшін ультрадыбыстық немесе радиациялық бақылау орындары дәнекерлеу жұмыстары аяқталғаннан кейін дайындаушы ұйымның техникалық бақылау бөлімімен сырттай қарап тексерудің нәтижелері бойынша белгіленеді, ыдыстың паспортында сәйкесті жазу енгізіледі.

107. Сәйкесінше орында бақылаудың алдында дәнекерленген жалғаулар олар бақылау карталары мен радиографиялық суреттерде оңай байқалатындай тәсілмен таңбалаынады.

108. Ультрадыбыстық дефектоскопия немесе радиациялық әдіспен тексеруден өтетін дәнекерленген қосылыстарда жол берілмейтін ақаулар 100% кем көлемде анықталған кезде міндетті бақылаудан сол әдіспен бұл өнімнің бір типті тігістері де өтеді.

109. Ультрадыбыстық дефектоскопияны, жекелеген дәнекерлеу қосылыстарының қол жетімсіздігінен радиациялық бақылауды жүзеге асыру мүмкін болмаған кезде және бақылаудың осы әдістері (атап айтқанда, штуцерлер мен ішкі диаметрі 100 мм-ден кем құбырлардың дәнекерлеу жіктері) тиімсіз болған кезде осы дәнекерлеу қосылыстарының сапасын бақылауды аттестатталған ұйым жүргізеді.

Ескерту. 109-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

110. Жапсарлы дәнекерленген қосылыстарды ультрадыбыстық дефектоскопия және радиациялық бақылау жобалық-құрылымдық құжаттама негіздеген кезде бұзылмайтын бақылаудың басқа тиімді әдістерімен ауыстырылады.

12-параграф. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары

111. Механикалық қасиеттерді бақылау, кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділікке сынақ және дәнекерленген қосылыстарды металлографиялық зерттеу бақылау дәнекерлеу қосылыстарынан дайындалған үлгілерде жүргізіледі.

112. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары бақыланатын өндірістік дәнекерлеу қосылыстарына ұқсас орындалады (болат таңбасы, табақ қалыңдығы немесе құбыр өлшемдері, жиектерді бөлу формасы, дәнекерлеу әдісі, дәнекерлеу материалдары, тігіс күйі, жылыту режимдері және температурасы, термоөңдеу бойынша) және бақыланатын өндірістік қосылыспен бірге сол дәнекерлеу жабдығында және сол пісірушімен орындалады.

113. Механикалық қасиеттерін тексеруге, кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділікке сынау және металлографиялық зерттеуді жүргізуге арналған бақылау қосылыстарын (тілмелерді) дәнекерлеу кезінде тілімдер дәнекерленетін элементтерге бақылау тілімінің тігісі дәнекерленетін өнім тігісінің жалғасы болатындай бекітіледі.

114. Тілімдерді бекіту мүмкін емес ыдыстар элементтерінің қосылыстарын тексеру үшін бақылау тілімдерін пісіру олардан жеке, алайда бақыланатын жапсарлы қосылыстарды пісірудің барлық жағдайларын міндетті түрде сақтаумен жүргізіледі.

115. Автоматты (механикаландырылған) дәнекерлеу кезінде әр жабдыққа бір бақылау қосылысы дәнекерленеді. Жабдықты бірнеше пісірушілермен қолмен пісіру кезінде олардың әрбіреуі әр жабдыққа бір бақылау қосылыс бойынша пісіреді.Егер

жұмыс ауысымы ішінде бір технологиялық процесс бойынша біртекті жабдықтар топтамасы дәнекерленетін болса, аталған ауысымда дәнекерленген барлық топтамаға бір бақылау қосылысын орындауға болады.

116. Жапсарлы тігістері бар құбырлы элементтерде дәнекерленген қосылыстар сапасын бақылау кезінде соңғыларды дәнекерлеумен бірге сол өндірістік жағдайларда қосылыстың механикалық қасиеттерін сынауды жүргізу үшін бақылау жіктері дайындалады. Бақылау жіктерінің саны әр дәнекерлеушімен пісірілген біртекті жіктердің жалпы санынан 1 % құрайды, алайда кемінде әр дәнекерлеушіге бір жік.

117. Бақылау қосылыстарын пісіру барлық жағдайларда жабдыққа бақыланатын дәнекерлеу қосылыстарын орындаған пісірушілермен жүзеге асырылады.

118. Бақылау қосылыстарының өлшемдері олардан механикалық сынау, кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділігін сынау, металлографиялық сынау, қайталап сынау үшін барлық қарастырылған түрлердің қажетті үлгілер санын кесіп алу үшін жеткілікті болатындай дайындалады.

119. Бақылау бұрыштық және таңбаланған қосылыстардан үлгілер (тілімдер) металлографиялық зерттеу үшін ғана кесіп алынады.

120. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары барлық ұзындығы бойынша ультрадыбыстық дефектоскопиядан немесе радиациялық бақылаудан өтеді. Егер де бақыланатын қосылыста жол берілмейтін ақаулар анықталған болса, аталған қосылыспен берілген және бұған дейін дефектоскопиядан өтпеген барлық өндірістік дәнекерлеу қосылыстары барлық ұзындығы бойынша бақылаудың бұзылмайтын әдісімен тексеріледі.

13-параграф. Механикалық сынау

121. Механикалық сынақтан механикалық қасиеттерінің осы Қағидалар талаптарына және дайындауға техникалық шарттарға сәйкестігіне тексеру мақсатында бақылау жапсарлы дәнекерлеу қосылыстары өтеді.

122. Механикалық сынаудың міндетті түрлері осы қағидалардың 1-қосымшасындағы 5-кестеде келтірілген.

1) берілген барлық топ жабдықтары үшін статикалық созылуға;
2) статикалық бүгілу немесе майысуға – барлық топтағы жабдықтар үшін;
3) осы Қағидаларға 15-қосымшаның 2-кестесінде көрсетілген 5 МПа (50 кгс/см²) астам қысым немесе 450 °С жоғары температура кезінде жұмыс істеуге арналған ыдыстар және болатты дәнекерлеу кезінде қыздыруға бейім, дәнекерлеу кезінде қыздыруға бейім болаттан жасалған ыдыстар үшін соққы майыстыруға.

4) соғу бүгілуге - минус 20⁰С төмен температура кезінде жұмыс істеуге арналған 1, 2, 3 топтағы ыдыстар үшін.

Ескерту. 122-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

123. Дәнекерленген қосылыстарды соғу бүгуге сынау 20^0C температура кезінде, жұмыс температурасы кезінде қабырғасының қалыңдығы 12 мм және астам ыдыстар және олардың элементтері үшін жүргізіледі.

124. Әр бақылау дәнекерлеу қосылыстарынан кесіліп алынады:

- 1) статикалық созылуға сынау үшін екі үлгі;
- 2) статикалық бүгілуге сынау үшін екі үлгі;
- 3) соғу бүгілуге сынау үшін үш үлгі.

125. Құбырлардың шартты өтуі 100 мм кем және қабырғасының қалыңдығы 12 мм кем ыдыстың құбырлы элементтерінің бақылау жапсарларын статикалық бүгілуге сынауды майысуға сынаумен ауыстыруға болады.

126. 20^0C температура кезінде дәнекерленген тігістер металының ажырауына уақытша кедергіні негізгі металға нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген мәнге сәйкес келеді.

127. Болат дәнекерленген қосылыстарды статикалық бүгілуге сынау кезінде алынған көрсеткіштер осы Қағиданың 5-қосымшасында көрсетілгеннен төмен болмауы тиіс.

Ескерту. 127-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

128. Дәнекерленген жалғауларды соққылы майысуына сынау, егер кесетін орны дайындау жобалық-құрылымдық құжаттамада арнайы ескерілмеген болса, оны ашатын жағынан жігінің ортасы бойынша кесу арқылы үлгілерге жүргізіледі.

129. Болат дәнекерленген қосылыстардың соққы тұтқырлығының мәні осы Қағидаларға 6-қосымшада көрсетілген көрсеткіштерге сәйкес келуі тиіс.

Ескерту. 129-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

130. Құбырлардың дәнекерленген жалғауларын қабысуына сынаған кезде сынау көрсеткіштері осы сұрыптағы және сол материалдан жасалған құбырлар үшін сәйкесінше минималды жол берілетін көрсеткіштерден төмен болмайды.

131. Ұзына бойының жіктері дәнекерленген құбырлардың үлгілерін қабысуына сынаған кезде, ол қабырғаларының жақындау бағытына перпендикуляр жазықта орналасады.

132. Дәнекерленген жалғаулардың механикалық қасиеттерінің көрсеткіштері жекелеген үлгілерді сынаудың орташа арифметикалық мәні ретінде анықталады. Егер

созылуына, тұрақты майысуына немесе қабысуына сынаған кезде үлгілерінің бірі, белгіленген нормалардан 10% асатын айырмашылықтағы нәтижені көрсетсе, сынақтардың жалпы нәтижесі қанағаттанғысыз болып саналады. Соққылы майысуын сынаған кезде, егер үлгілерінің бірі 8-кестеде көрсетілгеннен төмен нәтижені көрсетсе, нәтижелер қанағаттанғысыз болып саналады. Сынау температурасы минус 40°C төмен болған кезде бір үлгіде КСУ соққылы жабысқақтығын 25 Дж/см^2 Джоуль шаршы сантиметр (бұдан әрі – Дж/см^2), дейін немесе КСV 20 Дж/см^2 дейін ($2 \text{ кгс}\cdot\text{м/см}^2$) азайтуға рұқсат беріледі.

133. Механикалық сынақтар түрлерінің бірі бойынша қанағаттанғысыз нәтижелер алынған кезінде сынаудың осы түрі осы бақылау түйіскен жерден кесіп алынатын үлгілердің екі еселенген санына қайталаынады. Көрсетілген түйіскен жерлерден үлгілерді кесіп алу мүмкін болмаған жағдайда қайталама механикалық сынақтары осы дәнекерлеушімен орындалған, бақыланатын өнімнен кесіп алынған өндірістік түйіскен жерлерде жүргізіледі. Егер қайталама сынауда үлгілердің біреуінен белгіленген нормаларды қанағаттандырмайтын көрсеткіштер алынса, дәнекерленген жалғаулар жарамсыз деп танылады.

14-параграф. Металлографиялық зерттеу

134. Ыдыстар мен олардың элементтерінің беріктігін анықтайтын дәнекерленген бақылау жалғаулары металлографиялық тексеруден өткізіледі, олар:

1) қысым 5 МПа артық болған кезде (50 кгс/см^2) немесе температура 450°C жоғары болғанда немесе қысымға қарамастан температура минус 40°C төмен болған кезде жұмыс жасауға арналған;

2) дәнекерлеу кезінде астарлануға бейім қоспаланған болаттан, екі қабатты болаттан, ыстық жарылған жерлерінің пайда болуына бейім болаттан жасалғандар. Ыстық жарылған жерлерінің пайда болуына бейім болаттар жобалық-құрылымдық құжаттамада белгіленеді.

135. Аустенитті топтағы болаттардан дайындалған, қалыңдығы 20 мм дейін болатын ыдыстар мен олардың элементтері үшін металлографиялық тексеруді жүргізбеуге рұқсат беріледі.

136. Дәнекерленген жалғаулардың металлографиялық тексеруге арналған үлгілеріне жіктің барлық қиылысқан жерлері, дәнекерлеудің термиялық әсерінің екі жағы да, оған жапсарлас негізгі металдың орындары, сондай-ақ, егер дәнекерлеу кезінде қолданылған және алынбаған болса, салмалы сақина жатады.

137. Қабырғасының қалыңдығы 25 мм және одан көп болатын элементтердің дәнекерленген жалғауларының металлографиялық тексеруге арналған үлгілеріне тек

жалғаудың қиылысқан бөлігі ғана жатады. Және балқыту сызығынан үлгінің шетіне дейінгі қашықтық 12 мм кем болмайды, ал бақыланатын қиылысу алаңы-25x25 мм құрайды.

138. Құбырлы элементтердің таңбаланған және бұрыштық дәнекерлеу қосылыстарын зерттеу үшін үлгілерді дайындау кезінде бақылау қосылыстары құбыр (жалғақ) осі бойымен кесіледі.

139. Металлографиялық зерттеудің қанағаттанарлықсыз нәтижелерін алған кезде сол бақылау қосылысынан кесіп алынған екі үлгіде қайталап сынақ жүргізуге болады. Қайталап металлографиялық зерттеулер кезінде қанағаттанарлықсыз нәтижелер алған жағдайда тігістер қанағаттанарлықсыз болып есептеледі.

140. Егер ультрадыбыстық дефектоскопиямен немесе радиациялық әдіспен тексерілген және жарамды деп танылған дәнекерленген бақылау жалғауын металлографиялық зерттеген кезде, бұзбайтын бақылау әдісімен байқалмаған жол беруге болмайтын ішкі ақаулар анықталса, осы дефектоскопистшінің бақыланған барлық өндірістік дәнекерленген жалғаулар осы дефектоскопия әдісімен 100 % тексеруден өткізіледі. Және де барлық өндірістік түйіскен жерлердің сапасын жаңадан бақылауды басқа, неғұрлым тәжірибелі және білікті дефектоскопист жүзеге асырады.

15-параграф. Кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділігін сынау

141. Аустенитті, ферритті, аустенитті-феррит тобындағы болаттардан және аустенитті және ферритті болаттардың коррозияға төзімді қабаты арқылы екі қабатты болаттан дайындалған ыдыстар мен олардың элементтерінің дәнекерленген жалғауларына кристалл аралық коррозияға төзімділігін сынау жүргізіледі.

142. Кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділігін сынау нәтижелері ыдыс паспортына жазылады.

16-параграф. Гидравликалық сынау

143. Барлық ыдыстар дайындалғаннан кейін гидравликалық сынақтан өткізіледі.

144. Қорғаныш жабындысы (эмальдалған, футуровка) немесе оңашалағышы бар ыдыстар жабынды немесе оңашалауды салғанға дейін гидравликалық сынақтан өткізіледі.

145. Сыртқы қабығы бар ыдыстар қабығын орнатқанға дейін гидравликалық сынақтан өткізіледі.

146. Құйылған ыдыстардан басқа, ыдыстарды гидравликалық сынау формула бойынша анықталатын сынама қысыммен жүргізіледі:

$$P_{\text{нз}} = 1,25P \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t},$$

мұнда Р-ыдыстың есептік қысымы, МПа (кгс/см²)

$$[\sigma]_{20}, [\sigma]_t$$

ыдыстың немесе оның элементтерінің материалы үшін рұқсат берілген қысым сәйкесінше 20⁰С және есептік температура кезінде, МПа (кгс/см²).

$$\frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}$$

қатынасы ол ең кіші болып табылатын ыдыс элементтерінің (түптері, пісірілген бөліктері, бекіткіші, патрубклар және басқасы) пайдаланылған материалдары бойынша қабылданады.

147. Құймадан дайындалған бөліктерді гидравликалық сынау формула бойынша анықталатын сынама қысыммен жүргізіледі:

$$P_{кв} = 1,5P \frac{[\sigma]_{20}}{[\sigma]_t}$$

148. Криогенді ыдыстарды гидравликалық сынау оңашалаушы кеңістікте вакуум болған кезде формула бойынша анықталатын сынама қысыммен жүргізіледі:

$$P_{пр} = 1,25P \text{ 0,1, МПа (1,25P 1, кгс/см}^2\text{)}.$$

149. Тігінен орнатылатын ыдыстарды гидравликалық сынауды ыдыстың корпусы берік болуын қамтамасыз еткен жағдайда көлденең қалпында жүргізуге рұқсат беріледі, бұл үшін беріктігінің есебі жобалық-құрылымдық құжаттамаға сәйкес орындалады. Сынама қысымды ыдысты пайдалану үдерісінде оған әсер ететін гидротұрақты қысымды ескере отырып қабылдайды.

150. Әртүрлі қысымдарға есептелген, екі және одан да көп жұмыстық жолақтары бар аралас ыдыстарда әрбір жолағы, жолақтың есептік қысымына байланысты анықталатын сынама қысыммен гидравликалық сынақтан өткізіледі. Сынақты өткізу тәртібі техникалық жобада келісіледі және дайындаушының ыдысты монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулығында көрсетілуі тиіс.

151. Ыдысты сумен толтырған кезде ауасы толығымен шығарылады.

152. Ыдыстарды гидравликалық сынау үшін, егер жобалық-құрылымдық құжаттамадан басқа нұсқаулар болмаса, температурасы 5⁰С төмен және 40⁰С жоғары болмайтын су алынады.

153. Ыдыстың қабырғасының және қоршаған ауа температураларының сынақ кезіндегі айырмашылық ыдыс қабырғасының бетінде ылғалдың шоғырлануын тудырмайды.

154. Ыдыстың жобасын жобалық-құрылымдық құжаттама жасаушымен келісе отырып; судың орнына басқа сұйықтық пайдаланылады.

155. Сыналатын ыдыстағы қысымды біртіндеп арттырады. Қысымды көтерудің жылдамдығы монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетіледі.

156. Қысымды көтеру үшін сығылған ауаны немесе басқа газдыпайдалануға рұқсат берілмейді.

157. Сынау кезінде қысым екі манометрмен бақыланады. Екі манометр дебір типте, бір өлшем шегінде, дәлдік топтары, бөлу бағамдары бірдей етіп таңдап алынады.

158. Сынама қысымда ыдысты ұстау уақытын жобаны әзірлеуші белгілейді. Жобада көрсетілген мәліметтер болмаған жағдайда ұстау уақыты осы Қағидалардың 7-қосымшасына сәйкес қабылданады.

Ескерту. 158-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

159. Сынама қысымның астында ұстағаннан кейін қысым есептік қысымына дейін төмендейді, бұл кезде ыдыстың сыртқы бетіне, оның барлық алынатын және дәнекерлі жалғауларына қарап тексеруді жүргізеді.

160. Сыналатын ыдыстағы қысымды біртіндеп арттырады. Қысымды көтерудің жылдамдығы монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетіледі.

161. Сынақ уақытында корпусының қабырғасын, ыдыстың дәнекерлі және алынатын жалғауларын тықылдатып ұруға рұқсат берілмейді.

162. Егер келесілер анықталмаған болса, ыдыс гидравликалық сынаққа шыдаған болып саналады:

1) дәнекерлі жалғаулар мен негізгі металда аққан, жарылған, тамған, терлеген жерлері;

2) алынатын жалғауларды аққан жерлер;

3) көрінетін қалдық пішіні өзгеруі.

163. Сынақ кезінде ақаулары анықталған ыдыс және оның элементтері, оларды жойғаннан кейін осы Қағидаларда белгіленген сынама қысыммен қайта гидравликалық сынақтан өткізіледі.

164. Кәсіпорын-дайындаушымен өткізілетін гидравликалық сынақ арнайы сыналған қабырғада өткізілуі тиіс.

165. Акустикалық эмиссияның әдісімен келісілген басқа әдіспен бақылаған жағдайда гидравликалық сынақ пневматикалық сынақпен ауыстырылады.

166. Пневматикалық сынақ қажетті қауіпсіздік шараларын қарастыратын технологиялық регламенттер бойынша жүргізіледі.

167. Ыдысты пневматикалық сынау сығылған ауамен немесе инертті газбен жүргізіледі.

168. Сынау қысымының өлшемі сынау гидравликалық қысым өлшеміне тең қабылнады. Сынама қысыммен ыдысты ұстау уақыты жобаны әзірлеушімен белгіленеді, алайда кемінде 5 мин болады.

Кейін сыналатын ыдыстағы қысым есептікке дейін түсіріледі және оның тігістері мен алмалы-салмалы қосылыстарын сабын езіндісімен немесе басқа тәсілмен бітеулілігін тексерумен ыдысты қаралады.

169. Сынама қысымның мәні және сынақтардың нәтижелері ыдыстың паспортына осы сынақтарды өткізген тұлғамен енгізіледі.

17-параграф. Дәнекерленген қосылыстар сапасын бағалау және ақауларды жою

170. Ыдыстар мен олардың элементтерінің дәнекерлі жалғауларында келесі ақауларға жол берілмейді:

1) жіктің металында, балқыту сызығы бойынша және негізгі металл жігі маңайының аймағында орналасқан барлық түрдегі және бағыттардағы жарылулар, сонымен бірге бақылау үлгісін шағын тексеру кезінде анықталатын шағын жарылулар;

2) жіктің негізінде немесе дәнекерлі жалғаудың қиылысуы бойынша (жіктің жекелеген білікшелері мен қабаттары арасында және негізгі металл мен жіктің металының арасында) орналасқан дәнекерлі жіктердегі піспей қалған (балқымаған) жерлер;

3) негізгі металдың өлшемі нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетілген рұқсат берілген мәндерден асатын кесілген жерлері, саңылаулар, күйікті және басқа да қоспалар;

ыдыстардың дәнекерленген жалғауларында жергілікті піспей қалған жерлерінің болуы мүмкіндігі НҚ ескеріледі;

4) қаспақтар (таңдақтар);

5) толық дәнекерленбеген шұңқырлар және күйген жерлер;

6) тесіктер;

7) жиектердің осы Қағидалармен көзделген нормалардан жоғары орнынан жылжуы.

171. Егер бақылаудың кез келген түрінде осы Қағидаларға 18-қосымшада белгіленген нормалар шегінен шығатын ішкі және сыртқы ақаулар табылса, дәнекерленген қосылыстардың сапасы қанағаттанарлықсыз болып саналады.

Ескерту. 171-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

172. Жөндеу немесе монтаждау процесінде табылған ақаулар түзетілген учаскелерді кейіннен бақылаумен жойылады. Ақауларды жою әдістері мен сапасы ыдыстың қажетті сенімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек.

Ескерту. 172-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

18-параграф. Құжаттама және таңбалау

173. Әрбір ыдысты дайындаушы зауыт осы Қағидаларға 23-қосымшаға сәйкес паспортымен және монтаждау және жөндеу жөніндегі нұсқаулықпен бірге жеткізеді.

Ескерту. 173-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

174. Әрбір ыдыста МЕМСТ 12971 сәйкес орындалған "Машиналар мен құралдарға арналған тік бұрышты тақтайшалар" деген жазуы бар тақтайшалары бекітіледі.

Ескерту. 174-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3-тарау. Арматура, бақылау-өлшеу аспаптары, сақтандырғыш құрылғылар

Ескерту. 3-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

175. Жұмысты басқару және пайдаланудың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету үшін ыдыстар тағайындалуына тәуелсіз мыналармен жарақталады:

- 1) бекіткіш немесе бекіткіш-реттейтін арматурамен;
- 2) қысымды өлшеуге арналған аспаптармен;
- 3) температураны өлшеуге арналған аспаптармен;
- 4) сақтандырғыш құрылғылармен;
- 5) сұйықтық деңгейінің көрсеткіштерімен.

176. Тез алынатын қақпақтармен жабдықталған ыдыстарда қақпақ толық жабылмаған кезде ыдыстың қысымның астында қосылуына және ыдыста қысым болған кезде қақпақтың ашылуына жол бермейтін сақтандырғыш құрылғылары болады.

2-параграф. Бекіткіш немесе бекіткіш-реттейтін арматура

177. Бекіткіш және бекіткіш-реттейтін арматура ыдысқа тікелей жалғанған штуцерлерге немесе ыдысқа жұмыстық ортаны жеткізетін және одан әкететін

құбыржелілеріне орнатылады. Бірнеше ыдыстарды жүйелі түрде жалғаған жағдайда олардың арасына бұндай арматураны орнату жобалық-құрылымдық құжаттамада анықталады.

178. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

179. Тығын арматурасының маховигінде арматураны ашқан немесе жабу кезіндегі бағыты көрсетіледі.

180. MEMCT 12.1.007-76 "Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар жіктелуі және қауіпсіздіктің жалпы талаптары" от немесе газ жылытуы бар буландырғыштарда сорғыдан немесе компрессордан шығатын желіде ыдыстан автоматты түрде жабылатын кері клапан болуы керек. Кері клапан сорғы (компрессор) мен ыдыстың тиек арматурасы арасында орнатылады.

Ескерту. 180-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

181. Шартты өткізгіштігі 20 мм астамын, қоспаланған болаттан немесе түсті металдардан дайындалған арматураның химиялық құрамы, механикалық қасиеттері, термоөңдеудің тәртіптері және бұзбайтын әдістермен дайындалу сапасын бақылаудың нәтижелері жөніндегі деректер көрсетілген белгіленген үлгідегі құжаты болады.

3-параграф. Манометрлер

182. Жабдық және түрлі қысымы бар жеке дара қуыстар тікелей әрекет ететін манометрлермен жабдықталады. Манометр жабдық штуцерінде немесе ыдыс пен тығын арматурасының арасындағы құбыржелісінде орнатылады.

183. Манометрлер дәлдік тобы: 2,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа (25 кгс/см²) дейін; 1,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа астам;

184. Манометр шкаланың екінші үштен бірінде жұмыс қысымын өлшеу шамасы болатындай етіп таңдалады.

Ескерту. 184-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

185. Манометр шкаласына пайдалану жағдайларына сәйкес келетін жұмыс қысымының шамасын бөлу деңгейінде қызыл сызық салынады. Қызыл сызықтың орнына манометрдің корпусына қызыл түске боялған және манометрдің шынысына тығыз жапсырылатын металл пластина бекітіледі.

Ескерту. 185-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

186. Манометр оның көрсеткіштері қызмет көрсетуші персоналға айқын көрінетіндей етіп орнатылады.

187. Оларды қадағалау алаңының деңгейінен 2 м биіктікте орнатылатын манометрлердің корпусының номиналды диаметрі 100 мм кем емес, 2-ден 3 м дейінгі биіктікте - кемінде 160 мм.

188. Манометрлерді алаң деңгейінен 3 м астам биіктікте орнатуға болмайды.

189. Манометр мен жабдық арасына бақылаудың көмегімен манометрді мерзімді түрде тексеріп отыруға мүмкіндік беретін үш жүрісті кран немесе оны алмастыратын құрылғы орнатылады. Қажет болған жағдайларда жұмыстың жағдайына және ортаның қасиетіне байланысты жабдықта болатын манометр, оны ортаның және температураның тікелей әсерінен сақтайтын және оның сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз ететін сифонды түтікпен немесе майлы буфермен немесе басқа құрылғылармен жабдыкталады.

190. 2,5 МПа (25 кгс/см²) жоғары қысыммен немесе 250⁰С жоғары қоршаған орта температурасында, жарылғыш атмосферасы бар немесе қауіптілігі 1 және 2-сыныптағы зиянды заттармен жұмыс істейтін ыдыстарда МЕМСТ 12.1.007-76 "Жүйе еңбек қауіпсіздігі стандарттары. Зиянды заттар. Классификация және қауіпсіздіктің жалпы талаптары" үш жақты клапанның орнына екінші манометрді қосу үшін өшіру құрылғысы бар бөлек арматура орнатылған.

Ескерту. 190-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

191. Жылжымалы ыдыстарда үш жүрісті кранды орнату жобалық-құрылымдық құжаттаманы әзірлеушімен анықталады.

192. Манометрлер және оларды ыдыспен жалғайтын құбыржелілері мұздап қатудан қорғалады.

193. Манометрді келесі жағдайларда қолдануға рұқсат берілмейді:

- 1) бекітілген мөрі немесе тексеруді жүргізу туралы таңбасы болмаса;
- 2) тексеру мерзімі өткен болса;
- 3) тілі оны ажыратқан кезде осы аспап үшін жол берілетін ауытқудың жартысынан асатын шамаға шкаланың нөлдік көрсеткішіне қайтадан оралмаса;
- 4) әйнек сынса немесе оның көрсеткіштерінің дұрыстығына әсер ететін зақымданулар болса.

194. Манометрлерді мөрлеу немесе таңбалау арқылы тексеру 12 айда бір реттен кем болмайтындай етіп жүргізіледі. Сонымен бірге, ыдыстың иесімен 6 айда бір реттен кем болмайтындай етіп бақылау манометрімен жұмыс манометрлерін қосымша тексеру

жүргізіліп нәтижелері бақылау тексерулерінің журналына жазылады. Бақылау манометрі болмаған кезде қосымша тексеруді тексерілетін манометрмен шкаласы және дәлдік тобы бірдей тексерілген жұмыс манометрімен жүргізуге рұқсат беріледі.

4-параграф. Температураны өлшеу құралдары

195. Қабырғалардың температурасы өзгерген кезде жұмыс істейтін ыдыстар ыдыстың ұзындығы мен биіктігі бойынша қызудың жылдамдығы мен біркелкілігін бақылауға арналған құрылғылармен (термометрлармен, термопарлармен, пирометрлармен, термопоинттармен, тепловизорлармен) және жылу ауысуды бақылауға арналған реперлермен (нұсқағыштармен) жабдықталады.

Ескерту. 195-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

196. Ыдыстарды оның ұзындығы мен биіктігі бойынша қыздыру жылдамдығы мен біркелкілігін бақылауға арналған аспаптармен жарақтандыру қажеттілігін дайындаушы айқындайды және паспорттарда, ыдыстарды монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарда көрсетіледі.

Ескерту. 196-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5-параграф. Қысымның жоғарылауынан сақтандыру құрылғылары

197. Әр ыдыс қысымның рұқсат берілген мәннен жоғары артуынан сақтандыратын құрылғылармен жабдықталады.

198. Сақтандыру құрылғылары ретінде мыналар қолданылады:

1) серіппелі сақтандырғыш клапандар;

2) рычагты-жүк сақтандырғыш клапандары;

3) импульсты сақтандырғыш құрылғылар (бұдан әрі-ИСК), тіке әсер ететін басты сақтандырғыш клапаннан (бұдан әрі-БСК) және басқарушы импульсты клапаннан (бұдан әрі-БИК) тұрады;

4) бұзылатын мембраналары бар сақтандырғыш құрылғылар (мембраналы сақтандырғыш құрылғылар (бұдан әрі-МСҚ);

5) Орнатар алдында сақтандыру клапандарын баптау және реттеу ұым бойынша бұйрықпен тағайындалған тұлғамен стендерде жүргізіледі. Есепке алу журналына жүргізілген реттеу нәтижелері жазылады.

199. Жылжымалы ыдыстарда рычагты-жүк клапандарын орнатуға рұқсат берілмейді.

200. Серіппелі клапанның құрылысы серіппенің белгіленген шамадан артық тартылу мүмкіндігіне жол бермейді, ал серіппе шамадан тыс қызудан (салқындаудан) және егер қоршаған орта серіппенің материалына теріс әсер ететін болса оның тікелей әсер етуінен қорғалған.

201. Серіппелі клапанның құрылысы оны жұмыс уақытында күшпен ашу жолымен клапанның жұмыстық қалпындағы қолданысының жарамдылығын тексеруге арналған құрылғыны қарастырады. Егер күшпен ашуды ортаның қасиеті бойынша (жарылыс қауіпті, жанғыш, бойынша қауіптіліктің 1-ші және 2-ші тобы) немесе технологиялық үдерістің шарттары бойынша қолдануға болмаса, сақтандырғыш клапандарды күшпен ашуға арналған аспапсыз орнатуға рұқсат беріледі. Бұл жағдайда клапандардың іске қосылуын тексеру стендтерде жүзеге асырылады. Бұл тексерудің кезеңділігі тексеру араларында клапандардың іске қосылу сенімділігін қамтамасыз етуден шыға отырып ұйымның техникалық басшысымен белгіленеді.

202. Егер ыдыстың жұмыс қысымы қорек беретін көздің қысымына тең немесе артық болса және ыдыста қысымның химиялық реакциядан немесе қызудан арту мүмкіндігі болмаса, онда оған сақтандыру клапаны мен манометрді орнату міндетті емес.

203. Оны қоректендіретін көздің қысымынан кем қысымға есептелген ыдыстың жеткізетін құбыржелісінде редукциялайтын құрылғыдан кейін аз қысымның тарабына орнатылған манометрі және сақтандыру құрылғысы бар автоматты редукциялайтын құрылғысы болады. Айналма желіні (байпасты) орнатқан жағдайда ол да редукциялайтын құрылғымен жабдықталады.

204. Бір қысымда жұмыс жасайтын ыдыстардың тобы үшін ыдыстардың біріне баратын алғашқы тармаққа дейін жалпы жеткізу құбыржелісінде манометрі және сақтандыру құрылғысы бар бір редукциялайтын құрылғыны орнатуға рұқсат беріледі. Бұл жағдайда, егер ыдыстарда қысымның арту мүмкіндігі болмаса, ыдыстардың өзіне сақтандыру құрылғыларын орнату міндетті емес.

205. Автоматты редукциялайтын құрылғы жұмыс ортасының физикалық қасиеттерінің салдарынан қысымның артуына жол беретін кезде шығынды реттегішті орнатуға рұқсат беріледі. Және де қысымның артуынан қорғану қарастырылады.

206. Сақтандырғыш клапандарының саны және олардың өткізу қабілеті " Құбыржолды арматура. Сақтандырғыш клапандар. Өткізгіштік қабілетті таңдау және есептеу" МЕМСТ 12.2.085-2017 сәйкес есеп бойынша таңдалады.

Ескерту. 206-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

207. Сақтандыру клапанын дайындаушы паспортпен және пайдалану бойынша нұсқаулықпен бірге жеткізеді.

208. Паспортта басқа мәліметтермен қатар клапанның жағылатын және жағылмайтын орталар үшін шығынының коэффициенті, сондай-ақ оның тиесілі алаңы көрсетіледі.

209. Әр сақтандыру мембранасының іске қосылу қысымы және пайдаланудың жіберілетін жұмыс қысымы көрсетілген зауыттық таңбасы болады.

210. Паспорт бір тұтынушыға жіберілетін бір типті мембраналардың барлық партиясына беріледі.

211. Сақтандыру клапандарын баптау және реттеу "Құбыржолды арматура. Сақтандырғыш клапандар. Өткізгіштік қабілетті таңдау және есептеу" МЕМСТ 12.2.085-2017 сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 211-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

212. Сақтандыру құрылғылары келте құбырларға немесе ыдысқа тікелей қосылған құбыржелілеріне орнатылады. Сақтандыру құрылғыларының қосатын құбыржелілері жұмыс ортасында қатып қалудан қорғалады.

213. Бір келте құбырда (құбыржелісінде) бірнеше сақтандыру құрылғыларын орнатқан кезде, келте құбырдың (құбыржелісінің) кесе-көлденең қиып өту алаңы онда орнатылған клапандардың қиып өтетін жиынтық алаңының 1,25 кем емес.

214. Ұзындығы 1000 мм асатын қосатын құбыржелілерінің қиып өтуін анықтаған кезде олардың қарсыласу шамасы ескеріледі.

215. Сақтандыру құрылғылары орнатылған келте құбырлардан (және ыдыстан клапандарға дейінгі қосатын құбыржелілерінің телімдерінде) жұмыс ортасын іріктеп алуға рұқсат берілмейді.

216. Сақтандыру құрылғылары оларды жөндеуге ыңғайлы орындарда орналасады.

217. Арматураны ыдыс пен сақтандыру құрылғысының арасына, сондай-ақ олардың артына орнатуға рұқсат берілмейді.

218. Екі сақтандыру құрылғысы және олардың бір уақытта сөнуіне жол бермейтін тосқауыл құралы құрастырған жағдайда, арматура сақтандыру құрылғысының алдынан (артынан) орнатылады. Бұл жағдайда сақтандыру клапандарының әрбірінің осы Қағидалардың 206-тармағында қарастырылған өткізу қабілеті болады.

219. Сақтандыру құрылғыларының тобын және олардың алдынан (артынан) арматураны орнатқан кезде тосқауыл құралы, клапандардың сөнуінің жобамен көзделген кез-келген нұсқасында қосылған қалпында болатын сақтандыру құрылғылары осы Қағидалардың 206-тармағында қарастырылған жиынтық өткізу қабілетіне ие болатындай етіп орындалады.

220. Сақтандыру құрылғыларының әкететін құбыржелілері және ИСҚ-ның импульсты желілері конденсаттың шоғырлануы мүмкін орындарда конденсатты кетіруге арналған дренажды құрылғылармен жабдықталады.

221. Дренажды құбыржелілерінде тығынды органдар немесе басқа арматураны орнатуға рұқсат берілмейді. Сақтандыру құрылғылары мен дренаждардан шығатын орта қауіпсіз орынға әкетіледі.

222. Мембраналы сақтандыру құрылғылары орнатылады:

1) рычагты-жүкті және серіппелі сақтандыру клапандарының орнына, бұл клапандарды олардың инерциялығының салдарынан немесе басқа себептеріне байланысты нақты ортаның жұмыс жағдайларында қолдануға болмайтын кезде;

2) сақтандыру клапандарының алдынан, сақтандыру клапандары жұмыс ортасының зиянды әсерінің (коррозия, эрозия, полимеризация, кристаллизация, қайнау, қатып қалу) немесе жабық клапан арқылы жарылыс, өрт қауіпті, уытты, экологиялық зиянды және сол сияқты орталардың ағу мүмкіндігінің салдарынан сенімді жұмыс істемегенде;

3) қысымды шығару жүйелерінің өткізгіш қабілетін арттыру үшін, сақтандыру клапандарымен қатар;

4) сақтандыру клапандарының шығатын жағынан жұмыс орталарының шығару жүйесі тарабынан зиянды әсерін болдырмау және осы жүйенің тарабынан қысымға қарсы ауытқудың әсеріне жол бермеу үшін, сақтандыру клапандарының іске қосылуы дәл болуы үшін.

223. Мембраналы сақтандыру құрылғыларын орнату және олардың құрылысы жобалық-құрылымдық құжаттамада анықталады.

224. Сақтандыру мембраналары оларға арналған қысу құрылғыларында орнатылады

225. Сақтандыру клапандары пайдалану барысында жұмыс күйінде олардың үрлеу әрекетінің ақаусыздығына үздіксіз тексеріледі немесе стендте баптауды тексереді.

226. Технологиялық процесс жағдайларына байланысты клапандардың ақаусыздығын тексеру тәртібі және мерзімі технологиялық регламентте көрсетіледі.

6-параграф. Сұйықтық деңгейін көрсеткіштер

227. Орталарды бөлудің шекарасына ие ыдыстардағы сұйықтық деңгейін бақылау қажет болған кезде деңгейлердің көрсеткіштері қолданылады.

228. Деңгей көрсеткіштер тігінен немесе дайындаушы нұсқаулығына сәйкес көлбеу орнатылады, сонымен қатар сұйықтық деңгейін көру қамтамасыз етіледі.

229. Жалынмен немесе ыстық газдармен қыздырылатын, сұйықтық деңгейі рұқсат берілген деңгейден төмендеуі мүмкін ыдыстарда тіке әсер ететін 2 кем болмайтын деңгейдің көрсеткіштері орнатылады.

230. Деңгей көрсеткіштерінің саны орнату орындары жобалық-құрылымдық құжаттамада анықталады.

231. Әрбір сұйықтық деңгейінің көрсеткішінде жол берілетін жоғарғы және төменгі деңгейлер белгіленеді.

232. Ыдыстағы сұйықтықтың жол берілетін жоғарғы және төменгі деңгейлері жобалық-құрылымдық құжаттамаға сәйкес белгіленеді. Сұйықтық деңгейінің мөлдір көрсеткішінің биіктігі сұйықтық деңгейінің жол берілетін төменгі деңгейден төмен және жоғарғы деңгейден жоғары орналасуы сәйкесінше 25 мм кем болмауы тиіс.

233. Бірнеше көрсеткіштерді биіктікте орналастыру қажет болғанда, оларды сұйықтық деңгейінің көрсеткіштерінің үздіксіз болуын қамтамасыз ететіндей тәсілмен орналастырады.

234. Деңгей көрсеткіштері оларды ыдыстан ажырату және үрлеу үшін арматурамен (крандармен және вентилдермен) жабдықталады.

235. Деңгей көрсеткіштерінде мөлдір элемент ретінде әйнекті қолданған кезде олар жарылған кезде персоналды жарақат алудан қорғау үшін қорғаныш құрылғысы қарастырылады.

4-тарау. Орнату. Есепке қою. Техникалық куәландыру. Пайдалануға рұқсат

Ескерту. 4-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Ыдыстарды орнату

236. Ыдыстар адамдардың жиналуына жол бермейтін орындардағы ашық алаңдарда немесе жеке тұрған ғимараттарда орнатылады.

237. Ыдыстарды орнатуға рұқсат беріледі:

- өндірістік ғимараттарға жапсарлас жайларда, оларды ғимараттан күрделі қабырғамен бөлген жағдайда;

- салалық қауіпсіздік ережелерімен көзделген жағдайларда өндірістік жайларда;

- арматураға баратын орынды қамтамасыз еткен және ыдыстың қабырғаларын топырақ коррозиясы және кездейсоқ тоқтардың коррозиясынан қорғаған жағдайда топыраққа тереңдету арқылы.

238. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесінде және жергілікті атқарушы органда есепте тұрған ыдыстар тұрғын, қоғамдық және тұрмыстық ғимараттарда, оларға жапсарлас үй-жайларда орнатылмайды.

Ескерту. 238-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

239. Ыдыстар аударылып қалмайтындай етіп орнатылады.

240. Ыдыстарды орнату оларды ішкі және сыртқы жағынан қарап тексеру, жөндеу және тазалаудың мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

241. Ыдыстарға қызмет көрсету ыңғайлы болуы үшін алаңдар және сатылар орнатылады. Ыдыстарды қарап тексеру және жөндеу үшін люлькалар мен басқа да құрылғылар қолданылады.

242. Көрсетілген құрылғылар ыдыстың беріктігі мен тұрақтылығын бұзбайды, ал оларды ыдысқа дәнекерлеу осы қағидаларға және жобалық-құрылымдық құжаттамаға сәйкес орындалады.

2-параграф. Есепке қою (тіркеу)

243. Қауіпті өндірістік нысандарда және әлеуметтік инфрақұрылым нысандарында жұмысқа қосылғанға дейін пайдаланылатын ыдыстарды есепке қою Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2021 жылғы 29 қыркүйектегі № 485 бұйрығымен (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 24574 болып тіркелген) бекітілген Қауіпті өндірістік нысандарды және қауіпті техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидаларына (бұдан әрі-Қауіпті өндірістік объектілерді және қауіпті техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидалары).

Ескерту. 243-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

244. Мыналар есепке алынбайды:

1) қабырға температурасы 200оС жоғары болмаған кезде жұмыс істейтін, м3 сыйымдылықта (литрлерде) МПа-мен (кгс/см2) қысымды шығаруы 0,05 (500) аспайтын 1-ші топтағы ыдыстар, сондай-ақ жоғарыда көрсетілген температурада жұмыс істейтін, м3 сыйымдылықтағы (литрлерде) МПа-мен (кгс/см2) қысымды шығаруы 1,0 (10 000) аспайтын 2, 3, 4-топтағы ыдыстар. Ыдыстардың тобы "Ыдыстар тобы" 3-қосымшасы бойынша анықталады;

2) жылу оңашалағыш қаптаманың ішінде орналасқан ауа бөлетін қондырғылардың және газдарды бөлетін аппараттар (регенераторлар, ұстындар, жылу алмастырғыштар, конденсаторлар, адсорберлер, бөлгіштер, буландырғыштар, сүзгілер, салқындатқыштар және қыздырғыштар);

3) технологиялық қондырғылар құрамындағы тоңазытқыш қондырғылар және тоңазытқыш блоктар ыдыстары;

4) ауа электр ажыратқыштарының резервуарлары;

5) турбиналарды, генераторларды және сорғыларды реттеу, майлау және тығыздау жүйесіне кіретін ыдыстар;

6) сұйытылған газдарды тасымалдауға арналған бөшекелер, стационарлы орнатылған, сондай-ақ сығылған, сұйытылған және ерітілген газдарды тасымалдауға және (немесе) сақтауға арналған, қоса алғанда сыйымдылығы 100 л дейін баллондар;

7) гидрометеорологиялық қызметпен пайдаланылатын сутегін алуға арналған генераторлар (реакторлар);

8) мұнай мен газды өндіріп алудың жабық жүйесіне енген ыдыстар (ұңғымадан магистральды құбыр өткізгішке дейін);

9) сұйытылған газдарды, қысымның астындағы сұйықтарды және сусыма денелерді тасымалдауға арналған ыдыстар оларды мерзімді түрде босату кезінде;

10) сығылған және сұйытылған газдары бар, өздері орнатылған көлік құралдарының қозғалтқыштарын отынмен қамтамасыз етуге арналған ыдыстар;

11) жер астының тау-кен өндірістерінде орнатылған ыдыстар;

12) газ құбырларында, газ үлестіру станцияларында, пунктерінде және қондырғыларында орнатылған висценді және басқа сүзгілер.

Ескерту. 244-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

245. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

246. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

247. Дайындаушы паспорты жоқ қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды есепке қою аттестатталған ұйыммен дайындалған паспорттың телнұсқасы негізінде жүргізіледі.

Ескерту. 247-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

248. Ыдыстармен жеткізілетін паспорт, нұсқаулық және басқада пайдаланылатын құжаттар мемлекеттік және (немесе) харыларалық байланыс тілінде ұсынылады.

249. Есептік қызмет ету мерзімі өткен ыдысты одан әрі қауіпсіз пайдалану мүмкіндігі туралы тексеру актісі ыдысты пайдаланудың барлық кезеңі ішінде пайдаланушы ұйымда сақталады.

Ескерту. 249-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

250. Ыдысты жаңа орынға ауыстыру, ыдысты басқа иесіне беру кезінде, оны қосу схемасына өзгерістер енгізу кезінде ыдыс жұмысқа қосылғанға дейін есептен шығарылады және пайдалану орны бойынша қауіпті өндірістік объектілер мен қауіпті

техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидаларына сәйкес есепке қойылады.

Бұл норманың күші көлік құралдарының шассийіне құрастырылған жылжымалы/ұтқыр ыдыстарға қолданылмайды.

Ескерту. 250-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

251. Ыдысты есепке қоюдан бас тартқан кезде пайдаланушы ұйымға қауіпті өндірістік объектілерді және қауіпті техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидаларына сәйкес хабарлама жіберіледі.

Ескерту. 251-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3-параграф. Ыдыстарды техникалық куәландыру

252. Осы Қағидалардың әрекеттері қолданылатын ыдыстар жұмысқа қосқанға дейін монтаждаудан кейін және пайдалану процесінде кезең-кезеңімен техникалық куәландырудан өтеді.

Ескерту. 252-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

253. Ыдыстарды (баллондарды қоспағанда) техникалық куәландырудың көлемі, әдістері және мерзімділігін дайындаушы айқындайды.

Ескерту. 253-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

254. Баллондарды куәландыру жобалық-құрылымдық құжаттама бойынша жүргізіледі, онда куәландыру кезеңділігі және сұрыптау нормалары көрсетіледі.

255. Мұндай нұсқаулар болмаған жағдайда техникалық куәландыру осы Қағидалардың 253 және 254-тармақтарында және кестелерде жазылған талаптарға сәйкес жүргізіледі 1, 2, 3, 4, 5, 6, осы Қағидаларға 12-қосымша.

Ескерту. 255-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

256. Органың әсері химиялық құрамы мен механикалық қасиеттерінің нашарлауына әкелетін, сондай-ақ жұмыс кезінде қабырғасының температурасы 450⁰С асатын ыдыстар технологиялық регламентке сәйкес қосымша куәландырудан өткізіледі. Қосымша куәландырулардың нәтижелері ыдыстың құжатына енгізіледі.

257. MEMСТ 12.1 007-76 "Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Жіктелуі және жалпы қауіпсіздік талаптары" бойынша 1, 2, 3, 4 қауіптілік тобындағы зиянды заттар қысым астында жұмыс жасайтын (сұйықтықтар және газдар) ыдыстар жұмыс қысымына тең қысыммен ауа немесе инертті газбен бітеулілігіне сынақтан өтеді.

Техникалық куәландыру сынақтар технологиялық регламентке сәйкес осы Қағидалардың 12-қосымшаның 1, 2, 3, 4-кестелерінде белгіленген мерзімдерде жүргізіледі.

Ескерту. 257-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

258. Ішкі қарап тексеру мен гидравликалық сынаудың алдында жабдық тоқтатылады, салқындатылады (қыздырылады), оған толтырылған жұмыс ортасынан босатылады, ыдысты қысым көзімен немесе басқа ыдыстармен жалғастырып тұрған барлық құбыржелілерінен бұқтырмалармен ажыратылады, металлға дейін тазартылады.

259. Футеровка, оңашалу және коррозиядан қорғаудың басқа да түрлері, егер материалдың, ыдыстар құрастырмасының қуат элементтерінің ақауларын тудыру мүмкіндігін көрсететін белгілер (футеровканың тығыз болмауы, оңашалаудан сұйықтың өткен іздері және соған ұқсастар) болса, жартылай немесе толық кетіріледі. Электрлі қыздырғыш және ыдыстың жетегі ажыратылады

260. Қорғаныс жабыны (эмальданған, футеровка) немесе оқшаулауы бар ыдыстар жабынды немесе оқшаулауышты салғанға дейін гидравликалық сынақтан өтеді.

261. Сыртқы қаптамасы бар ыдыстар қаптаманы орнатқанға дейін гидравликалық сынақтан өтеді.

262. MEMСТ 12.1.007-76 "Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Жіктелуі және жалпы қауіпсіздік талаптары" бойынша 1 және 2 қауіптілік тобындағы зиянды заттармен жұмыс істейтін ыдыстар ішінде қандай да бір жұмыстарды бастағанға дейін, сондай-ақ ішкі қарау алдында технологиялық регламентке сәйкес өңдеуден (бейтараптаудан, газсыздандырудан) өтеді.

Ескерту. 262-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

263. Пайдаланудағы ыдыстарды кезектен тыс куәландырудан өткізу келесі жағдайларда орын алады:

қысыммен жұмыс істейтін элементтерді дәнекерлеуді қолдана отырып қайта жаңартудан, жөндеуден кейін (қабықша, түбі, қақпағы, кіріс және шығыс коллекторлары);

ыдысты қыздыру (салқындату) беті құбырларын толықтай ауыстырғаннан және шырайналдырғаннан кейін;

егер ыдыс 12 айдан артық пайдаланылмаса;
егер ыдыс демонтаждалып, жаңа жерге орнатылса;
ыдыс қабырғаларына қорғаныс жабынын салар алдында;

егер мұндай куәландыру ыдыстың техникалық жағдайы мен пайдаланылуын қадағалауға жауапты тұлғаның қалауы бойынша қажет болса.

Ескерту. 263-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

264. Ыдыстарды, цистерналарды, баллондар мен бөшкелерді техникалық куәландыру арнайы жөндеу-сынау пункттерінде, дайындаушы кәсіпорындарда, толтыру станцияларында және ыдыстардың, цистерналардың, баллондар мен бөшкелердің иелері кәсіпорындарында жүргізіледі.

Ескерту. 264-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

265. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшелерінде және жергілікті аумақтық органдарында тіркеуге жатқызылмайтын ыдыстарды, цистерналарды, бөшкелерді және баллондарды техникалық куәландыру ыдыстардың техникалық жағдайы және пайдалануды қадағалау бойынша жауапты тұлғаларымен жүргізіледі, ал толтыру станцияларында, жөндеу-сынау пункттерінде – бұл мақсаттар үшін инженерлі-техникалық қызметкерлермен.

Ескерту. 265-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

266. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесінде есепке қоюға жататын ыдыстарды, цистерналар мен баллондарды техникалық куәландыруды ыдыстардың техникалық жай-күйін және пайдаланылуын қадағалау бойынша жауапты адам ұйымдастырады және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторының қатысуымен аттестатталған ұйым жүргізеді, әлеуметтік инфрақұрылым объектілерінде қауіпті техникалық құрылғылардың қауіпсіз пайдаланылуын мемлекеттік қадағалау жөніндегі Республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың (облыстық маңызы бар қалалардың) мемлекеттік инспекторының (бұдан әрі - жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы) қатысуымен Жергілікті атқарушы органда есепке қойылуға тиіс.

Техникалық куәландыруды жүргізу кезінде, мынадай құжаттамада көрсетілген мәліметтердің маңыздылығы мен дұрыстығы зерделенеді:

- 1) осы Қағидалардың 23-қосымшасына сәйкес ыдыс паспорты;
- 2) монтаж сапасы туралы қорытынды;
- 3) қысым көзін, параметрлерін, оның жұмыс ортасын, арматураны, бақылау-өлшеу аспаптарын, автоматты басқару құралдарын, сақтандыру және бұғаттау құрылғыларын көрсете отырып, ыдысты іске қосу схемасы;
- 4) өткізу қабілеті есептелген сақтандырғыш клапанның паспорты;
- 5) ұйымдағы өндірістік бақылау туралы ереже;
- 6) ыдыстың Заңына сәйкес Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға жіберілгені туралы ақпарат.

Егер ыдыс есептелген қызмет мерзімін атқарған болса, сертификатталған ұйыммен одан әрі қауіпсіз пайдалану үшін инспекциялық куәлік беріледі

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы және жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы техникалық куәландыруды өткізу күні туралы жазбаша күтілетін күнге дейін бес жұмыс күнінен кешіктірмей хабардар етеді.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспектор және жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы келмеген жағдайда, техникалық сараптама аттестатталған ұйыммен оның қатысуынсыз дербес жүргізіледі.

Ыдыс паспортында техникалық сараптаманың нәтижелері және келесі техникалық сараптаманың күні жазылады.

Ескерту. 266-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

267. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшелерінде қауіпті өндірістік нысандарында пайдаланылатын ыдыстарды техникалық куәландыру оларды есепке қойғанға дейін жүргізіледі, ал әлеуметтік инфрақұрылымдар нысандарында қолданылатын ыдыстарды ыдыстарды техникалық куәландыру оларды жергілікті атқару органдарында есепке қойғанға дейін жүргізіледі.

Ескерту. 267-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

268. Есептік қызмет ету мерзімін өтеген ыдыстарды техникалық куәландыру оларды аттестатталған ұйымымен зерттеуді жүргізгеннен кейін өткізіледі.

Ескерту. 268-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

269. Ыдысты техникалық куәландыру нәтижелерін техникалық куәландыруды жүргізген тұлға рұқсат етілген параметрлерді және кезекті сараптамалардың мерзімдерін көрсете отырып, паспортқа енгізеді және техникалық куәландыруға қатысатын адамдар қол қояды.

Техникалық куәландыру нәтижелері бойынша осы Қағидаларға 32-қосымшаға сәйкес ыдысты техникалық куәландыру актісі ресімделеді.

Ескерту. 269-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

270. Техникалық куәландыру кезінде ары қарай пайдалануға жарамды деп танылған ыдыстарда осы Қағидалардың 279-тармаққа сәйкес мәліметтер жазылады.

271. Куәландыру кезінде ыдыстың беріктігін төмендететін ақаулар анықталған кезде онда оны төмендетілген өлшемдерде (қысым және температура) пайдалануға рұқсат беріледі.

272. Ыдысты төмендетілген өлшемдерде пайдаланудың мүмкіндігі иесімен ұсынылатын беріктігінің есебімен расталады сонымен қатар сақтандыру клапандарының өткізу қабілетінің тексерудің есебі жүргізіледі. Мұндай шешім куәландыруды жүргізген тұлғамен ыдыстың паспортында жазылады.

273. Егерыдыс бар ақаулардың немесе осы Қағидаларды бұзудың салдарынан әрі қарай пайдалануға қауіпті жағдайда болып табылса, мұндай ыдыстың жұмыс істеуіне рұқсат берілмейді.

274. Жиналған түрінде жеткізілетін ыдыстарды дайындаушы ұйым сақтауға қояды және паспортта немесе монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықта оларды сақтаудың шарттары мен мерзімдерін көрсетеді. Бұл талаптарды жұмысқа қосудың алдында орындаған кезде сыртқы және ішкі қарап тексерулер ғана жүргізіледі, ыдыстарды гидравликалық сынау талап етілмейді. Бұл жағдайда гидравликалық сынаудың мерзімі ыдысты пайдалануға рұқсат берудің күнін ескере отырып тағайындалады.

275. Сұйытылған газға арналған ыдыстар оларға оңашалауды жүргізудің алдында, егер дайындаушының оларды сақтау жөніндегі мерзімдері және талаптары сақталған болса, тек сыртқы және ішкі қарап тексерулерден ғана өткізіледі.

276. Пайдалану орнына орнатқанынан кейін топырақпен жапқанға дейін көрсетілген ыдыстар, егер оңашалауды жүргізген сәттен 12 айдан аспайтын уақыт өтсе, сыртқы қарап тексеруден ғана өткізіледі.

277. Сыртқы және ішкі қарап тексерулер кезінде ыдыстардың беріктігін төмендететін барлық ақаулар анықталады, және келесі ақауларды анықтауға ерекше көңіл аударылады:

1) ыдыстың беттерінде – жарылулар, үзілгендер, қабырғалардың коррозиясы (әсіресе жиектеген және кескен орындарда), ісінген жерлер (негізінен "киінген"

ыдыстарда, сондай-ақ отпен немесе электрлі қыздырғышы бар ыдыстарда), қаяулар (құйылған ыдыстарда);

2) дәнекер жіктерінде осы Қағидалардың 98-тармағында көрсетілген дәнекерлеудің ақаулары, үзілген, желінген жерлері;

3) тойтарып шегелеген жіктерде – тойтарып шегелеген аралардағы жарылулар, бастарының үзілуі, бос қалған іздер, тойтарып шегеленген қаңылтырлардың жиектеріндегі үзілулер, тойтарып шегелеген жіктердің коррозиялық зақымданулары, тойтарып шегеленген қаңылтырлар мен тойтарып шегеленген жерлердің астындағы саңылаулар;

4) коррозиядан қорғалған беттері бар ыдыстарда - футеровканың бұзылулары, сонымен бірге футерлейтін шағын плиталардың қабаттарының тығыз болмауы, қорғасынды немесе басқа жабындыдағы жарылулар, эмалының уатылуы, жүргізілген қабаттағы жарылған және ісінген жерлер, сыртқы қорғаныш жабындысы бар орындарда ыдыс қабырғалары металының бүлінуі.

4-параграф. Пайдалануға рұқсат беру

278. Ыдыс паспортында ыдысты пайдалануға беру туралы жазбаны техникалық куәландырудан және есепке қойғаннан кейін ыдыстардың техникалық жағдайы мен пайдалануын қадағалау бойынша жауапты тұлға жасайды.

Ескерту. 278-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

279. Техникалық куәландырудан кейін паспортқа есепке қоюға жатпайтын ыдысты пайдалануға беруге рұқсат беретін жазбаны ыдыстардың техникалық жағдайы мен пайдалануын қадағалау бойынша жауапты тұлға жасайды.

Ескерту. 279-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

280. Пайдалануға рұқсат берілген әр ыдысқа көрінетін орында бояумен немесе форматы кемінде 200x150 мм тақташада мыналар жазылады:

- 1) тіркеу номері;
- 2) рұқсат етілген қысым;
- 3) кейінгі сыртқы және ішкі бақылаулар мен гидравликалық сынаудың күні, айы және жылы.

281. Осы ережелердің 278, 279, 280-баптарының талаптары орындалған соң, ыдыс (орнатуға кіретін ыдыстар тобы) жұмысқа қосылады.

Ескерту. 281-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5-тарау. Өндірістік қадағалау

Ескерту. 5-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

282. Ыдыс иесі ыдыстарды ақаусыз күйде ұстауды және олардың жұмысының қауіпсіз жағдайларын өндірістік бақылау жүйесін ұйымдастыру жолымен қамтамасыз етеді. Бұл мақсаттарда ұйым бойынша бұйрықпен инженерлік-техникалық қызметкерлер құрамынан ыдыстардың ақаусыз күйіне және қауіпсіз қолданылуына жауапты, техникалық жағдайына және ыдыстарды пайдалануды қадағалау бойынша жауапты тұлға тағайындалады:

1) оқытылған және жабдыққа қызмет көрсету құқығына куәлігі бар тұлғалардың қажетті санынан қызмет көрсетуші персонал тағайындалады, сондай-ақ ыдыстарға қызмет көрсету жүктелген персонал, өзіне тапсырылған жабдықты қарап тексеру, арматураның, бақылау-өлшегіш аспаптарының (бұдан әрі - БӨҚ), сақтандыру және тосқауыл қою құрылғыларының қолданысын тексеру жолымен мұқият қадағалайтындай және ыдыстарды жарамды қалпында ұстайтындай тәртіп белгіленеді. Қараулар мен тексерулердің нәтижелері ауысым журналына жазылады;

2) белгіленген мерзімдерде ыдыстарды техникалық куәландырудың, диагностиканың жүргізілуі қамтамасыз етіледі;

3) басқарушы қызметкерлер мен мамандардың білімін тексеру кезеңділігі және тәртібі қамтамасыз етіледі;

4) инженерлі-техникалық қызметкерлер осы Қағидаларды және технологиялық регламентті білуін үздіксіз тексеру жүзеге асырылады;

5) осы Қағидалармен және ыдыстарды қауіпсіз пайдалану бойынша басқарушы нұсқаулықтармен мамандар қамтамасыз етіледі;

6) мамандардың осы Қағидаларды, ал қызмет көрсетуші персоналдың технологиялық регламентті орындауы қамтамасыз етіледі.

283. Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды пайдаланатын ұйымда ыдыстардың ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға және ыдыстарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарын сақтауға бақылау жүргізетін тұлғалар үшін технологиялық регламент әзірленеді және бекітіледі.

2-параграф. Ыдыстарды ұстау және қызмет көрсету

284. Қысыммен жұмыс істейтін жабдыққа қызмет көрсетуге Заңына сәйкес оқытылған, сынақтан өткен адамдар рұқсат етіледі.

Ескерту. 284-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

285. Ыдыстармен жұмыс істеуге персоналды жіберу ұйым бойынша бұйрықпен ресімделеді.

286. Пайдаланатын ұйым қысым астында жұмыс жасайтын ыдысты қауіпсіз пайдалану мен оған қызмет көрсету бойынша технологиялық регламентті дайындайды.

Ескерту. 286-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-тарау. Ыдыстарды авариялық тоқтату

Ескерту. 6-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

287. Ыдыс мынадай жағдайларда авариялық тоқтатылады:

1) егер ыдыстағы қысым рұқсат берілгеннен жоғары көтерілсе және персоналмен қабылданған шараларға қарамастан төмендемесе;

2) сақтандыру құрылғыларында ақаулар анықталса;

3) қысыммен жұмыс жасайтын ыдыс пен оның элементтерінде тығыз емес, ісінген жерлері, төсемдердің үзілуі анықталған кезде;

4) манометр ақаулы болғанда және қысымды басқа аспаптармен анықтау мүмкін болмаған кезде;

5) отпен қыздырылатын ыдыстарда сұйықтық деңгейі рұқсат берілген деңгейден төмендеген кезде;

6) сұйықтық деңгейінің барлық көрсеткіштері істен шыққан кезде;

7) сақтандырғыш бұғаттау құрылғылары ақаулы болғанда;

8) қысымның астындағы ыдысқа қауіп төндіретін өрт туындаған кезде.

288. Жабдықты авариялық тоқтатудың және оны кейіннен жұмысқа енгізудің тәртібі технологиялық регламентте көрсетіледі.

289. Ыдысты авариялық тоқтату фактісі мен себебі ауысым журналына жазылады.

Ескерту. 289-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

7-тарау. Ыдыстарды жөндеу

Ескерту. 7-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

290. Ыдыстарды дұрыс жағдайда ұстау мақсатында иесі оларға уақытында жөндеу жұмыстарын жүргізіп отырады.

291. Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстар мен олардың элементтерін дәнекерлеуді (дәнекерлеуді) қолдана отырып жөндеу ыдысты дайындаушы, жөндеу ұйымы жұмыс басталғанға дейін әзірлеген технология бойынша жүргізіледі, ал жөндеу нәтижелері ыдыстың паспортына енгізіледі

Жөндеу, монтаждау технологиясына өзгертулерді енгізу ыдысты дайындаушымен келісіледі.

Ескерту. 291-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

292. Қысымның астында жұмыс істеп тұрған ыдыстар мен олардың элементтерін жөндеуге рұқсат берілмейді.

293. Басқа жұмыс істейтін ыдыстармен ортақ құбырмен қосылған ыдыстың ішіндегі жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін ыдыс олардан бұқтырмалармен бөлінеді. Ажыратылған құбырлар сөндіріледі.

Ескерту. 293-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

294. Ыдысты ажырату үшін қолданылатын, пісірілген бөлшектердің арасына орнатылатын, беріктігі сәйкесінше бұқтырмалардың алдыға шығып тұрған бөлігі (құйрықша) болады, ол бойынша бұқтырманың бар екені анықталады. Ернемектер арасындағы төсемелер құйрықшаларсыз орнатылады.

295. Ыдыстың ішінде жұмыс жасаған кезде (ішкі қарап тексеру, жөндеу, тазалау және басқалары) қысымы 12 В жоғары болмайтын, ал жарылыс қауіпті орталарда жарылыс қауіпсіздігінде орындалған қауіпсіз шамдар қолданылады.

296. Жұмысты орындау басында және барысында орта жағдайын құралдық әдіспен бақылау жүргізіледі.

297. Жөндеу жұмыстарын жүргізуге рұқсат Қазақстан Республикасы Еңбек және әлеуметтік қорғау министрінің 2020 жылғы 28 тамыздағы № 344 бұйрығымен бекітілген "Қауіпі жоғары жағдайларда жұмыс жүргізу кезінде наряд-рұқсаттарды ресімдеу және оларды қолдану қағидаларына" сәйкес ресімделген наряд-рұқсатқа сәйкес жүргізіледі (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 21151 болып тіркелген) (бұдан әрі – Қауіпі жоғары жағдайларда жұмыс жүргізу кезінде наряд-рұқсаттарды ресімдеу және оларды қолдану қағидалары).

Ескерту. 297-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

8-тарау. Сұйытылған газдарды тасымалдауға арналған цистерналар мен бөшкелер

Ескерту. 8-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

298. Темір жол цистерналар қолданыстағы жобалық-техникалық құжаттамаға сәйкес есептелінеді.

299. Криогенді сұйықтарды қоспағанда, сұйытылған газдарға арналған цистерналар және бөшкелер олардағы температура 50°C болған кезде туындайтын қысымға есептеледі.

300. Сұйытылған оттегі мен басқа да криогенді сұйықтарға арналған цистерналар оларды босату кезіндегі қысымға есептеледі.

301. Цистерналардың есебі оларды тасымалдаған кездегі динамикалық жүктемемен туындаған қысымды ескере отырып орындалады.

302. Толтыруды аяқтаудың сәтінде температурасы минус 25°C аспайтын сұйық аммиак толтырылған цистерналар $0,4\text{ МПа}$ (4 кгс/см^2) қысымға есептелуі мүмкін.

303. Цистерналардың жобалық-құрылымдық құжаттамада айқындалған термооқшаулауы немесе көлеңке қорғанысы болады.

304. Криогенді сұйықтарға арналған цистернаның термооқшалағыш қабы жарылатын мембранамен жабдықталады.

305. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

306. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

307. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

308. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

309. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

310. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

311. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

312. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

313. Цистерналар жабдыкталады:

- 1) ортаны құйып алуға арналған сифонды түтіктері бар вентилендермен;
- 2) цистернаның жоғары бөлігінен буларды шығаруға арналған вентиленмен;
- 3) серіппелі сақтандыру клапанымен;
- 4) манометрмен;
- 5) сұйық деңгейінің көрсеткішімен.

314. Цистернада орнатылған сақтандыру клапаны цистернаның газды фазасымен жалғанады және клапан ашылған жағдайда газды шығаруға арналған саңылаулары бар қалпағы болады. Қалпақтағы саңылаулардың алаңы сақтандыру клапанының жұмыстық қима алаңының бір жарым бөлігінен кем емес.

315. Сұйытылған газға арналған цистерна мен бөшкенің әрбір құятын және түсіретін вентилені бұқтырмамен жабдыкталады.

316. Хлор және фосгенге арналған бөшкелерден басқа, әрбір бөшкеде түптердің бірінде ортаны толтыруға және құйып алуға арналған вентилен орнатылады. Вентиленді бөшкенің ойыс түбінде орнатқан кезде ол қалпақпен жабылады, ал дөңес түпте орнатқан кезде қалпақтан өзге қапсыратын таспаны (белдемшені) орнату міндетті. Хлор және фосгенге арналған бөшкелер сифондармен жабдықталған толтыратын және құйып алатын вентилендер орнатылады.

317. Ыстық газдарды құйып алуға арналған вентилендердің бүйіріндегі штуцерлерде сол жағындағы ойық бұрандасы болады.

318. Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар сыныптамасы және жалпы қауіпсіздік талаптары" МЕМСТ 12.1.007-76 бойынша сифон құбырларында құбыр желісі үзілген жағдайда газдың шығуын болдырмайтын жылдамдық клапаны болуы тиіс.

Ескерту. 318-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

319. Сұйытылған оттегіне, азотқа және басқа да криогенді сұйықтарға арналған цистерналарға орнатылатын сақтандыру клапандарының өткізу қабілеті цистернаны босатқан кездегі онда қысымды жасауды қамтамасыз етеді.

320. Толтырғыштар және толтыру станциялары әкімшілікпен белгіленген үлгі бойынша толтыру журналын жүргізеді, онда көрсетілетіндер:

- 1) толтырудың уақыты;
- 2) цистерналар мен бөшкелердің дайындаушысының атауы;
- 3) цистерналар үшін зауыттық және тіркеу номері және бөшкелер үшін зауыттық номері;
- 4) толтыруды жүргізген тұлғаның қолы.

321. Толтыру станциясы цистерналар мен бөшкелерді әртүрлі газдармен толтырған кезде әкімшілік әр газ үшін жеке толтыру журналын жүргізеді.

322. Цистерналар мен бөшкелерді олар соны тасымалдауға арналған газбен ғана толтырады.

323. Цистерналар мен бөшкелерді газбен толтыру алдында, бақылаушы тұлға сыртқы бетін мұқият қарап тексереді, арматураның жарамдылығы мен саңылаусыз екенін, қалдық қысымның және цистернаның немесе бөшкенің мақсатына сәйкес газдың бар екенін тексереді.

324. Цистерналар мен бөшкелерді қарап тексерудің нәтижелері және олардың толтырудың мүмкіндігі туралы қорытынды журналға жазылады.

325. Ақаулы цистерналар және бөшкелерді, сондай-ақ төмендегі жағдайлар орын алған кезде газбен толтыруға болмайды:

- 1) куәландыру мерзімі аяқталғанда;
- 2) арматура және бақылау-өлшегіш аспаптары жоқ немесе жарамсыз болған кезде;
- 3) тиісті бояуы немесе жазбалары болмағанда;
- 4) цистерналарда немесе бөшкелерде олар соған арналған газдан басқа газ болғанда.

326. Тұтынушы цистерналарды, бөшкелерді босатып, оларда газдың 0,05 МПа(0,5 кгс/см²) кем болмайтын артық қысымын қалдырады.

327. Буларының тығыздығықысқы уақытта 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) төмен сұйытылғангаздар үшін қалдық қысымы зауыт- толтырушы нұсқаулығымен белгіленеді

328. Цистерналар мен бөшкелерді газдармен толтыру өндірістік нұсқаулық бойынша жүргізіледі. Цистерналар мен бөшкелерді сұйытылған газдармен толтыру осы Қағидалардың 8-қосымшасында көрсетілген нормаларға сәйкес келеді.

Ескерту. 328-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

329. Осы Қағидалардың 8-қосымшасында көрсетілмеген газдар үшін толтыру нормасы 50°С жоғары шекті температурасы бар сұйытылған газдармен толтыру кезінде цистерналар мен бөшкелерде газ жастығының жеткілікті көлемі болуын, ал 50°С төмен шекті температурасы бар сұйытылған газдармен толтыру кезінде цистерналар мен

бөшкелердегі қысым 50°C температурада белгіленген есептік қысымнан аспауын негізге ала отырып, дайындаушымен белгіленеді.

Ескерту. 329-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

330. Сақтау және тасымалдау кезінде толтырылған бөшкелер күн сәулесі мен жергілікті қызудырудың әсерінен қорғалады.

331. Цистерналар мен бөшкелерді сұйытылған газдармен толтыру көлемі өлшеумен немесе бақылаудың басқа сенімді тәсілімен анықталады.

332. Егер цистерналар мен бөшкелерді толтыру кезінде газдың шығуы анықталса, толтыру тоқтатылады, цистерналар мен бөшкелер газдан босатылады; толтыру тек бар ақауларды түзеткеннен кейін ғана қалпына келтіріледі.

333. Цистерналар мен бөшкелерді газбен толтырудан кейін вентилендердің бүйіріндегі штуцерлерге бұқтырмалар орнатылады, ал цистерналардың арматурасы сақтандыру қалпағымен жабылып, мөрлеп бекітіледі.

334. Цистерналар мен бөшкелерді босату технологиялық регламент бойынша жүзеге асырылады.

9-тарау. Баллондар

Ескерту. 9-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

335. Баллондар дайындаушының нормативтік-техникалық құжаттама бойынша дайындалады.

336. Жаңа құрастырмадағы баллондар немесе бұрын қолданылмаған материалдардан дайындалған баллондар, баллондарды бұзуға дейін жеткізуді қарастыратын арнайы бағдарлама бойынша сыналады, және де 20°C кезіндегі металдың уақытша қарсылығының минималды мәні бойынша беріктігінің қоры қабырғаның коррозияға қарсы қоспасыз қалыңдығының ең аз есебімен 2,6 кем болмайды.

337. Сығылған, сұйытылған және ерітілген газдарға арналған сыйымдылығы 100 л асатын баллондар қысым бойынша жұмыс істейтін ыдыстар үшін бекітілген үлгі бойынша паспортпен жабдықталады.

338. Баллондардың жанарғы мойнының саңылауына немесе жанарғы мойны жоқ арнайы баллондарда шығын-толтырғыш штуцерлеріне тығыздап бұрап кіргізілген вентилендері болады

339. "Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Зиянды заттар. Қауіпсіздік сыныптамасы және бойынша жалпы талаптар" МЕМСТ 12.1.007-76 бойынша

қауіптіліктің 1 және 2 класындағы жарылыс қауіпті жанғыш заттарға, зиянды заттарға арналған баллондардың әрбір вентилі бүйірлі жалғастыққа оралатын бітеуішпен жабдықталады.

Ескерту. 339-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

340. Оттегіне арналған баллондардың вентилдері оттегі ортасында тұтанбайтын нығыздаушы материалдарды қолдана отырып бұрап кіргізіледі.

341. Әр баллонның жоғарғы сфералық бөлігіне анық көрінетін келесі деректер түсіріледі:

1) дайындаушының тауарлық белгісі;

2) баллонның номері;

3) бос баллонның нақты салмағы (кг): қоса алғанда сыйымдылығы 12 л дейін болатын баллондар үшін-0,1 кг дейін дәлдікпен; қоса алғанда 12-ден жоғары 55 л дейін болатын баллондар үшін-0,2 кг дейін дәлдікпен; сыйымдылығы 55 л асатын баллондардың салмағы нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетіледі;

4) дайындалған уақыты (айы, жылы) және келесі куәландырудың жылы;

5) жұмыстық қысымы P , МПа (кгс/см^2);

6) сынама гидравликалық қысым $P_{пр}$, МПа (кгс/см^2);

7) баллондардың сыйымдылығы, л: қоса алғанда сыйымдылығы 12 л дейін болатын баллондар үшін-номиналды; қоса алғанда 12-ден жоғары 55 л дейін болатын баллондар үшін-0,3 л дейін дәлдікпен нақты; сыйымдылығы 55 л асатын баллондар үшін-дайындаудың нормативтік-техникалық құжаттамасына сәйкес;

8) дайындаушының диаметрі 10 мм дөңгелек пішіндегі сапа қызметінің таңбасы (сыйымдылығы 55 л жоғары стандартты баллондардан басқа);

9) сыйымдылығы 55 л жоғары баллондар үшін стандартты номері.

342. Баллондардағы белгілердің биіктігі 6 мм кем емес, ал сыйымдылығы 55 л – 8 мм кем емес.

343. Ацетилендерге арналған баллондардан басқа, баллондардың салмағы жүргізілген бояудың, егер бұл құрастырмасымен көзделген болса қалпаққа және байпаққа арналған сақинаның салмағын ескере отырып, бірақ вентиль мен қалпақтың салмағынсыз көрсетіледі.

344. Сыйымдылығы 5 л дейін немесе қабырғасының қалыңдығы 5 мм кем баллондар үшін құжаттық деректері баллонға дәнекерленген пластинаға түсіріледі немесе эмальды немесе майлы бояумен жазылады.

345. Баллондардың сыртқы беті осы Қағидалардың 31-қосымшасына сәйкес боялады. Жаңадан дайындалған баллондарды бояу және жазулар жазуды дайындаушы, ал одан әрі толтыру станциялары жүргізеді.

Ескерту. 345-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

346. Ерітілген ацетиленге арналған баллондар ұсақ саңылаулы массаның және стандарттар бойынша еріткіштің сәйкесінше мөлшерімен толықтырылады. Ұсақ саңылаулы массаның сапасы мен баллондарды дұрыс толтырылуын бақылауды баллонды ұсақ саңылаулы массамен толтыратын ұйым атқарады. Еріткіштің сапасы мен оның аз мөлшерде құйылуын бақылауды баллонды еріткішпен толтыратын ұйым атқарады.

347. Баллондарды ұсақ саңылаулы массамен және еріткішпен толтырғаннан кейін оның мойнына ыдыстың салмағы түсіріледі (баллонның қалпақсыз, бірақ ұсақ саңылаулы масса және еріткішпен, байпақ, сақина және вентилмен бірге салмағы).

348. Баллондарды куәландыру толтыру станцияларымен және сынақ орындарымен оларда келесілер болған кезде жүргізіледі:

1) куәландыруды сапалы жүргізуді қамтамасыз ететін өндірістік жайлары, сондай-ақ техникалық құралдары;

2) сәйкесінше дайындыққа ие мамандардың қатарынан куәландырудың жүргізілуін бақылайтын тұлғаларды тағайындау туралы ұйымдағы бұйрық;

3) баллондарды техникалық куәландыруды жүргізу бойынша технологиялық регламент.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласегадағы үкiлеттi органның аумақтық бөлiмшелерiнде мекемеге берiлген тиiстi қарып белгiсi тiркеледi.

349. Дайындау сапасын тексеру, дайындалған баллондарды куәландыру және қабылдау баллондардың жобалық-құрылымдық құжаттардың талаптарына сәйкес дайындаушының сапа қызметімен жүргізіледі. Сынама қысымның көлемі және баллондарды сынама қысымның астында ұстаудың уақыты дайындаушымен стандартты баллондар үшін мемлекеттік стандарттар бойынша, ал стандартты еместер үшін-ЖҚҚ бойынша белгіленеді, және де сынама қысым жұмыстық қысымның бір жарым есесінен кем болмайтын қысымға ие.

350. Ағымдылық шегіне уақытша қарсылығының қатынасы 2 артық материалдан дайындалған баллондар үшін сынама қысым жұмыстық қысымның 1,25 дейін төмендейді.

351. Ацетиленге арналған баллондардан басқа, дайындаушы ұйымдағы баллондар гидравликалық қысымнан кейін жұмыстық қысымға тең қысыммен пневматикалық қысымнан да өткізіледі. Пневматикалық қысым кезінде баллондар суы бар ваннаға батырылады. Ацетиленге арналған баллондар баллондарды ұсақ саңылаулы массамен толтыратын ұйымдарда пневматикалық қысымнан өткізіледі.

352. Жаңа құрастырмадағы баллондар немесе бұрын қолданылмаған материалдардан дайындалған баллондар, баллондарды бұзуға дейін жеткізуді

қарастыратын арнайы бағдарлама бойынша сыналады, және де 20°C кезіндегі металдың уақытша қарсылығының минималды мәні бойынша беріктігінің қоры қабырғаның коррозияға қарсы қоспасыз қалыңдығының ең аз есебімен 2,6 кем болмайды.

353. Дайындалған баллондарды куәландыру нәтижелері дайындаушының сапа қызметімен ведомостьке енгізіледі, онда келесі деректер көрсетіледі:

- 1) баллонның номері;
- 2) баллонды дайындаған (сынаған) және келесі куәландырудың уақыты (айы және жылы);
- 3) баллонның салмағы, кг;
- 4) баллонның сыйымдылығы, л;
- 5) жұмыс қысымы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$);
- 6) сынама қысым, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$);

354. Ацетиленге арналған баллондардан басқа, баллондарды куәландыруға жататындар:

- 1) ішкі және сыртқы беттерін қарап тексеру;
- 2) салмағын және сыйымдылығын тексеру;
- 3) гидравликалық сынау.

Қоса алғанда 12 л дейін және 55 л жоғары болатын жіксіз баллондардың салмағы мен сыйымдылығын, сондай-ақ сыйымдылығына қарамастан дәнекерлі баллондарды тексеру жүргізілмейді.

355. Сыртқы және ішкі қарап тексерулердің нәтижелері бойынша баллондарды жарамсызға шығару дайындауды нормативтік-техникалық құжаттамаққа сәйкес жүргізіледі.

356. Осы Қағидалардың 352-тармағымен көзделген деректердің барлығы жазылмаған баллондарды пайдалануға рұқсат берілмейді.

357. Жанарғы мойындағы немесе байпақтағы босаған сақинаны бекіту немесе алмастыру баллонды куәландыруға дейін орындалады.

358. Сыйымдылығы 12 л 55 л дейін жіксіз стандартты баллондар салмағы 7,5% - 10% және одан да көп азайған кезде, сондай-ақ олардың сыйымдылығы 1,5-2% аса көбейген кезінде. Масса 10 – 13,5% азайған кезде немесе олардың сыйымдылығы 2-2,5% баллондар қысымға ауысады, орнатылғандарға қарсы төмендеу 50%.

359. Масса 13,5 - 16% азайғанда немесе олардың сыйымдылығының өсуі қысымы 2,5 - 3% ($\text{кгс}/\text{см}^2$). Массаның 16% төмендеуі немесе сыйымдылығы 3% дейін өссе баллон жарамсыз деп танылады.

360. Азайтылған қысымға арналған баллондарды, жұмыстық қысымы осы баллондар үшін рұқсат берілгеннен аспайтын газдармен толтыруға пайдаланады, және де оларға жазылады: салмағы; жұмыстық қысымы Р, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$); сынама қысымы Р

pp, МПа (кгс/см²); жүргізілген және келесі куәландырудың уақыты және сынау орнының таңбасы.

361. Баллонның номерінен, дайындаушының тауарлық белгісінен және дайындалған уақытынан басқа, баллонға бұрын түсірілген мәліметтер өшіріледі. Баллондар сәйкесті түске боялады.

362. Куәландыру жүргізілген ұйымның нәтижелері қанағаттанарлық болған кезде баллонға диаметрі 12 мм болатын дөңгелек пішіндегі таңбаны, өткізілген және келесі куәландырудың уақытын (таңбамен бір жолда) түсіреді. Таңбада баллондарға куәландыру жүргізілген ұйымның уәкілетті органның аумақтық бөлімшесі жүргізілген шартты белгісі болады. Сыйымдылығы 100 л асатын баллондарды техникалық куәландырудың нәтижелері баллондардың құжатына енгізіледі. Бұндай жағдайда баллондарға таңба қойылмайды.

363. Ацетиленге арналған баллондардан басқа, баллондарды куәландыру нәтижелері баллондарға куәландыруды жүргізген тұлғамен сынақ журналына жазылады, атап айтқанда, келесі бағаналары бар:

- 1) дайындаушының тауарлық белгісі;
- 2) баллонның номері;
- 3) баллонды дайындаудың уақыты (айы, жылы);
- 4) өткізілген және келесі куәландырудың уақыты;
- 5) баллонға жазылған салмағы, кг;
- 6) баллонның куәландыру кезінде белгіленген салмағы, кг;
- 7) баллонға жазылған баллонның сыйымдылығы, л;
- 8) баллонның куәландыру кезінде анықталған сыйымдылығы, л;
- 9) жұмыстық қысымы Р, МПа (кгс/см²);
- 10) баллонның жарамдылығы туралы белгі;
- 11) баллонға куәландыруды жүргізген тұлғаның қолы.

364. Ацетиленге арналған баллондарды куәландыру ацетиленді толтыру станцияларында 5 жылда бір реттен кем болмайтындай етіп жүргізіледі және келесілерден тұрады:

- 1) сыртқы бетін қарап тексеру;
- 2) ұсақсаңылаулы массаны тексеру;
- 3) пневматикалық сынау.

365. Ацетиленге арналған баллондардағы ұсақсаңылаулы массаның жай-күйі толтыру станцияларында 24 айдан кешіктірмей тексеріледі.

366. Ұсақсаңылаулы массаның жай-күйі қанағаттанарлық болған кезде әрбір баллонға түсіріледі:

- 1) ұсақсаңылаулы массаны тексерудің жылы және айы;
- 2) толтыру станциясының таңбасы;

3) ұсақсаңылаулы массаның тексерілгенін куәландыратын ("Пм" деген әріп жазылған диаметрі 12 мм таңба).

367. Ұсақсаңылаулы масса толтырылған ацетиленге арналған баллондар куәландыру кезінде 3,5 МПа (35 кгс/см^2) қысымның астындағы азотпен сыналады. Баллондарды сынау үшін қолданылатын азоттың тазалығы көлемі бойынша 97% кем емес.

368. Ацетиленге арналған баллондарды куәландырудың нәтижелері сынақ журналына жазылады, атап айтқанда, келесі бағаналары бар:

- 1) дайындаушының тауарлық белгісі;
- 2) баллонның номері;
- 3) баллонды дайындаудың уақыты (айы, жылы);

369. Баллондарды пайдалануды, сақтау және тасымалдауды технологиялық регламентке сәйкес жүргізеді.

370. Баллондарға қызмет көрсетуге Заң талаптарына сәйкес емтихан тапсырған оқудан өткен тұлғаларға рұқсат етіледі.

Ескерту. 370-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

371. Газы бар баллондар арнайы жайларда да, сондай-ақ ашық ауада да сақталады, соңғы жағдайда олар жауын-шашыннан және күн сәулесінен қорғалады.

372. Баллондарды бір жайда оттегілі және жанғыш газдармен қоймалық сақтауға рұқсат берілмейді.

373. Жайларда орнатылатын газы бар баллондар жылу радиаторларынан және басқа да жылытқыш құралдардан 1 м кем болмайтын және ашық отты жылу көздерінен 5 м кем болмайтын қашықтыққа орналасады.

374. Баллондарды пайдаланған кезде олардағы газды толық жұмсауға рұқсат берілмейді. Баллондағы газдың қалдық қысымы 0,05 МПа ($0,5 \text{ кгс/см}^2$) кем емес.

375. Баллондардан газдарын жұмыстық қысымы аз ыдыстарға шығаруды осы газға арналған және сәйкесінше түске боялған редуктор арқылы жүргізеді.

376. Редуктордың төмен қысымдағы камерасында манометр және газды өткізетін ыдыстағы сәйкесінше рұқсат берілген қысымға реттелген серіппелі сақтандыру клапаны болады.

377. Вентилдеріндегі ақауларына байланысты тұтыну орнында газды баллондардан шығару мүмкін болмаған кезде олар толтыру станциясына қайтарылады. Бұндай баллондардан толтыру станциясында газды шығару технологиялық регламентке сәйкес жүргізіледі.

378. Баллондарға сығылған, сұйытылған және ерітілген газ толтыруды жүзеге асыратын толтыру станциялары баллондарды толтыру журналын жүргізеді, онда көрсетілетіндер:

- 1) толтырудың уақыты;
- 2) баллонның номері;
- 3) куәландырудың уақыты;
- 4) газдың (сұйытылған) баллондағы салмағы;
- 5) баллонды толтырған тұлғаның қолы.

379. Егер станциялардың бірінде баллондарды әртүрлі газдармен толтыру жүзеге асырылса, онда әр газ бойынша жеке толтыру журналы жүргізіледі.

380. Баллондарды газдармен толтыру технологиялық регламент бойынша, газдың қасиеттерін, жергілікті жағдайларды есепке ала отырып жүргізіледі.

381. Баллондарды сұйытылған газдармен толтыру осы Қағидаларға 9-қосымшада көрсетілген стандарттарға сәйкес жүзеге асырылады.

Осы Қағидаларға 9-қосымшада газдар болмаған жағдайда баллондарды толтыру толтыру станциясының технологиялық регламентіне сәйкес жүзеге асырылады.

Ескерту. 381-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

382. Газ толтырылатын баллондар толтыру рампасына берік бекітіледі және нығыз отырғызылады.

383. Келесі жағдайлар орын алған баллондарды газбен толтыруға рұқсат берілмейді :

- 1) белгіленген куәландырудың мерзімі аяқталғанда;
- 2) ұсақ сақтаулы массаны тексерудің мерзімі аяқталғанда;
- 3) баллонның корпусы зақымданғанда;
- 4) вентилдер ақаулы болғанда;
- 5) тиісті түрдегі бояуы немесе жазбалары болмағанда;
- 6) газдың артық қысымының болмауы;
- 7) белгіленген таңбалары болмағанда.

384. Баллондарды толтыру газдарда артық газдардың қысымы болмағанда оларды алдын ала тексергеннен кейін технологиялық регламентке сәйкес жүргізіледі.

385. Баллондарға байпақтарды отырғызуға газды шығарғаннан кейін, вентилдерді желдендіргеннен кейін және баллондарды газсыздандырғаннан кейін рұқсат беріледі.

386. Вентиль оны бөлшектеумен байланысты жөндеуден кейін жұмыстық қысымда тығыздығына тексеріледі.

387. Баллондарға байпақтарды отырғызуға, олардың мойындарында сакиналарды қысуға рұқсат етпейді

388. Баллондарды тасымалдауды және сақтауды бұрап бекітілген қалпақтарымен жүргізеді.

389. Толтырылған балондарды тазалауға және бояуға, олардың мойындарындағы сақиналарды қысуға болмайды.

390. Толтырылған баллондарды оларды тұтынушыларға бергенге дейін сақтандыру қалпақтарынсыз сақтауға рұқсат беріледі.

391. Газды толтыру және тұтыну пунктерінде баллондарды ауыстыру бұл үшін тағайындалған арбаларда немесе басқа құрылғылар көмегімен жүргізіледі.

10-тарау. Қазандар құрылысы

Ескерту. 10-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

392. Егер қазанды қарау кезінде блоктар монтаждау барысында соққыға ұшырағандығы туралы күман тудыратын айналдыра қалаудың бұзылуы анықталса, онда айналдыра қалау құбыр жағдайын тексеру пайдаланылмалы металлды бақылау және зақымдалуларды жою үшін бөліктеп ашылады.

393. Қазандарды гидравликалық сынау сыртқы және ішкі қараудың қанағаттанарлық нәтижелері кезінде ғана жүргізіледі.

394. Қазанның, буды қыздырғыштың және экономайзердің құрылысы мен гидравликалық сызбасы қысыммен болатын элементтердің қабырғаларына суытуды қамтамасыз ету қажет.

395. Қазанның, буды қыздырғыштың және экономайзер элементтері қабырғаларының температурасы төзімділікке есептеулерде қабылданған өлшемнен жоғары болмауы қажет.

396. Экономайзерден жұмыс ортасын бұрып әкететін газ жолдарында орналасқан құбырлардың сырт пішіні оларда бу қапшықтары мен тығындарының түзілу мүмкіндігін болдырмауы қажет.

397. Қазанның құрылысы қыздыру кезінде және қалыпты жұмыс режимінде оның элементтерін бірқалыпты қыздыру мүмкіндігін, қазанның жекелеген элементтерінің еркін жылулық кеңейтілу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

398. Жылулық кеңейтілу кезінде қазандар элементтерінің ауысуын бақылау үшін ауысу көрсеткіштері (қада белгілер) орнатылады. Қада белгілерді орнату орындары қазанның жобалау-көұрылымдық құжаттамаларында көрсетіледі.

399. Төзімділікке есептеу кезінде еркін жылулық кеңейтілуді қамтамасыз ету мүмкін болмаған кезде сәйкес қосымша кернеулер ескеріледі. Бұл жағдайда қада белгілерді орнату қажет етілмейді.

400. Қазанның табиғи айналымына енгізілген бойлер (барабаннан тыс орналасқан) құбырлардың еркін жылулық кеңейтілу мүмкіндігін жіберетін, оны қазанмен жалғайтын және бойлердегі гидравликалық соққылар өтеміне есептелген аспаларда (тіреулерде) бекітіледі.

401. Жоғары температурамен қазандықтардың және құбыр өткізгіш элементтерінің телімдері қызмет көрсететін персоналдардың жақындауы кезде жылу оқшаулағышпен оралады сыртқы қабаттың температурасы 45°C кем емес температураны қамтамасыз етеді.

402. Қазан құрылысы қазанды сумен толтырғанда және жібергенде кезде ауа тығындары түзілуі мүмкін қысымда болатын барлық элементтерден ауаны жою мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

403. Қоректік суді қосу, химикаттарды қазанға беру және рециркуляция құбырларын қосу, барабандағы қоректік суды үлестіру құрылғысы қазан элементтері қабырғасының жергілікті сууын болдырмайды, бұл үшін қорғаныс құрылғылары қарастырылады.

404. Қорғаныс құрылғыларсыз қазан құрылысына жол беріледі, егер де бұл төзімділікке есептеулермен негізделсе.

405. Газ жолдары құрылғысы газдың жарылыс қауіпті жиналу мүмкіндігін болдырмайды, газ жолдарын жану өнімдері шөгінділерінен тазалау үшін жағдайларды қамтамасыз етеді.

406. Мембраналы қабырғалармен газ өткізбейтін қазандар құрылысы "тарсылдаудан" қысымның қысқа уақытқа жоғарылау, сонымен қатар қазан оттығында ажырау мүмкіндігін ескеруі тиіс.

2-параграф. Су деңгейінің жағдайы

407. Газ құбырлы (ыстық құбырлы) қазандардағы төменгі рұқсат етілген су деңгейі қазанның қызу бетінің жоғарғы нүктесінен кемінде 100 мм жоғары болуы қажет.

408. Төзімділікке есептеу кезінде еркін жылулық кеңейтілуді қамтамасыз ету мүмкін болмаған кезде сәйкес қосымша кернеулер ескеріледі. Бұл жағдайда қада белгілерді орнату қажет етілмейді.

409. Су құбырлы қазандар барабандарындағы төменгі рұқсат етілген су деңгейі жіберілетін құбырларға судың келуі жағдайынан белгіленеді.

410. Бу қазандарындағы жоғарғы рұқсат етілген су деңгейі судың бу қыздырғышқа немесе бу құбырына түсуін алдын алу жағдайынан қазан жобасын әзірлеушімен белгіленеді.

3-параграф. Тар жолдар, кішкене люктер, қақпақтар және от есіктері

411. Барабандар мен коллекторларды қарау және тазалау үшін тар жолдар мен кішкене люктер қолданылады.

412. Барабандарда тар жолдар дөңгелек, эллипстік немесе сопақша пішінде: дөңгелек тар жолдың диаметрі кемінде 400 мм, ал эллипстік немесе сопақша тар жол осьтерінің өлшемі кемінде 300 x 400 мм.

413. Салмағы 30 кг астам тар жол қақпағы ашу және жабуды жеңілдету үшін құрылғымен жарақталады.

414. Ішкі диаметрі 150 мм астам коллекторларда ішкі бетті қарау және тазалау үшін жарықта кемінде 80 мм ең кіші өлшеммен эллипстік немесе дөңгелек пішінді саңылаулар (кішкене люктер) қарастырылады. Аталған кішкене люктер орнына қарау (тазалау) кезінде кесіп алынатын дәнекерленген түбімен бекітілген дөңгелек қималы дәнекерленген штуцерлерді қолдануға болады. Штуцерлердің саны және орналасуы жобаны әзірлеу кезінде белгіленеді. Егер де коллекторларға оларды кескеннен кейін де коллектордың ішкі кеңістігін қарауға қол жетімді болатындай орналасқан сыртқы диаметрі кемінде 50 мм құбырлар жалғанған болса, кішкене люктер мен штуцерлер қарастырылмайды. Бұл жұмысты орындау бойынша нақты нұсқаулар қазанды монтаждау және пайдалану бойынша дайындаушы нұсқаулығында қамтылады.

415. Оттықтар мен газ жолдары қабырғаларында жануды және қызу бетінің күйін, айнала қалауды, барабандар мен коллекторлардың жылытылатын бөліктерінің оқшаулауын бақылау мүмкіндігін қамтамасыз ететін тар тесіктер мен қарау тесіктері қарастырылады.

416. Өлшемі кемінде 400 x 450 мм тік бұрышты тар тесіктер, диаметрі кемінде 450 мм дөңгелек тар тесіктер оның элементтерінің бетін қарау үшін қазан ішіне кіру мүмкіндігін қамтамасыз етеді (ыстық құбырлы және газ құбырлы қазандарды есепке алмағанда).

417. Тар тесіктер ретінде от есіктерін және жану құрылғыларының амбразураларын, олардың өлшемі кемінде осы 416 тармақта көрсетілгендей болатын жағдайда, пайдалануға болады.

418. Тар тесіктердің, кішкене люктердің және қарау тесіктерінің есіктері мен қақпақтары өздігінен ашылу мүмкіндігін болдырмайды.

419. Оттықта артық газ қысымы бар қазандарда, газ жолдарында кішкене люктер оларды ашу кезінде газдың шығуының сыртқа атылуын болдырмайтын құрылғылармен жарақталады.

4-параграф. Оттықтар мен газ жолдарының сақтандыру құрылғылары

420. Отынды камералық жағу (шаң түріндегі, газ тәрізді, сұйық) немесе шымтезекті, үгіндіні, жоңқа немесе басқа да ұсақ өндірістік қалдықтарды қоса алғандағы

өнімділікпен жағу үшін шахталық оттықпен қазандар жарылыстан сақтандыру құрылғыларымен жарақталуы қажет.

421. Жарылыстан сақтандыру құрылғыларын адамдарды жарақаттамайтындай орналастырады және орнатады. Жарылыстан сақтандыру құрылғыларының өту қимасының құрылысы, саны, орналасуы және өлшемдері қазан жобалау-құрылымдық құжатымен анықталады.

422. Жарылғыш сақтандыру құрылғыларын, егер де есептеумен негізделген болса, оттықтарда және қазандардың газ жолдарында орнатпауға болады. Есептеуді жүргізу жазбасы қазанның паспортына енгізіледі.

423. Қазанға-кәдеге жаратушыға қорытындылаушы технологиялық сызықта қазан-кәдеге жаратусыз пайдалану мүмкіндігімен негізгі технологиялық сызықтан қазанды ажыратушы құрылғы қарастырылған.

424. Егер де технологиялық агрегатты пайдалану режимі қазанды тоқтатуға және қазандарға техникалық куәландыру немесе жөндеу жүргізу бойынша осы Қағидалар талаптарын орындауға мүмкіндік берсе, бұл ажыратушы құрылғыны орнатпауға болады.

5-параграф. Шойын экономайзерлер

425. Шойын экономайзерлерді қосу сызбалары монтаждау және пайдалану бойынша дайындаушы талаптарына сәйкес келеді.

426. Шойын экономайзерден шыға берістегі су температурасы бу қазанындағы қаныққан бу температурасынан немесе су жылыту қазанында судың бар жұмыс қысымы кезінде бу түзілу температурасынан кемінде 20°C төмен болады.

6-параграф. Түбі және құбырлық торлар

427. Түптер шығыңқы жарты шар немесе эллипстік қолданылады. Су құбырлық қазан коллекторлары үшін ішкі диаметрі 600 мм аспайтын тегіс түптерді қолдануға болады. Егер де коллектор ресурсы төзімділікке тексеру есебімен негізделген болса, бұл шектеу міндетті болып табылмайды.

428. Түптер бір табақтан дайындалады.

429. Екі табақтан түптер жасауға болады, алайда табақтар дайындауға дейін дәнекерленеді және дәнекерленген тігіс түпті дайындағаннан кейін барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылаудан өтеді.

430. Құбыр торларын іргелес дәнекерленген тігістер арасындағы ара қашықтық кемінде 5-еселік қабырға қалыңдығындай болатын және дәнекерленген тігістер барлық ұзындығы бойынша УДБ немесе радиографиядан өтетіндей жағдайларда екі және одан көп табақтардан дайындауға болады.

431. Ішкі жағы бойынша жырашығы бар немесе механикалық жонып өңделген цилиндр бөлігі бар тегіс түптер тұтастығына тексерілген шындалғыдан дайындалады.

432. 100-пайыздық дайындама бақылауы немесе ультрадыбыстық, болмаса басқа да бірдей әдіспен дайындалған түп жағдайында 4 МПа (40 кгс/см²) дейін жұмыс қысымына және 450⁰С дейін орта температурасына табақтық прокатты қолдануға болады.

433. Көмкерілген эллипстік, торосфералық және тегіс түптердің цилиндрлік бүйірі болады.

434. Сыртқы диаметрі 80 мм аспайтын тегіс және шығыңқы түптерді дөңгелек прокат дайындамасынан механикалық өңдеу арқылы дайындауға болады.

7-параграф. Дәнекерленген қосылыстар, дәнекерленген жапсарлардың және тігістердің орналасуы

435. Жапсарласқан, толық балқытылған дәнекерленген тігістер.

436. Бұрыштық дәнекерлеу қосылыстарын тұтастай ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақылау жағдайында қолдануға болады.

437. Құбырлардың, ішкі диаметрі 100 мм аспайтын штуцерлердің, тегіс ернемектердің (олардың диаметріне тәуелсіз) және саңылауларды бекіту элементтерінің газ құбырлы қазандары корпустарына және су құбырлы қазандар барабандарына, коллекторларға пісіру үшін радиография немесе ультрадыбыспен бақылаусыз құрылымдық саңылаумен бұрыштық тігістерді қолдануға болады.

438. Шартты өтуі 16 мм кем құбырлар қосылыстарының сыртқы муфталарын пісіру үшін, қаптамаларды және қағанақтарды пісіру үшін соққы айқасқан қосылыстарды қолдануға болады.

439. Түрлі номиналды қалыңдықты бөлшектердің жапсарлы дәнекерленген қосылыстарында әрбірінің еңіс бұрышы ауысу бетінен 15⁰ аспайтын қабырғасы аса қалың бөлшектерді біртіндеп жұқарту жолымен бір бөлшектен екіншісіне бірқалыпты ауысу қамтамасыз етіледі.

440. Егер де қосылыс сенімділігі есептелген ресурсты анықтаумен беріктікке негізделген болса, ауысу беті еңісі бұрышын 30 градусқа дейін ұлғайтуға болады.

441. Дәнекерленген элементтердің номиналды қалыңдығында қабырғалар жұқа элемент қабырғасы қалыңдығынан 30% кем, алайда 5 мм астам айырмашылық кезінде аталған бірқалыпты ауысуды тігіс бетінің еңісті орналасуы есебінен жиектердің ашылу жағынан жүзеге асыруға болады.

Түрлі беріктік қасиеттері бар қалыңдығы әр түрлі элементтердің жапсарлы қосылыстарына, мысалы, құйылған элементтердің құбырлармен қосылыстарына,

табақтан немесе шыңдалғылардан дайындалған бөлшектерге, созу немесе отырумен иілу әдістерімен дайындалған қатты иілген иіндермен құбырлардың қосылыстарына анықталады.

442. Дәнекерленген тігістер құрылымы және орналасуы мыналарды қамтамасыз етеді:

1) жобалау-құрылымдық құжаттамада белгіленген дәнекерлеу бойынша барлық талаптарды сақтаумен дәнекерлеу қосылыстарын орындау мүмкіндігі;

2) жергілікті термиялық өңдеу жағдайында жылыту құрылғыларын еркін орналастыру;

3) бұлар үшін қарастырылған әдістермен дәнекерленген қосылыстар сапасын бақылау жүргізу қол жетімдігі;

4) кейіннен термоөңдеумен және бақылаумен дәнекерленген қосылыстарды жөндеу жүргізу мүмкіндігі, егер де олар жобалау-құрылымдық құжаттамада қарастырылған болса.

443. Жапсарлы дәнекерленген қосылыстардың қиылысуына жол берілмейді. Дәнекерленген тігіс шегінен параллель немесе бұрышымен шығатын дәнекерленген тігістер осьтерінің жылжуы ең қалың табақтың кемінде 3-еселік қалыңдығындай, алайда кемінде 100 мм.

Осы тармақ талабы қабырғасының номиналды қалыңдығы 30 мм дейін қоса алғанда бөлшектің жапсарлы дәнекерленген қосылыстары үшін, мынадай шарттарды бір уақытта сақтау кезінде түрлі номиналды қалыңдықты бөлшектерден алдын ала пісірілген жинау бөлшектері үшін міндетті болып табылмайды:

1) дәнекерлеу қосылыстары автоматты дәнекерлеумен орындалған;

2) дәнекерлеу тігістерінің қиылысу орындары ультрадыбыстық және радиографиялық бақылаудан өтеді.

444. Егер дәнекерленген қосылыста саңылау болса, онда дәнекерленген тігістер осьтерінің қиылысу нүктесінен саңылаудың ең жақын шеті кемінде кв. түбір

$$\sqrt{D_m S}$$

ара қышықтықта болады, мұнда D_m және s сәйкесінше саңылау орналасқан орташа диаметр және элемент қалыңдығы, Өлшеу барабандар үшін іші бойынша, ал қалған элементтер үшін сыртқы беті бойынша жүргізіледі.

445. Іргелес түйіндеспейтін жапсарлы дәнекерленген қосылыстардың (көлденең, бойлай, меридиональды, хордалылар, дөңгелек және басқалары) тігістері осьтері арасындағы минималды ара қашықтық дәнекерленетін бөлшектердің номиналды қалыңдығынан кем емес, алайда қабырға қалыңдығы 8 мм астам болған кезде кемінде 100 мм және қабырға қалыңдығы 8 мм кезінде кемінде 50 мм және кем болмауы керек.

446. Жапсарлы дәнекерленген тігіс осінен шығыңқы түптің дөңгелену басына дейін немесе басқа сұрыпталған элементке дейін цилиндрлік борт ұзындығы түп жағынан

түпті пісірудің дәнекерленген тігісін ультрадыбыстық бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

447. Қазандардың дәнекерленген қосылыстары тіреулермен түйіспейді. Тіреулер дәнекерленген қосылыстар үстінен (астынан) орналасқан кезде тіреуден тігіске дейінгі ара қашықтық пайдалану барысында дәнекерленген қосылыс күйін бақылау үшін жеткілікті.

448. Егер кемінде кв. түбір

$$\sqrt{Dm S}$$

жағына, алайда 100 мм кем емес, әдіппен дәнекерленген қосылыстардың жабылатын бөліктері тұтастай радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылаудан өткен болса, көлденең күйде пайдаланылатын қазандардың цилиндр корпустарының көлденең дәнекерленген қосылыстары тіреулерімен жабуға болады.

449. Тіреулермен дәнекерленген қосылыстардың қиылысу және түйісу орындарын жабуға болмайды.

450. Жапсарлы дәнекерленген қосылыс тігісі шетінен жаншып қақтау астынан немесе құбырларды пісіруге саңылау осіне дейінгі ара қашықтық саңылау диаметрінің кемінде 0,9 болуы тиіс. Жапсарлы дәнекерленген қосылыстарда және олардан саңылау диаметрінен 0,9 кем ара қашықтықта құбырларды немесе штуцерлерді пісіру үшін саңылауларды орналастыруды мынадай жағдайларда орындау кезінде жол беріледі:

1) саңылауларды жонып тегістегенге дейін дәнекерленген қосылыстар кемінде кв. түбірмен

$$\sqrt{Dm S}$$

, алайда дәнекерленген тігістің әр жағына 100 кем емес әдіппен саңылау бөлігінде радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылаудан өтеді;

2) пайдаланудың есептелген ресурсы беріктікке тексеру есептеумен негізделген.

451. Бойлай тігісте орналасқан саңылаулар жиектері арасындағы ара қашықтық кемінде 2 кв. түбір

$$\sqrt{Dm S}$$

, ал айналмалы (көлденең) тігістегі саңылау үшін кемінде кв. түбір

$$\sqrt{Dm S}$$

болса, есептеулерді жүргізбегуге болады.

452. Құбырларды жаншып қақтауға саңылауларды ЖҚҚ сәйкес жапсарлы дәнекерленген қосылыстарда орналастыруға болады.

453. Шентемірлер мен шығыңқы түптердегі екі іргелес саңылау орталықтары арасындағы ара қашықтық сыртқы беті бойынша саңылау диаметрінің кемінде 1,4 немесе саңылау диаметрлерінің жарты сомасы 1,4, егер диаметрлер әр түрлі болса.

454. Саңылаулар бір бойлай немесе көлденең қатарға орналасқан кезде аталған ара қашықтықты 1,3 диаметрге дейін азайтуға болады. Бұл қатарда құбыр коллекторы бетін пісірумен және олардың арасына барлық ұзындығы бойынша панель коллекторымен

түйісетін қондырма (плавниктерді) пісірумен қою газ мембраналы панельді орнату кезінде саңылаулар арасындағы ара қашықтықты 1,2 саңылау диаметріне дейін азайтуға болады.

8-параграф. Қисық сызықты элементтер

455. Таңбаланған дәнекерленген иіндерді бір көлденең дәнекерленген тігіспен немесе бір, болмаса екі диаметрлік орналасқан бойлай дәнекерленген тігістермен тігістің барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылау жүргізу жағдайында пайдалануға болады.

456. Сыртқы және ішкі жақтарындағы қабырға қалыңдығы, иіннің көлденең қимасының сопақтығы өнімге нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген рұқсат етілген мәндерден шықпайды.

457. Қисықтығы иіннің ішкі жағы бойынша қатпарлар (гофр) есебінен түзілетін иіндерді қолдануға болмайды.

458. Дәнекерленген секторлық иіндерді құбырлар үшін қолдануға 4МПа(40 кгс /см²); болады. Сектор бұрышы 22,5⁰ аспайды. Иіннің ішкі жағы бойынша іргелес дәнекерленген тігістер арасындағы ара қашықтық бұл тігістерді сыртқы беті бойынша екі жағынан бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Жылу желілерінің секторлық иіндерін дайындау үшін бұрмалы тігісті құбырлар қолданылмайды.

9-параграф. Жаншып қақталған қосылыстар

459. Қол немесе механикаландырылған жаншып қақтауды қолданумен, жаншып қақталатын құбыр ішінде жарылысты қолданумен орындалған жаншып қақталған қосылыстар пайдалану жағдайларында жаншып қақтау орнында 400⁰С аспайтын құбыр қабырғасының температурасы кезінде сыртқы диаметрі 102 мм аспайтын құбырлар үшін қолданылады.

460. Бұл шектеулер кезінде жаншып қақталған қосылыстарды жаншып қақтауға дейін немесе кейін құбырды күйдірумен пайдалануға болады.

461. Жаншып қақталған қосылыстарды пайдалану кезінде шентемір немесе құбыр торы қабырғасының номиналды қалыңдығы кемінде 13 мм болуы керек.

462. Жаншып қақталған қосылыстар құрылымы (жонып өндеу және домалатумен алынған бір немесе бірнеше жырашықтармен, жырашықтарсыз, қоңырауды жиектеумен және жиектеусіз) өнімге нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес келеді.

463. Саңылаудың рұқсат етілген сопақтығы, құбырдың шығыңқы бөлігінің биіктігі немесе тереңдеу өлшемі, қоңырауды жиектеу бұрышы өнімге құжаттамаға сәйкес келеді.

464. Қоңырау жиегіндегі жарықшақтар мен тесіктерге 10⁰жол берілмейді.

10-параграф. Үрлеу, босату және дренаждау жүйелері

465. Әр қазанның құбыр өткізгіштері болады:

- 1) қоректік және желілік суды жеткізу;
- 2) қазанды үрлеу және қазан тоқтаған кезде суды ағызу;
- 3) сумен толтыру және жағу кезінде қазаннан ауаны жою;
- 4) буды қыздырғышты және бу құбырын үрлеу;
- 5) су және бу сынамаларын сұрыптау;

б) қазан суына пайдалану барысында түзету реагенттерін және қазанды химиялық тазалау кезінде жуу реагенттерін енгізу;

- 7) қыздыру және тоқтату кезінде су немесе буды бұрып әкету;
- 8) қыздыру кезінде барабандарды қыздыру.

466. Аталған құбыр өткізгіштерді қатар қолдану немесе олардың болмауы жобада көрсетіледі.

467. Қазан элементтеріне үрлеу, ағызу, дренажды және ауа құбырларының санын және жалғану нүктелерін қазанның жоғарғы бөліктерінен ауаны және ең төменгі бөліктерінен суды, конденсатты және қалдықтарды жоюды қамтамасыз ететіндей қазанды жобалайтын ұйым таңдайды. Жұмыс ортасын жою өздігінен ағу есебінен жол берілмесе, оны бумен, сығылғын ауамен, азотпен үрлеумен немесе басқа да тәсілдермен ықтиярсыз жою қарастырылады.

468. Үрлеу құбыр өткізгіші суды қысымсыз жұмыс істейтін ыдысқа жібереді. Сәйкес есептеулермен үрлеу сенімділігі және тиімділігі дәлелденген жағдайда 10-еселенген қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды қолдануға болады.

469. Бу құбырының бітеу органдарымен ажыратылуы тиіс барлық бөліктерінде конденсатты бұрып әкетуді қамтамасыз ететін дренаждар орнатылады.

470. Нақты жабдық бойынша құрылымдық және жобалық ұйымдар қабылдайтын үрлеу, босату, дренаждау, реагентті енгізу және т.б. жүйелердің құрылымдық және тұтастық шешімдері барлық режимдерде, авариялықты қоса алғанда, қазанды пайдалану сенімділігін, бос тұрып қалған кезде оны сенімді консервациялауды қамтамасыз етеді.

11-параграф. Материалдар және жартылай өнімдер

471. Қысыммен жұмыс істейтін қазандықтар мен олардың бөлшектерін монтаждау және жөндеу үшін осы Қағидаларға 16-қосымшаға сәйкес материалдар мен жартылай фабрикаттар қолданылады.

Ескерту. 471-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

472. Кестелерде көрсетілмеген материалдарды аттестатталған ұйымымен берілген зерттеу актісінің оң қорытындысы жағдайында қолдануға рұқсат етіледі.

Ескерту. 472-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

473. Материалдарды және жартылай өнімдерді қолдану, оларды қолдану шегін кеңейту немесе сынау және бақылау көлемін қысқарту кіру бақылауының оң қорытындысы кезінде рұқсат етіледі.

474. Жартылай өнім материалының сапасы және қасиеттері туралы деректер жартылай өнімді дайындаушымен және сәйкесінше таңбаланумен расталады. Сертификаттар (таңбалану) болмаған немесе толық емес кезінде жабдықты монтаждауды және жөндеуді орындайтын дайындаушы, ұйым, нәтижелерді хаттамамен ресімдей отырып сынақ жүргізеді.

475. Монтаждау және жөндеу алдында негізгі, дәнекерлеу материалдары мен жартылай фабрикаттарға кіріс бақылау жүргізіледі.

Ескерту. 475-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

476. Салқын климаты бар аудандарға жеткізілетін жабдықтар үшін материалдарды таңдау кезінде жұмыс параметрлерінен басқа пайдалану, монтаждау, тиеу-түсіру жұмыстары және сақтау кезінде төмен температуралар әсері де ескеріледі.

477. Ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар және төмен температуралардың әсер етуін есепке алу әдістемесі нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетіледі.

12-параграф. Болат жартылай өнімдер

478. Жартылай өнімдерді дайындаушы материалдың химиялық құрамын бақылайды. Жартылай өнімге сертификатта (паспортта) тікелей жартылай өнім үшін алынған химиялық талдау нәтижелері немесе оны дайындау үшін пайдаланылған дайындамаға (құймалардан басқа) ұқсас деректер енгізіледі.

479. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

480. Жартылай өнімдер термиялық өңделген күйде жеткізіледі. Термиялық өңдеу режимі жартылай өнімді дайындаушы сертификатында көрсетіледі.

481. Термиялық өңделмеген жартылай өнімдерді мынадай жағдайларда жеткізуге болады:

1) егер нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген металдың механикалық және технологиялық сипаттамалары жартылай өнімді дайындау технологиясымен қамтамасыз етілсе;

2) егер жабдықтарды дайындаушыларда жартылай өнім термиялық өңдеумен немесе кезекті термиялық өңдеумен қатар қолданылатын ыстық пішін түзілуден өтсе.

482. Бұл жағдайларда жартылай өнімдерді жеткізуші термиялық өңделген үлгілерде қасиеттерін бақылайды. Басқа жағдайларда термиялық өңдеусіз жартылай өнімдерді пайдалану мүмкіндігі аттестатталған ұйыммен дәлелденеді.

483. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

484. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

485. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

486. 0°C төмен температура кезінде соғу тұтқырлығына сынақтардан ашық ауада, жерде, каналдарда немесе металл температурасы 0°C төмен рұқсат етілетін жылытылмайтын жайларда тартылған құбыр өткізгіштердің ернемекті қосылыстары бөлшектерінің, жобалық-құрылымдық құжаттамада көрсетілетін құрылымдық ұйым талабы бойынша басқа бөлшектредің металы өтеді.

487. U (КСУ) типті концентраторы бар үлгілерде соққы тұтқырлығына сынақтар 20°C кезінде, ал 486-тармақта көзделген жағдайларда осы Қағидаларға 6-қосымшада көрсетілген температуралардың бірінде жүргізіледі.

Ескерту. 487-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

488. V (КСV) типіндегі концентратормен үлгілерде соғу тұтқырлығына сынақтар жартылай өнімдерге НТҚ сәйкес 20°C , және -0°C кезінде жүргізіледі.

Сынақ температуралары кезінде соғу тұтқырлығының мәндері $\text{КСУ} = 30 \text{ Дж/см}^2$ ($3,0 \text{ кгс} \times \text{м/см}^2$); $\text{КСV} = 25 \text{ Дж/см}^2$ ($2,5 \text{ кгс} \times \text{м/см}^2$) төмен емес.

489. Соғу тұтқырлығын бағалау кезінде нормадан 10 Дж/см^2 ($1,0 \text{ кгс} \times \text{м/см}^2$) жоғары болмайтын, алайда жоғарыда көрсетілген мәндерден төмен болмайтын жекелеген үлгілер үшін минималды мәннің ауытқуымен сынақтың орташа арифметикалық үш нәтижесі анықталады. КСУ немесе КСV соғу тұтқырлығының өлшемдері құрылымдық ұйыммен таңдалады және жобалық-құрылымдық құжаттамада көрсетіледі.

490. Механикалық тозудан кейін соғу тұтқырлығы сынақтарынан кейіннен бөлшектерді дайындау барысында жұмсартусыз салқын пішінін өзгертуге жататын

және 200 - 350⁰С температура кезінде жұмыс істеу үшін арналған көміртекті, төмен қосындыланған марганецті және кремний марганецті болаттардан, тіреу үшін табақтар мен прокат материалы өтеді. Механикалық тозудан кейін соғу тұтқырлығы мәндері бойынша нормалар Қағидалардың 487-тармағындағы талаптарына сәйкес келеді.

491. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

492. Жаңа материалдарды игеру барысында орындалатын өнімге ЖҚҚ қарастырылатын жоғарылатылған температуралар кезінде созуға бақылау сынақтары 10 еселік көрсетілген диапазоннан жоғары немесе 25⁰С температураларының біреуінде жүргізіледі. Сонымен қатар тұрақсыздықтың шартты шегі 0,2 немесе 1% қалдық деформация кезінде өткізім сипаттама ретінде нормаланады, ал уақытша кедергі, салыстырмалы тартылу немесе созылу анықтамалық деректер ретінде анықталады.

493. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

494. 10⁴, 10⁵ және 2 x 10⁵с ресурсқа ұзақ уақыт төзімділік шектерінің кепілді мәндері сынақ мәліметтерін статистикалық өңдеумен және өнімді үздіксіз бақылаумен негізделеді және аттестатталған сараптамалық ұйымның оң қорытындысымен расталады.

495. Механикалық сипаттамаларды бақылау түрлерінің тізбесін жартылай фабрика тты дайындаушы сипаттамалардың нормаланған мәндеріне кепілдік берген жағдайда осы Қағидаларға 16-қосымшада көрсетілгенмен салыстырғанда қысқартуға жол беріледі.

Ескерту. 495-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

13-параграф. Табақ болат

496. Қазандықтарды жөндеу және монтаждау кезінде әртүрлі маркалы табақты болатты қолдану шегі, табаққа нормативтік-техникалық құжаттама, міндетті сынау және бақылау түрлері осы Қағидаларға 16-қосымшаға сәйкес келеді.

Ескерту. 496-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

497. Осы Қағидаларға 16-қосымшада келтірілген сол маркалы болат жолақтар жолаққа қойылатын талаптар табақ болат үшін белгіленген стандарттардан төмен болмаған жағдайда қолданылады.

Ескерту. 497-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

14-параграф. Болат құбырлар

498. Әртүрлі маркалы болаттан жасалған құбырларды қолдану шектері, құбырларға арналған нормативтік-техникалық құжаттама, сынау және бақылау түрлері осы Қағидаларға 16-қосымшада келтірілген.

Ескерту. 498-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

499. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

500. Дәнекерленген тігісті барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылау орындау жағдайында бойлай немесе бұрамалы тігіспен электр дәнекерленген құбырларды қолдануға болады.

501. Әрбір тігіссіз немесе дәнекерленген құбыр құбырға нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетілген сыналатын қысыммен гидравликалық сынақтан өтеді.

502. Тігіссіз құбырларды мынадай жағдайларда гидравликалық сынақтан өткізбесе болады:

егер де құбыр барлық беті бойынша физикалық әдістермен бақылаудан өтсе (радиографиялық, ультрадыбыстық немесе оларға ұқсас);

5 МПа (50 кгс/см²) және төмен жұмыс қысымы кезінде құбырлар үшін, егер де құбырларды дайындаушы гидравликалық сынақтардың оң нәтижесіне кепілдік берсе.

503. Механикалық тозудан кейін соғу тұтқырлығына бақылаудан өтпеген материалдан 150^oС жоғары температура үшін кейіннен термиялық өңдеусіз экспандирленген құбырларды экспандирлеу кезінде пластикалық деформация 3% жоғары болмайтын жағдайда тік бөліктер үшін қолдануға болады

15-параграф. Болат шыңдалғылар, прокат

Ескерту. 15-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

16-параграф. Болат құймалар

Ескерту. 16-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

17-параграф. Тіреу

Ескерту. 17-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

18-параграф. Шойын құймалар

Ескерту. 18-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

19-параграф. Түсті металдар және құймалар

Ескерту. 19-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

20-параграф. Жаңа таңбалы болаттар

524. Осы Қағидалардың 16-қосымшасында көрсетілмеген жаңа маркалардан дайындалған материалдар мен жартылай фабрикаттарды қолдануға негізгі және қосымша термиялық өңдеуден кейін материалдардың механикалық, физикалық, технологиялық қасиеттері және олардың жай-күйі туралы оң сараптамалық қорытындылар негізінде рұқсат етіледі.

Ескерту. 524-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

525. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

526. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

527. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

528. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (

алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

529. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

530. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

531. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

532. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

533. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

534. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

535. Жаңа материалдарды қолдану кезінде болаттың да, оның дәнекерленген қосылыстарының да тиісті қасиеттерін бағалау талаптарын кеңейту қажеттілігін тудыратын олардың жұмысының ерекше шарттары ескеріледі:

- 1) теріс температурада жұмыс істеген жағдайда-суыққа төзімділікті бағалау;
- 2) циклдік жүктемелер кезінде-циклдік беріктікті бағалау;
- 3) ортаның белсенді әсері кезінде-коррозиялық-механикалық беріктігін бағалау және басқалар.

Ескерту. 535-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

536. Жаңа таңбалы болат үшін сараптамаға оның физикалық қасиеттері бойынша деректер ұсынылады:

- 1) түрлі температуралар кезінде иілгіштік модулінің мәндері;
- 2) сәйкес температуралық интервалда сызықтық кеңею коэффициентінің мәндері;
- 3) сәйкес температуралар кезінде жылу өткізгіштік коэффициентінің мәндері.

537. Аттестатталған ұйым болат қасиеттерінің белгіленген деңгейін сақтай отырып, сұрыптамада ұсынылған маркалы болаттан жасалған жартылай фабрикаттарды қолдану мүмкіндігін растайды.

Ескерту. 537-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

11-тарау. Дайындау, қондыру және жөндеу

Ескерту. 11-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

538. Қазандықтар мен олардың элементтерін монтаждау және жөндеу жұмыстарды сапалы орындау үшін қажетті техникалық құралдары бар оларды орындайтын ұйым (жөндеу немесе монтаждау ұйымы, ұйымның жөндеу қызметтері және басқа ұйымдар) жұмыс басталғанға дейін әзірлеген технология бойынша жүргізіледі.

Ескерту. 538-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

539. Монтаждау және жөндеу алдында негізгі және пісіру материалдарына және жартылай фабрикаттардың "Сатып алынатын өнімді тексеру. Бақылауды жүргізуді ұйымдастыру және әдістері" МЕМСТ 24297-2013 сәйкес келуіне кірме бақылау жүргізіледі.

Ескерту. 539-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Жартылай өнімдерді кесу және формасын өзгерту

540. Табақтарды, құбырларды және басқа да жартылай өнімдерді кесуді, саңылауларды ойып алуды кез келген тәсілмен жүргізуге болады (механикалық, газ жалынды, электр доғалы, плазмалық және т.б.). Жергілікті жылуға және суыққа сезгіш материалдарды термиялық кесу технологиясы жиектерінде жарықшақтардың пайда болуын және термиялық әсер ету аймағында қасиеттерінің нашарлауын болдырмайды; қажет болған жағдайларда кесу барысында нашарлаған қасиеттерімен металл қабатын жою үшін жиектерді кейіннен механикалық өңдеу және алдын ала жылыту қарастырылады.

541. Нақты тәсілдер және кесу технологиясы болат тобына байланысты белгіленеді.

542. Шентемірлерді және түптерді жаншып қақтау және қалыптау, жағаларын шағару және тегіс түптерді өңдеу машина тәсілімен жүргізіледі. Түптерді кейіннен

механикалық өңдеу арқылы машиналық соғумен дайындауға болады. Табақтарды жергілікті жылытылған немесе жылытылмаған балғамен түзетуге жол берілмейді.

543. Құбырды июді кез келген игерген дайындаушымен, нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген нормалар шегінде қабырға қалыңдығы қиманың дұрыс пішінінен ауытқулармен және жол берілмейтін ақауларсыз иінді алуды қамтамасыз ететін құбырды жылытумен немесе жылытусыз тәсілмен монтаждау немесе жөндеу ұйымымен жүргізуге болады.

544. Құбырлардың көлденең жапсарларының дұрыс қиылысуын қамтамасыз ету үшін құбыр шеттерін жонып өңдеу, бөлу немесе сығуға жол беріледі. Жонып өңдеудің рұқсат етілген мәні, бөлу немесе сығу деформациясы қабылданады.

545. Қысыммен жұмыс істейтін бөлшектерді дайындауға арналған табақтарда, прокатта және шыңдалғыларда, сыртқы диаметрі 76 мм астам құбырларда дайындаушы таңбасы сақталады.

546. Аталған жартылай өнімдер бөліктерге бөлінген жағдайда маңбалау бөлінетін бөліктерге ауыстырылады.

547. Дәнекерленген дөңес түптерді дайындау кезінде қалыптауды табақтарды дәнекерлеуден кейін және тігістер қаттылығын механикалық тәсілмен шешкеннен кейін жүргізу қажет. Бұл талап қалыпталған элементтерден дәнекерленетін сфералық түптерге таралмайды.

3-параграф. Дәнекерлеу

548. Құбыр өткізгіштерді, экономайзерлі буысытқыштарды сонымен қатар олардың элементтерін дәнекерлеу, бөлшектерді, дәнекерлеу материалдарын және аспаптарды дәнекерлеуге дайындау сызба және өндірістік-технологиялық құжаттама бойынша жүргізілуі тиіс.

549. Дәнекерлеуге және балқытуға талаптар таратылады

550. Дәнекерлеу элементі, қысыммен жұмыс жаса ауа температурасы 0°C төмен кезде жүргізіледі. Егер қоршаған ортану ауа температурасы 0°C болған жағдайда, құрылымдық құжаттамаға сәйкес монтаждау және жөндеу жұмыстарындағы құбыр өткізгіштікке дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге болады. Дәнекерлеушінің жұмыс орнын жаңбырдан, желден, қардан оқшаулау.

551. Қысыммен жұмыс істейтін дәнекерлеумен жалғанатын қосылатын элементтер дәнекерлеушімен орындалады.

552. Уақытша тіреуді пісіру және оларды пісіруден кейін алып тастау технология бойынша негізгі жабдық өндіріледі метал жбдығындағы жарықтың пайда болуын жою қабылданады.

553. Дәнекерлеуді бастар алдында жалғанатын элементтерді жинау сапасы, жапсарланатын жиектердің және оларға іргелес беттердің күйі тексеріледі.

554. Жиектерді біржақты бөлумен және астына салатын сақиналарсыз және тігіс түбінен дәнекерлеп жалғанусыз дәнекерленген құбырдың жапсарласқан қосылыстарын жинау кезінде ішкі жиектердің жылжуы белгіленген мәндерден жоғары болмайды.

555. Дәнекерлеу соңында шашыраған металдан және басқада ластанулардан үстіңгі қабаттағы жапсырмаларды және оған жақын орналасқан бөлімдер тазаланады.

556. Ішкі дәнекерленген жалғау артқы қию арқылы алынып тасталады.

557. Барлық дәнекерленген тігістер таңбаланады, бұл осы тігістерді орындаған пісірушіні анықтауға мүмкіндік береді.

558. Бойлай тігістерде таңба тігіс басында немесе аяғында сақиналы тігістен құрылымдық құжаттамада қарастыруға болады

559. Қабырғасының қалыңдығы 6 мм кем дәнекерленген қосылыстарды таңбалау қажеттілігі және тәсілі белгіленеді. Таңбалау тәсілі жабыстыруды, ойып қоюды немесе металл қалыңдығының жол берілмейтін жіңішкеруін болдырмайды және таңбаның өнімді пайдаланудың барлық кезеңі ішінде сақталуын қамтамасыз етеді.

560. Егер дәнекерленген қосылыс бірнеше пісірушілермен орындалған болса, онда оған орындауда қатысқан барлық пісірушілердің таңбалары қойылады.

561. Қабырғасының қалыңдығы 6 мм астам қысыммен жұмыс істейтін элементтердің дәнекерленген қосылыстары таңбаланады.

562. Егер аталған өнімнің барлық дәнекерленген қосылыстары бір пісірушімен орындалған болса, онда әр дәнекерленген қосылысты таңбалау жүргізілмейді. Бұл жағдайда пісіруші таңбасын фирмалық тақта жанына немесе өнімнің басқа ашық бөлігіне қояды, ал таңбалау орнын жуылмайтын бояу жағып жиектейді. Таңбалау орны өнімнің паспортында көрсетіледі.

4-параграф. Термиялық өңдеу

563. Термиялық өңдеу қабылданған көрсеткіштерге металл және дәнекерленген қосылыстар қасиеттерінің сәйкестігін қамтамасыз ету үшін жүргізіледі.

564. Термиялық өңдеу екі түрінде қолданылады.

1) негізгі, нормалау, жіберумен нормалау, суару, жіберумен суару, аустенизациялау немесе суару немесе аустенизация температурасына дейін қыздырумен көп сатылы термоөңдеуді қамтитын;

2) шығару түріндегі қосымша.

565. Негізгі және қосымша термоөңдеу түрлері және олардың режимі (қызу жылдамдығы, температурасы және ұстау ұзақтығы, суу жылдамдығы, суыту ортасының түрі және т.б.) Қағида талаптарын сақтай отырып, дайындауға және дәнекерлеуге қабылданады.

566. Өнім негізгі термоөңдеуден мынадай жағдайларда өтеді:

1) егер жартылай өнімдер (табақ, құбырлар, құймалар, шыңдалғылар және т.б.) металға қабылданған материал қасиетін қамтамасыз ететін режимдер бойынша термоөндеуден өтпесе;

2) егер пішінін өзгертудің технологиялық операциялары (ию, жаншып қақтау, қалыптау және т.б.) шығару температурасынан жоғары болатын температураға дейін қыздырумен жүргізілсе;

3) электр қоқысты дәнекерлеуден кейін;

4) дайындау және дәнекерлеуге құжаттама бойынша қалған жағдайларда негізгі термиялық өңдеу жобалау-құрылымдық құжаттама талаптары бойынша қарастырылады.

567. Өнім қосымша термоөндеуден (шығарудан) мынадай жағдайларда өтеді:

1) шентемірдің ішкі диаметрінен, түптер үшін қисайған жердің ең аз ішкі радиусынан, қалыпталған үштармақтар үшін келте құбырдың (тармақталу) ішкі радиусынан, иіндер үшін қисайған жердің орташа радиусынан 10% жоғары болатын қабырға қалыңдығы кезінде 700⁰С төмен емес қыздырумен немесе қыздырусыз жүргізілетін көміртекті, марганецті және кремниймарганецті болаттардан дайындалған бөлшектерді жаншып қақтау және қалыптаудан кейін;

2) құбырларды қыздырусыз июден кейін:

егер иілістің көлденең қимасының сопақтығы 5% астам болса, иіліс радиусына тәуелсіз қабырғасының қалыңдығы 36 мм астам болған кезде немесе құбырдың кемінде 3-еселік сыртқы диаметрінің иілістің орташа радиусы кезінде қабырғасының 10 - 36 мм қалыңдығы кезінде;

марганецті және кремниймарганецті болаттардан дайындалған;

3) қазандар бөлшектерін және жинау бірліктерін дәнекерлеуден кейін:

қабырғасының қалыңдығы 36 мм астам кезінде;

4) қысыммен жұмыс істемейтін жалғастықтарды, бөлшектерді "в" тармағында көрсетілген қабырғалар қалыңдығынан жоғары болатын негізгі бөлшек қабырғасының қалыңдығы кезінде коллекторлар мен құбыр өткізгіштерге, түптерге, корпустарға, барабандарға пісіруден кейін; термиялық өңдеусіз пісіру мүмкіндігі ЖҚҚ анықталады;

5) қарастырылмайтын барлық қалған жағдайларда қосымша термиялық өңдеу немесе негізгі термиялық өңдеуді қосымшаға ауыстыру

568. Түрлі таңбалы болаттардан дәнекерленетін элементтер үшін термиялық өңдеу қажеттілігі және оның режимі дәнекерлеуге құрылымдық құжаттамаға сәйкес белгіленеді.

569. Барабандарға, коллекторларға, құбыр өткізгіштерге және қызу беті құбырларына шентемірлердің, коллекторлардың, құбыр өткізгіштер мен қызынның қызу беті құбырларының көлденең дәнекерленген тігістерін, жалғастықты, тіреу элементтерін, бекітпелерді және басқаларының дәнекерленген тігістерін шығаруды

тасымалды жылыту құрылғыларымен жергілікті қыздыру жолымен жүргізуге болады. Көлденең (айналмалы) дәнекерленген тігістерді термоөңдеу кезінде айналманың барлық периметрі бойынша бірқалыпты қыздыру қамтамасыз етіледі. Қыздыру аймағының ені 50 мм дәнекерлеу тігісін қыздырылатын бөлік ортасына орналастырумен белгіленеді. Шығыршықты термоөңдеу кезінде жылытылатынның жанында орналасқан шентемірлер немесе құбыр өткізгіштер бөліктері ұзындығы бойынша температураның бірқалыпты ауысуын қамтамасыз ету үшін оқшауланады.

570. Шығыршықты термоөңдеу кезінде жылытылатынның жанында орналасқан шентемірлер немесе құбыр өткізгіштер бөліктері ұзындығы бойынша температураның бірқалыпты ауысуын қамтамасыз ету үшін оқшауланады.

571. Термиялық өңдеу өнім металын бірқалыпты қыздыру, олардың еркін жылу кеңейтілуі және пластикалық деформациялардың болмауы қамтамасыз етілетіндей жүргізіледі

572. Дайындаудан кейін төзімділігі термоөңдеумен жететін жол берілмейтін қалдық кернеу пайда болатын дайындаудан кейін (жаншып қақатау, қалыптау, дәнекерлеу және сол сияқтылар кезінде) элементтер термиялық өңделеді.

573. Құбырдың жергілікті қосымша термиялық өңдеуінде иілу және оған тұтас, тік барлық бөліктің ұзындықпен құбырдың қабырғасының бес есе қалыңдығы, бірақ 100 мм кем емес.

574. Барлық түрдегі бөлшектер мен элементтерді негізгі термиялық өңдеу кезінде, шентемірлер мен құбырлардың бойлай дәнекерленген тігістерін, эллипстік түптердің меридиональды дәнекерленген тігістерін қосымша термоөңдеу кезінде өнім толық қыздырылады. Өнімнің барлық ұзындығы бойынша берілген құрылым мен механикалық қасиеттер қамтамасыз етілген, тармақтануы болмаған жағдайда өнімді бөліктеп шығаруға жол беріледі.

575. Термиялық өңдеу өнім металының бірқалыпты қызуы, олардың еркін жылу кеңейтілуі және пластикалық деформацияның болмауы қамтамасыз етілетіндей жүргізіледі.

5-параграф. Бақылау

576. Монтаждау немесе жөндеу ұйымы жол берілмейтін ақауларды анықтауға, қазандықтардың жоғары сапасы мен сенімділігіне кепілдік беретін бақылау түрлері мен көлемін қолданады. Бұл ретте бақылау көлемі осы Қағидалардың талаптарына сәйкес келеді.

Ескерту. 576-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

577. Негізгі бақылау жүйесі мыналарды қамтиды:

1) көзбен шолып және өлшеу;

- 2) дәнекерлі жалғаулардың сапасын бұзбайтын бақылау;
- 3) дәнекерлі жалғаулардың механикалық сынау;
- 4) дәнекерлі жалғаулардың металлографиялық бақылау;
- 5) кристаллитті коррозияға, стилоскоптауды бақылау;
- 6) гидравликалық сынау.

578. Бақылау түрін таңдау өнімге және дәнекерлеуге осы Қағидалардың, нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына сәйкес құрылымдық ұйыммен жүргізіледі және көрсетіледі. Бақылау схемасының көшірмесі қазан паспортына қоса беріледі.

579. Өнімді, жинау бірліктері мен дәнекерленген жалғауларды қабылдау бақылауы 450ҮС жоғары өнімді қыздырумен байланысты барлық технологиялық операциялар аяқталғаннан кейін термиялық өңдеумен, пішіні өзгеруімен және металды жабыстырумен нормативтік-техникалық құжаттамаға және ұрастыру құжаттама талаптарына сәйкес орындалады.

580. Бақылаудың әрбір түрі және бақылау орны бойынша (сонымен бірге операциялық түрі бойынша да) нәтижелер есептік құжаттамада (журналдарда, формулярларда, хаттамаларда, бағыттық құжаттарда және басқаларында) тіркеледі.

581. Егер бақылаудың кез келген түрінде осы Қағидалардың 18-қосымшасында және бұйым мен пісіруге арналған стандарттарда келтірілген шекті рұқсат етілген нормалар шегінен шығатын ішкі және беткі ақаулар табылмаса, бұйым жарамды деп танылады.

Ескерту. 581-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

582. Осы Қағидалармен қарастырылған бұзатын және бұзбайтын бақылаудың көлемін жабдықтарды және оның элементтерін жаппай дайындаған жағдайда, сонымен бірге технологиялық үдерісі өзгеріссіз болғанда бір типті дәнекерленген қосылыстармен өнімді монтаждау және жөндеу кезінде, дәнекерлеушілер жұмыстардың жекелеген түрлеріне маманданғанда және олардың сапасы жоғары екені 6 айдан кем болмайтын кезеңнің ішінде бақылаудың нәтижелерімен расталған жағдайда азайтуға болады.

583. Механикалық сынақтар түрлерінің бірі бойынша қанағаттанғысыз нәтижелер алынған кезінде сынаудың осы түрі осы бақылау түйіскен жерден кесіп алынатын үлгілердің екі еселенген санына қайталанады. Көрсетілген түйіскен жерлерден үлгілерді кесіп алу мүмкін болмаған жағдайда қайталама механикалық сынақтары осы дәнекерлеушімен орындалған, бақыланатын өнімнен кесіп алынған өндірістік түйіскен жерлерде жүргізіледі.

584. Дәнекерленген жалпақ жабдықтар үшін, жабдықтың сыртқы диаметрі 500 мм қабырға қалыңдығымен регламенттеледі.

585. Бірізді бұрыштама және арқалық темір құрамының қалыңдығы және тысқы диаметрі көрсетілген арақатынасы және негізгі бөлшектің(жиынның бірліктерінің) қалыңдықтарына, ал негізгі бөлшектің диаметрінің арақатынасы есептелмейді.

586. Бөлшектің бірізді дәнекерленген құралымының бір тобына біріктіру бір ізді құрылымды сынау химиялық құрам, механикалық және физикалық құрамына.

6-параграф. Көзбен шолу және өлшеу бақылауы

587. Көзбен шолу және өлшеу әдістерімен оларда мынадай ақауларды анықтау мақсатында барлық дәнекерленген қосылыстар Қағидаға, нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес бақыланады, соның ішінде:

- 1) геометриялық өлшемдері бойынша ауытқулар;
- 2) барлық түрдегі және бағыттардағы жарылулар (жіктің сыртқы бетіндегі тесіктер мен саңылаулар, кесілген жерлер, қаспақтар, күйгендер, балқымай қалған шұңқырлар;
- 3) дәнекерленетін элементтердің нормалардан жоғары жиектерінің орнынан жылжуы және қисаюы.

588. Көзбен шолуды бақылау алдында бұйымның үстіңгі қабаты және дәнекерлеу қосындысы қарауға дайындалады және шлактан және шаңнан тазаланады.

589. Дәнекерленген жалғауларды қарап тексеру және өлшеу жіктердің барлық ұзына бойымен сыртқы және ішкі жақтарынан жүргізіледі.

590. Көзбен шолу және өлшеу үшін дәнекерленген жалғауларды қарап тексеру тек сыртқы жақтарынан жүргізіледі.

591. Дайын өнімдердің геометриялық өлшемдері бойынша жіберулер осы Қағидаларда көрсетілгеннен жоғары болмайды.

592. Әдіс және бақылауды өлшеу саны және тексерілетін бөліктің орналасқан жері жобалау-құрылымдық құжаттамада бекітіледі.

593. Цилиндрлі, конусты және сфералық элементтерде, дәнекерлеу табағынан дайындалған немесе шындалған темірлерге келесі ауытқулар болады:

- 1) диаметрі бойынша ± 1 % сыртқы немесе ішкі диаметрінің құны;
 - 2) көлденең түйісу соқпақтығы бойынша - 1 % көп емес;
- соқпақтық мына формуламен анықталады:

$$\alpha = \frac{D_{\max} - D_{\min}}{D_{\max} + D_{\min}} \cdot 200\%$$

мұндағы

$$D_{\max} - D_{\min}$$

- бір түсікте өлшенетін максималды және минималды ішкі немесе сыртқы диаметрінің сәйкестігі;

- 3) түзу - 0,3 % көп емес барлық цилиндрлік ұзындық бөлігі, ұзындығы 5 м бөлік;

4) жергілікті қабырға қалыңдығын есептеп шығарады;

5) жаншылу тереңдігі және пішіннің сырттың жергілікті ауып кетулері бұйымға конструкторлық құжаттамаларда жоқтығы төзімдік есебімен негізделеді.

594. Бу өнімділігі 2,5 т/с аспайтын қазандар үшін көлденең қима сопақтығын элемент беріктігіне есептеумен дәлелдеу жағдайында 1,5% дейін ұлғайтуға болады.

595. Шығыңқы түптердегі өлшемдердің рұқсат етілген ауытқулары:

1) қалыппен бақыланатын шығыңқы бөліктің берілген формасынан ауытқу бойынша, 500 мм астам ішкі диаметр кезінде түптің ішкі диаметрі 1,25% аспайды және 500 мм және кем ішкі диаметр кезінде 5 мм аспайды;

2) қалыптау кезінде созуға алып келетін қабырғаның жіңішкеруі бойынша, егер үлкен жіңішкеруді жіберу беріктікке есептеулермен қаралмаған болса, қабырғаның номиналды қалыңдығы 10% аспайды;

3) ішкі немесе сыртқы диаметрі бойынша: $\pm 1\%$ цилиндрлік борттың бір қимасындағы өлшемдер бойынша диаметрлердің максималды және минималды мәндерінің айырмашылығы бойынша номиналды диаметрдің;

4) түптің цилиндр бортының көлденең қимасының сопақтығы бойынша 1% аспайды

596. Құбырлардан дайындалатын бөлшектердің көлденең қимасының диаметрі және сопақтығы бойынша ауытқу өнімге белгіленген мәндерден жоғары болмайды.

597. Барлық өдірістік операцияларды аяқтағаннан кейін көлденең өнімдердің иілімі 1 м ұзындыққа 6 мм және өнімнің барлық ұзындығы бойынша 30 мм жоғары болмайды.

598. Құбырлардың иілген бөліктері қабырғаларының қалыңдығын бақылау ультрадыбыстық қалыңдық өлшеуіш көмегімен немесе өлшемдері бірдей иілген бөліктер топтамасынан таңдау тәртібінде өндірілетін кесуден кейін өлшеумен жүргізіледі. Құбырлардың иілген бөліктерінде қабырға қалыңдығын бақылау әдісемесі, тәртібі және көлемі жобалау-құрылымдық құжаттамада белгіленеді.

599. Қабырғаның бірдей номиналды қалыңдығы жабдықтар мен құбыр элементтерінің түйіскен дәнекерленген қосылыстарында дәнекерленетін элементтер (бөлшектер) жиектерінің жіктің сыртқы жағынан ығысуы (сәйкес келмеуі) осы Қағидаларға 11-қосымшада көрсетілген мәндерден аспайды.

Ескерту. 599-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

600. Екі жағынан электр доғары пісірумен, электр қоқысты пісірумен орындалатын жапсарлы дәнекерленген қосылыстарда аталған жиектердің ығысуы тігістің сыртқы жағынан да, ішкі жағынан да жоғарыламайды.

601. Жиектерді біржақты кесумен жапсарлы дәнекерленген қосылыстарда тігістің ішкі жағынан (тігіс түбірі жағынан) элементтердің (бөлшектердің) жиектерінің ығысуы белгіленген нормалардан жоғары болмайды.

602. Осы Қағидалардың 599 және 600-тармақтарда көрсетілген талаптар Қағидалардың 439-тармақтың талаптарына сәйкес тігіс бетінің еңісті орналасуы есебінен бір қимадан екіншісіне бірқалыпты ауысуын қамтамасыз ету жағдайында қабырғасының түрлі нақты қалыңдығымен элементтердің дәнекерленген қосылыстары үшін міндетті болып табылмайды.

603. Осы Қағидалардың 599 және 600-тармақтарда көрсетілген нормалар шегінде дәнекерленетін элементтер жиектерінің ығысуы кезінде тігіс беті бір жиектен екіншісіне бірқалыпты ауысуын қамтамасыз етеді.

7-параграф. Бұзылмайтын әдістермен бақылау

604. Дәнекерленген қосылыстардың ішкі ақауларын анықтау үшін бұзылмайтын бақылаудың енетін әдістері қолданылады: радиографиялық және ультрадыбыстық немесе соларға ұқсас; дәнекерленген қосылыс бетінің ақауларын анықтау үшін – магнит ұнтақтық немесе түсті дефектоскопия немесе соларға ұқсас әдістер.

605. Бұзылмайтын бақылаудың сол немесе өзге әдістерін қолдану және оларды үйлестіру осы Қағидаларға, құрылымдық құжаттамаларға сәйкес жүргізіледі.

606. Перлит және мартенсит-феррит топтары болттарынан өнімдерде ультрадыбыстық бақылауға мыналар жатады:

1) қалыңдығы 30 мм және астам қабырғамен барабандардың барлық жапсарласқан қосындылары – қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

2) қалыңдығы 15 мм және астам қабырғамен коллекторлар мен құбыр өткізгіштердің барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары – қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

3) ультрадыбыстық бақылау ЖҚҚ талаптарымен қаралған басқа дәнекерленген қосылыстар, ультрадыбыстық бақылаудан толық балқытылған қосылыстар ғана өтеді (құрылымдық шалапісірілусіз).

607. Перлит және мартенсит-феррит топтары болттарынан өнімдерде міндетті ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақылауға мыналар жатады:

1) қосылыстың барлық ұзындығы бойынша қалыңдығы 30 мм кем қабырғамен барабандардың барлық жапсарласқан қосындылары;

2) қосылыстың барлық ұзындығы бойынша қалыңдығы 15 мм кем қабырғамен коллекторлардың барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары;

3) қабырғасының қалыңдығы 15 мм кем сыртқы диаметрі 200 мм және астам құбыр өткізгіштердің барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары – қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

4) қабырғасының қалыңдығы 15 мм кем сыртқы диаметрі 200 мм кем құбыр өткізгіштерде доғалы немесе газбен дәнекерлеумен орындалған жапсарлы дәнекерленген қосылыстар, мынадай көлемде:

жұмыс қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) жоғары қазандар үшін қосылыстың барлық ұзындығы бойынша әр дәнекерлеушімен орындалған әр қазанның біртепті жіктерінің жалпы санынан кемінде 20% (алайда кемінде бес жік);

жұмыс қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) және төмен қазандар үшін - әр дәнекерлеушімен орындалған әр қазанның біртепті жіктерінің жалпы санынан кемінде 10% (алайда кемінде бес жік) – қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

5) жұмыс қысымы 10 МПа (100 кгс/см^2) және жоғары қызу беті құбырларында доғалы немесе газбен дәнекерлеумен орындалған барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстар, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша, ал бақылау қол жетімсіз болған кезде жік бөліктері қосылыс периметрінің кемінде 50% ұзындығында;

6) жұмыс қысымы 10 МПа (100 кгс/см^2) төмен қызу беті құбырларында доғалы немесе газбен дәнекерлеумен орындалған жапсарлы дәнекерленген қосылыстар әрбір бақыланатын қосылыстар периметрінің 50% ұзындықта әрбір дәнекерлеушімен орындалған әрбір қазанның (бужылытқыш, экономайзер) бір типті жіктерінің жалпы санынан кемінде 5% (алайда кемінде бес жік);

7) ішкі диаметрі 100 мм және астам жалғастықтармен барабандар мен коллекторлардың барлық дәнекерленген қосылыстары қабырға қалыңдығына тәуелсіз – қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

8) құйылған элементтердің жапсарлы дәнекерленген қосылыстары, құйылған бөлшектері бар құбырлар, басқа дәнекерленген қосылыстар (сондай-ақ бұрыштық және таңбалы) өнімге НТҚ талаптарымен белгіленген көлемде.

608. Бақылау әдісі (ультрадыбыстық дефектоскопия, радиографиялық бақылау, екі әдіс бірге) металдың физикалық қасиеттері ерекшелігін, аталған бақылау әдісінің дәнекерленген қосылыстың нақты түрі үшін игерілгендігін есепке ала отырып, жіберілмейтін ақауларды айтарлықтай толық және дәл анықтауды қамтамасыз ету мүмкіндігінен шыға отырып таңдалады.

609. Радиографиялық бақылауға осы Қағидалардың 606-тармағына сәйкес ультрадыбыспен өтетін барабандар мен коллекторлардың жапсарлы бойлай және көлденең дәнекерленген қосылыстардың барлық түйісу орындары жатады.

610. Аустенит тобындағы болаттардан өнімдерде, аустенит тобындағы болаттан элементтердің перлит және мартенсит-феррит тобындағы болаттан элементтермен ілесу орындарында міндетті радиографияға мыналар жатады:

1) жалғанудың барлық ұзындығы бойынша барабандар мен коллекторлардың барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары;

2) жапсарлы байланыстырып дәнекерлеумен орындалғандарды есептемегенде, құбыр өткізгіштердің барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары, жалғанудың барлық ұзындығы бойынша;

3) қызу беті құбырларында доғалы дәнекерлеумен орындалған жапсарлы дәнекерленген қосылыстар әр дәнекерлеушімен орындалған әр қазанның біртепті жапсарларының жалпы санынан кемінде 10% (алайда кемінде он жік) көлемінде, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша, ал жік бөлігін бақылау үшін қол жетімсіздік жағдайында қосылыс периметрінің кемінде 50% ұзындықта;

4) құюлы элементтердің, құюлы бөлшектермен құбырлардың барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

5) ішкі диаметрі 100 мм және астам (қабырғасының қалыңдығына тәуелсіз) жалғастықтары бар барабандар мен коллекторлардың барлық дәнекерленген қосылыстары, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

6) осы Қағидалардың 610-тармағында көрсетілмеген дәнекерлеу қосылыстарын дәнекерлеу бақылау жөніндегі тиісті шарттар мен нұсқаулықтардың талаптарында белгіленген көлемде басқа да дәнекерлеу қосылыстары (оның ішінде бұрыштық және таврлы).

Ескерту. 610-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

611. Жөндеу қорытудан өткен жапсарлы дәнекерленген қосылыстар дәнекерленген қосылыстың барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық тексеріледі. Металл іріктемелерін жөндеу пісіру пісірудің барлық бөлігі бойынша, негізгі металдағы дәнекерлеудің термиялық әсер ету аймағын қоса алғанда, радиографиялық немесе ультрадыбыспен тексеріледі, бөлік бетін магнитұнтақтық немесе капилляр дефектоскопия әдісімен тексереді. Қабырғаның барлық қалыңдығы бойынша пісіру кезінде бетті бақылауды екі жағынан жүргізеді, бақылау үшін ішкі жаққа қол жетімсіздік жағдайларын ескермегенде.

612. Іріктемелі бақылау кезінде әр дәнекерленген қосылыс кемінде үш бөліктерде тексеріледі.

613. Жапсарлы көлденең қосылыстар мен шартты өтуі 250 мм және кем құбырлар немесе жалғастықтардың бұрыштық қосылыстарын іріктемелі бақылау көлемін әр қосылысқа емес, әр қазанда, бу жылытқышта, экономайзерде немесе құбыр өткізгіште әр дәнекерлеушімен орындалатын бір типті қосылыстардың жалпы созылымдылығына жатқызуға болады. Мұндай жағдайда бақыланатын жалғастықтар саны кемінде бесеу, олардың әрбіреуі барлық ұзындығы бойынша тексеріледі.

614. Егер пісірушімен орындалған дәнекерленген қосылыстарды іріктемелі бақылау кезінде жол берілмейтін ақаулар анықталған болса, онда бақылаудан осы әдіспен өнімнің дәнекерленген қосылыстарын болып өткен бақылаудан кейін өткен уақыт кезеңінде өнімдерге аталған пісірушімен орындалған барлық ұзындығы бойынша барлық біртепті дәнекерленген қосылыстар өтеді.

615. Радиографиялық және ультрадыбыстық бақылауды ЖҚК көрсетілген оларға тең бақылау әдістерімен ауыстыруға болады.

616. Ішкі қысыммен жұмыс жасамайтын пісірілген бөлшектердің дәнекерленген қосылыстарын бақылау көлемі және әдісі құрылымдық құжаттамамен белгіленеді.

8-параграф. Дәнекерленген қосылыстарды механикалық сынау және металлографиялық зерттеу

617. Механикалық сынаққа дәнекерленген қосылыстардың түйсігін нормативтік-техникалық құжаттама механикалық мінездемеге сәйкес тексеру мақсатында механикалық сынаққа тап болады.

618. Механикалық сынаудың негізгі түрлеріне статикалық созылу, статикалық бүгілу немесе майысу және соғу иілуге сынақтар жатады.

619. Сынақтар көлденең дәнекерленген құралымдар үшін тындырымды шарт осы құралымның тексерісінің бұзылмайтын әдістермен болып табылмайды.

620. Соғу тұтқырлығына сынақтар 450°C жоғары болмайтын есептелген қабырға температурасы кезінде 8 МПа (80 кгс/см^2) кем қысыммен жұмыс істейтін бөлшектердің өндірістік дәнекерленген қосылыстары үшін, қабырғасының қалыңдығы 12 мм кем бөлшектердің барлық дәнекерленген қосылыстары үшін міндетті болып табылмайды.

621. Металлографиялық зерттеу болуы мүмкін ішкі ақауларды (жарылулар, шикіпісірілім, саңылаулар, қоқысты және металл емес қосындылар және т.б.), дәнекерленген қосылыстар мен өнім қасиеттеріне кері әсер ететін металл құрылымы бар бөліктерді анықтау мақсатында жүргізіледі.

622. Металлографиялық зерттеулер:

1) қосылысты радиографиямен немесе ультрадыбыспен бақылау жағдайында перлит тобындағы болаттан дайындалған бөлшектердің дәнекерленген қосылыстары үшін;

2) бақылау үлгілерін сынау жолымен машинаны жөндеу сапасын ауысым сайын тексеру кезінде автоматтандырылған жұмыс циклімен қазан құбырларын байланыстырып жапсарлы дәнекерлеуге арналған машиналарда байланыстырып дәнекерлеумен орындалған құбыр өткізгіштер мен қызу беті құбырларының дәнекерленген қосылыстары үшін міндетті болып табылмайды.

623. Механикалық қасиеттерді тексеру, металлографиялық зерттеу және кристалл аралық коррозияға сынау өнімнен кесіліп алынатын бақылау немесе өндірістік дәнекерлеу қосылыстарынан дайындалатын үлгілерде жүргізіледі.

624. Бақылау дәнекерленген қосылыстар мыналар түрінде орындалады:

1) шентемірлердің, шығыңқы және тегіс түптердің және торлардың тігістерін бақылау үшін тілмелердің жапсарлы қосылыстары;

2) құбыр өткізгіштер және қазанның қызу беті құбырларының тігістерін бақылау үшін құбырлардың екі кесінділерінің жапсарлы қосылыстары;

3) жалғастықтарды құбыр өткізгіштерге немесе коллекторға пісіруді, сондай-ақ үштармақты қосылыстарды бақылау үшін жалғастықтың (құбыр кесіндісінің) негізгі құбырмен бұрыштық немесе таңбаланған қосылыстары.

625. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары бақыланатын өндірістік қосылыстарға ұқсас және өндірістік қосылыстарды дәнекерлеу кезінде немесе технологияны өндірістік аттестаттау кезінде қолданылатын технологиялық процесті толық сақтаумен орындалған.

626. Бақылау қосылыстарын термиялық өңдеу бұйыммен бірге (пеште жалпы термоөңдеу кезінде), ал бұл мүмкін болмаған жағдайда өндірістік қосылыстар үшін ЖҚҚ белгіленген қызу және суу және температуралық режимдерді қолданумен жеке жүргізіледі.

627. Егер де бақыланатын дәнекерленген қосылыстар бірнеше рет термоөңдеуден өтсе, онда бақылау қосылыстары сол режимдер бойынша сол мөлшерде термоөңдеуден өтеді. Егер өндірістік қосылыс бірнеше еселік жоғары шығарудан өтсе, онда бақылау қосылыстарын өндірістік қосылыстың барлық жоғары шығарулары кезіндегі кемінде 80 % ұстамның жалпы уақытының ұстам ұзақтығымен бір реттік шығарудан өткізуге болады.

628. Егер де қайталап сынау кезінде үлгілердің біреуінде белгіленген нормаларды қанағаттандырмайтын көрсеткіштер алынған болса, аталған сынақ түрін жалпы бағалау қанағаттанарлықсыз болып есептеледі.

629. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары өндірістік дәнекерлеу қосылыстары үшін қарастырылған бақылаудың бұзылмайтын әдістерімен бақыланады. Бақылау нәтижелері қанағаттанарлықсыз болған кезде бақылау қосылыстары қайтадан екі еселенген мөлшерде дайындалады. Егер де қайталанған бұзылмайтын бақылау кезінде қанағаттанарлықсыз нәтижелер алынған болса, онда жалпы нәтиже де қанағаттанарлықсыз болып есептеледі. Мұндай жағдайда материалдар және жабдықтар сапасы және пісіруші біліктілігі қосымша тексеруден өтеді.

630. Өндірістік дәнекерленген жапсарлы қосылыстарды бақылау үшін, бақылау қосылыстарының ұлғайтылған мөлшері қарастырылмаса, 6 ай ішінде әр дәнекерлеушімен орындалған барлық біртекті өндірістік қосылыстарға жоқ дегенде бір бақылау қосылысы жасалады. Пісіруші жұмысында 3 айдан астам үзілістен кейін жаңа бақылау дәнекерлеу қосылыстарын орындау қажет және оны белгіленген көлемде тексеруден өткізу керек.

631. Контактілі дәнекерлеу арқылы орындалатын құбырлардың көлденең қосылыстарын бақылау кезінде әрбір ауысым үшін автоматтандырылған жұмыс циклі бар әрбір дәнекерлеу машинасында орындалған барлық бірдей өндірістік қосылыстар үшін кемінде екі бақылау қосылыстары сыналады.

Ескерту. 631-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

632. Автоматтандырылған жұмыс циклі бар және бақылау үлгілерін жылдам сынау жолымен машинаны жөндеу сапасын ауысым сайын тексеретін қазан құбырларын юайланыстырып дәнекерлеу үшін машиналарда орындалатын шартты өтуі 100 мм кем және қабырғасының қалыңдығы 12 мм кем құбырлардың көлденең қосылыстарын бақылау кезінде кесіктерді бірдей дайындау кезінде тұрақты режимдерде болатын бір өлшеммен және бір таңбасымен құбырларды пісіру жағдайында үш тәуліктен аспайтын кезеңде дайындалған өнімдер үшін кемінде екі бақылау дәнекерлеу қосылыстарын сынауға жол беріледі.

633. Бақылау қосылыстарының өлшемдері және саны сынақ үшін үлгілер жиынтығын дайындау үшін жеткілікті. Сонымен қатар сынақтың әр түрі үшін үлгілердің минималды саны мынаны құрайды:

- 1) статикалық созылуға сынау үшін екі үлгі;
- 2) статикалық бүгілуге сынау үшін екі үлгі;
- 3) соғу бүгілуге сынау үшін үш үлгі;

4) көміртекті және нашар қосындыланған болаттан дәнекерленген қосылыстарды бақылау кезінде металлографиялық сынау үшін бір үлгі (тілім) және жоғары қосындыланған болаттан дәнекерлеу қосылыстарын бақылау кезінде кемінде екеу;

- 5) кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділікке сынау үшін екі үлгі.

634. Сыртқы диаметрі 108 мм аспайтын құбырлардың бақылау қосылыстарын статикалық бүгілуге сынауды майысуға сынуамен ауыстыруға болады. Майысуға сынауды жобалық-техникалық құжаттамада қаралған жағдайларда жүргізіледі.

635. Бақылаудағы бұрыштама және таңба қосындысы ішкі ақауды анықтау мақсатында металлографиялық зерттеу үшін тілімтас ойылады (қоқыс, металды қосып жіберу, және т.б.).

636. Дәнекерленген қосындының механикалық мінездемесі жобада белгіленген нормадан төмен болмауы тиіс.

637. Механикалық сынаудың қандай-да бір түрі бойынша қанағаттанарлықсыз нәтижелер алынған кезде қанағаттанарлықсыз нәтижелер алынған сынақ түрі бойынша, сол бақылау дәнекерлеу қосылыстарынан кесілген үлгілердің екі еселенген мөлшерінде қайталап сынақ жүргізуге болады. Аталған дәнекерленген қосылыстардан үлгілерді кесіп алу мүмкін болмаған жағдайда қайталап механикалық сынаулар (екі еселенген көлемде) бақыланатын өнімнен кесіп алынған сол пісірушімен орындалған өндірістік бақылау қосылыстарында жүргізіледі.

638. Егер де қайталап сынау кезінде үлгілердің біреуінде белгіленген нормаларды қанағаттандырмайтын көрсеткіштер алынған болса, аталған сынақ түрін жалпы бағалау қанағаттанарлықсыз болып есептеледі.

639. Сынақ кезінде әр бақылау дәнекерлеу қосылысы үшін механикалық қасиеттер көрсеткіштері жекелеген үлгілерді сынау нәтижелерінің орташа арифметикалық ретінде анықталады.

640. Егер үлгілердің біреуінде сынақтың кез келген түрі бойынша белгіленген нормалардан ерекшеленетін 10%-ға төмендеу жағына, соғу тұтқырлығы бойынша 10 Дж/см² (1 кгс. м/см²) нәтиже берсе, жалпы нәтиже қанағаттанарлықсыз болып есептеледі.

9-параграф. Кристалл аралық коррозияға сынау, стилоскоптау және қаттылық өлшемі

641. Кристалл аралық коррозияға қарсы төзімділікке сынау аустенит болаттардан жасалған бөлшектердің дәнекерленген қосылыстарының коррозияға төзімділігін растау үшін сынақ құрастыру құжаттарының талабы бойынша жүргізіледі.

642. Болатты легірлеу дәнекерлеу кезінде болаттың және дәнекерлеу материалдарына сәйкес тексеру құрастыру құжаттының талабымен дәнекерленетін бөлшектің және дәнекерлеу жапсары металды стилоскоптауарқылы жүргізіледі. Дәнекерленетін бөлшектің маркировкасы болған жағдайда стилоскоптау міндетті емес.

643. Қаттылықты бақылау қажеттілігі және көлемі құрастырушы ұйыммен анықталады және дәнекерлеу жобалау-құрылымдық құжаттамада көрсетіледі, сонымен қоса қаттылық дәнекерлеу қосындысы көлденеңінен төрт нүктеден кем емес тексеріледі.

10-параграф. Дәнекерлеу қосылыстары сапасын бағалау нормалары

644. Дайындаушы ақаулары бар өнімдерді шығаруды болдырмайтын, пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ететін шектен сенімділікті төмендететін дайындау сапасын бақылау жүйесін қолданады. Дәнекерлеуге және бұйымдарға дәнекерлеу қосылыстары сапасын бағалау нормаларымен нормативтік-техникалық құжаттамамен белгіленеді және жобалу-құрылымдық құжаттамада көрсетіледі.

645. Егер бақылау кезінде осы Қағидамен және дәнекерлеу нормативтік-техникалық құжаттамада бекітілген норма шегінен шығатын ішкі немесе сыртқы ақаулар анықталса дәнекерлеу қосылыстарының сапасы жарамсыз болып табылады.

646. Дәнекерлеу қосылыстары қазан элементтері, бужылытқыш және үнем майзерлерне мына ақаулар жіберілмейді.

1) барлық жапсырма, ара тігістің металында пейілді барлық көріністің және бағыттың жіктері, ша ағызылудың сызығының және негізгі металдың тігіс бойы зонасына, соның ішінде және, микрозерттеу кезінде анықталатын микрожарықтар;

2) дәнекерленген құралымның (жеке үйіндінің және тігістің қабаттарының арасында және негізгі металдың және тігістің металының арасында) қимасына бетте пейілді (емес ағызылулар);

- 3) бұрыштама және тавровых пұшпақтың мүшелеуімен орындаған дәнекерленген құралымның шыңында(түптер);4) кеуектер, жалпы тор түрінде орналасқан;
- 4) тұтас тор түрінде орналасқан саңылаулар;
- 5) қаспақтар;
- 6) дәнекерленбеген қартерлер;
- 7)түрінде тұтас тордың пейілді кездер;
- 8) метал тігісі;
- 9) күйдіру және негізгі металдың (құбырдың түйістің дәнекерлеушісінде) балқыту;
- 10) пұшпақтың жылжуы шамадан жоғарылығы осы Қағидалардың 599, 600 және 601 тармақтарында қарастырылған.

11-параграф. Гидравликалық сынау

647. Барлық қазандықтың, буды аса қыздырғыштың және экономайзердің барлық элементтері, гидравликалық сынақтан өтуге жатады:

648. Қазандықтарға гидравликалық сынақ жасау қауіпсіздік шараларын көрсетілген бағдарлама бойынша жүргізіледі.

649. Дайындалуы орнатқан жерде аяқталатын, құрастыратын орынға бөліктерімен тасымалданатын элементтер немесе блоктар құрастыру орнында гидравликалық сынақтан өткізіледі.

650. Қазанның, буды аса қыздырғыштың және экономайзердің барлық элементтерін , барлық дәнекерленген және басқа қосылыстарды тексеру мақсатында гидравликалық сынақтан өтуге мыналар жатады:

1) барлық құбырлы, құйылған, қалыпқа келтірілген және басқа да элементтер мен бөлшектер, арматура, егер де олар дайындау орындарында гидравликалық сынақтан өтпесе; егер де олар 100-пайыздық ультрадыбыспен немесе соған ұқсас дефектоскопияның бұзылмайтын бақылау әдісімен бақылаудан өтпесе аталған элементтер мен бөлшектерді гидравликалық сынау міндетті болып табылмайды;

2) жиналған күйіндегі қазан элементтері (пісірілген жалғастықтары немесе құбырлары бар барабандар және коллекторлар, қыздыру беті және құбыр өткізгіштер блоктары және т.б.). Құбыр өткізгіштер блоктары мен коллекторларын гидравликалық сынау, егер де оларды құрайтын элементтердің барлығы гидравликалық сынақтан өткен болса немесе 100-пайыздық ультрадыбыспен бақылаудан немесе басқа да ұқсас бұзылмайтын бақылау әдісімен бақылаудан өткен болса, ал бұл жинау элементтерін дайындау кезінде орындалатын барлық дәнекерленген қосылыстар барлық ұзындығы бойынша бұзылмайтын бақылау әдісімен (ультрадыбыспен немесе радиографимен) тексерілген болса, міндетті болып табылмайды;

3) дайындау немесе монтаждаудан кейінгі қазандар, буды жылытқыштар және экономайзерлер.

651. Егер дайындау немесе монтаждау жағдайында оларды қазаннан жеке сынау мүмкін болмағанда жекелеген және жиналған элементтерді қазанмен бірге гидравликалық сынақтан өткізуге болады.

652. Қазан шегінде қазандар, буды қыздырғыштар, экономайзерлер, құбыр өткізгіштер үшін гидравликалық сынау кезінде P сынақ қысымның минималды мәні төмендегідей қабылданады:

0,5 МПа (5 кгс/см²) аспайтын жұмыс қысымы кезінде

$p = 1,5 p$, алайда кемінде 0,2 МПа (2 кгс/см²); h

0,5 МПа (5 кгс/см²) астам жұмыс қысымы кезінде

$p = 1,25 p$, алайда кемінде $p + 0,3$ МПа (3 кгс/см²). H

653. Қазандық барабандарында гидравликалық сынақтарды жүргізу кезінде. Сонымен қатар бу қыздырғыштар және экономайзерлер қазандық барабандарының қысымында қабылданады және күштеп айналдырумен – қазандыққа кірер жолдағы сорғыш судың қысымы құрылымдық құжаттамада белгіленген.

654. Сынау қысымының максималды мәні төзімділікке есептеулермен белгіленеді.

655. Жоба гидравликалық қысымға ұшыраған элементтегі ақаулардың ең көп анықталуын қамтамасыз ететін көрсетілген шектерде сынақ қысымының мәнін таңдайды.

Ескерту. 655-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

656. Қазанды, оның элементтерін және жекелеген өнімдерді гидравликалық сынау термоөңдеуден кейін және анықталған ақауларды бақылау, жоюдың барлық түрлерінен кейін жүргізіледі.

657. Гидравликалық сынау 5°С төмен болмайтын және 40°С жоғары болмайтын температурамен суда жүргізіледі, егерде құрастыру құжатында нақты температура көрсетілмесе.

658. Сынау кезінде металл мен қоршаған ауа температурасы айырмашылығы сынау объектісі бетінде ылғалдың түсуін болдырмайды. Гидравликалық сынау үшін пайдаланылатын су жабдықты лаस्ताмайды және қарқынды коррозияға алып келмейді.

659. Қазанды, автономды буды қыздырғышты, экономайзерді сумен толтырған кезде ішінен ауа жойылады.

660. Қысымның көтерілуінің жалпы уақыты қазанды монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықта көрсетіледі; егер де мұндай нұсқау нұсқаулықта болмаса, онда қысымның көтерілуі кемінде 10 мин.

661. Сынақ қысымын ұстау уақыты кемінде 10 мин. Сынақ қысымымен ұстағаннан кейін қысымды жұмыс істейтінге дейін түсіреді, бұл қысыммен барлық дәнекерленген, жаншылған, жамалған және алмалы салмалы қосылыстарды қарау жүргізіледі.

662. Сынау кезіндегі су қысымы екі манометрмен бақыланады, олардың біреуінің 1,5 төмен болмайтын дәлдік тобы болады.

663. Қысымды көтеру үшін сығылған ауаны немесе газды пайдалануға болмайды.

664. Объект сынақтан өтті деп есептеледі:

1) көрінетін қалдық деформация;

2) жарылулар немесе бөліну белгілері;

3) дәнекерленген, жаншылған, алмалы-салмалы және жамалған қосылыстарда және негізгі металанықталмаса.

665. Жаншылған және алмалы-салмалы қосылыстарда уақыт ұстамы кезінде өлшемі ұлғаймайтын жекелеген тамшылардың пайда болуына жол беріледі.

666. Гидравликалық сынақтан кейін суды аулақтау жүргізіледі.

667. Қазанның, буды қыздырғыштың немесе экономайзердің бірнеше элементтері үшін бір уақытта немесе барлық өнім үшін жалпы гидравликалық сынақты жүргізуге болады, егер мынадай талаптар орындалған болса:

1) әрбір біріктірілетін элементте сынақ қысымы мәні осы Қағидалардың 652-тармағында көрсетілгеннен кем емес;

2) сынақ қысым мәні осы Қағидалардың 652-тармағында көрсетілгеннен кем қабылданатын элементтердің негізгі металын және дәнекерленген қосылыстарын тұтас бұзылмайтын бақылау әдістерімен жүргізіледі.

12-параграф. Ақауларды түзету

668. Монтаждау немесе сынақ барысында анықталған ақаулар түзетілген бөліктерді кейіннен бақылау арқылы жойылады.

669. Жоғарғы қабаттағы ақауларды жою орындарында біртіндеп ауысуды қамтамасыз ету арқылы механикалық тәсілмен жүргізеді.

670. Олардың сұрыпталған жерін дәнекерлемей жоғарғы қабаттағы ақауларды түзетуге сұрыптаманың максималды терең жеріндегі бөлік қабырғасының минималды рұқсат берілген қалыңдығын сақтаған жағдайда жол беріледі.

671. Ішкі ақауларды немесе ақаулы бөліктерді жою механикалық тәсіл арқылы жойылады. Техникалық кесу (сүргілеу) тәсілдері құрастыру құжатында қарастырылған жағдайда қолдануға рұқсат беріледі.

672. Сұрыптаманы дәнекерлеу, жіберілген металды дәнекерлеуге термиялық өңдеу (жергілікті немесе жалпы) тәсілдері құрастыру құжатында қарастырылған жағдайда жол беріледі.

673. Егер түзетілген бөлікті бақылау кезінде ақаулар анықталса, онда бірінші түзету кезіндегі тәртіппен қайта түзетуді жүргізуге рұқсат беріледі. Қайта түзетуді жүргізгеннен кейін ақауларды түзету мүмкіндігін ұйымның техникалық басшысы шешеді.

674. Құбырдың ақаулы дәнекерленген қосылысын кесу жағдайында және құбыр кесіндісі түрінде қосындыны кейіннен пісіру жағдайында екі жаңадан орындалған дәнекерленген қосылыстар түзетілген болып саналмайды. Термиялық әсер ету бөлігінен тігіс металын жою арқылы дәнекерленген тігіс бойынша кесілетін қайта түзетілген болып саналмайды.

675. Дәнекерленген қосылыстардың ақауларын түзету қосындысы ақауларын түзетуге сұрыптаманың максималды терең жеріндегі бөлік қабырғасының минималды көлемі құрастыру құжатында қарастырылады.

676. Бөліктің үстіңгі ақауларын дәнекрлеусіз жою капилляр немесе магнитті ұнтақты дефектоскопиямен немесе айдаумен тексеріледі.

677. Түзетілген бөліктің үстіңгі немесе ішкі ақауларын дәнекерлеумен радиография немесе ультрадыбыстық дефектоскопия әдісімен тексеріледі, сонымен қатар магнитті-ұнтақ немесе капиллярлы бақылауда болады. Аталған бақылау нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленген көлемде қарастырылады.

13-параграф. Құжаттау және таңбалау

678. Әрбір қазандықты, автономды бу қыздырғышты және экономайзерді дайындаушы тапсырыс берушіге осы Қағидалардың 24-қосымшасына сәйкес паспортымен жеткізеді.

Ескерту. 678-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

679. Жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдағыштармен жұмыс істейтін қазандықтар осы Қағидаларға 25-қосымшаға сәйкес паспорттарымен жеткізіледі.

Ескерту. 679-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

680. Жабдықтар паспортына есептелген қызмет мерзімі кезеңінде монтаждау және пайдаланған жағдайда металды жөндеу және бақылау талаптарынан тұратын монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулық қоса беріледі.

681. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

682. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

683. Әр қазанда, автономды буды аса қыздырғышта және экономайзерде соғу тәсілімен салынған паспорт деректерін таңбалаумен тақтайша бекітіледі. Соғу

тәсілімен бірдей көрініс нақтылығын және ұзақтығын қамтамасыз ететін механикалық, электрографикалық немесе электрохимиялық таңбалауға жол беріледі.

684. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

685. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

686. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

687. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

12-тарау. Арматура, бақылау-өлшеу құралдары және қорек құрылғылары

Ескерту. 12-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

688. Жұмысты басқаруға, қауіпсіз жағдайды қамтамасыз ету және қазандарды пайдаланудағы есептік режимі мыналармен жабдықталады:

- 1) құрылғы, қысымды өлшеуді реттейтін (реттеуші құрылғы);
- 2) су деңгейінің көрсеткіштерімен;
- 3) манометрлермен;
- 4) температураны өлшеуге арналған аспаптармен;
- 5) бекіткіш немесе бекіткіш-реттейтін арматурамен
- 6) сақтандырғыш құрылғылармен;
- 7) қорек құрылғыларымен.

689. Қазан жобасында режимдерді реттеуді, параметрлерді бақылауды, жабдықты ажыратуды, сенімді пайдалануды, қауіпсіз қызмет көрсету және жөндеуді қамтамасыз ететін арматура, өлшеу, автоматика және қорғаныс құралдары қарастырылады.

2-параграф. Сақтандыру құрылғылары

690. Ішкі көлемі тиектеулі органдармен шектелген қазанның әрбір элементі жұмыс ортасын атмосфераға немесе кәдеге жаратушы жүйеге шығару жолымен қысымның

рұқсат етілгеннен жоғары артуын автоматты болдырмайтын сақтандыру құрылғыларымен қорғалады.

691. Қызу бетінің бірінші бөлігі (су жүрісі бойынша) қазанды қыздыру немесе тоқтату кезінде қыздыру бетінің басқа бөліктерінен тиектеулі органдармен ажыратылатын тікелей нүктелік бу қазандарында сақтандыру клапандарын орнату, олардың көлемі және өлшемдері бірінші бөлігі үшін қазанды дайындаушымен анықталады.

692. Сақтандыру құрылғылары ретінде мыналар қолданылады:

- 1) тіке әсер ететін рычагты-жүк сақтандырғыш клапандары;
- 2) тіке әсер ететін серіппелі сақтандырғыш клапандар;
- 3) импульсты сақтандырғыш құрылғылар (бұдан әрі-ИСК).

693. Қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) жоғары бу қазандарында (жылжымалы қазандардан басқа) тек қана импульсті сақтандыру клапандары орнатылады; жылжымалы қазандарға серіппелі сақтандырғыш орнатылады.

694. Рычагты-жүк және серіппелі клапандардың өту диаметрі (шартты) кемінде 20 мм. Клапандардың шартты өтуін бу өнімділігі 0,2 т/с дейін және қысымы 0,8 МПа (8 кгс/см^2) дейін қазандар үшін 15 мм дейін кішірейту екі клапан орнатқан кезде жол беріледі.

695. Әр бу және су жылыту қазанында және жұмыс ортасы бойынша ажыратылатын буды қыздырғышта кемінде екі сақтандыру құрылғысы орнатылады. Осы Қағиданың 784-тармағына сәйкес автоматты құрылғылармен жабдықталған отынды камералық жағумен су жылыту қазандарында сақтандыру клапандарын және импульсты сақтандырғыш құралдар орнатпауға болады.

696. Импульсті клапанды импульсті сақтандырғыш құрал басты сақтандыру клапанымен жалғайтын құбырлардың шартты өтуі кемінде 15 мм өткізу қабілетінің есебі анықталады.

697. Бу қазанында орнатылған сақтандыру құрылғыларының жалпы өткізу қабілеті қазанның номиналды жиынтық өнімділігінен кем болмайды.

698. Бу және су жылыту қазандықтарының сақтандырғыш құрылғыларының өткізу қабілетінің есебі "Бу және су жылыту қазандықтарының сақтандырғыш клапандары. Техникалық талаптар" МЕМСТ 24570-81 сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 698-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

699. Сақтандыру клапандарының өткізу қабілеті клапандарды дайындаушылармен жүргізілген аталған құрылымның басты клапан үлгісін сәйкес сынаулармен расталады және клапан паспортында көрсетіледі.

700. Сақтандыру құрылғылары мыналарда орнатылады:

1) жоғарғы барабанда немесе құрғақ булағышта буды қыздырғышсыз табиғи айналыммен бу қазандарында;

2) тікелей нүктелік бу қазандарында, сондай-ақ шығу коллекторларында немесе шығу бу құбырында мәжбүрлі айналыммен қазандарда;

3) су жылыту қазандарында шығу коллекторларында немесе барабанда;

4) аралық буды қыздырғыштарда бу кіретін жақта буды қыздырғыштың барлық сақтандыру құрылғыларын орнатуға жол беріледі;

5) су бойынша ажыратылатын экономайзерлерде судың кіру және шығу жағынан кемінде бір сақтандыру құрылғысы бойынша.

701. Қазанда ажыратылмайтын буды қыздырғыштар болған кезде өткізу қабілеті қазанның номиналды өнімділігінен кемінде 50% өткізу қабілетімен сақтандыру клапандарының бөлігі буды қыздырғыштың шығу коллекторында орнатылады.

702. Жұмыс қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) астам бу қазандарында импульстік сақтандыру клапандары (тікелей әрекет етпейтін) ажыратылмайтын буды қыздырғыштың шығу коллекторында немесе бас тиектеулі органға дейінм бу құбырында орнатылады, сонымен қатар сынаманы сұрыптаудың жалпы өткізу қабілеті бойынша 50% клапандар үшін барабан қазандарында импульстер үшін қазан барабанынан жүргізіледі.

703. Клапандарды бу құбырларында орнату жағдайында блокты қондырғыларда тікелей турбиналарда барлық клапандар импульстері үшін жылытылған буды пайдалануға жол беріледі, сонымен қатар 50 % клапандар үшін қазан барабанына қосылған байланыс манометрінен қосымша электр импульсті жіберуге жол беріледі.

704. Буды аралық жылытатын энергетикалық блоктарда турбинаның жоғары қысымды цилиндрінен аралық буды жылытқышқа келіп түсетін будың максималды мөлшерінен кем болмайтын өткізу қабілетімен сақтандыру клапандары орнатылады. Жоғары қысымды цилиндр артынан ажыратушы арматура болған кезде қосымша сақтандыру клапандары орнатылады. Бұл клапандар аралық буды қыздырғыш жүйесін аса жоғары қысым көздерімен байланыстыратын, аралық қыздыру жүйесіне кіре берісте өзінің сақтандыру клапандарымен қорғалмаған құбыр өткізгіштердің жалпы өткізу қабілеті, сондай-ақ бу температурасына реттеудің бу және газ булы жылу алмастырғыш аппараттарының жоғары қысымды құбырлары зақымдалған кезде пайда болуы мүмкін будың ықтимал ағып кетулері ескеріле отырып есептеледі.

705. Ажыратылатын экономайзерлер үшін сақтандыру клапандарын орнату орындары, оларды реттеу әдістемесі және ашу қысымының мәні экономайзер паспортында дайындаушымен көрсетіледі.

706. Қазандарда, буды қыздырғыштарда, экономайзерлерде сақтандыру клапандарын реттеу әдістемесі және кезеңділігі және оларды ашуды бастау қысымы дайындаушымен қазанды монтаждау және пайдалану бойынша нұсқаулықта

көрсетіледі. Салқын өнеркәсіптік жылыту бу құбырларында орнатылған сақтандыру клапандарын ашуды бастауды анықтау үшін есептелген қысым ретінде өнеркәсіптік қыздыру жүйесінің төмен температуралы элементтері үшін ең аз есептелген қысымды қабылдау қажет.

707. Сақтандыру клапандары қазандарды, буды қыздырғыштарды және экономайзерлерді олардағы қысым есептелгеннен (рұқсат етілгеннен) 10 %-ға жоғарылауынан қорғайды. Сақтандыру клапандарын толық ашу кезінде қысымның есептелгеннен 10%-ға жоғарылауы, егер де бұл қазанның, буды қыздырғыштың және экономайзердің төзімділігіне есеппен қарастырылған болса, жол беріледі.

708. Сақтандыру құрылғысын қорғалатын элементпен байланыстыратын келте құбырдан немесе құбыр өткізгіштен ортаны сұрыптап алуға жол берілмейді.

709. Сақтандыру құрылғылары қорғалатын объектке тікелей жалғанатын құбыр өткізгіштерде немесе келте құбырларда орнатылады, тікелей әрекет ететін сақтандыру клапанын жалғау орнынан орнату орнына дейінгі бөлікте, құбыр өткізгіш кедергісі клапанды ашу басындағы қысым мәнінен 3% жоғары болмайды.

710. Тиектеу органдарын будың клапандарға берілуінде және импульстік сақтандыру құрылғыларының импульстік және басты клапандары арасында құбыр өткізгіштерде орнатуға жол берілмейді.

711. Жүк немесе серіппелі клапан құрылымы оны мәжбүрлі ашу жолымен қазанның жұмыс уақытында клапан әрекетінің ақаусыздығын тексеруге арналған құрылғыны қарастырады. Импульсті сақтандырғыш құрылғы клапанды басқару қалқанынан қашықтықтан мәжбүрлі ашуды жүргізуге мүмкіндік береді.

712. Серіппелі клапандар құрылымы серіппені белгіленген өлшемнен жоғары тарту мүмкіндігін қарастырмайды. Клапандар серіппелері шығатын бу ағынының тікелей әсерінен қорғалады.

713. Сақтандыру клапандарының клапан іске қосылған кезде персоналды күйіп қалудан қорғайтын бұрып әкететін құбыр өткізгіштері болады. Бұл құбыр өткізгіштер қатып қалудан қорғалады және оларда жиналатын конденсатты ағызып жіберу үшін дренаждармен жабдықталады. Дренаждарда тиектеу құрылғыларын орнатуға жол берілмейді.

714. Су жылыту қазанының, экономайзердің сақтандыру клапандарынан суды бұрып әкететін құбыр судың еркін ағу желісіне қосылады, сонымен қатар сондағы секілді ағызу желісінде қандай да бір тиектеу органдарының болуына жол берілмейді; суды бұрып әкететін құбырлар жүйесінің және еркін ағызып жіберу желісінің құрылысы адамдардың күйіп қалу мүмкіндігін болдырмайды.

715. Сақтандыру клапаны тапсырыс берушіге оның өткізу қабілетіне сипаттамасы қамтылған паспортымен жеткізіледі.

3-параграф. Су деңгейінің көрсеткіштері

716. Әр бу қазанында тікелей нүктеліктен басқа тікелей әрекет ететін кемінде екі су деңгейін көрсеткіш орнатылады. Қосалқы ретінде қосымша тікелей әрекет етпейтін су деңгейін көрсеткіштерді орнатуға болады. Қазандағы су деңгейін көрсеткіштерді орнату орны және саны, сондай-ақ барабандарда сатылы булануы немесе шығарылатын сепараторы бар, қазанды жобалаушы ұйыммен анықталады.

717. Әр су деңгейін көрсеткіштің өзіндік қазан барабанына қосылуы болады. Екі су деңгейін көрсеткішті диаметрі кемінде 70 мм жалғау құбырында (бағанында) орнатуға болады.

718. Су деңгейін көрсеткіштерді ұзындығы 500 мм дейін құбырлар көмегімен қазанмен жалғау кезінде олардың ішкі диаметрі кемінде 25 мм, ал 500 мм астам ұзындық кезінде - кемінде 50 мм. Оларда, шекті деңгей дабылдарынан басқа, аралық ернемектерді және тиектеулі органдарды орнатуға жол берілмейді. Аталған талап су деңгейін көрсеткіш құрамына кіретін тиектеулі органдар ернемектеріне қатысты емес.

719. Тікелей әрекет ететін деңгей көрсеткішке және оның жалғанатын құбырларына немесе штуцерлеріне басқа аспаптарды жалғауға болмайды, егер деңгей көрсеткіш жұмысы бұзылмаса, судың шекті деңгейі дабылы құрылғысынан басқа.

720. Су деңгейін көрсеткішті қазанмен жалғайтын құбырлар сырт пішіні оларды су қатпарларының түзілуін болдырмайды және құбырларды тазалау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Жалғау құбырлары отынды жану өнімдерімен жылулық қызудан және қатудан қорғалады.

721. Бу қазандарының тікелей әрекет ететін деңгей көрсеткіштерінде тек қана тегіс мөлдір қабықшалар қолданылады. Сонымен қатар жұмыс қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) дейін қазандар үшін кедір-бұдырланған қабықшалар секілді екі жақ беті тегіс болатын қабықшаларды да қолдануға болады. Жұмыс қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) астам қазандар үшін қабықшаларды тікелей су және бу әсерінен әсерінен қорғайтын слюдалық төсемі бар тегіс қабықшалар немесе слюдалық қабықшалар жиынтығы қолданылады. Қарау қабықшаларын оларды слюдамен қорғаусыз қолдану егер олардың материалы сәйкес температура және қысым кезінде оларға су мен будың коррозиялық әсеріне қарсы төзімді болып табылса, қолдануға болады.

722. Тікелей әрекет ететін су деңгейін көрсеткіштер тік немесе 30 градус бұрышпен алға қарай еңіспен орнатылады, су деңгейі машинистің (оператордың) жұмыс орнынан жақсы көрінетіндей орналыстырылған және жарықтандырылған.

723. Қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) астам қазандарда тікелей әрекет ететін су деңгейін көрсеткіштер мөлдір қабықшалардың бұзылуынан персоналды қорғау үшін қаптамалармен жабдықталады.

724. Су деңгейін көрсеткіштің қарау саңылауының ені кемінде:

- 1) 8 мм – шыны мөлдір қабықшаларды қолдану кезінде;
- 2) 5 мм – слюдалық қабықшаларды қолдану кезінде.

725. Су деңгейін көрсеткіштер қазанды және үрлеуді ажырату үшін тиектеулі арматурамен (крандармен немесе вентильдермен) жабдықталады.

726. Тиектеулі арматурада ашу және жабу бағыты, ал кранда өту саңылауының жағдайы көрсетіледі (құйылған, соғылған немесе бояумен жағылған). Тиектеулі арматураның өту ішкі диаметрі кемінде 8 мм.

727. Су көрсеткіш құралдарды үрлеу кезінде суды шығару үшін қорғаныс құрылғысы бар және еркін ағызу үшін ағызып апаратын құбырмен түтікшелер қарастырылады.

728. Барабанда 4,5 МПа (45 кгс/см^2) астам қысым кезінде су деңгейін көрсеткіштер екі кезегімен орналасқан оларды қазаннан ажырату үшін тиектеулі органдармен жабдықталады. Екінші тиектеулі тез әрекет ететін орта қарастырылады.

729. Тиектеулі орган ретінде конус тәрізді тығынмен кранды жұмыс қысымы 1,3 МПа (13 кгс/см^2) дейін қазандарда қолдануға болады.

730. Су жылыту қазандарында қазан барабанының жоғары бөлігінде орнатылған сынау кранын қолдану қарастырылады, ал барабан болмаған кезде – қазаннан судың тиектеулі құрылғыға дейін магистральды құбыр өткізгішіне шығуында.

731. Су деңгейін көрсеткіштің мөлдір элементінің биіктігі әр жағынан кемінде 25 мм жіберілетін судың шекті деңгейінен жоғары болады. Тікелей әрекет ететін және тікелей әрекет етпейтін әр су деңгейін көрсеткіште рұқсат етілетін жоғарғы және төменгі деңгейлер көрсетіледі.

732. Бірнеше жеке су көрсеткіш қабықшалардан тұратын су деңгейін көрсеткіштерді орнату кезінде соңғылары олар қазандағы су деңгейін үздіксіз көрсететіндей орналастырылады.

733. Егер бу қазанындағы су деңгейін бақылайтын алаңнан текелей әрекет ететін су деңгейін көрсеткішке дейінгі ара қашықтық 6 м астам болса, аспаптар нашар көрінген жағдайда екі төмендетілген қашықтықтан деңгей көрсеткіштер орнатылады. Мұндай жағдайда қазан барабандарында бір текелей әрекет ететін су деңгейін көрсеткішті орнату қарастырылады.

734. Төмендетілген қашықтықтан деңгей көрсеткіштер қазан барабанынан басқа су деңгейін көрсеткіштерге тәуелсіз жеке штуцерлерде жалғанады және басатын құрылғысы болады.

4-параграф. Манометрлер

735. Әр бу қазанына будың қысымен көрсететін манометр орнатылады. Жылу өнімділігі 10 т/ч және 21 ГДж/ч (5 Гкал/ч) астам бу қазандар үшін тіркеу манометрлері орнатылады.

736. Манометр қазан барабанына орнатылады, қазанда буды аса қыздырғыш және бас қозғалтқышқа бу қайнатқыш болғанда. Тіке қазанға манометр буды аса қыздырғыштың артына тиектің алдына орнатылады.

737. Паровозда, локомотивь бу қыздырғыштарға, ыстық құбыр қазандарға және вертикальді түрдегі қазанға манометр орнатылмайды.

738. Бу қазанына манометр қазандағы су құнарын реттеуші, құнарландыру жол құралының алдына орнатылады. Егер қазандықта кемінде 2 ч/т бу шығаратын бірнеше қазан орнатылса әр қазан жалпы құнарладыру жолындағы бір манометрге орнатылады.

739. Су құбыры торларын қолданғанда екінші сору насосы орнына жақын жерде орналасқан су құбыры торларына манометр орнатылады.

740. Ажыратылатын су экономайзерге манометр орнатылады: судың тиек жабдығына және сақтандыру клапанына шығуына дейін, судың тиек жабдығына және сақтандыру клапынына кіруге дейін. Егерде экономайзерге дейін жалпы қоректеу жолардына манометр орнатылса әр экономайзерге енгізу қажет емес.

741. Су жылытатын қазанда манометр қазанға су кіреберісіне орнатылады және қазаннан жылыған судың шығатын жеріне, биіктігі бір деңгейде орналасқансіңірімдік және айдамалы жолдағы айнамалы сорғыш орнатылады, сонымен қатар қазанның сору немесе жылу құбыры кезінде.

742. Манометрлер дәлдік тобы:

- 1) 2,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа (25 кгс/см^2) дейін;
- 2) 1,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа астам 14 МПа ($25 \text{ до } 140 \text{ кгс/см}^2$) дейін;
- 3) 1,0 - жұмыс қысымы 14 МПа (140 кгс/см^2) астам болғанда төмен болмайды.

743. Манометр жұмыс қысымның өлшем шегі пайдалану талаптарына сәйкесті шкаланың үштен екісінде болатындай шкаламен бекітуге рұқсат етеді.

744. Пайдалану шарттарына сәйкес келетін жұмыс қысымын көрсететін манометр шкаласының бөлігі деңгейінде қызыл сызық жүргізіледі.

Ескерту. 744-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

745. Қызыл сызықтың орнына манометрдің корпусына қызыл түске боялған және манометрдің шынысына жапсарлас тығыз орналасатын металды пластина бекітіледі.

746. Манометр оның көрсеткіштері қызмет көрсетуші персоналға айқын көрінетіндей етіп орнатылады. Оның шкаласы көрсеткіш жақсы көрінуі үшін тік немесе 30° дейін алға еңіспен орналастырылады.

747. Оларды қадағалау алаңының деңгейінен 2 м биіктікте орнатылатын манометрлердің корпусының номиналды диаметрі 100 мм кем емес, 2-ден 3 м дейінгі

биіктікте-160 мм кем емес, 5 м астам биіктікте кемінде 250 мм. 5 м астам биіктікте манометрді орнату кезінде қайталанатын түріндегі төмендетілген манометр орнатылады.

748. Манометр мен жабдық арасына бақылаудың көмегімен манометрді мерзімді түрде тексеріп отыруға мүмкіндік беретін үш жүрісті кран немесе оны алмастыратын құрылғы орнатылады. Манометрдің алдына, бу қысымын өлшеуге арналған, көрсетілгенне басқа диаметрі 10 мм. Кем емес сифонды түтік орнатылады.

749. Қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) және жоғары қазандарда үш жүрісті крандар орнына манометрді қазаннан ажыратуға, оның атмосферамен қатынасын қамтамасыз етуге және сифон түтігімен үрлеуді жүргізуге мүмкіндік беретін вентильдер орнатылады

750. Манометрді келесі жағдайларда қолдануға рұқсат берілмейді:

- 1) бекітілген мөрі немесе тексеруді жүргізу туралы таңбасы болмаса;
- 2) тексеру мерзімі өткен болса;
- 3) тілі оны ажыратқан кезде осы аспап үшін жол берілетін ауытқудың жартысынан асатын шамаға шкаланың нөлдік көрсеткішіне қайтадан оралмаса;
- 4) әйнек сынса немесе оның көрсеткіштерінің дұрыстығына әсер ететін зақымданулар болса.

5-параграф. Температураны өлшеу құралдары

751. Буды қыздырғышы бар қазандарда әр бу құбырында басты ысырмаға дейін қыздырылған бу температурасын өлшеуге арналған құрал орнатылады. Буды аралық қыздыру қазандарында температураны өлшеу құралдары будың кіру және шығуында орнатылады.

752. 20 т/с астам бу өнімділігімен буды жылытумен табиғи айналымы бар қазандарда, 1 т/с астам бу өнімділігімен тікелей нүктелік қазандарда көрсету құралдарынан басқа қыздырылған бу температурасын үздіксіз тіркейтін құралдар орнатылады.

753. Бірнеше параллель секциялары бар бу қыздырғыштарда қыздырылған будың жалпы бу құбырларында орнатылатын бу температурасын өлшеуге арналған құралдардан басқа әр секциядан шығатын бу температурасын үздіксіз өлшеуге арналған құралдар орнатылады, ал бу температурасы 500°C жоғары қазандар үшін бу қыздырғыштың жылан түтіктің шығу бөлігінде, газ арнасы енінің әр метріне бір термопара (құрылғы) бойынша.

754. Бу өнімділігі 400 т/с астам қазандар үшін бу температурасын өлшеуге арналған құралдар тіркеу құрылғысы бар үздіксіз әрекет ететін бу қыздырғыштардың жылан түтіктерінің шығу бөлігінде.

755. Қазанда буды суытқыш болған кезде буды суытқышқа дейін және одан кейін буды қыздыру температурасын реттеу үшін бу температурасын өлшеуге арналған құралдар орнатылады.

756. Экономайзерге судың кіруінде және одан шығуында, экономайзерлері жоқ бу қазандарының қоректік құбыр өткізгіштерінде қоректік су температурасын өлшеуге арналған құралдар орнатылады.

757. Су жылыту қазандары үшін су температурасын өлшеуге арналған құралдар судың кіруінде және шығуында орнатылады.

758. Жылу өнімділігі 4,19 ГДж/ч (1 Гкал/ч) астам қазандар үшін температураны өлшеу құралдары тіркеу қазандарынан шыға берісте орнатылады.

759. Ыстық судың жіберілетін температурасы термометр шкаласында қызыл шекпен белгіленеді.

760. Қазандардың сұйық отынмен жұмысы кезінде отын құбыр өткізгішіне қазанға тікелей жақын отын құбырында бүріккіш алдында отын температурасын өлшеуге арналған термометр орнатылады. Қазанды басқару қалқанында екінші реттік құбырды орнатумен бұл температураны қашықтықтан бақылауға болады.

761. Металл температурасын бақылау және қазанның қыздыру, тоқтату және оңтайлы режимдері кезінде рұқсат етілген мәннен жоғары болуын алдын алу үшін оның элементтері: барабандары, құбыр торлары және т.б. - қабырғаларының температурасын өлшеуге арналған құралдар қарастырылады. Құралдарды орнату, олардың саны және орналасыру қазан жобалаушы ұйымымен анықталады.

6-параграф. Тиектеу және реттеу арматуралары

762. Қазанға немесе құбыржелілеріне орнатылатын арматурада корпусында мынадай таңбалау болады:

- 1) дайындаушының атауы немесе тауарлық белгісі;
- 2) шартты өткізуі;
- 3) шартты қысым және орта температурасы;
- 4) орта ағынының бағыты;

763. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

764. Шартты өтуі 50 мм және астам арматураның құрастыру құжатында қарастырылған дайындаушы паспортымен куәландырылады, онда металдың химиялық құрамы, механикалық қасиеттері бойынша, термиялық өңдеу режимдері бойынша және бұзылмайтын бақылау бойынша деректер беріледі. Мәліметтер арматураның негізгі бөлшектеріне жатады: корпусына, қақпағына, шпинделіне, бекітпесіне және бекіткішіне.

765. Тығын арматурасының маховигінде арматураны ашқан немесе жабу кезіндегі бағыты көрсетіледі.

766. Арматураның саны, түрі және орнату орындары пайдаланудың және жобамен қарастырылған нақты шарттарын ескере отырып жобаның жасаушысымен таңдалады.

767. Қазаннан шыға берісте оның қазандық жиналған бу құбырымен қосылуына дейін тиектеулі орган орнатылады. Қазаннан шыға берісте энергия блоктарында тиектеу органдарын, егер де оларға қажеттілік жағы және тоқтату сызбасымен негізделмесе, орнатпауға болады.

768. Энергия блоктары үшін қазан алдында тиектеулі органды жоғары қысымды бәды қыздырғыш және оның байпасынан кейін тиектеулі орган болған кезде орнатпауға болады.

769. Қоректік судың қазанға кіре берісінде қазаннан судың шығуын болдырмайтын кері клапан және тиектеулі орган орнатылады. Егер қазанның су бойынша ажыратылмайтын экономайзері болса, онда кері клапан және тиектеулі орган экономайзерге дейін орнатылады. Су бойынша ажыратылатын экономайзерде кері клапан және тиектеулі орган экономайзерден кейін де орнатылады.

770. Су жылыту қазандарында тиектеулі орган бойынша судың қазанға кіре берісінде және судың қазаннан шыға берісінде орнатылады.

771. 0,8 МПа (8 кгс/см²) астам қысыммен қазандарда әрбір үрлеу, дренажды құбыр өткізгіште, су (бу) сынамаларын сұрыптау құбыр өткізгішінде кемінде екі тиектеулі орган немесе бір тиектеулі және бір реттеу органу орнатылады. 10 МПа (100 кгс/см²) астам қысыммен бұл құбыр өткізгіштерде дроссель шайбаларын орнатуға болады.

772. Буды аса қыздырғыштар камераларын үрлеу үшін бір тиектеулі органды орнатуға болады. Үрлеу құбыр өткізгіштерінің және оларда орнатылған арматураның шартты өтуі 14 МПа (140 кгс/см²) дейінгі қысыммен қазандар үшін кемінде 20 мм және 14 МПа (140 кгс/см²) және одан астам қысыммен қазандар үшін кемінде 10 мм.

773. Қазандағыдан аз қысыммен жинау багына (сепаратор, кеңіткіш және басқалары) қазаннан ортаны бұру кезінде жинау багы есептелгеннен жоғары қысымның жоғарылауынан қорғалады. Қорғау тәсілін таңдау, арматураны орнату орны және саны, бақылау-өлшеу құралдары, сақтандыру құрылғылары жобалаушы ұйыммен анықталады.

774. Қазандардың, буды қыздырғыштар мен экономайзерлердің барлық құбыр өткізгіштерінде арматураны жалғау жапсарлы дәнекерлеумен немесе ернемектер көмегімен орындалады. 1 т/с аспайтын бу өнімділігімен қазандарда 25 мм аспайтын шартты өту кезінде және 0,8 МПа (8 кгс/см²) жоғары болмайтын қаныққан будың жұмыс қысымы кезінде бұрандада арматураны жалғауға болады.

775. Арматура оны ыңғайлы басқаруды есепке ала отырып, қазанға мүмкіндігінше жақын орналастырылады.

776. 4 т/с астам өнімділікпен бу қазандарының басты бу тиектеулі органдары қазан машинисі жұмыс орнына басқаруды шығарумен қашықтықты жетекпен жабдықталады.

777. Әр қазанның қоректік желілерінде реттеу арматурасы орнатылады. Қазан қорегін автоматты реттеу кезінде қазан машинисінің жұмыс орнынан реттейтін қоректік арматурамен басқару үшін қашықтықты жетек қарастырылады.

778. 2,5 т/с және кем бу өнімділігі бар бу қазандарында сорғыны қосу және сөндірумен су деңгейін автоматты позициялық реттеу кезінде қоректік желілерде реттеу арматурасын орнатпауға рұқсат етеді.

779. Жалпы сору және айдау құбыр өткізгіштері болатын бірнеше қоректік сорғыларын орнату кезінде әр сорғыда сору жағында және айдау жағында тиектеулі органдар орнатылады. Әр орталықтан тепкіш сорғының айдау жағында тиектеулі органға дейін кері клапан орнатылады.

7-параграф. Қауіпсіздік құралдары

780. Әр қазанда пайдаланудың белгіленген режимдерінен жол берілмейтін ауытқулар кезінде қазан немесе оның элементтерін автоматты ажыратуды қамтамасыз ететін қауіпсіздік құралдары қарастырылады.

781. Отынды камералық жағатын бу қазандары деңгейді төмендету кезінде жанарғыларға отынның берілуін тоқтататын автоматты құрылғылармен жабдықталады, ал тікелей нүктелік қазандар үшін қазандағы су шығыны жіберілетіннен төмен.

782. Отынды қабаттық жағатын қазандарда автоматты құрылғыларды жоғарыда аталған жағдайларда күштік үрлеу құрылғыларына және оттықтың отын беретін механизмдеріне ажыратады.

783. Көп еселік айналымы бар және отынды камералық жағатын су жылыту қазандары отынды жанарғыларға беруді автоматты тоқтататын құралдармен жабдықталады, ал отынды қабаттық жағумен – гидравликалық соғу қауіпі туындайтын мәнге дейін жүйеде су қысымы төмендеген кезде және су температурасы белгіленген шектен жоғары болған кезде күштік үрлеу құрылғыларымен ажыратылатын құралдармен.

784. Отынды камералық жағатын су жылыту қазандары қазан оттығына отынның берілуін тоқтататын автоматты құралдармен жабдықталады, ал отынды қабаттық жағу кезінде ажыртушы күштік үрлеу құрылғылары және оттықтың отын беретін механизмдері мынадай жағдайларда:

1) қазанның шығу коллекторында су қысымының есептелгеннен немесе рұқсат етілген қысымнан 5% астам жоғарылауы;

2) қазанның шығу коллекторындағы қысымның қазаннан шығудағы судың максималды температурасы кезінде сәйкес қанығу қысымы мәніне дейін төмендеуі;

3) қазаннан шыға берістегі су температурасының дайындаушының монтаждау және пайдалану жөніндегі нұсқаулығында көрсетілген мәнге дейін жоғарылауы. Мұндай

нұсқаулар болмаған кезде бұл температура шығу коллекторында жұмыс қысымы кезінде қанығу температурасынан 20°C -қа төмен қабылданады;

4) қазан арқылы дайындаушы анықтайтын минималды рұқсат етілген мәнге дейін су шығынының азаюы, олар болмаған жағдайда формула бойынша:

Шығын төмендегі формула арқылы анықталады:

$$G_{\min} = \frac{Q_{\max}}{C [(t - 20) - t_s]}, \text{ кг/с}$$

мұнда G_{\min} – қазан арқылы минималды жіберілетін су шығыны, кг/с;

Q_{\max} – қазанның максималды жылу өнімділігі, МВт (ккал/с);

C – меншікті жылу сыйымдылық, КДж/кг $^{\circ}\text{C}$ (ккал/кг $^{\circ}\text{C}$).

t_s – мәні қазаннан шыға берісте қабылданатын жұмыс қысымы кезінде судың қайнау температурасы $^{\circ}\text{C}$;

t_1 – қазанға кіре берістегі су температурасы, $^{\circ}\text{C}$.

785. Қазандарда автоматты әрекет ететін дыбыстық және жарық су деңгейінің жоғарғы және төменгі жағдайындағы дабыл белгілері орнатылады.

786. Отынды камералық жағу кезінде бу және су жылыту қазандары отынды мынадай жағдайларда оттыққа беруді тоқтататын автоматты құрылғылармен жабдықталады:

- 1) оттықтағы шырақтың сөнуі;
- 2) барлық түтін сорғыштардың ажыратылуы;
- 3) барлық үрлеу вентиляторларының ажыратылуы.

787. Жекелеген вентиляторлармен жабдықталған жанарғылары бар қазандарда вентилятор тоқтаған кезде жанарғыға отынның берілуін тоқтататын қорғаныс қарастырылады.

788. Қазандарды қосымша қауіпсіздік құралдарымен жарақтау қажеттілігі қазан жобасын дайындаушымен анықталады.

789. Сұйық немесе газ тәрізді отынмен жұмыс істейтін қазан-бойлер бойлердегі су айналымы тоқтаған кезде оттыққа отынның берілуі автоматты тоқтатылатын құрылғылармен жабдықталады.

790. Қауіпсіздік құралдары оларға қызмет көрсетумен және жұмыс істеумен қатысы жоқ тұлғалардың әрекетінен (ажырату, реттеуді өзгерту және т.б.) қорғалады және олардың жұмысының ақаусыздығын тексеретін құрылғылары болады.

791. Бу қазандары түріне және бу өнімділігіне байланыссыз автоматты қорек реттеуіштерімен жабдықталады; бұл талап бойлерден тыс жаққа буды сұрыптау 2 т/с жоғары болмайтын қазан-бойлерлерге таралмайды.

792. Негізгі немесе аралық буды қыздырғыштан шыға берісте бу температурасы 400 °С астам бу қазандары бу температурасын реттеуге арналған автоматты құрылғылармен жарақталды.

8-параграф. Қорек құрылғылары

793. Қазандар қорегі қорек құбыр өткізгішімен қосылғандар үшін топпен жалпы немесе бір қазан үшін жеке жол беріледі. Қазандарды қорегі бойынша бір топқа қосу түрлі қазандардағы жұмыс қысымы айырмашылығы 15 % жоғары болмайтын жағдайлар кезінде жол беріледі.

794. Жалпы магистральға қосылатын қорек сорғыларының сорғылардың параллель жұмысын жіберетін сипаттамалары болады.

795. Қазандардың сумен қорегі үшін мыналарды қолдануға жол беріледі:

- 1) электр жетегі бар сыртқа тебуші және поршенді сорғыларды;
- 2) бу жетегі бар сыртқа тебуші және поршенді сорғыларды;
- 3) бу инжекторларын;
- 4) қол жетегі бар сорғыларды;
- 5) су өткізу желілерін.

796. Су құбырын қазан қорегін реттейтін орган алдында су құбырында судың минималды қысымы есептелгеннен жоғары немесе қазандағы рұқсат етілген қысым 0,15 МПа (1,5 кгс/см²) кем болған жағдайда қазанның резервтік қорек көзі ретінде ғана пайдалануға болады.

797. Бу ағынды инжектор бу жетегімен сорғыға теңестіріледі.

798. Әр қорек сорғысы немесе инжектор корпусына мынадай деректер көрсетілген тақташа ілінеді:

- 1) дайындаушы атауы немесе оның тауарлық белісі;
- 2) зауыттық нөмірі;
- 3) номиналды су температурасы кезіндегі номиналды берілуі;
- 4) сыртқа тебуші сорғылар үшін минутына айналым саны немесе поршеньді сорғылар үшін минутына жүріс саны;
- 5) сорғы алдындағы судың номиналды температурасы;
- 6) номиналды беріліс кезіндегі максималды күш.

799. Сорғыны әр күрделі жөндеуден кейін берілісті және күшті анықтау үшін сынау жүргізіледі. Сынақ нәтижесі актпен ресімделеді.

800. Сорғымен жасалынатын күш гидростатикалық биіктікті және қазан жолындағы қысым шығынын есепке ала отырып қазаннан, реттеу құрылғысынан және қоректік су жолында жұмыс қысымы кезінде қазанға су беруді қамтамасыз етеді.

801. Сорғы сипаттамасы толық ашық кезінде қысымның қатты жоғарылауын есепке ала отырып сақтық клапандары іске қосылған кезде қазан қорегінде үзілістердің болмауын қамтамасыз етеді.

802. Қазандардың топтық қорегі кезінде сорғы тегеуріні ең үлкен жұмыс қысымымен немесе қорек құбырында тегеуріннің үлкен шығынымен қазан қорегін қамтамасыз ету жағдайларынан шыға отырып, жоғарыда аталған талаптарды есепке ала отырып таңдалады.

803. Қорек құрылғылары берілісі үздіксіз немесе кезеңдік үрлеуге, бумен суытуға, редукциялық суыту және суыту құрылғыларына және су немесе бу шығыны мүмкіндігіне су шығынын есепке ала отырып қазанның номиналды бу өнімділігі бойынша анықталады.

804. Қорек құрылғыларының түрі, сипаттамасы, саны және қосу сызбасы авариялық жағдайды қоса алғанда, барлық режимде қазандарды қауіпсіз жұмыс жасауды қамтамасыз етумен таңдалады.

805. Қорек құбыр өткізгішінде тиектеулі орган мен сақтық клапаны жоқ және жасалатын тегеурін құбыр өткізгіштің есептелген қысымынан жоғары болатын поршеньді сорғы арасында сақтық клапаны орнатылады.

13-тарау. Қазандарға арналған жайлар

Ескерту. 13-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

806. Стационарлы қазандар ҚР ҚНЖЕ 4.02-08-2003 "Қазандықтарды орнату", ҚР ҚНЖЕ П-58-75 "Жылу электр станциялары" және осы Қағида талаптарына сай келетін үй-жайларға және ғимараттарға орнатылады. Егер қазан белгіленген климаттық жағдайларда жұмыс істеуге жобаланған болса, қазандарды ғимараттан тыс орнатуға болады.

807. Қазандар үстінен жайларды және шатырдағы жайларды орнатуға болмайды. Аталған талап осы Қағиданың 807-тармағына сәйкес өндірістік жайларда орнатылған қазандарға таралмайды.

808. Өндірістік жайлар ішінде мыналарды орнатуға болады:

1) әрбірінің бу өнімділігі 4 т/с аспайтын тікелей нүктелік қазандарды;

2) жағдайларды қанағаттандыратын қазандарды $(t - 100) \times V \leq 100$ (әр қазан үшін), мұнда t – жұмыс қысымы кезіндегі қаныққан бу температурасы, $^{\circ}\text{C}$;

V – қазанның су көлемі, м^3 ;

3) әрбірінің жылу өнімділігі 10,5 ГДж/ч (2,5 Гкал/ч) аспайтын су жылыту қазандарын, барабандары болмайтын;

4) кәдеге жаратушы қазандарды шектеусіз.

809. Өндірістік жай ішінде қазандарды орнату орны жайдың қалған бөлігінен қазанның барлық биіктігі бойынша, алайда 2 м кем емес жанбайтын қалқандармен, есік құрылысымен бөлінеді. Шығуларды орналастыру орындары және есікті ашу бағыты жобалаушы ұйыммен анықталады.

810. Кәдеге жаратушы қазандарды өндірістік жайдың қалған бөлігінен технологиялық процеспен байланысқан пештерімен немесе агрегаттарымен бірге бөлу керек.

811. Қазандық жайларында қазан персоналына арналмаған тұрмыстық және қызметтік жайларды, қазан жабдығын жөндеуге арналмаған шеберханаларды орналастыруға болмайды.

812. Қазандық жайының әр қабаты еденінің деңгейі қазан ғимаратына жанасатын жердің жоспарлы белгісінен төмен болмайды.

813. Қазандықта шұңқырларды жасауға болмайды. Технологиялық шешіммен негізделген жекелеген жағдайларда жобалық ұйым шешімі бойынша бытыратазартқыш жабдықтарын, жылу жолдарын енгізу және шығару тораптарын және тағыда басқа орналастыру үшін шұңқырлар жасауға болады.

814. Қазан жайынан шығу есіктері сыртқа ашылады. Қызметтік, тұрмыстық, қосалқы өндірістік жайлардан қазандыққа есіктер серіппелермен жабдықталады және қазан жағына ашылады.

2-параграф. Жарықтандыру

815. Қазандық жайы жеткілікті табиғи жарықпен, ал қараңғы уақытта электр жарығымен қамтамасыз етіледі. Техникалық себептер бойынша табиғи жарықпен қамтамасыз етілмейтін орындардың электр жарығы болады. Жарықтандыру ҚР ҚНЖЕ 2.04-05-2002 "Табиғи және электрлі жарықтандыру" сәйкес жарықтандырады.

816. Қазандықтарда жұмыс жарығынан басқа авариялық электр жарығы қарастырылады. Авариялық жарықтандырылу мынадай орындарға қамтамасыз етіледі:

- 1) қазандар шебі, қазандар арасындағы өтулер, қазан артынан және қазан үстінен;
- 2) басқару қалқандары және тетіктері;
- 3) су көрсету және өлшеу құралдары;
- 4) күл жайлары;
- 5) вентилятор алаңдары;

- 6) түтін сору алаңдары;
- 7) бактарға және деаэраторларға арналған жайлар;
- 8) су дайындау жабдығы;
- 9) қазан алаңдары және сатылары;
- 10) сорғы жайлары.

3-параграф. Қазандарды және қосалқы жабдықты орналастыру

817. Қазан шебінен немесе оттықтың шығыңқы бөліктерінен қазандықтың қарама-қарсы қабырғасына дейінгі ара қашақтық кемінде 3 м құрайды, сонымен қатар газ тәрізді немесе сұйық отынмен жұмыс істейтін қазандар үшін жану құрылғыларының шығыңқы бөліктерінен қазандық жайы қабырғасына дейінгі ара қашықтық кемінде 1 м, механикаландырылған оттықтармен жабдықталған қазандар үшін оттықтың шығыңқы бөлігінен ара қашықтық кемінде 2 м.

818. Бу өнімділігі 2,5 т/с аспайтын қазандар үшін қазан фронтынан немесе оттықтың шығыңқы бөліктерінен қазандық қабырғасына дейінгі ара қашықтықты мынадай жағдайларда 2 м дейін азайтуға болады:

- 1) егер қатты отынды қолмен жүктейтін оттық шептен қызмет көрсетілсе және 1 м аспайтын ұзындығы болса;
- 2) оттықты шептен қызмет көрсету қажеттілігі болмаса;
- 3) егер қазандар газ тәрізді немесе сұйық отынмен жұмыс істесе (сақтау кезінде жану құрылғыларынан қазан қабырғасына дейінгі ара қашықтық кемінде 1 м).

819. Қазан шептері мен бір-біріне қарама-қарсы орналасқан оттықтың шығыңқы бөліктері арасындағы ара қашықтық мыналарды құрайды:

- 1) механикаландырылған оттықтармен жабдықталған қазандар үшін кемінде 4 м;
- 2) газ тәрізді немесе сұйық отынмен жұмыс істейтін қазандар үшін кемінде 4 м, сонымен қатар жану құрылғылары арасындағы ара қашықтық кемінде 2 м;
- 3) қатты отынды қолмен жүктейтін қазандар үшін кемінде 5 м.

820. Қазан шебі алдынан қазандық қосалқы жабдықты және басқару қалқандарын орнатуға болады, сонымен қатар шеп айналасынан еркін өту ені кемінде 1,5 м және орнатылған жабдық қазанға қызмет көрсетуге кедергі келтірмейді.

821. Оттыққа немесе қазанға бүйір жағынан қызмет көрсету талап етілетін қазандарды орнату кезінде (көсеу, үрлеу, газ жолдарын, барабандарды және коллекторларды тазалау, экономайзер және буды қыздырғыш пакеттерін шығару, құбырларды шығару, жану құрылғыларына, реперлерге, оттық элементтеріне қызмет көрсету, үздіксіз үрлеуді қызмет көрсету) бүйір жағынан өту ені қызмет көрсету және жөндеу үшін жеткілікті, алайда бу өнімділігі 4 т/с дейін қазандар үшін және бу өнімділігі 4 т/с және одан астам қазандар үшін кемінде 1,5 м.

822. Қазандар мен оттықтарды бүйір жағынан қызмет көрсету талап етілмейтін жағдайларда шеткі қазандар мен қазан қабырғалары арасында өткелдерді міндетті

түрде орнату қажет. Бұл өткелдер ені, қазан мен қазан жайының артқы қабырғасы арасындағы өткел ені кемінде 1 м құрауы тиіс.

823. Қазанның айналдыра қаланған бөліктерінен (каркастар, құбырлар, сепараторлар және т.б.) жеке шығып тұратындар арасындағы, бұл бөліктер мен ғимараттардың шығыңқы бөліктері (кронштейндер, бағаналар, сатылар, жұмыс алаңдары және т.б.)с арасындағы өткел ені кемінде 0,7 м құрайды.

824. Қазандықтағы өткелдердің кемінде 2 м еркін биіктігі болады. Барабан, құрғақ бу немесе экономайзер арқылы өту қажеттілігі болмаған кезде олардан қазан жабынының төменгі құрылымдық бөліктеріне дейінгі ара қашақтық кемінде 0,7 м.

825. Қазандармен және экономайзерлермен бір жайда қазандарды жөндеу және қызмет көрсетуге немесе бу және (немесе) ыстық суды алу технологиясына тікелей қатысы жоқ жабдықтарды орнатуға болмайды.

826. Электр станциялары қазандары және тубиналық агрегаттарын жалпы жайларда немесе қазандық пен машина залы арасында бөлу қабырғалары құрылысы жоқ іргелес жайларда орнатуға болады.

827. Қазандарды және қосалқы жабдықтарды блок-контейнерлерде, тасымалданатын қондырғыларда және энергопоездарда орналастыру жобаға сәйкес жүзеге асырылады.

828. Жалпы газ жүретін қазандықтар камералық жағумен жарылғыш сақтандыру клапанымен қамтамасыз етіледі.

4-параграф. Алаңдар мен баспалдақтар

829. Қазандарға, буды қыздырғыштарға және экономайзерлерге ыңғайлы және қауіпсіз қызмет көрсету үшін астынан кемінде 200 мм тұтас қапталған биіктігі кемінде 0,9 м қанаттары бар баспалдақтар мен тұрақты алаңдар орнатылады.

830. Өтпелі алаңдар мен баспалдақтардың екі жағынан қанаты болады. Ұзындығы 5 м астам алаңдардың қарама-қарсы шеттерде орналасқан кемінде екі баспалдағы болады.

831. Алаңдарды және баспалдақ сатыларын мыналардан жасауға болады:

- 1) кесілген созылған табақтан;
- 2) кедір-бұдырланған табақ болаттан немесе балқытумен немесе басқа тәсілмен алынған тегіс емес беті бар табақтан;
- 3) ұяшықтар саңылауының 12 см^2 аспайтын ұялы немесе жолақты болаттан.

832. Тегіс алаңдарды және баспалдақ сатыларын қолдануға, оларды шыбық (дөңгелек) болаттан орындауға жол берілмейді.

833. Жартылай ашық және ашық түріндегі қазандықтағы алаңдар мен баспалдақ сатылары кесілген созылған табақтан, ұялы немесе жолақты болаттан орындалады.

834. Баспалдақтардың кемінде 600 мм ені болады, сатылар арасындағы биіктік 200 мм аспайды, сатылар ені кемінде 80 мм. Сатылардың көлбеу бұрышы ішке қарай $2-5^{\circ}$. Биіктігі үлкен баспалдақтар аралық алаңдармен орындалады. Алаңдар арасындағы ара қашықтық 4 м құрайды. Биіктігі 1,5 м асатын баспалдақтардың көлденеңге 60° аспайтын көлбеу бұрышы болады.

835. Алаңдардың еркін өту ені кемінде 600 мм, ал арматураға, бақылау-өлшеу құрылғыларына және басқа жабдықтарға қызмет көрсету үшін кемінде 800 мм.

836. Қазандықтағы алаңдар едені мен баспалдақ сатылары астынан еркін биіктік кемінде 2 м. Су көрсеткіш құралдармен жұмыс істеу үшін алаңнан су көрсеткіш шыны ортасына дейінгі тігінен ара қашықтық кемінде 1 және 1,5 м астам.

837. Қазанның нөлдік белгісінен қазанның жоғарғы алаңына дейінгі ара қашықтық 20 м жоғары болған жағдайларда жүк жолаушы лифттері жылу электр станцияларын технологиялық жобалау нормаларына сәйкес орнатылады.

5-параграф. Отынды беру және қож-күл шығару

838. Қатты отынмен жұмыс істейтін, бу өнімділігі 2,5 т/с және одан жоғары қазандар үшін қазандыққа және қазан оттығына отынды беру механикаландырылған, ал 150 киллограмм сағат (бұдан әрі - кг/с) және одан астам мөлшерде барлық қазандардан қождың және күлдің жалпы шығуымен қазандықтар үшін (қазанның бу өнімділігіне тәуелсіз) күл мен қожды жою механикаландырылған.

839. Күлді қолмен жою кезінде қож және күл бункерлері күл мен қожды бункерлерде немесе вагоншаларда сумен құю құрылғыларымен жаракталған. Соңғы жағдайда бункер астынан күлді және қожды түсірер алдында вагоншаларды орнату үшін оқшауланған камералар қойылады. Камералардың шыны қараулары бар тығыз жабылатын есіктері болады, вентиляциямен жабдықталған және жарықтандырылған.

840. Бункер тығынын және қожды құюды басқару қызмет көрсету үшін қауіпсіз орынға камера шегінен тыс шығарылады.

841. Вагоншаның барлық жылжу жолында еркін өту биіктігі кемінде 2 м, бүйір саңылаулары кемінде 0,7 м.

842. Егер күл және қож оттықтан тікелей жұмыс алаңына шығарылатын болса, онда қазандықта шығару және ошақ қалдықтарын құю орнына сору вентиляциясы орнатылады.

843. Қолмен жүктелетін шахталық оттықтар кезінде ағаш отын немесе шымтезек үшін қайырылмалы түбі және қақпағы бар жүктеу бункерлері орнатылады.

844. Сұйық отынды жағу кезінде бүріккі астынан отынның қазандық еденіне түсуін алдын алу үшін құмы бар түпқоймалар орнатылады.

14-тарау. Қазандардың су-химиялық режимі

Ескерту. 14-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

845. Су-химиялық режим қақ және тұнғының түзілуі, қазан суының салыстырмалы сілтілігінің қауіпті шекке дейін жоғарылауы салдарынан немесе металл коррозиясы нәтижесінде олардың элементтері зақымдалмай қазан және қорек жолының жұмысын қамтамасыз етеді.

846. Бу өнімділігі 0,7 т/с және одан астам табиғи және көп еселік мәжбүрлі айналымы барн барлық бу қазандары, бу өнімділігіне тәуелсіз барлық бу тікелей нүктелік қазандар, барлық су жылыту қазандары суды қазанға дейін өңдеуге арналған қондырғылармен жабдықталған. Осы Қағидалар талаптарының орындалуына кепілдік беретін суды өңдеудің басқа тиімді тәсілдерін қолдануға болады.

847. Қазан қорегі үшін суды өңдеу тәсілдерін таңдау ЖҚҚ келтіріледі.

848. Бу өнімділігі 0,7 т/с кем қазандарда тазалау арасындағы аралық оны тазалауға тоқтату сәтінде қазанның қыздыру беті бөліктерінде ең жылу кернеулілерге 0,5 мм аспайтын қалыңдықты қамтамасыз етеді.

849. Суды қазанға дейін өңдеу құрылғыларымен жабдықталған қазандарды шикі сумен толтыруға болмайды. Авариялық жағдайларда қазанды шикі сумен толтыру жобамен қарастырылған жағдайларда жұмсақ қосынды су немесе конденсат желілеріне қосылған шикі су желілерінде қорек бактериясына екі тиектеулі органнан және олардың арасында бақылау кран орнатылады. Қалыпты пайдалану кезінде тиектеулі органдар жабық күйде пломбыланған болады, бақылау кран ашық болады.

850. Қазандарды шикі сумен толтырудың әр жағдайы толтыру ұзақтығы және сол уақыттағы қоректік су сапасы көрсетіліп, су дайындау (су-химиялық режим) журналында жазылады.

851. Бу және су жылыту қазандары үшін осы Қағидаларды, дайындаушылардың пайдалану бойынша нұсқаулығын, суды қазанға дейін өңдеу құрылғыларын және бу және су жылыту қазандарының су-химиялық режимін жүргізу бойынша нұсқаулықтарды есепке ала отырып, су-химиялық режимді жүргізу бойынша технологиялық регламент әзірленеді, қазанға дейінгі суды өңдеу барысында мыналар көрсетіледі:

1) техникалық деректер және негізгі түйінге қысқаша мінездіемі, негізгі және көмекші құралдар, сонымен қатар қазандықтар, құбыр, деаэрационды қондырғы, аммиқты, гидразин, фосфат, қондырғы күйдіргіш натрды дәлмөлшерлеу үшін қондырғы, құралды сақтау және химиялық тазартуға арналған қондырғы, шаруашылық қоймасынан су дайындауға арналған қондырғы және тағыда басқалары;

2) су сынамысын алу тізімі, схемасы, қол жұмысы және автоматтандырылған химиялық бақылауға бу және конденсат:

3) қоспалы, қоректі және қазан суының сапасы, бу және конденсат нормалары;

4) график, көлем және химиялық бақылау әдіс;

5) тізім және бақылау, өлшеу және дабылды автоматтандыру жүйесіне қысқаша мінездеме:

6) жабдықтауды жіберу және оны жұмысқа қосуға (жабдықта жұмыстың аяқталуын тексеру, қарау, жұмысқа дайындығын тексеру, түрлі жылу жағдайында жабдықты жұмысқа қосу) дайындау операцияларын орындау тәртібі;

7) қалыпты пайдалануда құрылғыға қызмет көрсету операцияларын орындау тәртібі ;

8) деаэрация режимін, суды коррекциялы өңдеу режимін, жұмысқа қосу, қалыпты пайдалану және қазандықты тоқтату кезінде үздіксіз және кезеңдік өнімдер режимін бақылау операцияларын орындау тәртібі;

9) құралды тоқтатуда операцияны орындау тәртібі (жөндеу, авариялық резерв) және тоқтату барысында жүргізілетін іс-шара (жылыстау, консервация, құралдың жағдайын бағалау тазалау қажеттілігін анықтау, коррозиялық зақымдануға қарсы шара қолдану, жөндеу және тағыда басқалары);

10) құралды жұмысқа қосу барысында, жұмыс кезінде бөлек операцияларға рұқсат етілмейтін жағдайлар;

11) бұзылу тізімі және жою шаралары;

12) негізгі және көмекші құралдарға және химиялық зертхана жұмыстарына қызмет көрсетуде негізгі қауіпсіздік шаралары.

2-параграф. Қоректік су сапасы

852. 0,7 т/С және одан жоғары бу өнімділігі табиғи және көп мәрте мәжбүрлі айналымы бар қазандықтар үшін қоректік су сапасының көрсеткіштері осы Қағидаларға 27-қосымшада (бұдан әрі – 27-қосымша) көрсетілген мәндер шегінде ұсталады.

Ескерту. 852-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

853. Су жылытқыш қазандарда қоректік және су жүйесінің сапасы 27-қосымшадағы 7-кестеде көрсетілген талаптарды қанағаттандырады.

3-параграф. Қазан суы сапасы

854. Қазан суы сапасының нормалары, оларды түзету өңдеу тәртібі, үздіксіз және кезеңдік өңдеу тәртібі қазанды дайындаушының жобалау-құрылымдық құжаттамасы,

жылу химиялық сынақтар нәтижелері негізінде су-химиялық тәртіпте жүргізу бойынша технологиялық регламент негізінде қабылданады.

855. Тойтарылатын қосылыс болатын 4 МПа (40 кгс/см²) дейін қоса алғандағы қысыммен бу қазандары үшін қазан суының салыстырмалы сілтілігі 20% аспайды; дәнекерленген барабандарымен және айналмасоғу әдісімен (немесе тығыздатып пісірумен айналмасоғумен) құбырларды бекітумен қазандар үшін қазан суының салыстырмалы сілтілігі 50%-ға дейін жол беріледі, дәнекерленген барабандарымен және пісірілген құбырларымен қазандар үшін қазан суының салыстырмалы сілтілігі нормаланбайды.

856. Қысымы 4 МПа (40 кгс/см²) жоғары 10 МПа (100 кгс/см²) дейін қоса алғандағы бу қазандары үшін қазан суының салыстырмалы сілтілігі 50% аспайды, 10 МПа (100 кгс/см²) жоғары 14 МПа (140 кгс/см²) дейінгі қоса алғандағы қысыммен қазандар үшін – 30% аспайды.

15-тарау. Өндірістік бақылау

Ескерту. 15-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

857. Ұйы басшысы өндірістік бақылау жүйесін ұйымдастыру жолымен қазандықтарды жарамды қалпында және қауіпсіз шарттарын қамтамасыз етеді. Жабдық иесі жабдықтарды жарамды қалпында ұстауды және олардың жұмысының қауіпсіз шарттарын қамтамасыз етеді. Осы мақсатта:

- 1) білімі тексерілген инженерлі-техникалық қызметкерлер арасынан қазандықтарды жарамды қалпында және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететі тұлға тағайындалады;
- 2) өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары бойынша оқытылған тұлғалардың қажетті санынан қызмет көрсетуші персонал тағайындалады;
- 3) орнатылған жабдықты топтастыру есебінен технологиялық регламентті әзірлейді және бекітеді;
- 4) белгіленген мерзімде қазанға техникалық куәландыру жүргізуді қамтамасыз етеді ;
- 5) қазанды кезеңдік (жылына біррет) тексеруді ұйымдастырады;
- 6) 450⁰С және одан жоғары температура кезінде жұмыс істейтін элементтер металының күйін бақылауды ұйымдастырады.

Ескерту. 857-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

858. Технологиялық регламент – өндірістік әдісті, технологиялық норманы, техникалық ортаны, технологиялық процесс талаптарын және тіртібін орнататын, сапа көрсеткішімен дайын өнімді алуды қамтамасыз ететін, стандарт шарттарына жауап беретін ішкі нормативтік құжат, сондай ақ жұмыс қауіпсіздігін енгізу және өндірісте техникалық-экономикалық көрсеткішті көрсететін құжат.

859. Технологиялық регламент қызмет көрсететін персоналдың жұмыс орындарында болады және қызмет көрсететін персоналға қол қою арқылы береді.

860. Қазандыққа телефон және сағат орнатылады. Қазандық-жоб кезінде телефон байланысы қазандық-жою және жылу көздері пульта арасында орнатылады.

861. Қазандыққа қазанмен және қазандағы жабдықтармен жұмыс істемейтін тұлға жіберілмейді. Қазандыққа рұқсаты бар және оны шығарып салушы тұлға болған жағдайда кіре алады.

2-параграф. Ұстау және қызмет көрсету

862. Кезекшілікте тұрған машиниске (от жағушыға), қаназдағы операторға, суды қараушыға жабдық жұмыс істеп тұрған кезде технологиялық регламентпен қарастырылмаған қандай да бір жұмыстарды жүргізуді тапсыруға болмайды.

863. Жабдықты қазан жұмыс істеп тұрған кезде және қазанды тоқтатқаннан кейін де ондағы қысым атмосфералыққа дейін және жабдықтың температурасы 40°C төмендегенше қызмет көрсететін персонал жағынан тұрақты қараусыз қалдыруға болмайды.

864. Қалыпты жұмыс режимін жүргізуді, авариялық жағдайды жоюды, жабдықтың зақымдалуына алып келуі мүмкін жұмыс режимі бұзылған кезде жабдықты тоқтатуды қамтамасыз ететін автоматика, дабыл және қорғаныс болған кезде қызмет көрсететін персонал жұмысын тұрақты қадағалаусыз жабдықтарды пайдалануға болады.

3-параграф. Бақылау-өлшеу аспаптарын, автоматты қорғанысты, арматура мен қорек сорғыларын тексеру

865. Манометрлер, сақтандыру клапандары, су деңгейі көрсеткіштері және қоректік сорғылар жұмысының ақаусыздығына тексеру жүргізіледі:

1) жұмыс қысымы 1,4 МПа (14 кгс/см²) дейін қоса алғандағы қазандар үшін ауысымына бір реттен жиі емес;

2) жұмыс қысымы 1,4 МПа (14 кгс/см²) жоғары 4 МПа (40 кгс/см²) дейін қоса алғандағы қазандар үшін тәулігіне бір реттен жиі емес;

3) жұмыс қысымы 4,0 МПа (40 кгс/см²) жоғары қазандар үшін технологиялық регламентпен белгіленген мерзімдерде.

866. Тексеру нәтижелері туралы ауысым журналында жазба қалдырылады.

867. Манометрлер ақаусыздығын тексеру үш жүрісті кран немесе манометр тілдерін нөлге қою жолымен оның тиектеулі вентильдерімен ауыстыратындар көмегімен жүргізіледі.

868. Көрсетілген 6 айда бір реттен жиі емес тексеруден басқа тексерілетін манометрмен бірдей шкаласы және дәлдік тобы болатын бақылау жұмыс манометрлерімен бақылау тексеру журналына жазба қалдыра отырып жұмыс манометрлерін тексеру жүргізіледі.

869. 12 айда бір реттен жиі емес манометрлер белгіленген тәртіпте тексеріледі.

870. Сақтандыру клапандарының ақаусыздығы оларды мәжбүрлі қысқа мерзімді "атқызумен" тексеріледі.

871. Резервтегі қоректік сорғылар ақаусыздығын тексеру оларды қысқа мерзімді іске қосу жолымен жүзеге асырылады.

872. Дабыл және автоматты қорғаныстардың ақаусыздығын тексеру кестеге және технологиялық регламентке сәйкес жүргізіледі.

17-тарау. Қазанды авариялық тоқтату

Ескерту. 17-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

873. Қазан технологиялық регламентпен қарастырылған, сондай-ақ төменде көрсетілген жағдайларда персоналмен немесе қорғаныс әрекетімен тез арада тоқтатылады және сөндіріледі:

- 1) сақтандыру клапанының ақаулығын анықтау;
- 2) егер қазан барабанындағы қысым рұқсат етілгеннен 10%-ға жоғарыласа және жоғарылауы жалғасса;
- 3) су деңгейінің төмендеуі төмен рұқсат етілген деңгейден төмен болса;
- 4) су деңгейінің жоғарылауы жоғары рұқсат етілген деңгейден жоғары болса;
- 5) барлық қоректік сорғылар әрекетінің тоқтатылуы;
- 6) тікелей әрекет ететін барлық су деңгейі көрсеткіштерінің әрекетінің тоқтатылуы;
- 7) егер қазанның негізгі элементтерінде (барабанда, коллекторда, камерада, бу су жіберу және су жіберу құбырларында, бу және қоректік құбыр өткізгіштерінде, ыстық құбырда, отты қорапта, оттық қаптамасында, құбыр торында, сыртқы сепараторда, арматурада) жарылулар, шығулар, олардың дәнекерленген тігістерінде өткізулер, анкерлік бұрандама немесе байланыстың үзілуі анықталса;
- 8) тікелей нүктелік қазан жолында салынған ысырмаларға дейін қысымның жіберілмейтін жоғарылауы немесе төмендеуі;
- 9) отынды камералық жағу кезінде оттықта шырақтардың сөнуі;
- 10) су жылыту қазаны арқылы минималды рұқсат етілген мәннен төмен су шығынының төмендеуі;

11) су жылыту қазаны жолында қысымның жіберілетіннен төмен төмендеуі;

12) су жылыту қазанынан шығуда су температурасының қазанның шығу коллекторында судың жұмыс қысымына сәйкес келетін қанығу температурасынан төмен 20°C мәніне дейін жоғарылауы;

13) қауіпсіздік актоматикасының немесе авариялық дабылдың ақаулары, бұл құрылғыларда кернеудің жоғаруын қоса алғанда;

14) қызмет көрсететін персоналға немесе қазанға қауіп төндіретін қазандықта өрттік пайда болуы.

874. Қазанды авариялық тоқтату тәртібі технологиялық регламентте көрсетіледі. Қазанның авариялық тоқтау себептері ауысым журналына жазылады.

18-тарау. Жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру

Ескерту. 18-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

875. Пайдаланушы ұйым техникалық куәландыру нәтижелері негізінде және бекітілген жөндеу кестесі бойынша қазандықты жөндеуді орындайды.

Жөндеу техникалық шарттарға және жұмысты орындауға дейін әзірленген технологиялық регламент сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 875-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

876. Әр қазанға жөндеу журналы жүргізіледі, онда жабдықтың ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлға орындалған жөндеу жұмыстары, қолданылған материалдар, пісіру және пісірушілер туралы, қазанды тазалауға және жууға тоқтату туралы мәлімет енгізеді. Құбырларды, бұрандаларды ауыстыру және құбырлардың барабандармен және коллекторлармен қосылуын жаншып қақтау жөндеу журналына қоса берілетін құбырлардың (бұрандалардың) орналасу сызбасында белгіленуі тиіс. Жөндеу журналында қақ пен тұнғы шөгінділер қалыңдығы және жөндеу кезеңінде анықталған барлық ақаулар көрсетілген тазалауға дейін қазанды қарау нәтижелері көрсетіледі.

877. Қазандарды мерзімінен бұрын куәландыру жүргізу қажеттілігін тудыратын жөндеу жұмыстары туралы, мәліметтер жөндеу журналына жызылады және қазан паспортына енгізіледі.

878. Басқа жұмыс істейтін құбыр өткізгішті қазандармен (бу құбыры, қоректік, дренажды, ағызу желілері және т.б.) қосылған барабан немесе қазан коллекторы ішінде

жұмыстарды жүргізуді бастағанға дейін, қысыммен жұмыс істейтін элементтерді ішінен қарау немесе жөндеу алдында қазан барлық құбыр өткізгіштерден бітеуіштермен ажыратылады, егер оларда ернемекті арматура орнатылған болса.

879. Қысымы 4 МПа (40 кгс/см^2) болатын қазанды ажырату арасында атмосферамен тікелей қосылысы болатын, шартты өту диаметрі кемінде 32 мм дренажды құрылғы болған кезде екі тиектеулі органмен жүргізіледі. Ысырмалар жетектері, ашық дренаждар вентилядері жабық құлып кезінде олардың тығыздығы босау мүмкіндігі болмайтындай құлыпқа жабылады. Құлып кілттері егер ұйымда оларды сақтаудың басқа тәртібі белгіленбесе, жабдықтың ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлғада болады.

880. Құбыр өткізгішті ажырату кезінде қолданылатын ысырмалар мен ернемектер қалыңдығы беріктігіне есеппен анықталады. Бітеуіштің оның бары анықталатын шығыңқы бөлігі (артқы ілмегі) болады. Ернемектер мен бітеуіштер арасындағы төсемдер артқы бөліксіз болады.

881. Жөндеу жұмыстарын жүргізуге рұқсат Қауіпі жоғары жағдайларда жұмыс жүргізу кезінде наряд-рұқсаттарды ресімдеу және оларды қолдану қағидаларына сәйкес ресімделген наряд-рұқсатқа сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 881-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

19-тарау. Есепке қою

Ескерту. 19-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

882. Қауіпті өндірістік объектілерде және әлеуметтік инфрақұрылым объектілерінде пайдаланылатын Қазандықтарды жұмысқа қосқанға дейін есепке қою қауіпті өндірістік объектілер мен қауіпті техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидаларына сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 882-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

883. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшелеріне жатпайтын қазандар, $(t - 100) V \leq 5$, мұнда t –жұмыс қысымы кезіндегі қаныққан бутемпературасы, °С; V – қазандағы су көлемі, м^3 есепке қоюға жатқызылмайды.

884. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

885. Дайындаушының паспорты жоқ қазандықты есепке қойғанда, аттестатталған ұйымымен жасалған паспорттың телнұсқасы негізінде жүргізіледі.

Ескерту. 885-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

886. Қазанмен ұсынылатын паспапорт, нұсқаулық және басқада пайдаланылатын құжаттар мемлекеттік тілде және (немесе) халықаралық байланыс тілдерінде ұсынылады.

887. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

20-тарау. Техникалық куәландыру

Ескерту. 20-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

888. 0,07 МПа астам қысыммен немесе 115⁰С астам судың қызу температурасы кезінде жұмыс істейтін қазан іске қосар алдында техникалық куәландырудан өтеді, үздіксіз – пайдалану барысында немесе кезектен тыс куәландыру. Қазанмен бір агрегатты құрайтын буды қыздырғыштар мен экономайзерлерді куәландыру қазанмен бірге жүреді.

889. Қазанды техникалық куәландыру сыртқы, ішкі қарап тексерулерден және гидравликалық сынақтан тұрады.

Қауіпті өндірістік объектілерде және әлеуметтік инфрақұрылым объектілерінде пайдаланылатын қазандарды техникалық куәландыру қондырудан кейін есепке қойылғанға дейін орындалады.

Ішкі қарап тексеру және гидравликалық сынақ алдында қазан тоқтатылады, қолданыстағы желілерден ажыратылады, салқындатылады, лас және жану өнімдерінен тазартылады, желдетіледі (газсыздандырылады).

Ескерту. 889-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

890. Сыртқы және ішкі қарап тексерулер жүргізіледі:

1) алғашқы куәландыру кезінде жабдықтың осы Қағидаларға сәйкес және тіркеу кезінде ұсынылған құжаттармен орнатылғанын және жабдықталғанын, сондай-ақ, ыдыс және элементтерінде зақымданған жерлерінің жоқ екенін тексереді;

2) мерзімді және кезектен тыс куәландырулар кезінде жабдықтың жарамды екенін және оның ары қарай жұмыс істеуінің мүмкіндігін белгілейді.

891. Техникалық куәландыру мынадай мерзімдерде жүргізіледі:

1) сыртқы және ішкі тексеру - 4 жылда кемінде бір рет;

2) гидравликалық сынақ - 8 жылда кемінде бір рет;

Сыртқы және ішкі тексеру монтаждalған қазанды пайдалану, іске қосу алдында, қазанды дәнекерлеуді қолдана отырып жөндеуден кейін және консервацияда екі жылдан астам болғаннан кейін жүргізіледі.

Ескерту. 891-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

892. Гидравликалық сынау мақсаты қазан элементі беріктігін және қосылыс тығыздығын тексеру болып табылады. Сынау гидравликалық қысым мәні осы Қағидаға сәйкес қабылданады.

893. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесінде есепке қоюға жататын қазандықты техникалық куәландыруды қазандықтардың жарамды жай-күйі мен қауіпсіз пайдаланылуы үшін жауапты адам ұйымдастырады және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторының қатысуымен аттестатталған ұйым, ал жергілікті атқарушы органда есепке қоюға жататын қазандық жүргізеді, жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторының қатысуымен.

Техникалық куәландыруды жүргізу кезінде, мынадай құжаттамада көрсетілген мәліметтердің маңыздылығы мен дұрыстығы зерделенеді:

1) осы Қағидалардың 25-қосымшасына сәйкес қазан паспорты, осы Қағидалардың 24-қосымшасына сәйкес қазан паспорты (автономды бу қыздырғыш, экономайзер);

2) қазан монтажының сапасы туралы қорытынды;

3) қазан орналасқан орынжайдың сызбасы (жоспар және көлденең кескін, қажет болған жағдайда бойлық кескін);

4) су дайындау учаскесінің жобалық құжаттамаға сәйкестігі туралы анықтама;

5) қоректендіру құрылғыларының бар болуы және олардың техникалық сипаттамаларының жобалық құжаттамаға сәйкестігі туралы анықтама;

б) ұйымдағы өндірістік бақылау туралы ереже;

7) қазанның Заңына сәйкес Қазақстан Республикасы аумағында қолдануға жіберілгені туралы ақпарат.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы мен жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы техникалық куәландыруды жүргізу күні туралы болжамды күнге дейін бес жұмыс күнінен кешіктірілмей жазбаша хабардар етіледі.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспектор және жергілікті атқарушы орган келмеген жағдайда техникалық куәландыру оның қатысуынсыз аттестатталған ұйыммен дербес жүргізіледі.

Жүргізілген техникалық куәландыру нәтижелері және келесі техникалық куәландыру мерзімі қазан паспортына енгізіледі.

Ескерту. 893-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

894. Дайындаушыда ішкі қараудан және гидравликалық сынақтан өткен және орнату орнына жиналған күйінде жеткізілген қазандар, сондай-ақ тіркеуде тұрмаған қазандар орнату орнында қазандардың ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлғамен алғашқы техникалық куәландырудан өтуге жатады.

Ескерту. 894-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

895. Есепте тұрған қазандықтарды мерзімді техникалық куәландыруды аттестатталған ұйыммен бірлесіп қазандықтардың жарамды жай-күйі мен қауіпсіз пайдаланылуына жауапты тұлға ұйымдастырады және жүргізеді.

Ескерту. 895-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

896. Қазанды техникалық куәландыру нәтижелері қазандардың жарамды күйі мен қауіпсіз пайдаланылуы үшін жауапты тұлғамен келесі техникалық куәландырудың рұқсат етілген параметрлері мен мерзімдерін көрсете отырып, қазан паспортына енгізіледі және осы Ережелердің 32-қосымшасына сәйкес техникалық куәландыру актісін ресімдей отырып, техникалық куәландыруды жүргізуге қатысқан тұлғалар қол қояды.

Ескерту. 896-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

897. Егер өндіріс жағдайлары бойынша қазанды белгіленген мерзімде куәландыруға ұсыну мүмкін болмаса, иесі оны мерзімінен бұрын жүргізеді.

898. Қазандықты сыртқы және ішкі қараулардан өткізгенсон қанағаттанарлық нәтижесіненкейін, гидравликалық сынақтарды өткізеді.

899. Пайдаланушы ұйым ішкі беттерді әрбір тазалаудан кейін, қазандық элементтерін жөндеуден кейін және техникалық сараптама алдында сыртқы және ішкі тексерулерді жүргізеді. Бұл ретте қазандықтардың жақсы күйіне және қауіпсіз жұмыс істеуіне жауапты тұлға техникалық сараптама жүргізгенге дейін анықталған ақауларды жою шараларын қабылдайды.

Жылу электр станцияларында қазандықтарды ішкі тексеру оларды күрделі жөндеу кезеңінде, бірақ үш жылда кемінде бір рет жүргізіледі.

Ескерту. 899-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

900. Жұмыс қысымымен гидравликалық сынауды қазан иесі барабанды, коллекторды әр ашудан кейін немесе жөндеу сипаты және көлемі кезектен тыс куәландыру қажеттілігін туындатпаса, қазанды әр жөндеуден кейін жүргізеді.

901. Қазанды мынадай жағдайларда кезектен тыс куәландыру жүргізіледі:

- 1) егер қазан 12 айдан астам жұмыс істемей тұрса;
- 2) егер қазан монтаждalған және жаңа орынға орнатылған болса;
- 3) егер ажырау немесе майысуларды түзету, қазанның негізгі элементтерін (барабан , коллектор, ыстық құбыр, құбыр торлары, қазан шегіндегі құбыр өткізгіштер, бу кептіргіш, батпақ жинауыш, отты камералар) дәнекерлеуді қолданумен жөндеу жүргізілген болса;
- 4) егер кез келген қабырғаның 15% астам анкералық байланыстары ауыстырылған болса;
- 5) барабанды, экран коллекторын, буды қыздырғышты, буды суытқышты немесе экономайзерді ауыстырғаннан кейін;
- 6) егер экранды және қайнату немесе түтін шырақты құбырлардың жалпы санының 50% астамы немесе 100% буды қыздырғыштар мен экономайзер құбырлары бір уақытта ауыстырылған болса;
- 7) егер мұндай куәландыру аттестатталған сараптама ұйымы маманының немесе қазанның жарамды күйіне және қауіпсіз пайдаланылуына жауапты адамның шешімі бойынша қажет болса.

8) есептік қызмет мерзімін өңдегеннен кейін;

Ескерту. 901-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

902. Егер қазандықты куәландыру кезінде оның элементтерінің беріктігін төмендететін ақаулар (қабырғалардың батуы, байланыстардың тозуы және тағы басқа)

анықталса, онда ақаулы элементтерді ауыстырғанға дейін қазандық төмен параметрлер (қысым және температура) кезінде пайдаланылады.

Төзімділік беріктігіне зерттеп-қарау есебі МЕМСТ 34233.6 "Түтіктер мен аппараттар. Беріктікті есептеу нормалары мен әдістері. Аз циклді жүктемелер кезінде беріктікке есептеу", ҚР СТ 2777 "Стационарлық қазандар және бу мен ыстық су құбырлары. Беріктікке есептеу нормалары. Қабырға қалыңдығын анықтау әдістері", ҚР СТ 2778 "Стационарлық қазандар және бу мен ыстық су құбырлары. Беріктікке есептеу нормалары. Беріктік коэффициенттерін анықтау" талаптарына орындалады.

Сақтандыру клапандарының өткізу қабілетін тексеру сынау мемлекеттік стандартқа (МЕМСТ) 24570-81 сәйкес жүргізіледі. "Бу және су жылыту қазандарының сақтандыру клапандары. Техникалық талаптар.

Ескерту. 902-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

903. Егер қазандықты техникалық куәландыру кезінде оның беріктігіне күмән тудыратын ақаулар, себебін анықтау қиын болатын ақаулар анықталса, мұндай қазандықтың жұмысы зерттеулер жүргізілгенге дейін, ал қажет болған жағдайларда көрсетілген ақаулардың пайда болу себептері туралы, одан әрі пайдалану мүмкіндігі мен шарттары туралы аттестатталған ұйымның тексеру актісін алғанға дейін тоқтатыла тұрады.

Ескерту. 903-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

904. Егер қазанды куәландыру кезінде барабан металын немесе қазанның басқа да негізгі элементтеріне механикалық сынақтар жүргізілсе және көміртекті болаттан элементті сынау нәтижесінде уақытша кедергі 32 МПа (32 кгс/см²) төмен немесе 0,2% қалдық деформация кезінде шартты тұрақсыздық шегінің уақытша кедергіге қатынасы 0,75 астам, немесе салыстырмалы ұзару 16% кем немесе өткір кескіні 25 Дж/см² (2,5 кгс. м/см²) кем үлгілердегі соққы тұтқырлығы осы элементті одан әрі пайдалануға аттестатталған ұйымының сараптамалық қорытындысын алғанға дейін жол берілмейді. Қосындыланған болаттар үшін көрсетілген сипаттамалардың рұқсат етілетін мәндері әр нақты жағдайда дайындаушымен белгіленеді.

Ескерту. 904-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

905. Техникалық куәландыру нәтижелерін куәландыруды жүргізген адам қазан паспортына рұқсат етілген жұмыс параметрлері мен келесі куәландыру мерзімдерін көрсете отырып жазады және осы Қағидаларға 32-қосымшаға сәйкес қазандықты техникалық куәландыру актісі жасалынады.

Ескерту. 905-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

906. Егер куәландыру кезінде қосымша сынаулар мен зерттеулер жүргізілген болса, қазан паспортына сынаққа ұшыраған үлгілер мен бөліктерді сұрыптау орны, қосымша сынақтар жүргізу қажеттілігін туындатқан себептер көрсетілген бұл сынақтар мен зерттеулердің түрлері мен нәтижелері жазылады.

907. Есептіден тыс қызмет ету мерзімін өтеген қазан аттестатталған ұйым берген оны одан әрі пайдалану мүмкіндіктері мен шарттары туралы тексеру актісінің негізінде пайдаланылады.

Ескерту. 907-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

21-тарау. Жаңадан орнатылған қазандарды пайдалануға рұқсат

Ескерту. 21-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

908. Жаңадан орнатылған қазанды қолдануға қабылдау ҚР ҚНМЕ 4.02.-08-2003 "Қазан қондырғылары" және МЕМСТ 30735-2001 "0,1-0,4 Мвт дейін жылуэнергетикалық жабдықтаумен жылыту су жылыту қазандары. Жалпы техникалық шарттар" сәйкес жүзеге асырылады, есепке алғаннан кейін және техникалық куәландырылғаннан кейін.

909. Қазанды іске қосу қазан жабдығын пайдалануға дайындығын тексергеннен және қызмет көрсетуін ұйымдастырғаннан кейін ұйымның техникалық басшысының жазбаша үкімінен кейін іске қосылады.

910. Пайдалануға қосылған әр қазанда көрнікте жерге пішіні 300 x 200 мм кем емес кесте ілінеді, кестеде келесі деректер көрсетіледі:

- 1) тіркеу нөмірі;
- 2) рұқсат етілетін қысым;
- 3) келесі ішкі тексеру және гидравликалық сынақ күні, айы және жылы көрсетіледі.

22-тарау. Жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдауыштармен жұмыс істейтін қазандар

Ескерту. 22-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

911. Осы тарау талаптары жұмыс қысымы $0,07$ МПа ($0,7$ кгс/см²) жоғары бу қазандарына және $0,07$ МПа ($0,7$ кгс/см²) қысым кезінде қанығу температурасынан жоғары болатын, жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдауыштармен (ЖОТ) жұмыс істейтін жоғары температуралы шектелген жылу тасымалдағыштарға таралады.

912. Қазан паспортында көрсетілгеннен жақсы жылу тасымалдауыштарды қолдану қазан дайындаушымен келісіледі.

2-параграф. Құрылымы

913. Барабан диаметрінен $1/3$ жоғары болатын, барабанның төменгі түзілетінінен биіктікте бу қазанының жоғары барабанына түсіру құбырларын жалғауға болмайды.

914. Барабандар, жылу тасымалдауыштың қабаттануы мүмкін қайнау құбырлары және басқа да қазан элементтерінің көлденең орналасқан бөліктері қызудан оқшауланған.

915. Қазан ауақуыстарымен жарақталған. Ауақуыстарының орналасуы олардан газ тәрізді өнімдерді үздіксіз жою жолымен қазанды іске қосуды және жұмысын қамтамасыз етеді.

916. Ауақуысының тиектеулі құрылғысы тікелей қазанда болады.

917. Ауақуысының бұрып әкететін құбыр өткізгіші ашық отпен жылу көзінен 5 м жақындатпай орналасатын стационар ыдысқа жалғанады.

918. Бірнеше қазандар ауақуыстарын біріктіретін құбыр өткізгіштенде тиектеулі арматураны орнатуға болмайды.

919. Жылу тасымалдауыштың бөліну газ тәрізді өнімдерін ауақуыстары арқылы бұрып жіберу мүмкін болмаған жағдайда қазанды пайдалану барасында бұл өнімдерді толық бұрып жіберуді қамтамасыз ететін қазанның газ бөлгіші болады.

920. Құбырлардың барабандармен және коллекторлармен қосылысы, құбыр өткізгіштер қосылысы дәнекерленген болады. Ернемекті қосылыстарды ернемекті арматураны орнату орнында орындарында ғана қолдануға болады. Мұндай жағдайларда "шип – паз" үлгісіндегі ернемектер жіберіледі.

921. Барабанның өтетін тесіктері дөңгелек пішінді, диаметрі кемінде 400 мм болады. Тығыздау орнындағы тесік қақпағы "шип", ал тесік аузының тығыздауыш беті бойынша – "паз".

922. Қазан және арматура элементтерін дайындау үшін шойынды және түсті металдарды пайдалануға болмайды.

923. Жүйені және қазандарды қазандық ғимаратынан тыс жылу тасымалдауыштан босату үшін бак орнатылады.

924. Қазан және құю желілерінің құрылымы жылу тасымалдауыштың өздігінен кедергісіз ағуын және оның қазаннантолықтай жойылуын қамтамасыз етеді.

925. Сұйықтық қазандарында жылу тасымалдауыштың қазанда және сыртқы айналу жүйесінің жоғарғы нүктесінде қайнау мүмкіндігін болдырмайтын артық қысым қамтамасыз етіледі. Бұл қысым жылу тасымалдауышты инертті газбен басумен немесе биіктікте кеңейтілген ыдысты орнатумен қамтамасыз етіледі.

926. Жылыту құрылғыларының жылу өнімділігі қазан қуатының қалыптыдан жоғары жоғарылау мүмкіндігін болдырмайды.

927. Қазандар оттықтары жанған жылу тасымалдауышты сөндіруге арналған құрылғылармен жабдықталады.

928. Конденсатты өздігінен ағызып әкелетін қазандарда қазан қорегі гидравликалық ілмек арқылы төменгі барабанда немесе коллекторда жүргізіледі.

929. Конденсатты өздігінен ағызып әкелетін жүйеде екі және одан астам қазандардың параллель жұмыс істеуі кезінде қазандардың төменгі барабандары (коллекторлары) бір-бірімен теңдеуші желімен жалғанады.

3-параграф. Арматура

930. Элементтер мен тығыздауды дайындау үшін қолданылатын арматура мен материалдар жұмыс параметрлеріне және органикалық жылу тасымалдауыштың қасиеттеріне байланысты таңдалады.

931. Қазандарда сальфонды үлгідегі арматура пайдаланылады. 1,6 МПа (16 кгс/см²) аспайтын қысымға сальник арматураны қолдануға болады.

932. Арматура дәнекерлеу көмегімен келте құбырларға және құбыр өткізгіштерге қосылады.

933. Жылу тасымалдауыштың кіретін және шығатын жағынан қазандардың тиектеулі арматурасы болады. Тиектеулі арматура қызмет көрсету үшін қол жетімді және қауіпсіз орында орналасады немесе қашықтықтан басқарылады.

934. Ернемекті қосылыстарды, арматураны және сорғыларды қарау саңылаулары, тесіктер, қысымды лақтыру құрылғылары және оттықтар мен газ жолдарының вентиляция саңылауларына жақын орнатуға болмайды.

935. Қазанға тікелей жақын орналасқан жылу тасымалдауыштың ағызу желісінде (1 м аспайтын қашықтықта) кезегімен екі тиектеулі орган орнатылады.

4-параграф. Сұйықтық деңгейін көрсеткіштер

936. Органикалық жылу тасымалдауышпен жанасатын деңгей көрсеткіштері элементтері, әсіресе оның мөлдір элементі жұмыс температурасы және қысым кезінде оларға органикалық жылу тасымалдауыштың әсеріне қарсы төзімді, жанбайтын материалдардан орындалады.

937. Тікелей әрекет ететін сұйықтық деңгейін көрсеткіштерде қазаннан деңгей көрсеткішті ажырату үшін қызмет ететін арматураның ішкі диаметрі кемінде 8 мм.

938. Тиектеулі арматураның өту қимасы деңгей көрсеткіш корпусында саңылаудың өту қимасынан кем емес.

939. Бу қазанында сұйықтық деңгейін көрсеткіштер орына сынау крандарын немесе клапандарды орнатуға болмайды.

5-параграф. Манометрлер

940. Сұйықтық қазанда манометрлер қазанға кіре берісте және қазаннан шыға берісте орнатылады.

6-параграф. Температураны өлшеу құралдары

941. Қазаннан бұрып әкететін бу құбыр өткізгішінде немесе қыздырылған сұйықтықта қазанға тікелей тиектеулі орган алдынан температураны көрсететін және тіркейтін құралдар орнатылады, ал жеткізу құбыр өткізгішінде – температураны көрсететін аспап.

7-параграф. Сақтандыру клапандары

942. Әр қазанда кемінде екі сақтандыру клапаны орнатылады.

943. Бу қазанында орнытылатын сақтандыру клапандарының жалпы өткізу қабілеті қазанның номиналды бу өнімділігінен кем емес.

944. Сұйықтық қазанда орнатылатын сақтандыру клапандарының жалпы өткізу қабілеті қазанның номиналды жылу өнімділігі кезінде кеңейген жыу тасымалдауыштың көлемінің өсуін бұрып әкету үшін жеткілікті.

945. Иінтіректі-жүк сақтандыру клапандарын қолануға болмайды.

946. Толық жабық түріндегі сақтандыру клапандарын қолдануға болады. Сақтандыру клапанының шартты өтуі кемінде 25 және 150 мм аспайды.

947. Сақтандыру клапандарын қазаннан ажыратылмайтын кеңейтілген ыдыста орнатуға болады.

948. Қазан (ыдыс) және сақтандыру клапандары арасына үш жүрісті вентильді немесе барлық сақтандыру клапандарының бір уақытта ажыратылу мүмкіндігін болдырмайтын басқа құрылғыларды орнатуға болады. Бір немесе бірнеше сақтандыру клапандарын ажырату кезінде қалғандары өткізу қабілетін қамтамасыз етеді.

949. Кеңейткіш ыдыстарда орнатылатын сақтандыру клапандарының жалпы өткізу қабілеті авариялық жағдайда ыдысқа келіп түсетін инертті газдың жалпы ағынынан кем емес.

950. Сақтандыру клапандарынан қайнау немесе одан жоғары температураға дейін қыздырылған буды немесе сұйықтықты бұрып жіберу атмосферамен қосылған конденсациялық құрылғылар арқылы жүргізіледі, алайда қарсы қысым 0,03 МПа (0,3 кгс/см²) жоғары болмайды.

951. Ажырататын және жеткізетін құбыр өткізгіштердің жылу тасымалдауыштың қаттылауын алдын алатын жылыту құрылғылары болады.

8-параграф. Кеңейткіш ыдыстар

952. Сұйықтық қазандардың және жылыту құрылғыларының кеңейткіш ыдыстары немесе қызу кезінде кеңейтілген жылу тасымалдауышты қабылдау үшін еркін көлемі болады.

953. Кеңейткіш ыдыстың геометриялық көлемі жұмыс температурасына дейін қызуы кезінде қазанда және қондырғыда болатын сұйық жылу тасымалдауыш көлемінің өсуінен кемінде 1,3 есе үлкен.

954. Кеңейткіш ыдыс ең жоғары орнату нүктесіне қойылады.

955. Кеңейткіш ыдыс қысымның рұқсат етілгеннен жоғары көтерілуінен сұйықтық деңгейін көрсеткіштермен, манометрлермен және сақтандыру клапандарымен жабдықталады.

956. Екі немесе бірнеше кеңейткіш ыдыстарды орнату кезінде бұл ыдыстардың сұйық және газ көлемі құбыр өткізгіштермен қосылады. Сұйық қосу құбыр өткізгіштері бұл ыдыстардың төмен нүктелерінде қосылады, ал газдық жоғары. Бұл құбыр өткізгіштердің өту қимасы осы Қағиданың 953 тармағының талаптарына сәйкес кеңейткіш құбыр өткізгіші қимасынан кем емес.

957. Кеңейткіш ыдысқа инертті газды жіберу автоматты реттеледі.

958. Сұйықтық қазан кеңейткіш ыдыспен сақтандыру кеңейткіш құбыр өткізгіш көмегімен жалғанады. Бұл құбыр өткізгіште тиектеулі арматураны орнатуға болмайды.

959. Кеңейткіш құбыр өткізгіш тікелей қазанға немесе жіберілетін немесе кері қайтарылатын құбыр өткізгішке жалғанады.

960. Кеңейткіш құбыр өткізгіш үнемі кеңейткіш ыдыс жағына көтеріңкі болады.

961. Кеңейткіш құбыр өткізгіштің тарылған бөліктері мен құрылғылары болмайды. Сорғы және арматураның өту қимасы оларды қазан мен кеңейткіш құбыр өткізгіш арасында арасында орнату кезінде кеңейткіш құбыр өткізгіштің өту қимасынан кем болмайды.

962. Кеңейту құбырының шартты өтуі Ду 25-тен кем емес болуы қажет, оны осы Қағидалардың 28-қосымшасында келтірілген қазанның номиналды жылу өнімділігіне байланысты таңдау керек.

Ескерту. 692-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9-параграф. Автоматты қорғаныс

963. Қазандар мынадай жағдайларда жылытуды ажырататын технологиялық қорғаныспен жабдықталады:

- 1) жылу тасымалдауыш деңгейінің төмен жіберілген деңгейден төмен болуы;
- 2) жылу тасымалдауыш деңгейінің жоғары жіберілген деңгейден жоғары жоғарылауы;
- 3) жылу тасымалдауыш температурасының жобада көрсетілген мәннен жоғары ұлғаюы;
- 4) жылу тасымалдауыш қысымының жобада көрсетілген мәннен жоғары жоғарылауы;
- 5) кеңейткіш ыдыста жылу тасымалдауыш деңгейінің жіберілетін мәннен төмен төмендеуі;
- 6) сұйықтық қазан арқылы жылу тасымалдауыш шығынының минималды мәніне және паспортта көрсетілген бу қазанының минималды бу өнімділігіне (жылу өнімділігі) жету;
- 7) жанарғылар алдында газ тәрізді отынның қысымының жол берілмейтін жоғарылауы немесе төмендеуі;
- 8) жанарғылар алдында, ротациялық жанарғылардан басқа, сұйық отын қысымының жол берілмейтін төмендеуі;
- 9) оттықта тоқты ажыратудың жіберілмейтін азаюы;
- 10) ауаны мәжбүрлі берумен жанарғылар алдында ауа қысымының жіберілмейтін төмендеуі;
- 11) жанарғылар шырақтарының сөнуі.

964. Қазанның шекті рұқсат етілген параметрлеріне жеткен кезде автоматты түрде дыбыс немесе жарық дабылы қосылады.

965. Қазан жұмысында авариялық жағдайға алып келетін басқару тізбектерінде туындайтын ақаулар, гидравликалық, пневматикалық немесе электр ажыратқыштарда қосалқы энергияның жоғалуы жылытуды ажырататын және (немесе) жарық және дыбыс дабылын қосатын автоматты қорғаныстың іске қосылуына алып келеді.

966. Дабыл жүйесінде қосалқы энергияның жоғалуы қазанды жылытуды ажырататын және (немесе) қосымша дабылды қосатын автоматты қорғаныстың қосылуына алып келеді.

10-параграф. Сорғылар

967. Жекелеген қорек сызбасы кезінде бу қазандарынан әрбірі үшін кемінде екі қорек сорғысы орнатылады, олардың біреуі жұмыс, басқасы резервтегі болып табылады. Сорғылардың электр қорегі екі тәуелсіз көзден жүргізіледі.

968. Топтық қорек сызбасы кезінде қоректік сорғылар саны ең қуатты сорғы тоқтаған жағдайда қалған сорғылардың жалпы берілісі барлық жұмыс қазандарының номиналды бу өнімділігінің кемінде 100% болатындай есеппен таңдалады.

969. Конденсат өздігінен қайтарылатын бу қазандары үшін қоректік сорғыларды орнату талап етілмейді.

970. Сұйықтық қазандар үшін электр жетегі бар кемінде екі айналма сорғы орнатылады, олардың біреуі резервтік. Айналма сорғылар берілісі және тегеуріні қазандағы жылу тасымалдауыш айналымы жылдамдығын қамтамасыз етеді.

971. Сұйықтық қазандар тұтынушыны жартылай немесе толық ажыратқан кезде қазандар арқылы жылу тасымалдауыштың тұрақты шығынын ұстауды қамтамасыз ететін автоматты құрылғымен рециркуляция желісімен жабдықталады.

972. Жылу тасымалдауыштың мәжбүрлі берілісімен бу қазандары және сұйықтық қазандар электр энергиясын ажыратқан кезде отынның берілуі тоқтатылатын автоматты құрылғылармен жабдықталады, ал сорғы электр қозғалтқыштарының екі тәуелсіз қорек көзі болған кезде бір қорек көзінен екіншісіне ауысатын құрылғымен.

973. Жылу тасымалдауыш жүйесінде айналатын шығындардың орнын толтыру үшін жүйені толтыруды қамтамасыз ететін құрылғы қарастырылады.

11-параграф. Орнату және пайдалану

974. Бу және сұйықтық қазандар жеке тұрған қазандарда орнатылады.

975. Қазандарды ашық алаңдарда орнату кезінде жоғары температуралы отынтасымалдағыштардың қату мүмкіндігін болдырмайтын шаралар жүзеге асырылады.

976. Қазандық жайында, жоғары температуралы органикалық жылу тасығыштармен жұмыс істейтін құбыр өткізгіштер мен ыдыстардың орналасу аймағында жылу тасымалдауыштың қатуын болдырмайтын температура ұсталады.

977. Қазандық жайында қазандарды үздіксіз толтыру және ЖОТ бастапқы қалпына келтіру үшін сұйық жылу тасымалдауышпен шығын бағын орнатуға болады. Бактар жылытылады. Бактарды қазандар үстінен орнатуға болмайды.

978. Жұмыс ұзақтығына, температуралық жағдайларға, қызу бетінің меншікті жылу кернеуіне және пайдалану жағдайларына байланысты ЖОТ бастапқы қалпына келтіруден өтеді.

979. Регенерациялар арасында қазан жұмысы уақытының ұзақтығы және жылу тасымалдауыштың бөліну дәрежесін анықтау әдістемесі технологиялық регламентте белгіленеді. Жылу тасымалдауышта бөліну өнімдерінің құрамы 10% аспайды.

980. Әр қазан үшін қызу бетін техникалық қарау және қара майлы шөгінділерден тазалау кестесі белгіленеді. Техникалық қарау және қызу бетін тазалау жөндеу журналына белгі қалдыра отырып, жүйелі түрде жүргізіледі, алайда қазан жұмысының 8000 с кейін жиі емес.

981. Қазанның жекелеген элементтерін ауыстырумен немесе дәнекерлеуді қолданумен байланысты монтаждау немесе жөндеуден кейін қазандар іске қосар алдында қазан иесімен жұмысқа тең қысыммен бітеулілігін сынаудан өтеді.

982. Қазандарды жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдағыш-пен есепке алу және пайдалануға жіберу рұқсаты осы Қағиданың 19-тарауына сәйкес жүргізіледі.

983. Қазандарды жоғары температуралы органикалық жылу тасымалдағышпен техникалық куәландыруды жүргізу тәртібі және мерзімі дайындаушының пайдалану бойынша нұсқаулығына сәйкес белгіленеді, алайда осы Қағидалардың 20-тарауымен белгіленген мерзімдерден жиі емес.

23-тарау. Содарегенерациялық қазандар

Ескерту. 23-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

984. Сода регенерациялық қазандар үшін мынадай жұмыс параметрлері жіберіледі: 4 МПа (40 кгс/см^2) дейін қысым және 440°C дейін қыздырылған бу температурасы. Өте жоғары параметрлерге сода регенерациялық қазандар жобалау және дайындау қызу бетінің жоғары температуралы коррозиясын алдын алу бойынша шараларды қамтамасыз ету кезінде жіберіледі.

985. Сода регенерациялық қазандар сілтілерді және қосалқы отынды жағу қарастырылады: мазут немесе табиғи газ.

2-параграф. Құрылымы, жарақталу және бақылау

986. Қосалқы жабдықтың және құбыр өткізгіштердің орналасуы судың оттыққа түсу мүмкіндігін болдырмайды.

987. Сода регенерациялық қазандар балқыма тесіктерін химиялық тазқартылған деаэрацияланған сумен суыту жүйесімен жабдықталады. Тесіктер құрылымы және орналасуы олардың бұзылуы кезінде оттық камераға судың түсу мүмкіндігін болдырмайды.

988. Сода регенерациялық қазандар бақылау-өлшеу аспаптарымен және қауіпсіздік құралдарымен жарақтау нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес жүргізіледі.

989. Сода регенерациялық қазандар үшін қоректік құрылғыларының саны және беру қабаттық жағу тәсілімен қазандарға секілді таңдалады. Сонымен қатар бу жетегі бар сорғылар өнімділігі электр жетегі бар сорғыларды авариялық тоқтату кезінде сода регенерациялық қазандар қалыпты суыту жағдайлары бойынша таңдалады.

990. Оттық камерасының барлық дәнекерленген жапсарлы қосылыстары тұтас радиографиялық бақылаудан өтеді.

3-параграф. Орнату және пайдалану

991. Сода регенерациялық қазандар жеке ғимаратта орнатылады, ал басқару тетігі Сода регенерациялық қазандар арналған жайдан тыс шығатын жері бар, қазандық цехынан бөлек жайда орнатылады.

992. Бүріккілер алдында қара сілтіде 55% кем құрғақ заттар құрамы болған кезде сода регенерациялық қазандар пайдалануға болмайды.

993. Сода регенерациялық қазандар мынадай жағдайларда қосымша отынды жағуға жүргізіледі:

- 1) судың немесе араласқан сілтінің оттыққа түсу қаупінің туындауы;
- 2) балқыма тесіктерінің жартысының істен шығуы;
- 3) тесіктерді салқындатуға судың берілуінің тоқтатылуы;
- 4) жасыл сілтінің барлық айдайтын сорғыларының істен шығуы;

5) барлық айдайтын соғылардың немесе түтінсорғылардың, немесе вентиляторлардың істен шығуы.

994. Сода регенерациялық қазандар технологиялық регламентпен қарастырылған жағдайларда персоналмен немесе қорғаныс әрекетімен тоқтатылады және ажыратылады, жекелеп алғанда:

1) оттыққа су берілген жағдайда;

2) қашықтықтан және автоматты басқару құрылғыларында, барлық бақылау-өлшеу аспаптарында кернеу жоғалғанда;

3) тесіктерден басқа оттықтың тығыз еместіктері арқылы балқыманың ағуы және оны жою мүмкін болмағанда;

4) балқыма ағынын уату құрылғысының жұмысы тоқтағанда және балқыма еріткішінде араластырғыштар тоқтағанда.

24-тарау. Бу және ыстық су құбыр өткізгіштері құрылымы

Ескерту. 24-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

995. Құбыр өткізгішті жобалау осы Қағидаларға және нормативтік-техникалық құжаттамаға, сонымен қатар құрылыс нормаларына және ережелерге сәйкес жүргізіледі.

996. Жобада қызметтің есептік мерзімі, есептік қор, жіберудің есептік саны (I және III санаттағы құбыр өткізгіштер үшін) көрсетіледі.

997. Құбыр өткізгіштің жобасында қызмет мерзімінің есептілігі кезінде монтаждау және пайдалануда металлды жіндеу және бақылау талаптары келтіріледі.

998. Құбыр өткізгішті жабалау кезінде осы Қағидалармен талап етілетін барлық бақылау түрлерін орындау мүмкіндігі қарастырылады.

999. Құбыр өткізгіштің құрылысына өзгерістер жобалық параметрлерді қамтамасыз ететін есептеулер негізінде жүргізіледі.

1000. Құбыр өткізгіштің бөлшектерін және элементтерін қосу дәнекерлеу арқылы жүргізіледі. Фланцеті қосындыны қолдану арматураға және фланцы бар жабдықтың бөлшектеріне құбыр өткізгішті қосу үшін қолданады.

1001. IV категориядағы құбыр өткізгіштерге шойын арматураны қосу үшін бұрандалы қосылыстар рұқсат етіледі.

1002. Бойлай тігісі бар құбырлардан дайындалатын үш тармақты қосылыстарды III және IV санатағы құбыр өткізгіштер үшін қолдануға болады.

1003. Құбыр өткізгіштердің және салмақ түсетін металл құрылымдардың коррозиядан қорғанысы болады.

1004. Сыртқы үстіңгі қабырғасының температурасы 45°C құбыр өткізгіш элементтері, қызмет көрсету персоналға қол жетімді орндарда орналасқан, жылу ұстағышпен жабылады, сыртқы температурасы 45°C асапуы тиіс.

1005. I деңгейдегі құбыр өткізгіштерде дәнекерлеу қосындысы орналасқан жерде және метал өлшеу нүктесі оқшаулаудың түсірім бөлігіне орнатылады.

1006. Штуцерлерді, дренажды құбырларды, бобышкаларды және басқа да бөлшектерді дәнекерлеу тігістеріне, құбыр өткізгіштер иіндеріне пісіруге жол берілмейді.

2-параграф. Қисық сызықты элементтер

1007. Таңбаланған дәнекерленген иіндерді бір көлденең дәнекерленген тігіспен немесе бір, болмаса екі диаметрлік орналасқан бойлай дәнекерленген тігістермен тігістің барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық әдіспен жүргізу жағдайында пайдалануға болады.

1008. Дәнекерленген секторлық иіндерді III және IV санатты құбырлар үшін қолдануға болады. Сектор бұрышы 30°C аспайды. Иіннің ішкі жағы бойынша іргелес дәнекерленген тігістер арасындағы ара қашықтық бұл тігістерді сыртқы беті бойынша екі жағынан бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етеді. Жылу желілерінің секторлық иіндерін дайындау үшін бұрмалы тігісті құбырлар қолданылмайды.

1009. Қабырға қалыңдығы кез келген бөлігінде – төзімдігіне бекітілген мәндерден шықпайды.

1010. Қисықтығы иіннің ішкі жағы бойынша қатпарлар (гофр) есебінен түзілетін иіндерді қолдануға болмайды.

1011. Иіннің көлденең иілістерінің орташа соқпақтығы мына формуламен анықталады:

$$\alpha = \frac{2(D_{amax} - D_{amin})}{D_{amax} + D_{amin}} \cdot 200\%$$

(мұндағы D_{amax} , D_{amin} – максималды және минималды сыртқы диаметр иіннің кесіндісін өлшеуге сәйкес).

1012. Иіннің соқпақтық көлденең қимасы – конструкторлық құжатта көрсестілген көлемнен жоғары емес.

3-параграф. Дәнекерлеу қосылыстары және олардың орналасуы

1013. Құбыр өткізгіштердің дәнекерленген қосылыстарының орналасуы (пісірілген бөлшектердің тігістерін қоса алғанда) оларды бақылау мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

1014. Құбырларды және қалыпқа келтірілген бөлшектерді жалғау үшін толық балқытумен аралық дәнекерлеу қолданылады.

1015. Бұрыштық дәнекерленген қосылыстары құбыр өткізгішке штуцерді, құбырды, жалпақ бөлшектерді пісіруге мүмкіндік береді. Бұрыштық қосылыстар толық балқытумен орындалады.

1016. Ішкі диаметрі 100 мм және кем құбырлар мен жалғастықтар үшін, шартты қысымы 2,5 МПа (25 кгс/см²) аспайтын және температурасы 350⁰С аспайтын тегіс ернемектер үшін құрылымдық саңылауы бар бұрыштық дәнекерлеу қосылыстары жіберіледі.

1017. Соғылған қосылыстарды III және IV санаттағы құбыр өткізгіштерде саңылауларды бекітетін қаптамаларды, оқшаулау бекітпелері элементтерін жалғау үшін жіберіледі.

1018. Қабырғасының қалыңдығы әр түрлі элементтердің жапсарлы дәнекерленген қосылыстарында қабырғасы қалыңдау элемент соңын сәйкес бір жақты және екі жақты механикалық өңдеу жолымен үлкеннен кішісіне қиюға бірқалыпты өтуді қамтамасыз етеді.

1019. Ауысу беттері еңісінің бұрышы 15 градустан жоғары болмауы тиіс.

1020. Жұқа элемент қабырғасы қалыңдығынан 30 % кем қабырға қалыңдығының айырмашылығы кезінде, алайда 5 мм аспайтын, тігіс бетінің еңісті орналасуы есебінен жиектерді ашу жағынан аталған бірқалыпты ауысуды орындауға болады.

1021. Аталған ережелер қатты иілген иіндері бар құйылған, қақталған және таңбаланған қосылыстарға таралмайды. Осындай бөлшектердің шеттеріндегі ауысу бұрыштары, тігіс беттерінің еңісі бұрыштары жобалық-техникалық құжаттамада белгіленген нормалардан аспайды.

1022. Бойлай және бұрамалы дәнекерленген тігістері бар құбырларды және басқа да элементтерді дәнекерлеу кезінде соңғылары бір-біріне қатысты жылжытылады.

Сонымен қатар жылжытылу дәнекерленетін құбырлар (элементтер) қабырғаларының үш еселік қалыңдығынан кем емес, алайда сыртқы диаметрі 100 мм астам құбырлар үшін кемінде 100 мм.

1023. Ультрадыбыстық бақылауға немесе жергілікті термиялық өндеуге жатпайтын көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстар үшін құбыр өткізгіштің тегіс бөліктерінде іргелес дәнекерленген тігістер осьтері арасындағы ара қашықтық пісірілетін құбырлар (элементтер) қабырғаларының үш еселік қалыңдығынан кем емес, алайды кемінде 100 мм. Осы талаптар құбырларға және сыртқы диаметрі кемінде 100 мм элементтерге таралмайды..

1024. Ультрадыбыстық бақылауға жататын көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстар үшін жік осінен (жақын дәнекерленетін бөлшектер мен элементтерге, иілудің басталуына, іргелес көлденең жіктің осіне және т. б. дейін) әрбір жаққа элемент құбырларының бос тік ускесінің ұзындығы осы Қағидалардың 29-қосымшасында келтірілген шамадан кем болмауы тиіс.

Ескерту. 1024-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1025. Жергілікті термиялық өндеуге жататын көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстар үшін жік осінен (жақын пісірілген бөлшектер мен элементтерге дейін, иілістің басталуына дейін, іргелес көлденең тігіске дейін және т.б.) әр жаққа құбырдың (элементтің) еркін тік бөлігінің ұзындығы келесі I формула бойынша анықталатын шамасынан кем болмауы көзделеді

$$l = 2\sqrt{D_m S}$$

бірақ кемінде 100 мм. Мұнда D_m - құбырдың (элементтің) орташа диаметрі, мынаған тең $D_m = D_a - S$, D_a – номиналды сыртқы диаметр, мм; S – құбырдың (элементтің) қабырғасының номиналды қалыңдығы, мм.

Ескерту. 1025-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1026. Қатты иілген, таңбаланған және таңбаланып дәнекерленген иіндерді орнату кезінде дөңгелектеу басында көлденең дәнекерленген қосылыстардың орналасуы және тік бөліксіз қатты иілген иіндерді бір-бірімен дәнекерлеуге жол беріледі.

1027. Құбырлар мен жалғастықтарды құбыр өткізгіш элементтерімен бұрыштық дәнекерлеп қосу үшін элементтің сыртқы бетінен құбырдың иілуінің басына дейін немесе көлденең жапсарласқан тігіс осіне дейінгі ара қашықтық мынаны құрайды:

1) сыртқы диаметрі 100 мм дейін құбырлар (жалғастықтар) үшін құбырдың сыртқы диаметрінен кем емес, алайда кемінде 50 мм;

2) сыртқы диаметрі 100 мм және астам құбырлар (жалғастықтар) үшін кемінде 100 мм.

1028. Құбыр өткізгіштің көлденең дәнекерленген қосылысы осінен тіреу немесе аспа шетіне дейінгі ара қашықтықты тексерулер, бақылау және термоөңдеу өткізу мүмкіндігінен шыға отырып таңдалады.

4-параграф. Құбыр өткізгіштерді тарту

1029. Құбыр өткізгіштерді тарту жобасы осы Қағидалардың және құрылыс нормаларының талаптарын есепке алып әзірленеді. Бір арықта басқа технологиялық құбыр өткізгіштермен бірге I санаттағы құбыр өткізгіштерді жер астынан тартуға болмайды.

1030. Жартылай өтетін арықтарда құбыр өткізгіштерді тарту кезінде арық биіктігі жарықта кемінде 1,5 м, оқшауланған құбыр өткізгіштер арасындағы өткел ені кемінде 0,6 м.

1031. Құбыр өткізгіштерді өтетін туннельдерде (коллекторларда) тарту кезінде туннель (коллектор) биіктігі жарықта кемінде 2 м, ал оқшауланған құбыр өткізгіштер арасындағы өткел ені кемінде 0,7 м.

1032. Тиектеулі арматура (жабдықтар) орналасқан орындарда туннель ені орнатылған арматураға (жабдыққа) қызмет көрсету үшін жеткілікті болып табылады. Туннельдерде бірнеше құбыр өткізгіштерді тарту кезінде олардың бірге орналасуы құбыр өткізгіштерді жөндеуді және олардың жекелеген бөліктерін ауыстыруды қамтамасыз етеді.

1033. Құбыр өткізгіштерді жер үстіне ашық тарту кезінде барлық санаттағы құбыр өткізгіштерді тағайындалуы әр түрлі технологиялық құбыр өткізгіштермен бірге тартуға болады, құрылыс нормаларына қарама-қайшы келетін тарту жағдайларын есепке алмағанда.

1034. Жер асты құбыр өткізгіштеріне қызмет көрсетуге арналған камералардың сатылармен және қапсырмалармен кемінде екі люгі болады.

1035. Өту арықтарының сатылармен және қапсырмалармен кіру люктері болады. Люктер арасындағы ара қышықтық 300 м аспайды, ал басқа құбырлармен бірге тарту жағдайында – 50 м аспайды. Кіру люктері тұйыққа тірелген бөліктердің барлық соңғы нүктелерінде, трасса бұрылыстарында және арматураны орнату тораптарында қарастырылады.

1036. Құбыр өткізгіштің көлденең бөліктерінің кемінде 0,004 еңісі болады; жылу желілері құбыр өткізгіштері үшін кемінде 0,002 еңіске жол беріледі.

1037. Жолды тарту су жиналып тұрып қалған бөліктердің түзілу мүмкіндігін болдырмайды.

1038. Арматура қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарына қолайлы жерге орнатылады. Қажет болған жағдайда баспалдарқтар және алаңдар құрастырылады.

1039. Орнатылған шойын арматура иілу кернеуінен қорғайды.

5-параграф. Жылулық кеңею өтемі

1040. Жылжымайтын тіреулер арасындағы құбыр өткізгіштің әрбір бөлігі өздігінен өтемдеу есебінен немесе компенсаторларды орнату жолымен жүзеге асырылатын жылулық кеңею өтеміне есептелген. Шойын тығыздама компенсаторларды қолдануға болмайды.

1041. Ішкі диаметрі 150 мм және одан астам және бу температурасы 300°C және жоғары бу құбырларында бу құбырларының кеңеюін бақылау үшін және тіреу-аспалы жүйе жұмысының дұрыстығын қадағалау үшін ауысу көрсеткіштері орнатылады. Көрсеткіштерді орнату орындары және олар бойынша ауысудың есептелген мәндері бу құбыры жобасында көрсетіледі. Ауысу көрсеткіштеріне еркін рұқсат қамтамасыз етіледі, қызмет көрсету үшін алаңдар мен сатылар орнатылады.

6-параграф. Тіреу-аспалы жүйе

1042. Құбыр өткізгіштің салмақ түсетін құрылымдары, оның тіреулері мен аспалары (серіппелерді есепке алмағанда) оқшаулаумен жабылған су толтырылған құбыр өткізгіш салмағынан тік жүктемеге және құбыр өткізгіштің жылулық кеңейтілуінен туындайтын күшке есептелген.

1043. Бу құбырларының тіреулері мен аспаларын гидравликалық сынау кезінде су салмағын есепке алмай, алайда бу салмағын есепке алып ескеруге болады. Бұл жағдайда жобамен гидравликалық сынау кезінде серіппелерді, тіреулер мен аспаларды жеңілдету үшін құрылғыларды қолдану қарастырылады.

1044. Қозғалмайтын тіреулер жүктемелердің ең бір қолайсыз байланысуы кезінде оларға жіберілетін күштерге есептеледі.

7-параграф. Дренаждар

1045. Құбыр өткізгіштің ысырмалармен ажыратылатын әр бөлігінің төменгі нүктелерінде құбыр өткізгішті босату үшін тиектеулі арматурамен жарақталған ағызу жалғастықтары қарастырылады.

1046. Ауаны бұрып жіберу үшін құбыр өткізгіштің жоғарғы нүктелерінде ауақуыстары орнатылады.

1047. Бекіту органдарымен тоқтатылатын бу құбырының барлық бөліктері оларды жылыту және үрлеу мүмкіндігі үшін шеткі нүктелерінде вентильмен жалғастықпен жарақталады, ал 2,2 МПа (22 кгс/см²) жоғары қысым кезінде – жалғастықпен және екі кезегімен орналасқан вентильдермен: бекіту және реттеу. 20 МПа (200 кгс/см²) және

жоғары қысымға бу құбырлары кезегімен орналасқан бекіту және реттеу вентильдерімен жалғастықтармен және кедергіш тығырықпен қамтамасыз етіледі. Екі бағытта да бу құбыры бөлігі қызған жағдайда үрлеу бөліктің екі жақ шетінен қарастырылады.

1048. Дренаждар құрылғысы құбыр өткізгіш жылыған уақытта олардың жұмысын бақылау мүмкіндігін қарастырады.

1049. Бу құбырларының төменгі шеткі нүктелері және олардың бүгілуінің төменгі нүктелері үрлеуге арналған құрылғымен жарақталады.

1050. Құбыр өткізгіштердің дренажды құрылғыларының орналасқан орындары және құрылысы жобалық ұйыммен белгіленеді.

1051. Конденсаттық құмыралар және басқа да құрылғылар арқылы конденсатты үздіксіз бұрып жіберу қаныққан бу бу құбырлары үшін және жылыған бу бу құбырларының тұйыққа тірелген бөліктері үшін міндетті болап табылады.

1052. Жылу желілері үшін трассаның төменгі нүктелерінде конденсатты үздіксіз бұрып жіберу бу күйіне тәуелсіз міндетті болып табылады.

8-параграф. Арматура және редуциялайтын құрылғылар

1053. Қауіпсіз пайдалану жағдайларын қамтамасыз ету үшін әр құбыр өткізгіш жұмыс ортасының температурасын және қысымын өлшеуге арналған құралдармен, тиектеулі және реттеу арматурасымен, редуциялық және сақтандыру құрылғыларымен, қорғаныс және автоматтандыру құралдарымен жарақталады.

1054. Арматураларды, өлшеу құрылғыларының саны және орналастыру, автоматтандыру және қорғалатын элемент қауіпсіз қызмет көрсету және жөндеуді қамтамасыз етіп жобалаушы ұйыммен қаралады.

1055. Сақтандыру құрылғылары қорғалатын элементте қысым есептелгеннен 10 %-ға жоғары болмайтындай, ал 0,5 МПа (5 кгс/см^2) дейін есептелген қысым кезінде 0,05 МПа ($0,5 \text{ кгс/см}^2$) жоғары болмайтындай есептеледі және реттеледі.

1056. Сақтандырғыш құрылғыларының өткізу қабілетін есептеу МЕМСТ 24570 – 81 "Бу және су жылыту қазандарының сақтандырғыш клапандары. Техникалық талаптар" сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 1056-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1057. Сақтандыру клапанын толық ашқан кезде қысымның есептелгеннен 10 %-ға жоғарылауы құбыр өткізгіштің төзімділігіне есеппен қарастырылған жағдайда ғана жіберіледі.

1058. Егер де төмен қысыммен құбыр өткізгіштерді пайдалануға рұқсат берілсе, онда сақтандыру құрылғыларын реттеу сол қысым бойынша жүргізіледі, сонымен қатар құрылғылардың өткізу қабілеті есеппен тексеріледі.

1059. Сақтандыру құрылғысы орнатылған келте құбырдан ортаны сұрыптап алуға жол берілмейді. Тиекті қондырғыны орнатқанға дейін және сақтандыру құрылғыларынан кейін жол бермейді.

1060. Сақтандыру клапандарының клапандар іске қосылған кезде персоналды күйіп қалудан қорғайтын бұрып әкететін құбыр өткізгіштері болады. Бұл құбыр өткізгіштер қатып қалудан қорғалады және оларда жиналған конденсатты ағызып жіберу үшін дренаждармен жабдықталады. Дренаждарда тиектеулі органдарды орнатуға жол берілмейді.

1061. Жүк немесе серіппелі клапан құрылымының күш салып ашу жолымен құбыр өткізгіштің жұмысы кезінде клапан әрекетінің ақаусыздығын тексеруге арналған құрылғысы болады. Құбыр өткізгіште электромагниттік импульстік-сақтандыру құрылғысын орнатқан жағдайда ол басқару қалқанынан қашықтықта клапанды күштеп ашуға мүмкіндік беретін құрылғымен жабдықталады.

1062. Манометрлер дәлдік тобы:

- 1) 2,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа (25 кгс/см^2) дейін;
- 2) 1,5 - жұмыс қысымы 2,5 МПа астам 14 МПа ($25 \text{ до } 140 \text{ кгс/см}^2$) дейін;
- 3) 1,0 - жұмыс қысымы 14 МПа (140 кгс/см^2) астам болғанда төмен болмайды.

1063. Манометр жұмыс қысымның өлшем шегі шкаланың үштен екісінде болатындай шкаламен таңдалады.

1064. Манометрдің шынысына пайдалану шарттарына сәйкес келетін жұмыс қысымының шамасын бөлудің үстіне қызыл сызық салынады.

Ескерту. 1064-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1065. Манометр оның көрсеткіштері қызмет көрсетуші персоналға айқын көрінетіндей етіп орнатылады. Оның шкаласы көрсеткіш жақсы көрінуі үшін тік немесе 30^0 дейін алға еңіспен орналастырылады.

1066. Оларды қадағалау алаңының деңгейінен 2 м биіктікте орнатылатын манометрлердің корпусының номиналды диаметрі 100 мм кем емес, 2-ден 3 м дейінгі биіктікте-160 мм кем емес, 3-тен 5 м астам биіктікте кемінде 250 мм. 5 м астам биіктікте манометрді орнату кезінде қайталанатын түріндегі төмендетілген манометр орнатылады.

1067. Әр манометрдің алдына Стационар белгіленген мерзімдерде орнатылған манометрді жабдыктан алу жолымен тексеру үшін үш жүрісті кранды немесе оны

ауыстыратын құрылғыны орнату талап етілмейді. Манометрдің алдына бу қысымен өлшеу үшін диаметрі 10 мм кем емес сифон түтігі орнатылады.

1068. Арматурада мынадай таңбалау болады:

- 1) дайындаушының атауы немесе тауарлық белгісі;
- 2) шартты өткізуі
- 3) шартты қысым және орта температурасы;
- 4) орта ағынының бағыты;
- 5) корпус материалының маркасын.

1069. Шартты өтуі 50 мм және астам арматураның дайындаушы паспортымен (сертификатымен) куәландырылады, онда металдың химиялық құрамы, механикалық қасиеттері бойынша, термиялық өңдеу режимдері бойынша және бұзылмайтын бақылау бойынша деректер беріледі. Мәліметтер арматураның негізгі бөлшектеріне жатады: корпусына, қақпағына, шпинделіне, бекітпесіне және бекіткішіне.

1070. Арматура сермерінде арматураны ашу және жабу кезіндегі айналдыру бағыты көрсетіледі.

1071. Құбыр өткізгіштер арматурасы жетегін құру кезінде мынадай талаптар сақталады:

1) арматураны ашу сағат тіліне қарсы сермер қозғалысымен жүргізіледі, жабу сағат тілімен; вентильдер мен ысырмаларды шынжырға немесе құлыпқа жабу мүмкіндігі қарастырылады;

2) арматураны ашу көрсеткіші қозғалатын ойық соңғы жағдайларда оның қозғалысын шектемейді; арматураны ашудың көрсеткіш шкаласында соңғы жағдайлар жазулармен белгіленген.

1072. Есептелген қысымы оның қорек көзі қысымынан төмен болатын құбыр өткізгіштің аз қысым жағынан орнатылатын манометрлері және сақтандыру клапандары бар редукциялайтын құрылғысы болады (редукциалы-салқындатқыш құрылғылар немесе басқа да редукциялайтын құрылғылар).

1073. Редукциялайтын құрылғылардың қысымды автоматты реттеуіштері болады, ал редукциялық-суыту құрылғыларының, сондай-ақ температураны автоматты реттеуіштері болады.

1074. Айтарлықтай айналу сәтін талап ететін ысырмалар мен вентильдерді ашуды жеңілдету мақсатында бу құбырларын жылыту үшін (техникалық негізделген жағдайларда) олар диаметрі жобалық ұйыммен анықталатын айналма желілермен (байпастармен) жабдықталады.

1075. Тиек және шұралар, ашуды және жабуды қажет ететін күш 25 кгс, электр жетегі бар.

25-тарау. Материалдар және жартылай өнімдер

Ескерту. 25-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1076. Қысыммен жұмыс істейтін құбырларды және олардың бөлшектерін монтаждау және жөндеу үшін осы Қағидаларға 19-қосымшада көрсетілген материалдар мен жартылай фабрикаттар қолданылады.

Ескерту. 1076-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1077. Егер материалдардың параметрлері жоғарыда көрсетілген қосымшадағы талаптардан төмен болмаса, осы Қағидалардың 19-қосымшасында берілген материалдарды қолдануға жол беріледі.

Ескерту. 1077-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1078. Осы Қағидаларға 19-қосымшада келтірілмеген материалдар мен жартылай фабрикаттарды қолдануға, оларды қолдану шектерін кеңейтуге, сынақтар мен бақылау көлемін қысқартуға сынақтардың оң нәтижелері негізінде рұқсат етіледі.

Ескерту. 1078-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1079. Жартылай өнім материалының сапасы және қасиеттері туралы деректер жартылай өнімді дайындаушымен және сәйкесінше таңбаланумен расталады. Сертификаттар (таңбалану) болмаған немесе толық емес кезінде жабдықты монтаждауды және жөндеуді орындайтын дайындаушы, ұйым, нәтижелерді хаттамамен ресімдей отырып сынақ жүргізеді.

1080. Салқын климаты бар аудандарға жеткізілетін жабдықтар үшін материалдарды таңдау кезінде жұмыс параметрлерінен басқа пайдалану, монтаждау, тиеу-түсіру жұмыстары және сақтау кезінде төмен температуралар әсері де ескеріледі.

2-параграф. Болат жартылай өнімдер

1081. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1082. Жартылай өнімдер термиялық өңделген күйде жеткізіледі. Термиялық өңдеу режимі жартылай өнімді дайындаушы сертификатында көрсетіледі.

1083. Термиялық өңделмеген жартылай өнімдерді мынадай жағдайларда жеткізуге болады:

1) егер белгіленген металдың механикалық және технологиялық сипаттамалары жартылай өнімді дайындау технологиясымен қамтамасыз етілсе;

2) егер жабдықтарды дайындаушыларда жартылай өнім термиялық өңдеумен немесе кезекті термиялық өңдеумен қатар қолданылатын ыстық пішін түзілуден өтсе.

Бұл жағдайларда жартылай өнімдерді жеткізуші термиялық өңделген үлгілерде қасиеттерін бақылайды.

1084. Басқа жағдайларда термиялық өңдеусіз жартылай өнімдерді пайдалану мүмкіндігі сынақпен дәлелденеді.

1085. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1086. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1087. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1088. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1089. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1090. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1091. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1092. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1093. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1094. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа

енгізіледі) бұйрығымен.

1095. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1096. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1097. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1098. 10^4 , 10^2 және 2×10^2 с ресурсқа ұзақ уақыт төзімділік шектерінің кепілді мәндері сынақ мәліметтерін статистикалық өңдеумен және өнімді үздіксіз бақылаумен негізделеді және аттестатталған сараптамалық ұйымның оң қорытындысымен расталады.

1099. Жартылай фабрикатты дайындаушы сипаттамалардың нормаланған мәндерін қамтамасыз ету, созылуға сынақтар жүргізу және өнімді мерзімді бақылау жағдайында механикалық сипаттамаларды бақылау түрлерінің тізбесін осы Қағидаларға 19-қосымшада көрсетілгендермен салыстырғанда қысқартуға болады. Сынақтар мен бақылау көлемін қысқарту тәртібі осы Қағидалардың 1078-тармағында белгіленген.

Ескерту. 1099-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

3-параграф. Табақ болат

Ескерту. 3-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

4-параграф. Болаттың жаңа маркалары

Ескерту. 4-параграфтың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1102. Әртүрлі маркалы болаттан жасалған құбырларды қолдану шектері, міндетті сынау және бақылау түрлері осы Қағидаларға 19-қосымшаға сәйкес көзделеді.

Ескерту. 1102-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1103. Тігіссіз құбырлар тегістелген, соғылған, үздіксіз құйылған және орталықтан құйылған дайындамалардан жасалады.

1104. Дәнекерленген тігісті барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылау орындау жағдайында бойлай немесе бұрамалы тігіспен электр дәнекерленген құбырларды қолдануға болады.

1105. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1106. Тігіссіз құбырларды мынадай жағдайларда гидравликалық сынақтан өткізбесе болады:

1) егер де құбыр барлық беті бойынша физикалық әдістермен бақылаудан өтсе (радиографиялық, ультрадыбыстық бақылаушынемесе оларға ұқсас);

2) 5 МПа (50 кгс/см^2) және төмен жұмыс қысымы кезінде құбырлар үшін, егер де құбырларды дайындаушы гидравликалық сынақтардың оң нәтижесіне кепілдік берсе.

1107. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

5-параграф. Болат шыңдалғылар, қалыптамалар және прокат

Ескерту. 5-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-параграф. Болат құймалар

Ескерту. 6-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

7-параграф. Тіреу

1116. Бекіткіштерге арналған әртүрлі маркалы болаттарды қолдану шектері, бақылаудың міндетті сынақтарының түрлері осы Қағидалардың 19-қосымшасына сәйкес қабылданады.

Ескерту. 1116-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1117. Бекіткіштердің қолданылатын материалдары фланец материалының ұқсас коэффициентіне жақын сызықтық кеңею коэффициентімен таңдалады және бұл коэффициенттердегі айырмашылық 10% - дан аспайды. Әр түрлі сызықтық кеңею

коэффициенттері бар болаттарды (10% - дан астам) қолдануға беріктікті есептеу немесе эксперименттік зерттеулермен негізделген жағдайларда және бекіткіштің есептік температурасы 50°C-тан аспайтын жағдайларда жол беріледі.

Ескерту. 1117-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1118. Салқын деформациялаумен нығайтқыш бөлшектерді дайындау кезінде олар термиялық өңдеуден өтеді – жұмсартылады (200°C дейін температура кезінде жұмыс істейтін көміртекті болаттардан бөлшектерді қоспағанда).

8-параграф. Шойын құймалар

Ескерту. 8-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

9-параграф. Түсті металдар және құймалар

Ескерту. 9-параграф алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

10-параграф. Жаңа таңбалы болаттар

1127. Осы Қағидаларға 19-қосымшада келтірілмеген жаңа маркалы болаттан жасалған материалдар мен жартылай фабрикаттарды негізгі және қосымша термиялық өңдеуден кейін және пайдалану сипаттамалары туралы жай-күйдегі материалдардың механикалық, физикалық және технологиялық қасиеттеріне сәйкестігіне оң сынақтар негізінде есептік ресурсқа қолдануға болады.

Ескерту. 1127-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1128. Механикалық қасиеттері: уақытша кедергі, аустенитті және хром никель болаттар үшін 1 % және қалған таңбалы болаттар үшін 0,2% қалдық деформация кезінде тұрақсыздықтың шартты шегі 20°C-тен максималды ұсынылатыннан кемінде 50°C жоғары болатын температураға дейінгі аралықта зерттеледі.

1129. Сынау температурасы температурадан болаттың төзімділік сипаттамаларының өзгеруіне нақты тәуелділікті алу жағдайынан таңдалады. Температура бойынша аралықтар 50°C аспайды.

1130. Табақ және құбырлар үшін тұрақсыздық шегінің нормативтік мәндерінің 20°C температура кезінде уақытша кедергіге қатынасының өлшемі 0,6 аспайды – көміртекті болат үшін, 0,7 қосындыланғаны үшін. Тіреу үшін аталған қатынас 0,8 аспайды.

1131. Тұрақсыздыққа алып келетін жоғары температуралар кезінде жұмыс істеуге арналған материалдар бойынша сараптама үшін 104, 105 және 2 x 105 ұзақ уақыт төзімділік шегінің және тұрақсыздықтың шартты шегінің мәндерін белгілеуге мүмкіндік беретін тәжірибелі деректер ұсынылады.

1132. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1133. Болат пайдалану барысында құрылымдық өзгерістерге бейім болған жағдайда сараптама үшін аталған өзгерістерді және олардың болаттың пайдалану қасиеттеріне әсерін сипаттайтын деректер ұсынылады.

1134. Тойтармаға болат сезімталдылығы жабыстырылған және жабыстырылмаған материалдарды салыстырмалы сынау жолымен ұзақ уақыт иілгіштігінің, оның ұзақ уақыт беріктігінің өзгеруі бойынша бағаланады.

1135. Қайта өңдеу кезінде салқын деформацияға ұшырайтын жартылайөнім материалы механикалық тозуға бейімділігі жоқтығына тексеріледі.

1136. Болатты пайдалану мүмкіндігі өнімдегі материал жұмысы жағдайынан шыға отырып таңдалған, соғу тұтқырлығына сынау жолымен немесе басқа әдіспен алынған морт бұзылуларға оның кедергісі туралы деректермен дәлелденеді.

1137. Дәнекерлеудің бар түрлері кезінде болатты дәнекерлеу сәйкес қосынды материалдарды қолданумен ұсынылатын технология бойынша орындалған дәнекерлеу қосылыстарын сынау деректерімен расталады. Дәнекерленген қосылыстарды сынау нәтижелері олардың жұмысқа қабілетін дәлелдейді, дәнекерлеу технологиясы және термиялық өңдеу режимінің қызметтік қасиеттеріне олардың әсер ету дәрежесін белгілейді.

1138. Ыстыққа төзімді материалдар үшін дәнекерленген қосылыстардың ұзақ уақыт төзімділігі, ұзақ уақыт жұмыс кезінде тігіс маңы аймағында жергілікті бұзылуларға кедергісі туралы деректер ұсынылады.

1139. Жаңа материалдарды әзірлеу кезінде болат секілді, оның дәнекерленген қосылыстарының сәйкес қасиеттерін бағалау талаптарын кеңейту қажеттілігін туындататын олардың жұмысының өзгеше жағдайлары ескеріледі:

- 1) кері температуралар кезіндегі жұмысы жағдайында-суыққа төзімділікті бағалау;
- 2) циклдік жүктемелер кезінде - циклдік төзімділікті бағалау;
- 3) ортаның белсенді әсер етуі кезінде коррозиялық-механикалық төзімділікті бағалау және т.б.

1140. Жаңа таңбалы болат үшін сараптамаға оның физикалық қасиеттері бойынша деректер ұсынылады:

- 1) түрлі температуралар кезінде иілгіштік модулінің мәндері;
- 2) сәйкес температуралық интервалда сызықтық кеңею коэффициентінің мәндері;
- 3) сәйкес температуралар кезінде жылу өткізгіштік коэффициентінің мәндері.

26-тарау. Монтаж және жөндеу жұмыстары

Ескерту. 26-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1141. Монтаж және жөндеу жұмыстары кезінде осы Қағидаларға сәйкес орындалатын жұмыстарды қамтамасыз ететін (кіру, операциялық және қабылдауды бақылау) сапасын бақылау жүйесі қолданылады.

1142. Құбырөткізгіштерді монтаждау және жөндеу және олардың элементтері жұмысты бастағанға дейінге әзірленген технологиялар бойынша іске асады.

1143. Барлық технологиялар, монтаждар және құбыр өткізгіштерге жөндеу жұмыстарына қабылданған ереже жобалау-құрылымдық құжаттарында көрсетіледі.

1144. Құбыр өткізгіштерді монтаждау және жөндеу кезінде технологиялық және бақылау операцияларын орындаудағы көрсеткіштер жобалау-құрылымдық құжаттарында енгізіледі.

1145. Парақтарда, иелімделген темір бұйымдарда және орамада, бөлшектерді дайындауға арналған, қысыммен жұмыс жасайтын, құбырдың сыртқы диаметрі 76 мм дайындау маркировкасы сақталады.

1146. Жартылай өнімдер тең бөлікке бөлінген жағдайда, маркировка әр бөлігінде сақталады.

1147. Құбырдың көлденең түйісінің дұрыс қабысуының қамсыздандыруы үшін кеулейжону, таратушылық немесе құбырдың адағының қаусыруы жібереді. Кеулей жонудың ықтимал мағынасы, таратушылықтың немесе қаусырудың деформациясы нормативтік-техникалық құжаттама бойынша қабылданады.

1148. Бөлшектің және құбырдың элементінің ішкі қусының ығы үшін от атмосфераның коррозия әсерлерінен монтаждың орны ішкі қуыстары тазаланады, ал ойықтар бұқтырмамен, қаптармен немесе басқада қорғаныстық құрылымымен жабылады.

1149. Құбырдың суық керілісі, егер жобамен көзделген жағдайда, кейін барлық дәнекерленген құралымның орындалуы өндіріледі, басқа жылжымайтын тұйықтаушы, бастауыш суық керіліс, кейін термиялық өңдеу, барлық ұзындық суық керіліс өндіріліп және дәнекерленген құралым сапасы тексеріледі.

1150. Құрастыру немесе монтаж орнына жіберерде немесе бөлшекті жөндеу орнына және құбыр өткізгіш элементтерінің, ұсақ, бөлшектерді және қосындыланған болат элементтері стелоскоптауға жатады.

1151. Монтаждау немесе жөндеу жұмыстарын жүргізетін ұйым сертификаттан, куәліктің немесе паспорттың көшірмелері барлығын тексереді, монтаждау алаңына келіп түскен элементтердің және құбыр бөлшектерінің маркировкаларын желімдейді.

1152. Құбыр жолдарын монтаждау және жөндеу жұмыстары алдында негізгі және дәнекерлеу материалдары, жартылай фабрикаттарды "Сатып алу өнімдерін верификациялау. Бақылауды ұйымдастыру және жүргізу әдістері" МЕМСТ 24297-87 бойынша кірме бақылаудан өткізеді.

Ескерту. 1152-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Дәнекерлеу

1153. Құбырөткізгіштерді және элементтерін монтаждау, жөндеу кезінде пісіріп біріктірудің пайдалануда мықтылығын қамтамасыз ететін пісірудің әдісін қолдануға болады.

1154. Құбырөткізгіштерді және олардың пісіру бөлшектерді құрастыруды есепке алумен әзірленген технологиялық карта талаптарына сәйкес жүргізіледі.

1155. Нақты материалдарды, флюстарды және қорғаныс газын пайдалану өнімді дайындау құжаттарына жобалау-құрылымдық құжаттарда және нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкес жүргізіледі.

1156. Жаңа дәнекерлегіш әдістерді немесе материалдарды, флюстарды және қорғаныс газдарын қолдану өндірісте технологиялық шарттарын, дәнекерлеп біріктіру құрылымы қойылатын кешенді жағдайларды, бақылаудағы тиімді әдістерді оларды сапасын және жақсы қорытындысын, сынақты игергендігін толығымен тексеріліп барып жібереді. тексеріп барып жібереді, жағдайын тексергеннен кейін жібереді.

1157. Түрлі пісіру әдістері егер осыындай технологиялар дәнекерлеуге нормативтік-техникалық құжаттамада қарастырылған болса рұқсат беріледі.

1158. Пісіру жұмыстары өндірісіне "Өнеркәсіптік қауіпсіздік. Дәнекерлеу өнеркәсібіндегі дәнекершілерді және мамандарды аттестациялау" ҚР ТЖМ бұйрығымен бекітілген үлгілерге сәйкес аттестатталған мамандар жіберіледі. Дәнекерлеушілер куәлікте көрсетілген дәнекерлеу түріне жіберіледі.

1159. Электродтардың және дәнекерлеу сымдар партиясына дайындаушының сертификаты қоса беріледі.

1160. Дәнекерлеу материалдарын (электродтар, пісіру сыымдары) және газдан қорғау дәнекерлеуге нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес олардың сапасын тексеру жүргізеді.

1161. Дәнекерлеу элементі, қысыммен жұмыс жаса ауа температурасы 0°C төмен кезде жүргізіледі. Егер қоршаған ортану ауа температурасы 0°C болған жағдайда, нормативтік-техникалық құжаттама нұсқаулығына сәйкес монтаждау және жөндеу жұмыстарындағы құбыр өткізгіштікке дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге болады. Дәнекерлеушінің жұмыс орнын жаңбырдан, желден, қардан оқшаулау.

1161. Дәнекерлеуге элементтерді жинау кезінде әр қосылыстың барлық геометриялық өлшемдері (ернеу қиыршықтары бұрышы, олардың арасындағы саңылаудың кеңдігі және өлшемі, осьтері сынығының өлшемі және басқалары) дәнекерлеуге жоба талаптарына сәйкес қабылданады.

1162. Құбырдың қосындысын түйістіру орташа алу ұзындығы

Құбыр қабырғасының қалыңдығы S, мм	Жиектедің жылысуы, мм
3 дейін	0,2S
3-6 жоғары	0,1S + 0,3
-//-6-10	0,15S
-//- 10-20	0,05S+1,0
-//- 20	0,1S, артық емес 3мм

1163. Қабырғасы әр түрлі құбырды пісіру кезінде осы Қағиданың 1019 тармағындағы талаптары сақталады.

1164. Дәнекерлеу алдында құбырдың соңғы жағын және басқада элементтерді, ішкі және сыртқы жағынан жалпақтығы 20 мм кем емес қабатын алдымен тотбасудан және ластанған металдардан тазаланады.

1165. Қапсыру аттестатталған және осы пісіру жұмыстарын орындау үшін талап етілетін біліктілігі бар дәнекерлеушімен орындалады. Жылыту және қапсыру кезіндегі режим дәнекерлеуге технологиялық нұсқаулық көрсеткішімен регламенттеледі.

1166. Дәнекерлеу алдында жинақтау және қосу элементтерін қапсыру, пісіруге жататын пұшпақтар және оған жабысып тұрған қабат тексеріледі.

1167. Пісіру кезіндегі алдын ала және жалғаспалы жылыту режимі дәнекерлеу материалының маркасына және құбырдың қалыңдығына байланысты дәнекерлеуге технологиялық нұсқаулықпен регламенттеледі.

3-параграф. Термиялық өңдеу

1168. Жабдық элементтерін термиялық өңдеу технологиялық операцияларды орындау кезінде (дәнекерлеу, иію, қалыптау және басқалары) туындайтын қалдық кернеуді төмендету үшін металға және дәнекерлеуге нормативтік-техникалық құжаттамада қабылданған көрсеткіштерге металл және дәнекерленген қосылыстар қасиеттерінің сәйкестігін қамтамасыз ету үшін жүргізіледі.

1169. Термиялық өңдеу екі түрінде қолданылады.

1) негізгі, нормалау, жіберумен нормалау, суару, жіберумен суару, аустенизациялау немесе суару немесе аустенизация температурасына дейін қыздырумен көп сатылы термоөңдеуді қамтитын;

2) шығару түріндегі қосымша.

1170. Негізгі және қосымша термоөңдеу түрлері және олардың режимі (қызу жылдамдығы, температурасы және ұстау ұзақтығы, суу жылдамдығы, суыту ортасының түрі және т.б.) Қағида талаптарын сақтай отырып, дайындауға және дәнекерлеуге технологиялық нұсқаулық бойынша қабылданады.

1171. Өнім негізгі термоөңдеуден мынадай жағдайларда өтеді:

1) егер жартылай өнімдер (табақ, құбырлар, құймалар, шыңдалғылар және т.б.) металға нормативтік-техникалық құжаттама қабылданған материал қасиетін қамтамасыз ететін режимдер бойынша термоөңдеуден өтпесе;

2) егер пішінін өзгертудің технологиялық операциялары (иію, жаншып қақтау, қалыптау және т.б.) шығару температурасынан жоғары болатын температураға дейін қыздырумен жүргізілсе;

3) электр қоқысты дәнекерлеуден кейін;

4) аустенит тобындағы болаттан құбырларды майыстырудан кейін (құбырдың сыртқы диаметрі және иіліс радиусы өлшемінен тәуелсіз);

5) дайындау және дәнекерлеуге нормативтік-техникалық құжаттама бойынша қалған жағдайларда негізгі термиялық өңдеу қарастырылады.

1172. Егер пішінін өзгертудің технологиялық операциялары (иію, жаншып қақтау, қалыптау және басқа) жүргізілмесе, негізгі термиялық өңдеу міндетті болып табылмайды:

1) соңы 700°C төмен емес нормалау температурасына дейін қыздырумен көміртекті, марганецті және кремниймарганецті болаттардан дайындалған бөлшектер мен жартылай өнімдер үшін;

2) спреерлік суытуды қолданумен аустениттеу 1000-1150°C температурасына дейін жоғары жиілікті тоқтармен қыздырумен қабырғаларда дайындалған құбырлар үшін.

1173. Өнім қосымша термоөңдеуден (шығарудан) мынадай жағдайларда өтеді:

1) шентемірдің ішкі диаметрінен, түптер үшін қисайған жердің ең аз ішкі радиусынан, қалыпталған ұштармақтар үшін келте құбырдың (тармақталу) ішкі радиусынан, иіндер үшін қисайған жердің орташа радиусынан 5 % жоғары болатын қабырға қалыңдығы кезінде 700°C төмен емес қыздырумен немесе қыздырусыз жүргізілетін көміртекті, марганецті және кремниймарганецті болаттардан дайындалған бөлшектерді жаншып қақатау және қалыптаудан кейін;

2) құбырларды қыздырусыз иіюден кейін.

- егер иілістің көлденең қимасының сопақтығы 5% астам болса, иіліс радиусына тәуелсіз қабырғасының қалыңдығы 36 мм астам болған кезде немесе құбырдың кемінде 3-еселік сыртқы диаметрінің иілістің орташа радиусы кезінде қабырғасының 10 - 36 мм қалыңдығы кезінде көміртекті, марганецті және кремниймарганецті болаттардан дайындалған;

- қабырғасының қалыңдығына тәуелсіз номиналды сыртқы диаметрі 108 мм астам кезінде;

- қабырғасының қалыңдығы 12 мм және астам диаметрі 108 мм және кем кезінде 12X1МФ және 15ХМ1Ф таңбалы болаттардан, көлденең қима сопақтығымен иіліс 5 % астам;

- ЖҚҚ нұсқауларына сәйкес қалған қосындыланған болаттардан;

3) қазандар бөлшектерін және жинау бірліктерін дәнекерлеуден кейін:

- қабырғасының қалыңдығы 36 мм астам кезінде, ал 150⁰С төмен болмайтын температураға дейін ілесе қыздыруды жүргізген кезде қабырғасының қалыңдығы 40 мм астам көміртекті және марганецті, кремниу марганецті болттардан;

- дәнекерлеуге нормативтік-техникалық құжаттама нұсқауларға сәйкес басқа таңбалы қосындыланған болттардан;

4) қысыммен жұмыс істемейтін жалғастықтарды, бөлшектерді 3-тармақта көрсетілген қабырғалар қалыңдығынан жоғары болатын негізгі бөлшек қабырғасының қалыңдығы кезінде коллекторлар мен құбыр өткізгіштерге, түптерге, корпусарға, барабандарға пісіруден кейін;

5) электршлакты дәнекерлеуден кейін;

6) қосымша термиялық өңдеу немесе негізгі термиялық өңдеуді қосымшаға ауыстыру.

1174. Егер де дайындалған элементтің механикалық қасиеттерінің берілген дейгейі, құбырлар иілісінен басқа, сынақтардан өткен болса, онда қосымша термоөңдеу қажеттілігі құрастырушы ұйыммен анықталады.

1175. Түрлі таңбалы болаттардан дәнекерленетін элементтер үшін термиялық өңдеу қажеттілігі және оның режимі нормативтік-техникалық құжаттамада белгіленеді.

1176. Термиялық өңдеу кезінде өнім тұтасымен пештің ішіне орнатылады. Термо өңдеу өнімнің барлық ұзындығы бойынша берілген құрылым мен механикалық қасиеттер қамтамасыз ету кезінде ұсынылады.

1177. Құбырларды көлденең дәнекерленген тігістерді 2

$$\sqrt{D_m S}$$

мұндағы D_m – құбырдың орташа диаметрі, S – құбыр қабырғасының қалыңдығының шамасы). өңдеу кезінде айналманың барлық периметрі бойынша бірқалыпты қыздыру қамтамасыз етіледі. Қыздырылатын участкенің дәнекерленге тігістерінің орналасуы

және оларға іргелес ұзындығы құбыр қабырғасының 3-еселік қалыңдығынан кем болмауы керек.

1178. Шығыршықты термоөңдеу кезінде жылытылатынның жанында орналасқан шентемірлер немесе құбыр өткізгіштер бөліктері ұзындығы бойынша температураның бірқалыпты ауысуын қамтамасыз ету үшін оқшауланады.

1179. Құбырлар иілістерін жергілікті термоөңдеу кезінде иілістердің барлық бөліктерін және оларға іргелес ұзындығы құбыр қабырғасының үш еселік қалыңдығынан кем емес, алайда иіннің әр жағына кемінде 100 мм (иілістік әр жағынан) , тік бөліктерді бір уақытта қыздыру жүргізіледі.

1180. Термиялық өңдеу өнім металын бірқалыпты қыздыру, олардың еркін жылу кеңейтілуі және пластикалық деформациялардың болмауы қамтамасыз етілетіндей жүргізіледі.

1181. Қабырға қалыңдығы 20 мм термиялық өңдеу және 300°C жоғары температура кезінде өздігінен жазатын аспаппен тіркеледі

4-параграф. Бақылау

1182. Монтаждау немесе жөндеу кәсіпорны жол берілмейтін ақауларды анықтауға, пайдаланудағы құбырлардың Жоғары сапасы мен сенімділігіне кепілдік беретін орындалған жұмыстарды бақылаудың түрлері мен көлемін қолданады. Бұл ретте бақылау көлемі осы Қағидаларда көзделгеннен кем болмауы тиіс.

Ескерту. 1182-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1183. Негізгі бақылау жүйесі мыналарды қамтиды:

- 1) көзбен шолу және өлшеу;
- 2) дәнекерлеу қосындының және негізгі металдың механикалық сынау;
- 3) дәнекерлеу қосындысын металлографиялық сынау;
- 4) дәнекерлі жалғаулардың сапасын бұзбайтын бақылау;
- 5) басқа әдістер (стилоскоптау, қаттылығын өлшеу, залалсыздандыру, кристал аралық коррозияға қарсы төзімділік және басқалары);
- 6) гидравликалық сынау.

1184. Бақылау түрін таңдау өнімге және дәнекерлеуге осы Қағидалармен, техникалық құжаттармен сәйкес жүргізіледі. Белгіленген әдістер және көлемі жобада көрсетіледі.

1185. Дәнекерленген біріктірудің сапасын бақылау (стилоскоптау) термиялық өңдеу жүргізгеннен кейін орындалады.

1186. Бақылау орны (соның ішінде және операциялық), барлық әдістер және бақылау нәтижелері журналдарда, формулярларда, хаттамаларда, бағыт паспорттарында және т.б. белгіленеді.

1187. Бөлшектің сүйемелдеу құжатында орындалған бақылау нәтижелері және көлемі (операциялық) көрсетіледі.

1188. Бұйым, егер оны бақылаған кезде Қағидалармен, стандарттармен белгіленген рұқсат берілген нормалар шегінен шықпайтын ішкі және сыртқы ақаулар анықталмаса, жарамды болып танылады.

1189. Қабырға қалыңдығы 6 мм. және одан жоғары қысымда жұмыс жасайтын дәнекерлеу қосындысы, белгілеуге жатады, пісіруді оындаушының тегі жазылады. Нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетілген белгілеу жапсыма сапасын бақылау кезінде оындалатын өндірістік және бақылау дәнекерлеу қосындысы бірдей қабылданады.

1190. Егерде дәнекерлеу бірнеше дәнекерлеушімен орындалған болса оындаған дәнекерлеушіледің белгісі қойылады.

1191. Қабырға қалыңдығы 6 мм. және одан жоғары қысымда жұмыс жасайтын дәнекерлеу қосындысы, белгілеуге жатады, пісіруді оындаушының тегі жазылады. Жобалау-құрылымдық құжаттамада көрсетіледі. Белгілеу әдісі шегелу немесе бөлшекті клеймелеуге болмайды.

1192. Егер құбырлардың барлық дәнекерлеу қосындысын бір дәнекерлеушімен орындалған жағдайда әр дәнекерленген бөлшекке белгі қою кеек емес. Бұл жағдайда дәнекерлеушінің белгісі құбырдың бір бөлігіне қойылып жуылмайтын бояумен жазылады. Белгі қойылған орын құбырдың паспорттында белгіленеді.

1193. Құбыр өткізгішті монтаждау кезінде, жинақтап дәнекерлеу жұмыстарына монтаждау формуляы құастырылады, формулярға мыналар кіреді:

1) бөлшектің орналасқан схемасы және нөмірі, элементтер және құбыр өткізгішті дәнекерлен қосу;

2) болат маркасы, бақытылатылатын метал нөмірі және құбыр партиясының нөмірі, жасалған бөлшек құбыры және құбыр өткізгіш элементтері;

3) дәнекерлеу кезінде біріктірілетін материалдардың маркасы және қолдану диаметрі;

4) құбыр, бөлшектер, иілімдер және пісіру қосындысына термоөңдеу режимі;

5) құбыр, бөлшектер, иілімдер және пісіріп қосудың әдістеріне жүргізілген бақылау түрлері және қорытындысы;

б) дәнекерлеу жұмысын жасаған дәнекерлеушінің белгісі.

5-параграф. Көзбен шолу. Өлшеу.

1194. Осы Қағидаға сәйкес көзбен шолу және өлшеу әдістерімен оларда мынадай ақауларды анықтау мақсатында барлық дәнекерленген қосылыстар бақыланады:

1) элементтердің өзара орналасуы және геометриялық өлшемдері бойынша ауытқулар;

2) барлық түрдегі және бағыттардағы жарылулар;

3) негізгі металдың сыртқы бетіндегі ақаулар;

4) сынық немесе қосылған элемент көзінің перпендикулярлығы емес;

5) жалғанатын элементтердің түзу болмауы;

б) жіктердің пішіндері және өлшемдерінің нормативтік-техникалық құжаттама талаптарына (биіктік, катет және тігістің ұзындығы және тағыда басқалары), сәйкес келмеуі;

7) дәнекерленетін элементтердің нормалардан жоғары жиектерінің орнынан жылжуы және қисаюы.

1195. Дәнекерлі жіктің беті және оған жапсарлас ені 20 мм кем болмайтын негізгі металдың орындары көзбен шолып тексерудің алдында жіктің екі жағынан да күйіктен және басқа да ластардан қорғалады.

1196. Дәнекерленген қосылыстарды қарап тексеру және өлшеу бақылауы жіктердің барлық ұзындығы бойына сыртқы және ішкі жақтарынан "Дәнекерленген қосылыстар. Сапаны бақылау әдістері" МЕМСТ 3242-79 бойынша жүргізіледі.

Ескерту. 1196-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

6-параграф. Бұзылмайтын әдістермен бақылау

1197. Ультрадыбыстық дефектоскопия және радиографиялық бақылауды дәнекерленген қосылыстарда ішкі ақауларды (жарылу, шалапісірілім, саңылауларды, қоқысты қосылуларды және басқаларын) анықтау мақсатында жүргізеді.

1198. Ақауларды анықтау үшін магнитті-ұнтақ немесе түстідефектоскопия жүргізіледі.

1199. Дәнекерленген қосылыстардың сапасын радиографиялық бақылау "Бұзбай бақылау. Дәнекерленген қосылыстар. Радиографиялық әдіс." МЕМСТ 7512-82 сәйкес жүзеге асырылады.

Ескерту. 1199-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1200. Дәнекерленген қосылыстардың сапасын ультрадыбыстық бақылау "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Қабылдау деңгейлері" ҚР СТ ISO 11666-2016 және "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Ультрадыбыстық бақылау. Дәнекерленген қосылыстарда индикация параметрлерін анықтау" ҚР СТ ISO 23279-2016 стандарттар бойынша жүргізіледі.

Ескерту. 1200-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1201. Дәнекерленген қосылыстарды магнитті-ұнтақты және капиллярлық бақылау әдістері "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Магнитті ұнтақты әдіс" МЕМСТ ЕН 1290-2006, "Дәнекерленген қосылыстарды бұзбайтын бақылау. Магнитті ұнтақты әдіс" ҚР СТ ISO 17638-2013 және "Бұзбай бақылау. Капиллярлық әдістер. Жалпы талаптар" МЕМСТ 18442-80 сәйкес жүзеге асырылады."

Ескерту. 1201-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1202. Перлит және мартенсит-феррит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштерде және олардың элементтерінде ультрадыбыстық бақылауға мыналар жатады:

1) құюлы бөлшектердің дәнекерленген қосылыстарын алмағанда, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша қабырғасының қалыңдығы 15 мм және астам I және II санаттағы құбыр өткізгіштердің барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары;

2) ультрадыбыстық бақылауы дәнекерлеу бойынша нормативтік-техникалық құжаттамада және технологиялық нұсқаулықпен қарастырылған дәнекерленген қосылыстар.

1203. Құбырлардың барлық дәнекерленген қосылыстары тігіс осінен екі жағынан ультрадыбыстық дефектоскопиямен бақыланады, ал құюлы және басқа да қалыпқа келтірілген бөлшектермен құбырлардың дәнекерленген қосылыстары бір жағынан (құбыр жағынан).

1204. Перлит және мартенсит-феррит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштерде ультрадыбыстық бақылауға немесе радиографияға мыналар жатады:

1) барлық санаттағы құбыр өткізгіштердің, олардың бөлшектерінің және элементтерінің қосылыстың барлық ұзындығы бойынша барлық бойлай дәнекерленген қосылыстары;

2) қабырғасының қалыңдығы 15 мм кем сыртқы диаметрі кемінде 200 мм I санаттағы құбыр өткізгіштердің, сыртқы диаметрі 200 мм қабырғасының қалыңдығы кемінде 15 мм;

3) II санаттағы құбыр өткізгіштердің көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстары әрбәр дәнекерлеушімен орындалған (қосылыстың барлық ұзындығы бойынша) біртепті жапсарлы құбыр өткізгіштердің жалпы санынан кемінде 20 % көлемде (алайда кемінде бес жік);

4) қабырғасының қалыңдығы 15 мм кем сыртқы диаметрі 200 мм кем II санаттағы құбыр өткізгіштердің көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстары - әрбір дәнекерлеушімен орындалатын құбыр өткізгіштердің біртепті жапсарларының жалпы санынан кемінде 10% көлемде (алайда кемінде төрт жік);

5) III санаттағы құбыр өткізгіштердің көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстары әрбір дәнекерлеушімен орындалған (қосылыстың барлық ұзындығы бойынша) құбыр өткізгіштердің біртүрлі жапсарларының жалпы санынан кемінде 5 % көлемде (алайда кемінде үш жік);

6) IV санаттағы құбыр өткізгіштердің көлденең жапсарласқан дәнекерленген қосылыстары әрбір дәнекерлеушімен орындалған (қосылыстың барлық ұзындығы бойынша) құбыр өткізгіштердің біртүрлі жапсарларының жалпы санынан кемінде 3% көлемде (алайда кемінде екі жік);

7) қабырғасының қалыңдығына тәуелсіз 100 мм және астам пісірілетін жалғастықтардың (құбырлардың, келте құбырлардың) ішкі диаметрімен құбыр өткізгіштердің бөлшектері мен элементтерінің барлық бұрыштық дәнекерленген қосылыстары – тексерілетін қосылыстардың барлық ұзындығы бойынша;

8) 100 мм кем пісірілетін жалғастықтардың (құбырлардың, келте құбырлардың) ішкі диаметрімен құбыр өткізгіштердің бөлшектері мен элементтерінің бұрыштық дәнекерленген қосылыстары, құюлы бөлшектермен құбырлардың құюлы элементтерінің көлденең жапсарлы дәнекерленген қосылыстары, басқа да дәнекерленген қосылыстар нормативтік-техникалық құжаттамамен және технологиялық нұсқаулықпен белгіленген көлемде.

1205. Бақылау көлемі бойынша белгіленген талаптар сыртқы диаметрі 465 мм аспайтын III және IV санаттағы құбыр өткізгіштердің дәнекерленген қосылыстарына таралады. Диаметрі үлкен құбыр өткізгіштердің дәнекерленген қосылыстары үшін бақылау көлемі нормативтік-техникалық құжаттамамен белгіленеді.

1206. Осы Қағидалардың 1204 тармағында келтірілген дәнекерленген қосылыстар үшін бақылау әдісін таңдау (ультрадыбыстық дефектоскопия немесе радиография) металдың физикалық қасиеттері ерекшеліктерін, нақты өнімдерде дәнекерленген қосылыстың аталған түрі үшін бақылау әдістемесінің игерілгендігі және жетілдірілгендігі ескеріле отырып жол берілмейтін ақауларды аса толық және дәл анықтауды қамтамасыз ету мүмкіндігінен шыға отырып жүргізіледі.

1207. Міндетті радиографияға, осы Қағидаға сәйкес ультрадыбыстық бақылаудан өтетін құбыр өткізгіштің бойлай және көлденең дәнекерленген қосылыстарының барлық қиылысу орындары жатады.

1208. III және IV санаттағы құбыр өткізгіштер үшін дәнекерленген секторлық бұрулардың (иіндердің) көлденең жапсарлы қосылыстары осы Қағидалармен 1204 тармақта белгіленген нормалармен салыстырғанда үш еселік көлемде ультрадыбыстық бақылаудан немесе радиографиядан өтеді, бақыланатын жіктердің минималды санының екі еселенген мөлшері кезінде.

1209. Бірнеше құбыр өткізгіштерді (немесе әр түрлі құбыр өткізгіштер үшін бөлшектер мен элементтерді) бір уақытта дайындау немесе монтаждау кезінде бақылау

көлемін осы Қағидалардың 1204-тармағында қарастырылған құбыр өткізгіштердің барлық топтамасынан анықтау керек.

1210. Сонымен қатар бір топтамаға дайындау циклі жинау-дәнекерлеу жұмыстары, термоөңдеу және дәнекерленген қосылыстардың сапасын бақылау бойынша үш айдан аспайтын құбыр өткізгіштерді біріктіруге болады.

1211. Құбыр өткізгіштерді монтаждау кезінде аталған рұқсатты сәйкес біртипті дәнекерленген қосылыстарды орындау бойынша барлық жұмыстар объектіде бір ұйыммен жүргізілген жағдайда ғана пайдалануға болады.

1212. Дәнекерлеу аумағында алдын ала және ілесе жылытусыз 0°C төмен температура кезінде орындалатын перлит тобындағы қосындыланған жылуға төзімді болаттардан бөлшектердің дәнекерленген қосылыстары қосылыстың барлық ұзындығы бойынша радиографиямен немесе ультрадыбыстықпен бақыланады.

1213. Жөндеу қорытудан өткен жапсарлы дәнекерленген қосылыстар дәнекерленген қосылыстың барлық ұзындығы бойынша радиографиялық немесе ультрадыбыстық тексеріледі. Металл іріктемелерін жөндеу пісіру пісірудің барлық бөлігі бойынша, негізгі металдағы дәнекерлеудің термиялық әсер ету аймағын қоса алғанда, радиографиялық немесе ультрадыбыспен тексеріледі, бөлік бетін магнитұнтақтық немесе капилляр дефектоскопия әдісімен тексереді. Қабырғаның барлық қалыңдығы бойынша пісіру кезінде бетті бақылауды екі жағынан жүргізеді, бақылау үшін ішкі жаққа қол жетімсіздік жағдайларын ескермегенде.

1214. Аустенит тобындағы болаттардан өнімдерде, аустенит тобындағы болаттан элементтердің перлит және мартенсит-феррит тобындағы болаттан элементтермен ілесу орындарында міндетті радиографияға мыналар жатады:

1) байланыстырып дәнекерлеумен орындалатындарды ескермегенде, құбыр өткізгіштер элементтерінің барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

2) құюлы элементтердің, сондай-ақ құюлы бөлшектері бар құбырлардың барлық жапсарлы дәнекерленген қосылыстары, қосылыстың барлық ұзындығы бойынша;

3) қосылыстың барлық ұзындығы бойынша қабырға қалыңдығына тәуелсіз 100 мм және астам пісірілетін жалғастықтардың (құбырлардың, келте құбырлардың) ішкі диаметрімен құбыр өткізгіштердің элементтері мен бөлшектерінің барлық бұрыштық қосылыстары;

4) осы тармақта көрсетілмеген басқа дәнекерленген қосылыстар (сондай-ақ бұрыштық), нормативтік-техникалық құжаттама және технологиялық нұсқаулық талаптарымен белгіленген көлемде.

1215. Осы Қағидамен қарастырылған ультрадыбысты бақылау және радиграфиялар құбыр өткізгіштердің дайындалған сериясы және элементтері ұйымның техникалық басшысының шешімімен төмендетуге рұқсат етіледі, бір типті дәнекерлеу қосындысы

технологиялық процесі өзгеріссіз болғанда, бнлгі жұмыс түрлерінде мамандандырылған дәнекерлеушілер және дәнекерлеудің жоғары сапасы, бекітілген бақылау қорытындысы кемінде бір жылға.

1216. Радиография алдында сәйкесті дәнекерлеп біріктіу алаңдары бнлгіленеді. Ұқсас белгілеулер бақылау түсүрімдеріне қойылады.

1217. Бақылау көлемі 10% болғанда адиографиялық немесе ультрадыбыстық бақылау жүргізу үшін көзбен шолу және өлшеу нәтижесі бойынша бақылау техникалықбақылау бөлімімен немесе монтаждау нмесе жөндеу ұйымының дефктскопия жөніндегі жұмыс басшысымен жүргізіледі.

1218. Егер таңдап бақылау кезінде дәнекерлеушімен жіберілген ақаулар анықталса, онда бақылауға барлық бір типті құбыр өткізгішті дәнекелеулер бақылауға алынады, алдығы бақылаудан өткендәнекерлеу бөлшеге осы әдіспен.

1219. Бақылау сапасын төмендетпей ұйымның техникалық басшысының шешімі бойынша радиографиялық және ультрадыбыстықбақылауды(басқа бақылау әдістерінауыстыруға болады.

7-параграф. Дәнекерленген қосылыстарды механикалық сынау және металлографиялық зерттеу

1220. Механикалық сынаудан беріктігі және пластикалық қасиеттерінің осы Қағида және жоба талаптарынасәйкестігін тексеру үшін жапсарлы дәнекерленген қосылыстар өтеді.

1221. Механикалық сынаудың негізгі түрлері:

- 1) созылуды сынау;
- 2) иілу және майысуды сынау;
- 3) соғу тұтқырлығын сынау.

1222. Созылуға сынау100%-дық радиографиямен немесе ультрадыбыспен бақыланған дәнекерленген қосылыстар үшін талап етілмейді.

1223.Соғу тұтқырлығына сынау құбыр өткізгіштер және II, III және IV санаттағы элементтердің дәнекерленген қосылыстары үшін, құбыр және бөлшектер қабырғаларының қалыңдығы кемінде 12 мм болатын дәнекерленген қосылыстар үшін талап етілмейді.

1224. Металлографиялық зерттеу болуы мүмкін ішкі ақауларды (жарылулар, шикіпісірілім, саңылаулар, қоқысты және металл емес қосындылар және т.б.), дәнекерленген қосылыстар мен өнім қасиеттеріне кері әсер ететін металл құрылымы бар бөліктерді анықтау мақсатында жүргізіледі.

1225. Металлографиялық зерттеулер:

1) қосылысты 100% көлемде радиографиямен немесе ультрадыбыспен бақылау жағдайында перлит тобындағы болаттан дайындалған бөлшектердің дәнекерленген қосылыстары үшін;

2) III және IV санаттағы құбыр өткізгішті біріктіру үшін, орындалған электр доғалық дәнекерлеу.

1226. Механикалық сынау және құбыр өткізгіштердің дәнекерленген қосындысына металлографиялық зерттеу және олардың элементтері үлгілерінде жүргізіледі, бақылау немесе өндірістік дәнекерлеу қосындысында орындалған, құбыр өткізгіштен ойылған.

1227. Бақылау дәнекерлеу қосылыстары бақыланатын өндірістік қосылыстарға ұқсас және өндірістік қосылыстарды дәнекерлеу кезінде немесе технологияны өндірістік аттестаттау кезінде қолданылатын технологиялық процесті толық сақтаумен орындалған. Бақылау қосылыстарын термиялық өңдеу бұйыммен бірге (пеште жалпы термоөңдеу кезінде), бұл мүмкін болмаған жағдайда өндірістік қосылыстар үшін ЖҚҚ белгіленген қызу және суу және температуралық режимдерді қолданумен жеке жүргізіледі.

1228. Бақылау қосылыстарының (құбыр қосылыстары немесе табақтар) кесіледі;

1) созылуға сынау үшін екі үлгі;

2) бүгілуге сынау үшін екі үлгі;

3) соғу бүгілуге сынау үшін үш үлгі;

4) металлографиялық сынау үшін (көміртекті және нашар қосындыланған болаттан дәнекерленген қосылыстарды бақылау кезінде бір үлгі (тілім) және жоғары қосындыланған болаттан дәнекерлеу қосылыстарын бақылау кезінде кемінде екеу);

5) басқа сынақ үлгілері үшін (кристал аралық коррозия) егер ЖҚҚ қарастырылған болса.

1229. Бақыланатын бұрыштық дәнекерлеу түйіндісінен металлографиялық зерттеу үлгісі ойылады.

1230. Құбырдың түйсігіне механикалық сынақтар түрлерінің бақыланатын өнімен кесіп алынған өндірістік түйскен жерлерде 100 мм, қабырға қалыңдығы 12 мм осы Қағидаға сәйкес жүргізіледі. Соңғы кезеңде иілу сынағы болатты балқытылатынға ауыстырылады, ал бақылау түйсігінің орташа саны, бақытылатын және созылмалы, көрсетілген сынақ түрлері үшін біруеден кем емес. Осы кезде металлографиялық сынақ дәнекерленетін бақылау түйсігіне сәйкес орындалады.

1231. Механикалық сынақ және металлографиялық зерттеулер үшін қайшы түйсіктертің дәнекерленген қосындысы. Құбыр элементтерінің бөлек электр доғалы дәнекерлеп орындалған және осы Қағиданың 1228-тармағына сәйкес бақыланатын бақылау түйсігінің дәнекерленген қосындысы дайындалады:

1) 100 %-дық радиография немесе ультрадыбыстық бақылаудан өтетін перлит тобындағы (көміртекті және нашар қосындыланған) болаттан құбыр өткізгіштер дәнекерлеуді орындаған дәнекерлеушілер санына тәуелсіз бұл ұйымда дәнекерленген әр құбыр өткізгіштің барлық бір типті жапсарларына кемінде біреуі;

2) ультрадыбыспен немесе радиографиямен толық емес көлемде бақыланатын перлит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштер – әр дәнекерлеушімен орындалған құбыр өткізгіштердің бір типті жапсарларына кемінде біреуі;

3) 100%-дық радиография немесе ультрадыбыстық бақылаудан өтетін аустенит және мартенсит топтарындағы (жоғары қосындыланған) болаттар құбыр өткізгіштер – кемінде 1% (алайда кемінде бір жапсар), ультрадыбыспен немесе радиографиямен толық емес көлемде бақыланатын ұқсас дәнекерленген қосылыстар үшін әр дәнекерлеушімен орындалған құбыр өткізгіштің бір типті жапсарларының жалпы санынан кемінде 2% (алайда кемінде екі жапсар).

1232. 1351-тармақпен қарастырылған барлық үлгілерді кесу мүмкін болмаған жағдайда диаметрі шағын құбырлардың (шартты өтуі 100 мм кем құбырлар) әр бақылау жапсарынан үлгілер талап етілетін мөлшерде екі немесе бірнеше бақылау жапсарынан кесіліп алынады. Сонымен қатар орындалатын бақылау жапсарларының белгінеген мөлшері сәйкесінше ұлғаяды.

1233. Шағын диаметрлі құбырларды электр доғалы дәнекерлеумен орындалған және 1231-тармаққа сәйкес тұтас жапсарларда тексерілетін көлденең жапсарлы дәнекерлеу қосылыстарын механикалық сынау және металлографиялық зерттеу үшін дәнекерлеу қосылыстарының бақылау жапсарлары дайындалады:

1) 100 %-дық радиография немесе ультрадыбыстық бақылаудан өтетін перлит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштер дәнекерлеуді орындаған дәнекерлеушілер санына тәуелсіз аталған ұйымда дәнекерленетін әр құбыр өткізгіштің барлық бір типті жапсарларына кемінде біреу (майысуға сынау үшін);

2) ультрадыбыспен немесе радиографиямен толық емес көлемде бақыланатын перлит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштер – әр дәнекерлеушімен орындалған құбыр өткізгіштің бір типті жапсарларына кемінде үшеу (III және IV санаттағы құбыр өткізгіштер үшін кемінде екеу), созылу және майысуға сынау үшін кемінде бір жапсар және металлографиялық зерттеу үшін кемінде бір жапсар (соңғысы I және II санаттағы құбыр өткізгіштер үшін ғана);

3) ультрадыбыспен немесе радиографиямен 100%-дық бақылаудан өтетін аустенит және мартенсит тобындағы болаттан құбыр өткізгіштер – әр дәнекерлеушімен орындалған бір типті құбыр өткізгіштер жапсарларының жалпы санынан кемінде 1,5 %, сондай-ақ кемінде 0,5% (алайда бір жапсардан кем емес), майысуға сынау үшін, кемінде 1% (алайда кемінде бір жапсар) металлографиялық сынау үшін;

4) ультрадыбыспен немесе радиографиямен толық емес көлемде бақыланатын аустенит және мартенсит топтарындағы болаттан құбыр өткізгіштер – әр дәнекерлеушімен орындалған құбыр өткізгіштің бір типті жапсарларының жалпы санынан кемінде 4%, сондай-ақ созуға және майысуға сынау үшін кемінде 1% (алайда кемінде бір жапсар), металлографиялық зерттеу үшін кемінде 2% (алайда кемінде екі жапсар).

1234. Механикалық сынақ және кіші диаметрлерге және бақылаушыларға жалпы құбырды қосуда көлденең түйістің контактілі дәнекерлеушімен орындалған түйістерде дәнекерленген құралымның металлографиялық зерттеу- осы Қағидалардың 1230-тармағына сәйкес дәнекерлеу қосындысы, дайындалады болат классына тәуелді емес.

1) қарапайым дәнекерлеу машиналарында пісірілетін құбыр өткізгіштер – бір ауысымда, бір таңбалы болатта және бірдей өлшемдегі құбырларда, бірдей режимде, бір машинада әр дәнекерлеушімен орындалған өндірістік жапсарлардың жалпы санынан кемінде 2%, сондай-ақ созу және майысуға сынау үшін кемінде бір жапсар, металлографиялық зерттеу үшін кемінде 1% (алайда кемінде бір жапсар);

2) баптау сапасы бақылау үлгілерін созылуға және майысуға, сондай-ақ оларды металлографиялық зерттеуге жылдам сынау жолымен ауысым сайын тексерілетін автоматтандырылған жапсарлы дәнекерлеу машиналарында пісірілетін құбырлар;

1235. Бақылау үлгілерін созылуға және майысуға (жаншылу) жылдам сынау жапсарларды орындаған дәнекерлеушілер мен машиналар санына тәуелсіз аталған ұйымда дәнекерленетін құбыр өткізгіштің барлық ұқсас жапсарларының алты үлгілерінде жүргізіледі (әр сынақ түріне минимум үш үлгіден).

1236. Жылдам сынау кезінде бақылау үлгілерін металлографиялық зерттеу бір тәуліктен аспайтын уақыт ішінде, бір таңбалы болаттан, бір өлшемдегі құбырларда, бірдей бапталған бір машинада орындалған өндірістік жапсарлардың жалпы санынан кемінде 0,5% (алайда кемінде екі жапсар) жүргізіледі.

1237. Егер механикалық сынақ және металлографиялық зерттеу осы Қағидалардың 1228-тармағында келтірілген дәнекерлеп қосу бөлек үлгілерді ою және бақылау арқылы жүзеге асырылады, дәнекерлеп қосуды бақылаудың жалпы санын екі есеге кемітуге рұқсат етеді (осы Қағидаларға сәйкес металлографиялық сынақтар үшін қосылыстардан басқа). Осы жағдайда бақылау қосындысын дәнекерлеу Қағидалармен қарастырылған көлемде пісіріледі, үлгілер қажетті көлемде әр қосындының жұп парынан ойып алынады.

1238. Механикалық сынақ және дәнекерленген қосылыстардың көлденең түйісігіне металлографиялық зерттеулер, кіші көлемді құбырларда орындалған газды дәнекерлеу және тексерілетін жиектер Қағиданың 1230-тармағына сәйкес дәнекерленген қосылыстардың бақылау жігі (болат класстарына байланыссыз) әзірленеді:

1) құбырөткізгіш, 100% ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақылауға ұшыраған, әр дәнекерлеушімен орындалған, құбыр өткізгіштің бір ізді түйісінің ортақ санынан-2 % кем емес, соның ішінде жаншылуды сынау үшін және металлографиялық зерттеу үшін (бір түйісіктен кем емес) 1% кем емес;

2) құбырөткізгіш, ультрадыбыспен немесе радиографиямен бақыланатын толық емес көлемде құбыр өткізгіштің бір ізді түйісінің ортақ санынан- 4% кем емес, әр

дәнекерлеушімен орындалған, соның ішінде жаншылуды сынау үшін және металлографиялық зерттеу үшін (бір түйсіктен кем емес) 1 % кем емес, сонымен қатар 2% кем емес (кем дегенде екі түйіс) металлографиялық зерттеулер үшін.

1239. Осы Қағидалардың 1228-тармағында келтірілген дәнекерленген қосылыстардың механикалық және металлографиялық зерттеулер ойып алу жолымен және бөлек үлгілерді бақылаумен жүзеге асырады, қарастырылған жалпы дәнекерленетін бақылау түйістер санын екі есега азайтуға болады.

1240. Бұл ереже өлшемдері әр жапсардан Қағидалардың 1231-тармағында қарастырылған барлық үлгілерді кесуге мүмкіндік бермейтін құбырлардың бақылау жапсарларына таралмайды. Мұндай жағдайда бақылау жапсарлары Қағидалармен қарастырылған көлемде пісіріледі, сонымен қатар үлгілер әр жапсар жұбынан кесіліп алынады.

1241. Бұрыштама электр доғалы дәнекерлеуге металлографиялық зерттеу үшін (басқа құбырөткізгішті қосу), құю класындағы құрыштан құбыр өткізгіштерге орындалға электр доғалы дәнекерлеуге, бақылау дәнекерлеу қосындысы пісіріледі:

1) құбырлардың штуцермен (немесе құбырлармен) - 1% кем емес (бірақ кемінде бір қосылыс) құбырдың бір ізді қосындысының жалпы санына, әр дәнекерлеушімен орындалған;

2) ернемек және жалпық табанды (бітеуіш) құбырдың, басқалары үшін, бұрыштық дәнекерленген қосындысы көрсетілмеген, санда, нормативтік-техникалық құжаттамада бекітілген.

1242. Бірізді бұрыштама жалғауға штуцермен (құбырмен), құбырға дәнекерлеп қосылыстар жатады, жалпақ элементтермен (фланцтар, табандар және т.б.), 2,0 көп емес (бір түрдің шегінде) штуцерлерге (құбыр) пісірілетін қабырғаның максималды және минималды диаметрлері және қалыңдығы, барлық дәнекерленген қосындының біріңғай құрылысы және бөлу формасы болады және біріңғай технологиялық процесс бойынша орныдалған. Сонымен қатар құбыр, коллекторлар, фланцет элементтері үшін және басқада ішкі диаметрі 450 мм жоғары қатынас диаметрі есепке алынбайды.

1243. Аустенитті және мартенситті топтағы болаттардан дайындалған, элементтерде орындалған электр доғалы дәнекерлеу, бұрышты дәнекерлеу қосылыстарға металлографиялық зерттеу үшін, газды дәнекерлеу (тобына қарамай) бақылау түйсігі дәнекерленеді:

1) дәнекерлеген қосылыстар үшін, 100% ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақылауға ұшыраған – сол көлемде, және болаттан құю тобындағы элементтер үшін ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақылауға;

2) дәнекерленген қосылыстар үшін, ультрадыбыстық немесе радиографиялық бақыланбайтын (немесе толық емес көлемде бақылау), - екі еселенген көлемде (екі қосылыстан көп емес) осы бөлімде қарастырылған салыстыру бойынша.

1244. Бір ұйымда осы тараумен қарастырылған бір типті дәнекерлеу қосылыстары бар бірнеше түрлі құбыр өткізгіштерді (немесе олардың бөлшектерін және элементтерін) бір уақытта дайындау және монтаждау кезінде механикалық сынау және металлографиялық зерттеу үшін орындалатын бақылау дәнекерлеу қосылыстары санын бір құбыр өткізгіштен емес барлық құбыр өткізгіштер партиясынан анықтауға болады.

1245. Бір топқа 15 құбырға дейін біріктіруге рұқсат етіледі, мұнда жинақтау-дәнекерлеу, термоөңдеу және дәнекерлеу қосындысын бақылау жұмыстарының мерзімі үш айдан аспайды.

1246. Құбыр өткізгішті монтаждау кезінде барлық топтардан бақылау қосындыларының санын анықтайды, егерде осы объектіде дәнекерлеп қосу жұмыстары бір ұйыммен орындалған жағдайда рұқсат етіледі.

1247. Дәнекерлеп қосуға механикалық сынау және металлографиялық зерттеу, бақылау немесе өндірістік түйсіктер әзірленген, жабдықтан ойып алынған, бақылауға жататын үлгілерден орындалады.

1248. Барлық дәнекерленген қосынды ультра дыбыстық бақылау немесе ұзындық бойына радиографияға шалдығады, егер келтірілген әдістерді тексеру осы үлгідегі дәнекерлеу қосындылары үшін дефектоскоптауда қарастырылған болса. Бақылау дефектоскопшылаумен жүргізіледі.

1249. Тексеріс кезінде ақау анықталған жағдайда өндірістік түйсіктер, бақылау жалғауларымен ұсынылған 100% көлемінде тексеріледі, сол ақау скоптау әдісімен анықталған ақаулар (сол әдістермен 100%- өндірістік дәнекерлеу қосындысын бақылау) ; сонымен қатар жалғау брак деп танылады және қайтадан орындалады

1250. Бақылау дәнекерлеу қосындысы бар болған жағдайда ішкі ақау шлифі металлографиялық зерттеу үшін аталған ақау бөлімінен ойылып кесіледі.

1251. Дәнекерлеу қосындысын созылуға сынау кезінде уақытша үзіліс қарсылығы осы маркадағы жартылай өнімнің негізгі металының уақытша үзіліс кедергіге сәйкес келеді.

1252. Дәнекерленген қосылыстарды иілуге сынау кезінде алынған көрсеткіштер осы Қағидалардың 30-қосымшасында келтірілгеннен төмен болмау керек.

Ескерту. 1252-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1253. Дәнекерленген қосылыстарды (құбырлар жапсарларын) майысуға сынау кезінде сынақ нәтижелері сол таңбалы болаттан сол сұрыптамадағы құбырларға белгіленген минималды рұқсат етілген көрсеткіштерден төмен болмайды.

1254. Жаншыу үлгілерін сынау кезінде (түйсік) құбырдан бойына дәнекерленген жапсармен соңғы жазықтық болады, қабырғаны перпендикуляр бағытта жақындату.

1255. Соғу жабысқақтығына дәнекерленген қосындыны сынау, үлгілерде оны ашып көрсету жағынан жапсар белдігі бойынша керткіппен үлгіге жүргізіледі.

1256. 20⁰С температура кезінде дәнекерленген қосылыстар тігісі металының соғу тұтқырлығының (соғу майысу) өлшемі перлит және мартенсит тобындағы болаттардан элементтер үшін 50 Дж/см² (5 кгс.м/см²) төмен емес және аустенит тобындағы болаттардан элементтер үшін 70 Дж/см² (7 кгс.м/ см²) төмен емес.

1257. Әр бақылау дәнекерлеу қосылысы үшін механикалық қасиеттердің көрсеткіштері жеке үлгілерді сынау нәтижелерінен орташа арифметикалық ретінде анықталады.

1258. Егер үлгіні сынаудың кез келген түрі көрсеткіштерінен тым болмаса біреуі белгіленген нормадан 10% астам ерекшеленсе (төмендеу жағына), ал соғу тұтқырлығы бойынша 20 Дж/см² (2 кгс. м/см²) астам, жалпы сынау нәтижесі қанағаттанарлықсыз болып есептеледі.

1259. Механикалық сынаудың кез келген түрі бойынша қанағаттанарлықсыз нәтижелер алған кезде сол бақылау жапсарынан үлгілерді қайталап сынауға болады.

1260. Аталған жапсардан үлгілерді кесіп алу мүмкін болмаған жағдайда, қайталап сынаудың қанағаттанарлықсыз нәтижелері кезінде (бір үлгіде болса да) кесіп алу және бақыланатын сериядан (сол дәнекерлеушімен орындалған) өндірістік дәнекерлеу қосылыстарын сынау жүргізіледі.

1261. Өндірістік дәнекерлеу қосылыстарын сынау үлгілердің екі еселенген мөлшерінде жүргізіледі. Бір үлгі бойынша қанағаттанарлықсыз көрсеткіштер кезінде сынаудың жалпы нәтижесі қанағаттанарлықсыз деп есептеледі.

1262. Дәнекерленген қосылыстарды металлографиялық зерттеу үшін үлгілер тігіс бойынан кесіп алынады.

1263. Барлық дәнекерленген қосылыстарды макрозерттеу үшін және қабырғасының қалыңдығы кемінде 25 мм элементтердің дәнекерленген қосылыстарын микрозерттеу үшін үлгілер тігістің барлық қимасын, дәнекерлеудің термиялық әсерінің екі жағын, оларға жанасқан негізгі металл бөліктерін, астына салатын шығыршықты қамтиды, егер де ол дәнекерлеу кезінде қолданылса жоюға жатпайды.

1264. Элементтердің дәнекерленген қосылыстарын микрозерттеу кезінде қабырғаларының қалыңдығы 25 мм және астам үлгілердің қосылыстың қиылысатын түпкі бөлігін қосуға болады. Сонымен қатар балқыту сызығынан үлгі шетіне дейінгі ара қашықтық кемінде 12 мм, ал бақыланатын қима аумағы кемінде 25x25 мм.

1265. Құбырлы элементтердің бұрыштық дәнекерлеу қосылыстарын металлографиялық зерттеу үшін үлгілерді дайындау кезінде бақылау қосылыстары штуцер (құбыр) бойымен кесіледі.

1266. Бақылау контактілі және газды дәнекерлеушімен орындаған дәнекерленген құралымдар, электр доғалық дәнекерлеушімен, орындаған дәнекерленген құралымдар элементі жоғары сапалы алмастан макрозерттеумен қадағаланады және басқада макрозерттеулермен дәнекерленген жалғаулар. Микрозерттеу және көміртекті және

төмен сапалы болаттан бақылау дәнекерленген қосылсты микрозерттеулер бір ғана үлгіде жасалады, жоғары сапалы болат элементтерінен дәнекерленген қосында – екі үлгіде жасалады.

1267. Сол үлгілерді жүйелі макро және микро зерттеулер жүргізіледі (тілімтас).

1268. Металлографиялық зерттеу нәтижелері бойынша дәнекерленген жалғаулар сапасын бағалау осы Қағидаға сәйкес жүргізіледі.

1269. Егер де ультрадыбыстық немесе радиографиямен тексерілген бақылау дәнекерленген қосындыларда металлографиялық зерттеу кезінде осы Қағидаларға сәйкес және жарамды деп танылған, қосылыста жол берілмейтін ақаулар анықталған болса, аталған қосылыспен берілген және бұған дейін дефектоскопиядан өтпеген барлық өндірістік дәнекерлеу қосылыстары барлық ұзындығы бойынша бақылаудың бұзылмайтын 100% әдісімен тексеріледі. Сонымен қатар барлық өндірістік жалғаулардың сапасын тексеру тәжірибелі және білікті дефектоскоптаушымен жүргізіледі. Ақауды телескоптаушымен аталған бақылауды орындау, жалғауға бақылау жүргізген адам жіберілмейді.

1270. Егер металлографиялық зерттеу кезінде бақылау дәнекерлеу қосындыда, тексерілген ультра дыбыс немесе радиографи осы Қағидаларға сәйкес жол берілмейтін ақаулар табылса, осы бақылауды бұзбайтын әдістермен анықталмаған, егерде бақылау қосындысына металлографиялық зерттеуде рұқсат етілмейтін ақаулар аныталса, ультрадыбыспен және радиографиямен бақыланбаған, онда металлографиялық зерттеу (бақылау қосындысымен салыстыру бойынша) үлгілер саны екі еселенеді. Сол дәнекерлеушімен орындалған бақылау қорытындысының ақаулар қатарына ойып кесуге өндірістік дәнекерлеу қосындысы жатады..

1271. Егерде қайталап сынау кезінде бекітілген норма бойынша бір үлгіден қанағаттанарлықсыз көрсеткіш алынса, онда сынаудың жалпы нәтижесі қанағаттанбаған деп саналады.

1272. Осы Қағидалардың бөлімдерінде қарастырылған механикалық сынау көлемі және дәнекерлеу қосындысын металлографиялық зерттеу (орындалатын бақылау қосылыстары, бөлек сынақ міндеттерінің саны, үлгілер саны және т.б.) ұйыммен бір типті жабдықты жаппай дайындау (монтаж) технологиялық процессін өзгертпеген кезде азайтуға болады.

1273. Құюлы элементтердің дәнекерленген қосылыстарын, құюлы бөлшектері бар құбырларды, түрлі топтағы болаттан элементтерді, басқа да жеке дара дәнекерлеу қосылыстарын механикалық сынау және металлографиялық зерттеу көлемі жобамен белгіленеді.

1274. Негізгі механикалық сынаудан басқа қосындыланған болаттың жапсарлы, бұрыштық дәнекерлеу қосылыстары сынақтан өтеді.

8-параграф. Дәнекерленген қосынды сапасын бағалау нормасы

1275. Дәнекерлеу қосындысының сапасын бағалау нормасы жобалау-құрылымдық құжаттамада анықталады.

1276. Дәнекерленген жалғаулардың сапасы, егер оларда бақылаудың кез келген түрінде осы Қағидалармен белгіленген нормалардың шегінен асатын ішкі және сыртқы ақаулар анықталса, қанағаттанарлықсыз болып саналады.

1) жіктің металында, балқыту сызығы бойынша және негізгі металл жігі маңайының аймағында орналасқан барлық түрдегі және бағыттардағы жарылулар, сонымен бірге бақылау үлгісін шағын тексеру кезінде анықталатын шағын жарылулар;

2) жіктің негізінде немесе дәнекерлі жалғаудың қиылысуы бойынша (жіктің жекелеген білікшелері мен қабаттары арасында және негізгі металл мен жіктің металының арасында) орналасқан дәнекерлі жіктердегі піспей қалған (балқымаған) жерлер;

3) бұрыштық дәнекерлеу тамырындағы піспей қалған қосылыстары, кесілген бөліктерсіз орындау;

4) жалпы торлар түрінде орналасқан саңылаулар;

5) қаспақтар (таңдақтар);;

6) дәнекерленбеген шұңқырлар;

7) тесіктер;

8) толық дәнекерленбеген шұңқырлар және күйген жерлер

9) орындалатын дәнекерлеу қосылыстарына тән басқа да сипаттамалар;

10) осы Қағидалармен қарастырылған шұңқырлардың жоғары нормасы;

11) негізгі металл құбырларын кесу.

9-параграф. Гидравликалық сынау

1277. Құбыр өткізгіштердің және оның элементтерінің, дәнекерленген және басқа да қосылыстардың төзімділігін және тығыздығын тексеру мақсатында гидравликалық сынақтан мыналар өтеді:

1) құбыр өткізгіштердің барлық элементтері және бөлшектері; егер де олар 100% ультрадыбыспен немесе басқа осыған ұқсас дефектоскопияның бұзылмайтын әдісімен бақылаудан өтсе, гидравликалық сынау міндетті болып табылмайды;

2) құбыр өткізгіштер блоктары; егер де оларды құрайтын элементтер тармағына сәйкес сынақтан өтсе, ал оларды дайындау және монтаждау кезінде барлық орындалған дәнекерлеу қосылыстары барлық ұзындығы бойынша бұзылмайтын дефектоскопия әдістерімен (ультрадыбыспен немесе радиографиямен) тексерілген болса, гидравликалық сынау міндетті болып табылмайды;

3) барлық санаттағы барлық элементтері бар құбыр өткізгіштер және монтаждауды аяқтағаннан кейін олардың арматурасы.

1278. Егер дайындау немесе монтаждау кезінде құбыр өткізгіштен жеке сынау мүмкін болмаса, жеке және жиналған элементтерді құбыр өткізгішпен бірге гидравликалық сынақтан өткізуге болады.

1279. Құбыр өткізгіштерді, олардың блоктарын және жекелеген элементтерін гидравликалық сынау кезінде сыналатын қысымның минималды өлшемі жұмыс қысымының 1,25 құрайды, алайда кемінде 0,2 МПа (2 кгс/см²).

1280. Құбырлардың арматурасы мен фасонды бөлшектері МЕМСТ 356-80 " Құбыржол арматурасы мен бөлшектері. Номиналды, сынама және жұмыс қысымы. Қатарлар." бойынша гидравликалық сынақтан өтеді.

Ескерту. 1280-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1281. Сынау қысымының максималды өлшемі беріктігіне есеппен белгіленеді. Сынау қысымының өлшемін минималды және максималды мәндер арасындағы шекте жобалық ұйым таңдайды.

1282. Гидравликалық сынақ үшін +5⁰С төмен емес және +40⁰С жоғары болмайтын температурамен су қолданылады.

1283. Құбыр өткізгіштерді гидравликалық сынау қоршаған ауаның оң температурасы кезінде жүргізіледі. 10 МПа (100 кгс/см²) және жоғары қысыммен жұмыс істейтін бу құбырларын гидравликалық сынау кезінде олардың қабырғаларының температурасы кемінде +10⁰С болады.

1284. Құбыр өткізгіштегі қысымды бірқалыпты көтеру қажет. Қысымды көтеру жылдамдығы құбыр өткізгішті дайындауға нормативтік-техникалық құжаттамада көрсетіледі.

1285. Қысымды көтеру үшін сығылған ауаны пайдалануға болмайды.

1286. Сынау кезінде қысым екі манометрмен бақыланады. Сонымен қатар бірдей дәлдік тобы, өлшеу шегі және бөлу бағамы бар бір типті манометрлер таңдалады.

1287. Сынау қысымымен құбыр өткізгіш және оның элементтерін ұстау уақыты кемінде 10 мин.

1288. Сынау қысымын жұмыс қысымына дейін, төмендеткеннен кейін құбыр өткізгішті барлық ұзындығы бойынша тексеру жүргізіледі.

1289. Сынау кезіндегі металл мен қоршаған ауа температуралары арасындағы айырмашылық сыналатын объект беттеріне ылғалдың түсуін болдырмайды. Гидросынақ үшін пайдаланылатын су объектіні ластамайды, қарқынды коррозия тудырмайды.

1290. Құбыр өткізгіш және оның элементтері сынақтан өткен болып есептеледі:

1) дәнекерленген қосылыстарда және негізгі металда ағулар, буланулар, көрінетін қалдық;

2) деформация, жарылулар немесе бөліну белгілері байқалмаса.

10-параграф. Ақауларды түзету

1291. Анықталған ақаулар түзетілген бөліктерді кейіннен бақылау арқылы жойылады.

1292. Ақауларды түзету технологиясы және бақылау тәртібі нормативтік-техникалық құжаттамамен белгіленеді.

1293. Дәнекерленген қосылыстың бөліктерін түзету, негізгі метал бөлігі, дәнекерлеу арқылы жүргізілген түзетулер бұзбайтын дефектоскопия әдісімен бақыланады (ультрадыбыстық немесе радиография) сақтаған жағдайда жол беріледі.

27-тарау. Есепке қою

Ескерту. 27-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1294. 0,07 МПа астам қысыммен жұмыс істейтін құбырларға дайындаушы және монтаждау ұйымдары ұсынатын құжаттама негізінде иеленуші кәсіпорындар осы Қағидалардың 26-қосымшасына сәйкес паспорт жасайды.

Ескерту. 1294-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1295. Редукциялық және редукциялық-суыту қондырғыларынанбу құбырлары үшін қондырғы жобасында қабылданған редукциялық будың қысымы, сонымен қатар барлық элементтерге техникалық құжаттар ұсынылады, редукциялық және редукциялық-суыту қондырғыларынан кіру және тиегін қоса алғанда төмен қысымды жағына орнатылатын сақтандырғыш құрылғының мінездемесі көрсетіледі.

1296. Шартты өтуі 70 мм-ден асатын I санаттағы құбырлар, шартты өтуі 100 мм-ден асатын II және III санаттағы құбырлар техникалық куәландырудан кейін жұмысқа қосылғанға дейін қауіпті өндірістік объектілерді және қауіпті техникалық құрылғыларды есепке қою және есептен шығару қағидаларына сәйкес есепке қойылады.

Осы Қағидаға сәйкес өзге де құбыр өткізгіштер осы Қағидалармен таралатын құбыр өткізгіш иесі болып табылатын кәсіпорындарда ішкі есебіне қойылады.

Ескерту. 1296-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1297. Алып тасталды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1298. Құбыр өткізгіштің паспорты және пайдаланылатын құжаттамасы мемлекеттік тілде және орыс тілдерінде ұсынылады.

Ескерту. 1298-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1299. Паспорты жоқ құбыржолдарды есепке қойғанда, аттестатталған ұйымы жасаған паспорттың телнұсқасы негізінде жүргізіледі.

Ескерту. 1299-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Техникалық куәландыру

1300. Осы Қағидаларға сәйкес құбыр өткізгіштер іске қосар алдында және пайдалану барысында техникалық куәландырудан: сыртқы қараудан және гидравликалық сынақтан өтеді.

1301. Электр бекеттеріндегі бу қазандықтары құбыр өткізгішті сору, куәландырудың көрсетілген түрлерінен басқа, процесс барысында ішкі тексеруге ұшырайды.

1302. Құбыр өткізгіштерді техникалық куәландыру мынадай мерзімдерде ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлғамен жүргізіледі:

1) барлық санаттағы құбыр өткізгіштерді сыртқы қарау (жұмыс барысында) жылына бір реттен жиі емес;

2) екі жылдан астам жұмыссыз күйінде тұрғаннан кейін құбыр өткізгіштерді іске қосу кезінде пісірумен байланысты жөндеу, монтаждаудан кейін пайдалануға қосу алдында құбыр өткізгіштерді сыртқы қарау және гидравликалық сынау

3) электр бекеттеріндегі бу қазандарының соу құбырөткізгіштіне сыртқы бақылау төртжылда бір реттен кем емес.

1303. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесінде және жергілікті атқарушы органда есепте тұрған құбыржолдар мынадай мерзімдерде аттестатталған ұйымның техникалық куәландыруына жатады:

1) ішкі бақылау және гидравликалық сынақ қайтадан жөнделген құбыр өткізгішті жібере алдында;

2) сыртқы бақылау үшжылда бір реттен кем емес;

3) сыртқы бақылау және гидравликалық сынақ жөндеуден кейін дәнекерлеумен байланысты және құбыр өткізгішті жұмысқа қосу кезінде ол екі жылдан көп тоқтатылып тұрса.

Ескерту. 1303-тармаққа өзгеріс енгізілді - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1303-1. Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның аумақтық бөлімшесінде есепке қоюға жататын құбыржолды техникалық куәландыруды құбыржолдардың ақаусыз жай-күйі мен қауіпсіз пайдаланылуы үшін жауапты адам ұйымдастырады және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторының қатысуымен аттестатталған ұйым, ал жергілікті атқарушы органда есепке қоюға жататын құбыржолды жүргізеді, жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторының қатысуымен.

Техникалық куәландыруды жүргізу кезінде, мынадай құжаттамада көрсетілген мәліметтердің маңыздылығы мен дұрыстығы зерделенеді:

- 1) осы Қағидалардың 26-қосымшасына сәйкес құбыржолдың паспорты;
- 2) мыналарды көрсете отыра құбыржолдардың орындау сызбасы:
құбыржолдардың диаметрі, қалыңдығы, ұзындығы;
тіректер, компенсаторлар, аспалар, арматуралар, ауа және дренажды құрылғылардың орналасуы;
дәнекерленген қосылыстар, олардың арасындағы арақашықтық және олардан құдықтар мен абоненттік кірмеге дейінгі арақашықтық;
жылжымалықты өлшеу үшін арналған құрылғылардың орын ауыстыру жобалық шамасын көрсете отырып, жылу орын ауыстыруларды бақылау үшін нұсқағыштардың орналасуы;
- 3) осы Қағидаларға 20-қосымшаға сәйкес құбыржолдың элементтерін жасау туралы куәлік;
- 4) осы Қағидалардың 21-қосымшасына сәйкес құбыржолын монтаждау туралы куәлік;
- 5) иесінің монтаждау ұйымынан құбыржолды қабылдау актісі.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы мен жергілікті атқарушы органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы техникалық куәландыруды өткізу күні туралы болжамды күнге дейін бес жұмыс күнінен кешіктірмей жазбаша түрде хабардар етіледі.

Өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы уәкілетті органның өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспекторы және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы мемлекеттік қадағалау жөніндегі мемлекеттік инспектор және жергілікті атқарушы орган келмеген жағдайда техникалық куәландыру оның қатысуынсыз аттестатталған ұйыммен дербес жүргізіледі.

Өткізілген техникалық куәландырудың нәтижелері және келесі техникалық куәландыру мерзімі құбыр өткізгіштің паспортына енгізіледі.

Ескерту. 1303-1-тармақпен толықтырылды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1304. Ашық тәсілмен немесе өту және жартылайөту каналдарындатартылған құбыр өткізгіштерді сыртқы қарауды оқшаулауды алмай жүргізуге болады. Құбыр өткізгіштерді өткелсіз каналдарда тарту кезінде немесе каналсыз тарту кезінде сыртқы қарау жекелеген бөліктер топырағын ашу және құбыр өткізгіштің әр екі километрі сайын жиі емес оқшаулауды шешу жолымен жүргізіледі.

1305. Құбыр өткізгіш қабырғаларына немесе дәнекерленген тігістеріне қатысты күмән туған жағдайда аттестатталған ұйымның маманы бөліктеп немесе толықтай оқшаулауды жояды.

Ескерту. 1305-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1306. Жаңадан монтаждалған құбыр өткізгіштер оқшаулауды салғанға дейін сыртқы қараудан және гидравликалық сынақтан өтеді.

1307. Құбыр өткізгіштерді гидравликалық сынауды барлық дәнекерлеу жұмыстарын, термоөңдеуді аяқтағаннан кейін, тіреулер мен аспаларды орнату және соңғы бекітуден кейін жүргізуге болады. Сонымен қатар орындалған жұмыстар сапасын растайтын құжаттар ұсынылады.

1308. Құбыр өткізгіштерді гидравликалық сынау осы Қағидалардың берілген талаптарға сәйкес жүргізіледі, ал сынау қысымының өлшемі сәйкес қабылданады.

1309. Құбыр өткізгіштің ажырамас бөлігі болып табылатын ыдыстар құбыр өткізгіш сыналатын қысыммен сыналады.

1310. 3 м астам биіктікте орналасқан құбыр өткізгіштерді гидравликалық сынауды жүргізу үшін құбыр өткізгіштерді қауіпсіз қарау мүмкіндігін қамтамасыз ететін төсеме тақталар немесе басқа да құрылғылар салынады.

1311. Құбыр өткізгіштің жалғау дәнекерлеу жапсарының сапасын қолданыстағы магистральмен бақылау кезінде гидравликалық сынауды радиографиялық және ультрадыбыстық бақылаудың екі түрімен дәнекерленген қосылыстарды тексерумен ауыстыруға болады.

1312. Сору құбырөткізгіштеріне ішкі бақылау техникалық қызмет көрсету кезінде бу қазандарының сору құбыр өткізгішті тексеру бойынша технологиялық регламентке сәйкес жүргізеді.

1313. Аттестатталған ұйымы құбыржолды техникалық куәландыру кезінде міндетті түрде құбыржолдың жарамды күйі мен қауіпсіз пайдаланылуын қамтамасыз ететін адам қатысуы тиіс.

Ескерту. 1313-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1314. Рұқсат етілген параметрлерді және келесі куәландыру мерзімдерін көрсете отырып, құбыр өткізгішін техникалық куәландыру нәтижелерін құбырдың паспортына құбырлардың жарамды жай-күйі мен қауіпсіз пайдаланылуы үшін жауапты тұлға енгізеді және оған техникалық куәландыруды жүргізуге қатысқан тұлғалар қол қояды.

Техникалық куәландыру нәтижелері бойынша осы Қағидалардың 32-қосымшасына сәйкес санатты құбыржолдарды техникалық куәландыру актісі рәсімделеді.

Ескерту. 1314-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1315. Егер құбыр өткізгішті куәландыру кезінде оның авариялық күйде екендігі немесе оның беріктігіне күмән тудыратын айтарлықтай ақаулардың бары анықталған болса, онда құбыр өткізгішті бұдан әрі пайдалануға болмайды, паспортта сәйкес дәлелденетін жазба келтіріледі.

28-тарау. Өндірістік бақылау

Ескерту. 28-тараудың тақырыбы жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1-параграф. Жалпы ережелер

1316. Пайдаланушы ұйым өндірістік бақылау жүйесін құру арқылы құбырларды жарамды күйде ұстауды және оларды пайдаланудың қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз етеді. Осы мақсатта:

1) құбыр өткізгішті дұрыс жағдайда ұстауды және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлға инженерлі-техникалық жұмысшылар қатарынан тағайындалады;

2) қызмет көрсету персоналынан өнеркәсіптік қауіпсіздік сұрақтары бойынша оқытылған және эмтихан тапсырған тұлға тағайындалады;

3) техникалық регламентті әзірлейді және бекітеді;

4) қарау арқылы жабдыққа бақылауды, арматураның, бақылау-өлшеу жабдықтарының және сақтағыш құрылғыларының жұмысының дұрыстығын тескеруді қамтамасыз етеді, қарау және тексеру нәтижелерін жазу үшін ауысым журналы жүргізіледі;

5) осы Қағидаларды білуіне персоналдың білімін кезеңді тексеру тәртібі белгіленеді және қамтамасыз етеледі;

б) инженерлі-техникалық жұмысшылармен қағиданың орындалуын, ал қызмет көрсету персоналмен – техникалық регламенттің орындалуын қамтамасыз етеді;

7) мерзімді түрде, жылына кемінде бір рет категориялық құбырларды тексеру жүргізіледі.

Ескерту. 1316-тармақ жана редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

2-параграф. Қызмет көрсету

1317. Құбыр өткізгіш иесі шөгінді деформациясының өсуіне бақылау орнатады. Бұл талаптар бу температурасы 450°C және жоғары жұмыс істейтін көміртекті және молибденді болаттан бу өткізгішке қатысты, хроммолибденті және хроммолибдендіванадиден жасалған болат бу температурасы 500°C және одан жоғары және жоғары ауытқулы жылу ұстағыш болаттан бу температурасы 550°C және жоғары.

1318. Манометрлердің және сақтауыш қақпақтарының жұмысының дұрыстығын тексеру келесі төмендегі мерзімдерде жүргізіледі.

1) құбыр өткізгіштіктер үшін жұмыс қысымы $1,4 \text{ МПа}$ (14 кгс/см^2) дейін қоса алғанда - ауысымына бір рет;

2) құбыр өткізгіштіктер үшін жұмыс қысымы $1,4 \text{ МПа}$ (14 кгс/см^2) МПа, $4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2) дейін қоса алғанда – тәулігіне бір рет;

3) құбыр өткізгіштіктер үшін жұмыс қысымы $4,0 \text{ МПа}$ (40 кгс/см^2) технологиялық регламентпен бекітілген.

Тексеру қорытындысы туралы ауысым журналына жазылады.

1319. Манометр мен жабдық арасына бақылаудың көмегімен манометрді мерзімді түрде тексеріп отыруға мүмкіндік беретін үш жүрісті кран немесе оны алмастыратын құрылғы орнатылады.

1320. Манометрлерді мөрлеу немесе таңбалау арқылы тексеру 12 айда бір реттен кем болмайтындай етіп жүргізіледі.

1321. Сонымен бірге, ыдыстың иесімен 6 айда бір реттен кем болмайтындай етіп бақылау манометрімен жұмыс манометрлерін қосымша тексеру жүргізіліп нәтижелері бақылау тексерулерінің журналына жазылады.

1322. Бақылау манометрі болмаған кезде қосымша тексеруді тексерілетін манометрмен шкаласы және дәлдік тобы бірдей тексерілген жұмыс манометрімен жүргізуге рұқсат беріледі.

1323. Манометрді келесі жағдайларда қолдануға рұқсат берілмейді:

1) тексеруді жүргізу туралы таңбасы болмаса;

2) тексеру мерзімі өткен болса;

3) тілі оны ажыратқан кезде осы аспап үшін жол берілетін ауытқудың жартысынан асатын шамаға шкаланың нөлдік көрсеткішіне қайтадан оралмаса;

4) әйнек сынса немесе оның көрсеткіштерінің дұрыстығына әсер ететін зақымданулар болса.

Ескерту. 1323-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1324. Сақтағыш тығындарының дұрыстығы "қопару" мәжбүрлі қысқа мерзімде тексеріледі.

3-параграф. Жөндеу

1325. Құбыр өткізгішін пайдаланатын ұйым техникалық куәландыру және/немесе тексеру нәтижелері бойынша құбыр өткізгіштің жөндеуін қамтамасыз етеді. Жөндеу жұмыстарды орындау басталғанға дейін әзірленген технологиялық регламент бойынша орындалады.

Ескерту. 1325-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1326. Жөндеу жұмыстарын жүргізуге рұқсат Қауіпі жоғары жағдайларда жұмыс жүргізу кезінде наряд-рұқсаттарды ресімдеу және оларды қолдану қағидаларына сәйкес ресімделген наряд-рұқсатқа сәйкес жүргізіледі.

Ескерту. 1326-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 19.01.2023 № 29 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1327. Мекемеде жөндеу журналы жүргізіледі, жауапты тұлғаның қолымен, онда жабдықтың ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін мәліметтер енгізіледі, кезектен тыс техникалық куәландыруты қажет етпейтін.

1328. Жөндеу жұмыстары жөнінде, кезектен тыс құбыр өткізгішті куәландыру жөнінде, жөндеу кезінде қолданылған материалдар жөнінде мәліметтер, дәнекерлеу сапасы туралы мәліметтер құбыр өткізгіштің паспортына енгізіледі.

1329. Құбыр өткізгіште жөндеу жұмыстарын бастағанға дейін басқа құбыр өткізгіштерден қақпақшамен немесе ажырату арқылы бөлінеді.

1330. Құбыр өткізгішті ажырату кезінде қоладылатын қақпақтың және фланец қалыңдығы төзімділігіне сәйкес анықталады.

1331. Қақпақтың кемиегі болады (артқы ілмек), сол бойынша бар болуы анықталады.

1332. Фланц және қақпас арасындағы төсеудің артқы ілмегі болмайды.

4-параграф. Боялуы және құбыр өткізгіштегі жазулар

1333. Құбыр өткізгіштің тағайындалуы және орта параметрлеріне байланысты құбыр өткізгіш сәйкес түспен боялады және таңбаланған жазулары болады.

1334. Бояуы, шартты белгілер, әріптер өлшемі және жазудың орналасуы " Өнеркәсіптік кәсіпорындардың құбыржолдары. Таным бояуы, ескерту белгілері және таңба қалқандары" МЕМСТ 14202-69 сәйкес келеді қажет.

Ескерту. 1334-тармақ жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

1335. Құбыр өткізгіштерге мынадай мазмұндағы жазулар жазылады:

1) магистральды желілерде магистраль номері (рим цифрімен) және жұмыс ортасы қозғалысының бағдарын көрсететін стрелка. Егер қалыпты режим кезінде оның қозғалысы екі жақта да болуы мүмкін болса, екі жаққа бағытталған екі стрелка беріледі ;

2) магистральға жақын тарамдарда магистраль номері (рим цифрімен), агрегат номерлері (араб цифрлерімен) және жұмыс ортасы қозғалысының бағытын көрсететін стрелкалар;

3) магистральдан агрегатқа жақын тарамдарда магистраль номері (рим цифрімен) және жұмыс ортасы қозғалысының бағытын көрсететін стрелкалар.

1336. Бір құбыр өткізгіштегі жазулар саны нормаланбайды. Жазулар вентильдерді, ысырмаларды және т.б. басқару орындарынан көрінеді. Басқа жайға құбыр өткізгіштердің шығу және кіру орындарында жазулар қайталаынады.

1337. Құбыр өткізгішті оқшаулау бетін металл қаптамамен жабу кезінде (алюминий табақтарымен, мырышталған темір және басқа да коррозияға төзімді металдармен) қаптаманы барлық ұзындығы бойынша бояуға болмайды. Мұндай жағдайда тасымалданатын ортаға байланысты сәйкес шартты белгілер басылады.

1338. Вентильдерге, ысырмаларға және олардың жетектеріне мынадай мазмұндағы жазулар басылады:

1) пайдалану сызбаларына сәйкес келетін тиектеулі немесе реттеу органының номері немесе шартты белгісі;

2) жабу (Ж) жағына және ашу (А) жағына айналу бағытының көрсеткіші.

1339. Арматурада және жетектердегі жазулар мынадай жерлерде жасалады:

1) тұтқа вентиль корпусына (ысырмаларға) жақын орналасқан кезде корпуста немесе вентиль (ысырма) оқшаулауышында немесе бекітілген тақташада;

2) тұтқа көмегімен қашықтықтан басқару кезінде иінде немесе штурвал кронштейнінде;

3) шынжыр көмегімен қашықтықтан басқару кезінде басқару алаңынан жақсы көрінуді қамтамасыз ететін қалыпта бекітілген және шынжырлы дөңгелек кронштейнімен қозғалыссыз жалғанған тақташада;

4) алмалы-салмалы тұтқа көмегімен (білік шеті жартылай батырылған және қақпақпен жабылған) қызмет көрсету алаңының еден астынан орналасқан вентиляді немесе ысырманы қашықтықтан басқару кезінде ішкі және сыртқы жағынан қақпақта;

5) электр жетегі көмегімен қашықтықтан басқару кезінде іске қосқышта;

б) қашықтықтан басқару кезінде 5, 4, 3, 2 тармақшалармен қарастырылған жазбалардан басқа басқарылатын арматура сермеріне де жазбалар басылады.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
1-қосымша

Құбырлар санаты

Құбыр өткізгіштер санаты	Топ	Ортаның жұмыс параметрлері	
		Температура, °C	Қысым, МПа (кгс/см ²)
I	1	560 жоғары	Шектелмеген
	2	520 жоғары 560 дейін	Сол сияқты
	3	450 жоғары 520 дейін	Сол сияқты
	4	450 дейін	8,0 (80) астам
II	1	350 жоғары 450 дейін	8,0 (80) дейін
	2	350 дейін	4,0 (40) астам 8,0 (80) дейін
III	1	250 жоғары 350 дейін	4,0 (40) дейін
	2	250 дейін	1,6 (16) астам 4,0 (40) дейін
IV		115 жоғары 250 дейін	0,07 (0,7) астам 1,6 (16) дейін

Ескерту. Егер орта параметрлерінің мәні түрлі санатта болса, онда құбыр өткізгіш орта параметрінің максималды мәніне сәйкес келетін санатқа жатады.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
2-қосымша

Жиектелген элемент қабырғасының қалыңдығы

Жиектелген элементтің қабырғасының қалыңдығы, мм	Жиектелген шетіне дейінгі қашықтық, мм, кем емес
5 дейін	15
5 жоғары 10 дейін	2s + 5
10 жоғары 20 дейін	s + 15
20 жоғары	s/2 + 25

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
камтамасыз ету қағидаларына
3-қосымша

Ыдыстар тобы

Ыдыстар тобы	Есептік қысым, МПа (кгс /см ²)	Қабырғаның температурасы, °С	Жұмыс ортасы сипаты
1	0,07 (0,7) жоғары	тәуелсіз	Жарылыс қауіпті немесе өрт қауіпті, немесе МСТ 12.1.007 бойынша қауіптіліктің 1-ші, 2-ші топтары
2	2,5 (25) дейін	төмен-70, 400 жоғары	
	2,5 (25) жоғары 4(40) дейін	төмен-70, 200 жоғары	
	4 (40) жоғары 5(50) дейін	төмен-40, 200 жоғары	
	5 (50) жоғары	тәуелсіз	
3	1,6 (16) дейін	-70-тен 20 дейін 200-ден 400 дейін	Кез келгені, ыдыстардың 1 тобы үшін көрсетілгендерін қоспағанда
	1,6 (16) жоғары 2,5(25) дейін	-70-тен 400 дейін	
	2,5 (25) жоғары 4(40) дейін	-70-тен 200 дейін	
	4 (40) жоғары 5(50) дейін	-40-н 200 дейін	
4	1,6 (16) дейін	-20-дан 200 дейін	

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
камтамасыз ету қағидаларына
4-қосымша

Бақыланатын тігістер

Ыдыстардың тобы (5-кестені қарау)	Тігістің жалпы ұзындығынан бақыланатын тігістер ұзындығы, S
1	100
2	100
3	50 кем емес
4	25 кем емес

Қысыммен жұмыс істейтін

жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
5-қосымша

Болаттар тобы

Болаттың түрі, тобы	Майысуының минималды рұқсат берілетін бұрышы, град		
	электрлі доғалы, түйіспелі және электрлі күйінді дәнекерлеу	газды дәнекерлеу	
	дәнекерленетін элементтердің қалыңдығы, мм		
	20 артық емес	20 артық	4 дейін
Көміртекті	100	100	70
Аз қоспалы марганецті, марганецті-кремнилі	80	60	50
Аз қоспалы хромды молибденді, хромды молибденді ванадилі	50	40	30
Мартенситті	50	40	—
Ферритті	50	40	—
Аустенитті-ферритті	80	60	—
Аустенитті	100	100	—
Темір никельді және никельді негіздегі қорытпа	100	100	—

*Дәнекерлеу кезінде төсеуге жататын болаттар

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
6-қосымша

Соғу тұтқырлығының максималды мәндері

Сынау температурасы, °С	Соққылы тұтқырлығының минималды мәні, Дж/см ² (кгс·м/см ²)					
	барлық болаттар үшін, ферритті, аустенитті-ферритті және аустенитті топтардан басқа		ферритті және аустенитті-ферритті топтардағы болаттар үшін		аустенитті топтағы болаттар үшін	
	KCU	KCV	KCU	KCV	KCU	KCV
20	50(5)	35(3,5)	40(4)	30(3)	70(7)	50(5)
Төмен-20	30(3)	20(2)	30(3)	20(2)	30(3)	20(2)

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
7-қосымша

Сынау кезіндегі сынама қысым

Ыдыстың қабырғасының қалыңдығы, мм	Ұстау уақыты, мин
50 дейін	10
50-ден жоғары 100-ге дейін	20
100 жоғары	30
Қабырғасының қалыңдығына қарамастан құйылған, металды емес және көп қабатты ыдыстар үшін	60

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 8-қосымша

Цистерналар мен бөшкелерді толтыру

Газдың атауы	Цистерна немесе бөшкенің сыйымдылығының 1 л-не газдың салмағы, кг, көп емес	1 кг газға цистерна немесе бөшкенің сыйымдылығы, л, кем емес
Азот	0,770	1,30
Аммиак	0,570	1,76
Бутан	0,488	2,05
Бутилен	0,526	1,90
Пропан	0,425	2,35
Пропилен	0,445	2,25
Фосген, хлор	1,250	0,80
Оттек	1,080	0,926

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 9-қосымша

Баллондарды толтыру

Газдың атауы	Баллонның сыйымдылығының 1 л-немесе газдың салмағы, кг, көп емес	1 кг газға баллонның сыйымдылығы, л, кем емес
1	2	3
Аммиак	0,570	1,76
Бутан	0,488	2,05
Бутилен, изобутилен	0,526	1,90
Этилен тотығы	0,716	1,40
Пропан	0,425	2,35
Пропилен	0,445	2,25
Күкіртті сутегі, фосген, хлор	1,250	0,80

Көмір қышқылы	0,720	1,34
Фреон-11	1,200	0,83
Фреон-12	1,100	0,90
Фреон-13	0,600	1,67
Фреон-22	1,800	1,0
Хлорлы метил, хлорлы этил	0,800	1,25
Этилен	0,286	3,5

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 10-қосымша

Соғу тұтқырлығына сынау

Металл температурасы, °C	Сынау температурасы, °C
0-ден -20 дейін	-20
-20-дан -40 дейін	-40
-40-тан -60 дейін	-60

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 11-қосымша

Максималды жіберілетін ығысу

Жалғанатын элементтер (бөлшектер) қабырғаларының номиналды қалыңдығы s, мм	Жапсарлы қосылыстарда жиектердің максималды рұқсат етілген ығысуы, мм		
	бойлай, меридиональды, хордалы және дөңгелек барлық элементтерде, сондай-ақ айналмалы түптерді пісіру кезінде	көлденең айналмалы құбырлы және конусты элементтерде	шындалғылардан немесе цилиндрлі элементтерде
0 - 5	0,20s	0,20s	0,25s
> 5 - 10	0,10s + 0,5	0,10s + 0,5	0,25s
> 10 - 25	0,10s + 0,5	0,10s + 0,5	0,10s + 1,5
> 25 - 50	3(0,04s + 2,0)*(5)	0,06s + 1,5	0,06s + 2,5
50 - 100	0,04s+1,0 (0,02s + 3,0)*(5)	0,03s + 3,0	0,04s + 3,5
> 25 - 50	3(0,04s +	0,06s + 1,5 2,0)*(5)	0,06s + 2,5
100 жоғары	0,01s + 4,0, алайда 0,6 аспайды	0,015s + 4,5, алайда 7,5 аспайды	0,025s + 5,0, алайда 10,0 аспайды

Ескерту: Екі жағынан электр доғары пісірумен, электр қоқысты пісірумен орындалатын жапсарлы дәнекерленген қосылыстарда аталған жиектердің ығысуы тігістің сыртқы жағынан да, ішкі жағынан да жоғарыламайды.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 12-қосымша

Қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды техникалық куәландыру

Ескерту. 12-қосымша жаңа редакцияда - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі); өзгеріс енгізілді – ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 22.02.2024 № 63 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрықтарымен.

Есепке қоюға жатпайтын ыдыстарды техникалық куәландыру

1-кесте

№	Атауы	Сыртқы және ішкі қарау	Гидравликалық сынау
1	Жылына 0,1 мм-ден аспайтын жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын ортамен жұмыс істейтін ыдыстар	сыртқы қарау 12 ай ішкі қарау 4 жыл	8 жыл
2	Жылына 0,1 мм-ден астам жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын ортамен жұмыс істейтін ыдыстар	сыртқы қарау 12 ай ішкі қарау 2 жыл	8 жыл
3	Жылына 0,1 мм-ден аспайтын жылдамдықпен материалдың бұзылуын және физикалық химиялық өзгерістерді (коррозия және т.б.) тудыратын ортамен 0,7 кгс/см ² -1000 кгс/см ² қысым аралығында жұмыс істейтін мұнай-химиялық кәсіпорындарының жылжымалы құбыр жүйесі бар жылу алмастырғыштары	сыртқы және ішкі қарау 12 жыл/құбыр жүйесінің әр шығаруынан кейін	12 жыл
	Жылына 0,1 мм-ден 0,3 мм-ге дейін жылдамдықпен материалдың		

4	бұзылуын және физикалық химиялық өзгерістерді (коррозия және т.б.) тудыратын ортамен $0,7 \text{ кгс/см}^2 - 1000 \text{ кгс/см}^2$ қысым аралығында жұмыс істейтін мұнай-химиялық кәсіпорындарының жылжымалы құбыр жүйесі бар жылу алмастырғыштары	сыртқы және ішкі қарау 8 жыл/құбыр жүйесінің әр шығаруынан кейін	8 жыл
---	---	--	-------

Есепке қоюға жататын ыдыстарды техникалық куәландыру

Кесте 2

№	атауы	Пайдалан ушы ұйым	Аттестатталған ұйым	
		Сыртқы және ішкі тексеру	Сыртқы және ішкі тексеру	Сынақ қысымымен гидравликалық сынау
1	2	3	4	5
1	Жылына 0,1 мм-ден аспайтын жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын ортамен жұмыс істейтін ыдыстар Жылына 0,1 мм-ден аспайтын жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын ортамен жұмыс істейтін ыдыстар	сыртқы бақылау 12 ай сыртқы бақылау 12 ай ішкі бақылау 2 жыл	4 жыл 4 жыл	8 жыл 8 жыл
2	Сульфитті пісіру қазандары және ішкі қышқылға төзімді футеровкасы бар гидролизді аппараттар	12 ай	5 жыл	10 жыл
	Құрамында 100 м3 - ге 5 гр-нан аспайтын күкіртті сутегі бар сұйық мұнайлы газды сақтау үшін арналған жерге көмілген ыдыстар және сұйылтылған			

3	оттегі, азот және басқа да коррозиялық емес криогенді сұйықтықтарды тасымалдау және сақтау үшін арналған және вакуум негізінде оқшауланған ыдыстар.	—	10 жыл	10 жыл
4	Жоғарғы және төмен қысымды регенеративті жылытқыштары, бойлерлер, ауасыздандырғыштар, ресиверлер және электр станцияларын үрлеу кеңейткіштері	Әр күрделі жөндеу жұмыстарынан кейін, бірақ кем дегенде 6 жылда бір рет	Екі күрделі жөндеу жұмыстарынан кейін, бірақ 12 жылда кем дегенде бер рет ішкі тексеру және гидравликалық сынақ	
5	Жылына 0,5 мм-денаспайтын жылдамдықпен материалдың бұзылуын және физикалық химиялық өзгерістерді (коррозия) тудыратын аммиак және метанол өндірісіндегі ыдыстар	12 ай	8 жыл	8 жыл
6	Жылына 0,1 мм-ден аспайтын жылдамдықпен материалдың бұзылуын және физикалық химиялық өзгерістерді (коррозия және т.б.) тудыратын ортамен 0,7 кгс/см ² -1000 кгс/см ² қысым аралығында жұмыс істейтін мұнай-химиялық кәсіпорындарының жылжымалы құбыр жүйесі бар жылу алмастырғыштары	Құбыр жүйесінің әр ойығынан кейін	12 жыл	12 жыл

7	7	Құбыр жүйесінің әр ойығынан кейін	8 жыл	Жылына 0,1 мм-ден 0,3 мм-ге дейін жылдамдықпен материалдың бұзылуын және физикал химиялық өзгерістерді (коррозия және т. тудыратын ортамен 0,7 кгс/см ² -1000 кгс/см ² қы аралығында жұмыс істейтін мұнай-химиял кәсіпорындарының жылжымалы құбыр жүйесі жылу алмастырғыштары
---	---	-----------------------------------	-------	---

Ескерту:

1. 100 м³-қа 5 г аспайтын күкіртсутегі құрамымен сұйық мұнай газын сақтауға арналған топырақпен жабылған ыдыстар және вакуум негізінде оқшауланған және сұйылтылған оттегін, азот және басқа да коррозиялық емес криогенді сұйықтықтарды тасымалдауға арналған ыдыстарды техникалық куәландыру оларды топырақтан босатпай және ыдыстар қабырғаларын бақылаудың бұзылмайтын әдісімен өлшеу жағдайында сыртқы оқшаулауды алмай жүргізіледі. Қабырғалар қалыңдығын өлшеу технологиялық регламент бойынша жүргізіледі.

2. Сульфитті пісіру қазандары және ішкі қышқылға төзімді футеровкасы бар гидролизді аппараттарды гидравликалық сынау бұл қазандардың металл қабырғалдарын және аппараттарды ультрадыбыстық дефектоскопиямен бақылау жағдайында жүргізілмейді. Ультрадыбыстық дефектоскопия оларды күрделі жөндеу кезеңінде жүргізіледі, алайда ультрадыбыстық бақылау 5 жылда бір реттен жиілемей жүзеге асырылуы үшін корпус металы бетінің кемінде 50 % көлемінде және тігіс ұзындығының кемінде 50 % көлемінде нұсқаулық бойынша бес жылда бір реттен жиілемей жүргізіледі.

3. Топыраққа жабылған композициялық материалдарды қолданымен дайындалатын ыдыстар қаралады және ыдыс паспортында көрсетілген бағдарлама бойынша сыналады

Есепке қоюға жатпайтын цистерналар мен бөшкелерді техникалық куәландыру

3 Кесте

№	Атауы	Сыртқы және ішкі қарау	Сынау қысымымен гидравликалық сынау
1	2	3	4
1	Қысым 0,7 МПа (0,7 кгс/см ²) жоғары цистерналар мен бөшкелерде оларды босату үшін үздіксіз құралады	2 жыл	8 жыл
2	0,1 мм/жыл аспайтын жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын сұйылтылған газдар үшін бөшкелер	4 жыл	4 жыл
	0,1 мм/жыл асатын жылдамдықпен металл		

3	коррозиясын тудыратын сұйылтылған газдар үшін бөшекелер	2 жыл	2 жыл
---	---	-------	-------

Технических освидетельствований цистерн, подлежащих постановке на учете

4 Кесте

№	Атауы	Пайдаланушы ұйым		Аттестатталған ұйым	
		Сыртқы және ішкі тексеру	Сыртқы және ішкі тексеру	Сыналатын қысыммен гидраликалық сынау	Сыналатын қысыммен гидраликалық сынау
1	2	3	4	5	5
1	Пропан-бутан мен пентан тасымалдауға арналған теміржол цистерналары	2 жыл	6 жыл		6 жыл
2	Вакуум негізінде оқшауланған теміржол цистерналары	_____	10 жыл		10 жыл
3	09Г2С және 10Г2СД болаттарынан жасалған, термиялық өңделген, жинақталған және аммиакты тасымалдауға арналған теміржол цистерналары	2 жыл	8 жыл		8 жыл
4	Жылына 0,1 мм-ден астам жылдамдықпен коррозия туғызатын сұйытылған газға арналған цистерналар	12 ай	4 жыл		8 жыл
5	Барлық басқа цистерналар	2 жыл	4 жыл		8 жыл

Есепке қоюға жатпайтын баллондарды техникалық куәландыру

5 Кесте

№	Атауы	Сыртқы және ішкі қарау	Сынау қысымымен гидравликалық сынау
1	2	3	4
	- 0,1 мм/жыл аспайтын жылдамдықпен;		

1	- 0,1 мм/жыл астам жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын газдармен толштыруға арналған, пайдаланылатын баллондар	5 жыл 2 жыл	5 жыл 2жыл
2	Өздері орнатылған көлік құралдары қозғалтқыштарын отынмен қамта қамтамасыз етуге арналған баллондар: сығылған газға: - қосындыланған болаттарға		
3	2) сұйылтылған газдарға 0,1 мм/ жыл кем жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын ортамен	2 жыл	2 жыл
4	баллондар, оларда 0,07 МПа (0,7 кгс/ см ²) жоғары қысым үздіксіз босау болады	2 жыл	2 жыл
5	Стационар орнатылған, сондай-ақ 15 МПа (150 кгс/см ²) қысым кезінде өлшенген, минус 35 0С және төмен шық нүктесі температурасымен сығылған ауа, оттегі, аргон, азот, гелий сақталатын үнемі жылжымалы құрамдағы баллондар	10 жыл	10 жыл
6	сондай-ақ құрғақ көмір қышқылы бар баллондар	10 жыл	10 жыл

Есепке қоюға жататын баллондарды техникалық куәландыру

6 Кесте

№	Атауы	Пайдаланушы ұйым		
		Сыртқы және ішкі тексеру	Аттестатталған ұйым	Гидравликалық сынау
1	2	3	4	5
	15 МПа (150 кгс/см ²) және одан жоғары қысыммен өлшенген минус 35 0С және одан төмен			

1	шық температурасы бар сығылған ауа, оттегі, аргон, азот, гелий сақталатын жылжымалы көліктерге тұрақты орнатылған баллондар, сондай-ақ құрғатылған көмірқышқыл газы бар баллондар	_____	10 жыл	10 жыл
2	Барлық қалған баллондар 1) жылына 0,1 мм-ден аспайтын металды коррозиялайтын ортамен 2) жылына 0,1 мм-ден астам жылдамдықпен металл коррозиясын тудыратын орта жағдайында	2 жыл 12 ай	4 жыл 4 жыл	8 жыл 8 жыл

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
13-қосымша

ҚЫСЫММЕН ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН ЫДЫСТАРДЫ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ЖӨНДЕУ ҮШІН ҚОЛДАНЫЛАТЫН МАТЕРИАЛДАР

Табақ болат

1–кесте

Материалдың маркасы, стандарт немесе техникалық белгілерді белгілеу	Техникалық шарттар	Жұмыс талаптары		Сынау және шарттың түрі	Ескертулер, мәліметтер кестенің соңында
		Қабырға температурасы, °С	Орта температурасы МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6
ВстЭкп2, ВСт3пс2, ВСт3сп2 МЕМСТ 380-71 бойынша		10 –нан 20-дейін минус 15-тен 350-дейін	1,6 (16) 0,07 (0,7)		Ішкі жылуды ұстайтын сырт. Түб, жалпақ фланцтар үшінҚалыңдық ара қашықтығы 16мм

ВСт3сп4, ВСт3пс46 ВСтпс4 МЕМСТ 380-71 бойынша	МЕМСТ 14637- 79 бойынша	минус 20 -дан 200-дейін	5(50)	МЕМСТ 380-71 бойынша МЕМСТ 380-71. бойынша табақталған	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, және басқада бөлшектер үшін. 4, 5, 6 категориядағы болат табак қалыңдығы 30 мм көп емес ВСт3Гпс маркалы болат үшін, 3 категория кезіде табақтың қалыңдығы 40мм кем еме
ВСт3сп4, ВСт3пс4, ВСт3пс4 МЕМСТ 380-71 бойынша		.0- жоғары 200- дейін			
ВСт3сп6, ВСт3пс6 ВСт3Гпс6 МЕМСТ 380-71 бойынша		. 0 –жоғары 425- дейін			
ВСт3сп5, ВСт3пс5, ВСт3Гпс5 МЕМСТ 380-71 бойынша		минус 20-дан 425-дейін		МЕМСТ 380-71 бойынша және .200 ⁰ С температурасы кезінде табақталған	ВСт3сп6, ВСт3пс6, ВСт3Гпс6 Болат маркалары үшін 79 бетгі қара
16К, 18К, 20К, 22К категориялар 5 МЕМСТ5520-79 бойынша	МЕМСТ 5520-79 бойынша	минус 20-дан 200-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 5520-79 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін
16К, 18К, 20К, 22К категориялар 3 МЕМСТ5520-79 бойынша		.0 –жоғары 200- дейін			
16К, 18К, 20К, 22К категории 18 МЕМСТ2220- 79 бойынша		200-ден 475- дейін			
16К, 18К, 20К, 22К категориялар 17 МЕМСТ5520-79 бойынша		минус 20-дан 475-дейін			
0912С, 1012С1 категориялар 7,8,9 жұмыс температурасын а	МЕМСТ 5520-79 19282-73 бойынша	минус 70-дан 200-дейін		МЕМСТ 5520-79 , МЕМСТ19282- 73 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін, қысыммен жұмыс істейтін 1012201 болаттан дәнекерлеу ыдысы үшін,

байланысты МЕМСТ 5520-79 бойынша					жұмыс температурасы минус 600С төмен болмауы керек.
17ГС, 17Г1С, 16ГС, 0912С, 1012С1 категориялар 6 МЕМСТ 5520-79 бойынша	МЕМСТ 5520-79 бойынша, МЕМСТ 19282-73	минус 40 – тан 200-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 5520-79, МЕМСТ19282-73 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін
16ГС, 09Г2С, 16Г2С1, 17ГС, 17Г1С категориялар 3 МЕМСТ 5528-79 бойынша		минус 30 –дан 200-дейін			
17ГС, 17Г1С категориялар 22; 18ГС, 091Г2С, 10Г2С1 категорияла 17 МЕМСТ5520-79 бойынша		минус 40 – тан 475-дейін			
12МХ МЕМСТ 20072-74 бойынша	ТШ 14-1-642-73	минус 40-тан 540-дейін		ТУ 14-1-642-73 және ТУ 24-10-003-70 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
12ХМ ТШ 14-1-642-73 және ТШ 24-10-003-70 бойынша	және ТШ 24-10-003-70 бойынша	минус 40- тан 560-дейін		ТУ 14-1-642-73 және ТУ 24-10-003-70 бойынша	
12ХМ категориялар 3 МЕМСТ 5520-79 бойынша	МЕМСТ 5520-79 бойынша			МЕМСТ 5520-79 бойынша	
12ХМ ТШ 14-2304-78 бойынша	ТУ 14-2304-78 бойынша	минус 40-тан 560-дейін		ТУ 14-2304-78 бойынша	Сыртқы, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
14Г2АФ, 1612АФ МЕМСТ 19282 бойынша	МЕМСТ 19282-73 бойынша	минус 40-тан 400-дейін		ТУ 14-1-73 бойынша	Сызықтың қалыңдығы 4-бмм
08Г2СФБ ТШ бойынша 14-1-2551-78	ТШ 14-1-2551-78 (рулонда)	минус 40-тан 380-дейін		ТУ 14-1-2551-78 бойынша	Сызықтың қалыңдығы 4-бмм

12ХГНМ, 12ХГНМФ по ТУ 14-1-3226-81	ТШ 14-1-3226-81 бойынша	минус 40 –тан 420-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-1-3226-81 бойынша	Жоғары
0812СФБ,ТШ 14-1-3609-83 бойынша	ТШ 14-1-3609-83	минус 40-тан 350-дейін		ТУ 14-1-3609-83 бойынша	қысымды ыдыстың бөлшектері үшін
15ХГНМФТ, ТШ 14-1-105-81 бойынша	ТШ 14-1-105-81 бойынша	минус 40-тан 400-дейін		ТУ 14-1-450-81 бойынша	
12Х1МФ МЕМСТ 5520-79 бойынша	МЕМСТ 5520-79 бойынша	минус 20-дан 420-дейін		МЕМСТ 5520-79 бойынша	Жоғары қысымды ыдыстар үшін
12Х2МФ ТУ 108.131-75 бойынша	ТУ 108.131-75 бойынша	0-ден 510-дейін		ТУ 108.131-75 бойынша	
12ХГНМФТУ 14-1-3226-81 бойынша	ТУ 14-1-3226-81 (орамда бойынша)	минус 40 –тан 560-дейін		ТУ 14-1-3226-81 бойынша	4 мм тілме қалыңдығы
20ЮЧ ТУ 14-3333-82 бойынша	ТУ 14-3333-82 бойынша	минус 40 –тан 475-дейін		ТУ 14-3333-82 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
15Г2СФ МЕМСТ 19282-73 бойынша	МЕМСТ 19282-73 бойынша	минус 40 –тан 300-дейін		МЕМСТ 19282-73 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
10Х2ГНМ ТУ 982-87 бойынша	ТУ 108.11.928-87 бойынша	минус 40-тан 550-дейін		ТУ 108.11.928-87 бойынша	Қысыммен жұмыс істейтін сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
16 ГМЮЧ ТУ 14-1-2404-78 бойынша	ТУ 14-1-2404-78 бойынша	минус 40-тан 520-дейін		ТУ 14-1-2404-78 бойынша	Для корпусов, днищ, плоских фланцев и других деталей
15Х5М МЕМСТ 5632-72 бойынша	Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 бойынша	минус 40-тан 600-дейін	МЕМСТ 7350-77 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.	
10Х14Г14Н4Т МЕМСТ 5632-72 бойынша	Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 бойынша	минус 196-дан 500-дейін	МЕМСТ 7350-77 бойынша	Для корпусов, днищ, плоских фланцев и других деталей	
08Х22Н6Т, 08Х2ГН6М2Т	Тоб М26 по МЕМСТ		МЕМСТ 7350-77 бойынша механикалық		

МЕМСТ 5632-72 бойынша	бойынша 7350-77 ТУ 14-1-2676-79	минус 40-тан 300-дейін		құраммен ТУ 14-1-2676-79 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
03X19АГЗН10 ТУ 14-1-2261-77 бойынша	по ТУ 14-1-2261-77	минус 196-дан 450-дейін	5(50)	ТУ 14-1-2261-77 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
03X21Н2ГМ4ГБ МЕМСТ 5632-72 бойынша	МЕМСТ 7350-77 бойынша	минус -450-тан		МЕМСТ 7350-77 бойынша	
08X1818Н2Т МЕМСТ 7350-77 бойынша	Тоб М26 по МЕМСТ бойынша 7350-77	минус 20-дан 300-дейін	5(50)	МЕМСТ 7350-77 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
07X13АГ20 ТУ 14-1-2640-79 бойынша	ТУ 14-1-2640-79 бойынша	минус 70 –тен 300-дейін		ТУ 14-2-2640-79 бойынша	
08X18Н10Т МЕМСТ 5632-72 бойынша	Тоб М26 МЕМСТ бойынша 7350-77	минус 270-тен 610-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 7350-77 бойынша	
08X18Н12Б МЕМСТ 5632-72 бойынша	Тоб М26 МЕМСТ бойынша 7350-77	минус 270-тен 610-дейін	5(50)	МЕМСТ 7340-77 бойынша	
03X18Н11 МЕМСТ 5632-72 бойынша	ТУ 14-1-3071-80, ТУ 14-1-2144-77. МЕМСТ 5582-75 бойынша	минус 270 –тен 450-дейін	5(50)	ТУ-15-1-061-80, ТУ 14-1-2144-77, МЕМСТ 5582-75 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
04X18Н10 МЕМСТ 5632-72	Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 бойынша	минус 270-тен 600-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 7350-77 бойынша	
08X17Н13М2Т 10X17Н13М2Т МЕМСТ 5632-72 бойынша	Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 бойынша	минус 270 –тен 600-дейін			
10X17Н13М3Т МЕМСТ бойынша 5632-72	Тоб М26 МЕМСТ бойынша 7350-77	минус 196 дан-600-дейін		МЕМСТ 7350-77 Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 бойынша	
08X17Н15М3Т МЕМСТ бойынша 5632-72	Тоб М26 МЕМСТ бойынша 7350-77	минус 196-дан 600-дейін			Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
	Тоб М26 МЕМСТ		5(50)		

03XH28МДТ 08XH28МДТ	бойынша7350-77	минус 196 –дан 400-дейін			
03ХГ17Н14М3 МЕМСТ бойынша 5632-72	ТУ 14-1-1154-74 , ТУ 14-1-692-73, ТУ 14-1-2144-77 , ТУ 14-1-3120-80бойынша	минус 196-дан 450-дейін	5(50)	ТУ 14-1-1154-74 , ТУ 14-1-692-73 , ТУ 14-1-2144-77, ТУ 14-1-3120-80 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
08Х1810 МЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ 5582-75 бойынша тоб 2 МЕМСТ 7350-77бойыншато М26	минус 270-тен 600-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 5582-75 бойынша	Жалпақ төсеніштер үшін
12 Х18Н9Т 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша5832-72		минус 270-тен 610-дейін			Сыртқы, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
08Х13 МЕМСТ бойынша 56-32-72	Тоб М26 МЕМСТ 7350-77 МЕМСТ 5582-75 бойынша	минус 40-тан 550-дейін		МЕМСТ 7350-77 бойынша	Дәнекерлеуге жатпайтын құбыр торлары үшін, сонымен қатар ішкі құрылысы дәнекерленбейті н бөлшектер
08Х18Н10Т, 08Х18Н12Б 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 5632-72		610 –нан 700- дейін	5(50)		Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
20Х13, 12Х13 МЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ 7350-77 бойынша тоб М26	минус 40-тан 550-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 7350-77 бойынша	Дәнекерлеуге жатпайтын құбыр торлары үшін, сонымен қатар ішкі құрылысы дәнекерленбейті н бөлшектер
НХ32Т ТУ бойынша 14-1-625-73	ТУ 14-1-625-73 бойынша	900-дейін		ТУ 14-1-625-73 бойынша	
15Х18Н12С4ТЮ МЕМСТ бойынша 5632-72	ТУ 14-1-1410-75 , ТУ 14-1-1337-75 бойынша	минус 20-дан 200-дейін	2,5(25)	ТУ 14-1-1410-75 , ТУ 14-1-1337-75 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқада бөлшектер үшін.
				МЕМСТ 7350-77 гр, А МЕМСТ	

Н70МФ-ВМ ТУ бойынша 14-1-2262-77	ТУ 14-1-2262-77 бойынша	минус 70-тен 300-дейін	1,0(10)	5582-75 және п.3.2, ОСТ 26-01-858-80 бойынша	
ХН65МВ ТУ 14-1-1485-75, ТУ 14-1-2475-78 бойынша	ТУ 14-1-1485-75, ТУ 14-1-2475-78 бойынша	минус 70-тен 500-дейін	5,0(50)	МЕМСТ 7350-77 гр.А и п. 3.2 ОСТ 26-01-858-80 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц, құбыр торлары және басқа да бөлшектер үшін.
ХН65МВУ, МН70МФ-ВИ ТУ 14-1-2230-77 бойынша	ТУ 14-1-2230-77 бойынша	минус 70 –тен 500-дейін минус 70 тен 300 дейін	5,0(50)	МЕМСТ 7350-77 гр.А, МЕМСТ 5582-75 және п.3.2 ОСТ 26-01-858-80	
ХН78Т. ТУ 14-1-2752-79, ТУ 14-1-146-71, ТУ 14-1-1747-76, ТУ 14-1-1860-76 бойынша	ТУ 14-1-2752-79 бойынша	минус 70-тен 700-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 7654-73, МЕМСТ 7350-77 гр.Б, МЕМСТ 7566-81 және т.3,2,3,2,1,4,13,9, ОСТ 26-01-858-80 бойынша	Сыртқы, түбі, жалпақ фланц үшін
	ТУ 14-1-1747-76, ТУ 1-1860-76 бойынша	700-ден 900-дейін	1,5(15)		
07X 13Н4А12С (СЧ52)	ТобМ26 ТУ14-1-2508-78 бойынша	минус 210-нан 400-дейін	Шектелмеген	ТУ14-1-2508-78 бойынша	
03X20Н16А16	Тоб М26 ТУ14-1-3291-81 бойынша	минус 270-тен 600-дейін		ТУ14-1-3291-81 бойынша	

Ескерту

1. Техникалық жобаны әзірлеуші авторымен және мамандандырылған ғылыми зерттеу ұйымымен келісім бойынша басқа стандарттар және техникалық талаптар бойынша организацией кестеде көрсетілген материалдарды қолдану рұқсат береді.

2. 15 маркалы болат және 20 МЕМСТ 1577-81 осы шарт бойынша 16К, 18К, 20К маркалы болатты қолдануға рұқсат береді, осы сынақ кезінде осы болаттарға әзірлеуші кәсіпорнында сол көлемде жүргізілуі керек, 15К, 16К, 18К және 20К маркалы болатқа сәйкесінше категорияда.

3. Қалыңдығы 12 мм табақтың механикалық құрамы тобтан алынған табақта тексеріледі.

4. Механикалық құрылысқа сынау 200 С жоғары температурада пайдаланылатын, ыдыстарды немесе бөлшектерді дайындау кезінде жүргізіледі егер суық деформацияға ұшыраса (вальцовка, иілім отбортовка и др.)

5. МЕМСТ 19282-73 бойынша жеткізілген табактар, 200 С жоғары және қысымы 5 МПа (50 кгс/кв.см) табақтың қалыңдығы 12 мм және одан жоғары болған жағдайда

табақталып сыналады. Макрокұрылымға бақылау МЕМСТ 5520-79 бойынша табак партиясының шартына сәйкес жүргізіледі.

6. Табақтың қалыңдығы 5 мм кезде МЕМСТ 5520-79 және МЕМСТ 19282-73 бойынша категориясы 2, 3-17 категориядағы болатты қолдануға ұқсат береді.. Табақтың қалыңдығы 7 мм кезінде МЕМСТ 5520-79 және МЕМСТ 19282-73 бойынша 3 категория 18 категорияның орнына; 6 категория 12 категорияның және 5, 7, 8, 9 категориялар 17. категорияның орнына болатты қолдануға болады.

7. 09Г2СЮЧ болатты ктегория 3-17 ТУ 14-232-40-81, ТУ 14-105-475-84 және ТУ 14-227-208-83 бойынша минус 70У тен плюс 470У С. Дейін параметрлерде қолдануға болады

8. МЕМСТ 7350-77 бойынша М36 және М46 топтар бойынша үстіңгі қабат сапасымен мықтылығына есептеу шарты кезінде ақау тереңдігі есепке алынған табакты қолдануға ұқсат етеді

Болат құбырлар

2-кесте

Болат маркасы, стандарттың немесе техникалық талаптардың белгісі	Техникалық шарттар	Жұмыс талаптары		Сынақ және талап түрлері	Белгілеу және қолдану шарттары
		қабырғаның тепературасы, °С	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6
ВСт3сп3, ВСт3пс3 МЕМСТ бойынша 380-71	Сугаз өткізгіш (күшейтілген) құбырлар МЕМСТ бойынша 5.1124-71	0-ден 200-дейін	1,6 (16)	МЕМСТ 5.1124-71	Құбыр өткізгіштер және тиеу тоңазытқыштары, бүріккіш

Тұрқы, ыдыстар,

ВСт3кп2
МЕМСТ
бойынша 380-71

МЕМСТ
бойынша
электрдәнекерле
у құбыры, тоб В

10 -нан 200-
дейін минус 15 –
тен 0,07(0,7) 350
-дейін

МЕМСТ 10706-
76, тоб В
1,5 2 тең қысым
кезінде әр
құбырға
гидравликалық
зерттеу. Осы
Қағиданың
талаптарына
сәйкес құбырдан
дайындалған
дәнекерлеу
жапсарына әр он
құбырдың бір
партиясынан
радиационды
әдіспен немесе
ультра
дыбыспен
дефекто скоптау
дәнекерлеу
қосындысының
механикалық
жағдайын
тексеру

құбырлар және басқа бөлшектер

ВСтЗсп4, ВСтЗпс4 МЕМСТ бойынша 380-71	электр дәнекерлеу құбыры МЕМСТ бойынша 10706- 76, тоб В	минус 20 -дан 200-дейін	5 (50)	МЕМСТ 10706-76, тобОсы Қағиданың талаптарына сәйкес құбырдан дайындалған дәнекерлеу жапсарына әр он құбырдың бір партиясынан радиационды әдіспен немесе ультра дыбыспен дефекто скоптау дәнекерлеу қосындысының механикалық жағдайын тексеру3.	
ВСтЗсп5, ВСтЗпс5 МЕМСТ бойынша 380-71		минус 20-дан 400-дейін	5 (50)	МЕМСТ 10706-76, бойынша тоб МЕМСТ 380-7 бойынша негізгі металлдың соғу байланысы және негізгі металлдың, ыдыстың механикалық құрылысы ¹ . Осы Қағиданың талаптарына сәйкес құбырдан дайындалған дәнекерлеу жапсарына әр он құбырдың бір партиясынан радиационды әдіспен немесе ультра дыбыспен дефекто скоптау дәнекерлеу қосындысының механикалық жағдайын тексеру3.	Тұрқы, ыдыстар, құбырлар және басқа бөлшектер
	МЕМСТ бойынша 550-75				

10, 20 МЕМСТ бойынша 1050-74	, тобтар А, Б; МЕМСТ 8733-97тоб В; МЕМСТ 8731-87 тоб В	минус 301-дан 475-дейін	5 (50)	МЕМСТ 8733-87 бойынша тоб В, МЕМСТ 550-75; МЕМСТ 8731-87 тоб В	Тұрқы, ыдыстар, құбырлар және басқа бөлшектер
10, 20 ГОСТ 1050-74	МЕМСТ 550-75 топтар А, Б; МЕМСТ 8733-87тоб В	минус 301-дан 475-дейін	16 (160)	МЕМСТ 550-75; ГОСТ 8733-87тоб В. Сызба талабы бойынша-қапсыруға сынауқ	Тұрқы, ыдыстар, құбырлар және басқа бөлшектер
10, 20 МЕМСТ бойынша1050-74	МЕМСТ бойынша 550-75 тоб А, Б; МЕМСТ 8731-87 тоб В	минус 30 -дан 475-дейін	16 (160)	МЕМСТ 550-75, МЕМСТ 8731-87 тоб В. Сызба талаптары бойынша қапсыруға және макроқұрылымға сынақ	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
15ХМ ТУ бойынша 14-3-460-75	ТУ бойынша 14-3-460-75	минус 40-тан 560-дейін минус 20-дан 560-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-3-460-75 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
12Х1МФ МЕМСТ бойынша 20072-74					
1Х2М1 ТУ бойынша 14-3-517-76	ТУ 14-3-517-76	минус 40 -тан 600-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-3-517-76 бойынша	
15Х5 МЕМСТ бойынша 20072-74	МЕМСТ бойынша 550-75 тоб А,Б	минус 40-тан 425-дейін		МЕМСТ 550-75 бойынша	
15Х5М, 15Х5МУ, 15Х5БФ МЕМСТ бойынша 28072-74	МЕМСТ бойынша 550-75 тоб А,Б	минус 40 -тан 600-дейін		МЕМСТ 550-75 бойынша	Иректүтін,, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
15ХМУ МЕМСТ бойынша 20072-74 12Х8ВФ МЕМСТ бойынша 20072-74	ТУ 14-3-1080-81 бойынша МЕМСТ 550-75			ТУ 14-3-1080-81 бойынша МЕМСТ 550-75 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
Х9М ТУ бойынша 14-3-457-76	ТУ 14-3-457-76 бойынша			ТУ 14-3-457-76 бойынша	
Х8 МЕМСТ 550-75	МЕМСТ 550-75	минус 40 -тан 475-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 550-75	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр

					және басқа бөлшектер үшін
20ЮЧ ТУ 14-3-1073-82, ТУ 14-3-1074-82 бойынша	ТУ 14-3-1073-82 , ТУ 14-3-1074-82 бойынша	минус 40 -тан 475-дейін		ТУ 14-3-1073-82 , ТУ 14-3-1074-82 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
0912С МЕМСТ 19282-73 бойынша	ТУ 14-3-500-76, ТУ 14-3-1128-82 бойынша	минус 60 -тан 475-дейін		ТУ 14-3-500-76, ТУ 14-3-1128-82 бойынша	
1012 МЕМСТ 4543-71 бойынша	МЕМСТ 550-75, тоб А; МЕМСТ 8733-87тоб В; МЕМСТ 8731-87 бойынша	минус 70 -тен 31 -дейін минус 30 -дан 475-дейін		МЕМСТ 550-75 бойынша және и 12 мм қабырға қалыңдығы кезінде 3 жұмыс температурасы кезінде қосымша соғылыс байланысы МЕМСТ 550-75 бойынша	Тұрпаты, ыдыстар және кетік құбыр аппараттары және басқа бөлшектер үшін
10Х14Г14Н4Т ТУ 14-3-59 бойынша	ТУ 14-3-59-72 бойынша	минус 196 -дан 500-дейін		ТУ 14-3-59-72 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділер үшін
08Х22Н6Т МЕМСТ 5632-72 бойынша	МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 , ТУ 14-3-1959-72 , ТУ-3-1251-83бойынша	минус 40 -тан 300-дейін		МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 , ТУ 14-3-59-72, ТУ-3-1251-83 бойынша	
07Х13А120 ТУ 14-3-1322-85, ТУ 14-3-1323-85	ТУ 14-3-1322-85 , ТУ 14-3-1323-85 бойынша	минус 300-дейін	5(50)	ТУ 14-3-1322-85 , ТУ 14-3-1323-85 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділер үшін
08Х21Н6М2Т МЕМСТ5632-72 бойынша	ТУ 14-3-59-72 бойынша	минус 40 -тан 300-дейін	Шектел меген	По ТУ 14-3-59-72	
08Х18Г8Н2Т ТУ 14-3-387-75 бойынша	ТУ 14-3-387-75 бойынша	минус 20 -дан 300-дейін	2,5 (25)	ТУ 14-3-387-75 бойынша	
03Х19АГ3Н10 ТУ 14-3-415-75	ТУ 14-3-415-75 бойынша	минус 196 -дан 450-дейін	5(50)	ТУ 14-3-415-75	
03Х17Н14М3 ТУ 14-3-396-75 бойынша	ТУ 14-3-396-75, 14-3-134-85, ТУ 14-3-1357-85 бойынша			ТУ 14-3-396-75, 14-3-1358-85, ТУ 14-3-1357-85 бойынша	

12X18H10T МЕМСТ 5632-72 бойынша	МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 бойынша	минус 270 -тен 610-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
02X18H11 ТУ 14 -3-1401-86, ТУ 14-3-1339-85 бойынша	ТУ 14-3-1401-86 , ТУ 14-3-1339- 85 бойынша	минус 196 -дан 450-дейін	5(50)	ТУ 14-3-1401-86 , ТУ 14-3-1339-85 бойынша	
12X18H12Т ТУ 14-3-460-75 бойынша	ТУ 14-3-460-75 бойынша	минус 270 -тен 610-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-3-460-75 бойынша	Құбыр түйіні. жылу алмастырғыш, қыздырғы және басқада бөлшектер
08X1810Т МЕМСТ 5632-72 бойынша	МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 бойынша			МЕМСТ 9940-81 , МЕМСТ 9941-81 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр, ішкі құрылыстың бөлшектері және басқа бөлшектер үшін
08X18H12Б МЕМСТ 5632-72	МЕМСТ 9940 МЕМСТ 9941 бойынша	минус 196 -дан 610-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 9940 МЕМСТ 9941 бойынша	Иректүтін, құбыр түйінділері, кетік құбыр және басқа бөлшектер үшін
10X17H13M2Т МЕМСТ 5632-72		минус 196 -дан 700-дейін			
08X17H15M3Т МЕМСТ 5632-72		минус 196 -дан 600-дейін			
08X18H10Т, 08X18H12Б, 12X18H10Т МЕМСТ 5632-72		610 -нан 700- дейін	5 (50)		
03X21H21441Б МЕМСТ5632-72 бойынша	ТУ-14-3-752-78, ТУ 14-3-694-78, ТУ 14-3-696-78 бойынша	минус 70 -тен 400-дейін		ТУ-14-3-752-78, ТУ 14-3-694-78, ТУ 14-3-696-78 бойынша	Жылу алмастырғыш қбыр түйіні, келте құбырлар үшін
03ХН28МДТ МЕМСТ 5632-72 бойынша	ТУ 14-3-694-78, ТУ 14-3-751-76, ТУ 14-3-1201-83 бойынша	минус 196 -дан 400-дейін		ТУ 14-3-694-78, ТУ 14-3-751-76, ТУ 14-3-1201-83 бойынша	
08X13, 12X13 МЕМСТ5632-72 бойынша	МЕМСТ 9941-81 бойынша	минус 40 -тан 550-дейін	6,4(64)	МЕМСТ 9941-81 бойынша	Жылу алмастырғыш қбыр түйіні үшін
ХН32Т по ТУ 13 -3-489-76	ТУ 14-3-489-76 бойынша	минус 70 -тен 900-дейін		ТУ 14-3-489-76 бойынша	Ыдыстардың бөлшектері үшін

14ХГС по ТУ 14-3-433-78	ТУ 14-3-433-78 бойынша	минус 50-ден 470-дейін		ТУ 14-3-433-78 бойынша	Баллондарды әзірлеу үшін
30ХМА ТУ 14-3-433-78 бойынша	ТУ 14-3-433-78 бойынша	минус 50 –ден 450-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-3-433-78 бойынша	Ыдыстарды әзірлеу үшін
18Х3МВ ТУ 14-3-251-74 бойынша	ТУ 14-3-251-74 бойынша	минус 50-ден 475-дейін		ТУ 14-3-251-74 бойынша	
20Х31ВФ ТУ 14-3-251-74 бойынша		минус 50-ден 510-дейін			
15Х18Н19С4ТЮ ТУ 14-3-319-74 бойынша	ТУ 14-3-310-74 бойынша	минус 50 -ден 500-дейін		ТУ 14-3-310-74 бойынша	
ХН65МВУ ТУ 14-3-1320-85 бойынша	14-3-1320-85 бойынша	минус 70 -тен 500-дейін		МЕМСТ 10006-80, МЕМСТ 8695-57, МЕМСТ 8694-75 және п.233 ОСТ 26-91-858-88 бойынша	Жылу алмастырғыш қбыр түіні үшін
К70МВФ-ВИ ТУ 14-3-1227-83 бойынша	ТУ 14-3-1227-83 бойынша	минус 70 –тен 300-дейін	1,0(10)	МЕМСТ 11068-81 және п.2. 3.2, 2.3.3. ОСТ 26-01-853-88 және Ту 14-3-1227-83 бойынша	Жылу алмастырғыш қбыр түіні үшін
ХН65МВУ, ХН65МВ ТУ 4-3-1227-83 бойынша		минус 70-тен 500-дейін	5(50)		
ХН78Т ТУ 14-3-520-76 бойынша	ТУ 14-3-520-76 бойынша	минус 70-тен 700-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 9941-81 және пп. 2.3.3, 2.2.1 ОСТ 26-01-858-88 бойынша	
ТУ 14-13-453-76	ТУ 14-13-453-76 бойынша	700 -ден 900-дейін	1,5(15)		
ТУ 14-3-552-76	ПТУ 14-3-552-76 бойынша	минус 70 –тен 900-дейін	5(50)	МЕМСТ 11068-81 және пп. 2.3.2, 2.2.1, 2.3.3 ОСТ 26-01-858-88 және ТУ 14-3-552-76 бойынша	
35ХА, 30ХГСА, 40ХНМА МЕМСТ 4543-75 МЕМСТ 8731-74 тоб А бойынша	МЕМСТ 4543-75 МЕМСТ 8731-74 тоб А бойынша	минус 50 -ден 150-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 4543-75 МЕМСТ 8731-74 бойынша	Баллондарды әзірлеу үшін

12ХН3А МЕМСТ 4543-75 бойынша	МЕМСТ 4543-75 бойынша	минус 60 -тан 510-дейін		МЕМСТ 4543-75 бойынша	
20ХНЧФА, МЕМСТ4543-75 бойынша		минус 80-нен 150-дейін			
40, 45 МЕМСТ 1050-74 бойынша	МЕМСТ 1050-74 бойынша	минус 50 -ден 150-дейін		МЕМСТ 1050-74 бойынша	
36Н1Х ТУ 14-3- 931-80, ТУ 14-3- 801-79, ТУ 14-3- 374-75 бойынша	ТУ 14-3-801-79, ТУ 14-3-374-75 бойынша	минус 270 -тен 200-дейін		ТУ 14-3-931-80, ТУ 14-3-801-79, ТУ 14-3-374-75 бойынша	

1. Пайдалану температурасы минус 40 С.дейін кезінде МЕМСТ 8733-74, МЕМСТ 8731-74,ТУ 14-3-360-75 бойынша 10 және 20 маркалы болаттан қабырға қалыңдығы 12 мм жоғары құбырларды қолдануға болады

2. Сынақ тапсырыс берішінің талабы бойынша металлды кәсіпорын жекізушіге жүргізеді.

3. Сынау кәсіпорын дайындаушысына жүргізіледі.

Ескенрту:

1. Басқа стандарт және техникалық талаптар бойынша,техникалық жоба авторымен және мамандандырылған ғылыми зерттеу ұйымымен кестеде көрсетілген материалдарды қолдануға рұқсат береді.

2. МЕМСТ бойынша 8731-74 ұсынылатынытын, люктарды және ыдыстың штуцерлерін дайындау үшін құбырға тапсырыс берген кезінде ағымдағы шегін анықтап алу қажет.,

3. Қабырға қалыңдығы 12 мм және 10, 20 маркалы болаттан МЕМСТ бойынша 8731 -7420 С температурасы кезінде соғылу байланысын кәсіпорын дайындаушыдан сыналу тиіс.

Шыңдалғылар

3 -кесте

Материалдың маркасы, стандарттың немесе техникалық талаптардың белгісі	Техникалық талаптар	Жұмыс шарты		Сынақ және талап түрлері	Ескертулер, мәліметтер кестенің соңында
		қабырғаның температурасы, С	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6
	МЕМСТ 8479-70 бойынша тоб				Дәнекерлеуге жатпайтын тұтастырғыш

Вст5сп МЕМСТ 380-71 бойынша	IV-КП. 245 (КП .25)	минус 20 –дан 400-дейін	5(50)	МЕМСТ 8479-70 бойынша, тоб IV	сақина, құбыр торлары және бақа бөлшектер үшін
20 МЕМСТ 1050-74 бойынша	Мемст 8479-70 бойыншатоб IV-КП. 195 (КП .20) и группа IV-КП. 215 (КП .22)	минус 30 –дан 475-дейін	Шектелмеген		Фланецтер, құбыр торлары үшін
16ГС МЕМСТ 19282-73 бойынша 09Г2С МЕМСТ 19282-73 бойынша	МЕМСТ 8479-70 бойынша тоб IV-КП. 245 (КП .25), болат маркасы үшін 10Г2 тоб IV-КП. 215 (КП.22)	минус 40-тан 475-дейін минус 30 –дан 475-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 8479-70 бойыншатоб IV. Жұмыс қысымы кезінде соғылу жабысқақтығын а сынақ	Фланцтер, құбыр торлары және басқа бөлшектер үшін, шыңдалғы қалыпты жағдайда болуы тиіс.

1. Сынақ аппаратураны әзірлеуші кәсіпорында жүргізіледі.

Ескерту:

1. Техникалық жобаны әзірлеуші авторымен және мамандандырылған ғылыми зерттеу ұйымымен келісім бойынша басқа стандарттар және техникалық талаптар бойынша организацией 3 кестеде көрсетілген материалдарды қолдану рұқсат береді.

2. 20 маркалы болаттан ТУ 14-1-1431-75 бойынша, 16ГС,12ХМ. 15Х5М, 09Г2С ТУ 14-3-375-75 бойынша фланцтарды әзірлеу үшін болат қызбалы сақиналарды қолдануға рұқсат береді..

3. IV-КП,22 МЕМСТ бойынша 8479-70, болаттан 20 МЕМСТ 1050-74 минус 30 С температурадан төмен минус 40° С температураға дейін шыңдау-термоөңдеу және келесі жоғары жұмсарту кұрсау дайындауға, немесе фланцты кетік құбырға, шынтемірге немесе түбіне дәнекерлеуге рұқсат етеді. Денеге дәнекерленетін кертік құбыр фланц 16ГС (09Г2С, 10Г2С) болаттан дайындалуы керек. 20 болаттан минус 30 -дан минус 40° С-дейін термоөңдеу жағдайында фланц, жалғастықты қолдануға болады.

4. 16ГС, 09Г2С, 10Г2 маркалы болаттан шыңдалған темір минус 30°С төмен температура кезінде соғылу жабысқақтығына сыналады. Сонымен қатар соғылу жабысқақтығы 30 Дж/кв.см (3 кгс.м/см) кем болмауы тиіс.

Сұрыптық болат (дөңгелеу, жолақты және өлшеп буылған пішін)

4 -кесте

		Жұмыс шарты		Ескерту, мәліметтер кестенің соңында
Материалдың маркасы,				

стандарттың немесе техникалық талаптардың белгісі	Техникалық талаптар	қабырға температурасы, °С	ортаның температурасы, МПа (кгс/см ²), көп емес	Сынақ және талап түрлері	данные в конце таблицы
1	2	3	4	5	6
ВСт3кп2МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ бойынша 535-79	10-нан 200-дейін	1,6(16)	МЕМСТ бойынша 380-71	Ернемектер, ішкі құрылыстар және басқа бөлшектер үшін
ВСт3пс4, ВСт3сп4 МЕМСТ бойынша 380-71		минус 20-дан 200-дейін	5(50)		Ернемектер, ішкі құрылыстарды құрастыруға жауаптылар және басқа бөлшектер үшін
ВСт3сп3, ВСт3пс3 МЕМСТ бойынша 380-71		0 -ден 425-дейін			
ВСт5сп2МЕМСТ бойынша 380-71		минус 20-дан 425-дейін			Дәнекерлеуге жатпайтын арматура элементтері және басқа бөлшектер үшін
20 МЕМСТ бойынша 1050-74	МЕМСТ бойынша 1050-74	минус 20 -дан 475-дейін		МЕМСТ 1050-74	Для муфт, пробок и других деталей
09Г2С-9, 09Г2-9 МЕМСТ бойынша 19281-73	МЕМСТ бойынша 19281-73	минус 70 -тен минус 41-дейін		МЕМСТ 19281-73	Ернемектер, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
09Г2-6, 09Г2С-6 МЕМСТ бойынша 19281-73		минус 40 -тан 200-дейін			
09Г22С-12, 09Г2-12 МЕМСТ бойынша 19281-73		минус 40 -тан 475-дейін	Шектелмеген		
10Г2 МЕМСТ бойынша 4543-71	МЕМСТ бойынша 4543-71	минус 70 -тен 475-дейін		МЕМСТ 4543-71 және жұмыс температурасы 30 ⁰ С кезінде кәсіпорын-дайындаушыға соғылу жабысқақтығы	Ернемектер, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін

10X14Г14Н4ТМ ЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ бойынша 5949- 75	минус 196-дан 500-дейін		МЕМСТ 5949-75	
20ЮЧ ТУ бойынша 14-1- 3332-82	ТУ 14-1-3332-82	минус 40 -тан 475-дейін		МЕМСТ 4543-71	
08Х22Н6Т, 08Х2ГН6М2Т МЕМСТ бойынша 5632- 72	МЕМСТ бойынша 5949- 75	минус 40 -тан 300-дейін		МЕМСТ 5949-75	
12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 5632- 72		минус 270 –тен 610-дейін			
15Х5М МЕМСТ бойынша 20072- 74	МЕМСТ бойынша 20072- 74	минус 40 -тан 600-дейін		МЕМСТ 20072- 74	
08Х18Н10Т, 08Х18Н12Б МЕМСТ бойынша 5632- 72	МЕМСТ бойынша 5949- 75	минус 270 –тен 610-дейін минус 610 –нан 700- дейін	Шектелмеген 5(50)	МЕМСТ5949-75	
10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т МЕМСТ бойынша 5632- 72	По ГОСТ 5949- 75	минус 270 –тен 600-дейін	Шектелмеген	МЕМСТ 5949-75	Ернемектер, муфта, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
08Х17Н15М3Т МЕМСТ бойынша5632- 72 08ХН28М3Т МЕМСТ бойынша 5632- 72		минус 196 –дан 600-дейін минус 196 -дан 400-дейін			Ернемектер, муфта, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
07Х16Н6-Ш ТУ 14-1-22-71 бойынша	ТУ 14-1-22- 71бойынша	минус 60-тан 350-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-1-22-71	Муфта, тығындар, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
08Х13 МЕМСТ 5632-72 бойынша	МЕМСТ бойынша 5949- 75	минус 40 -тан 450-дейін	6,4(64)	МЕМСТ 5949-75	Муфта, тығындар, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
12Х13 МЕМСТ 5632-72 бойынша					І ш к і құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін

03X18H11 МЕМСТ 5632-72 бойынша	ТУ 14-1-1160-71 бойынша өлшемі.1	минус 196 –дан 450-дейін	5(50)	ТУ 14-1-1160-71 өлшемі.1	Ернемектер, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
03X17H14M3 МЕМСТ бойынша 5632- 72	ТУ 14-1-3303-82 бойынша			ТУ 14-1-3303-82	
Н70МФВ ТУ 14- 1-2260-77 бойынша	ТУ 14-1-2260-77 бойынша	минус 70 -тен 300-дейін	1,0(10)	МЕМСТ 5949-75 және п.2.4.2 ОСТ 26-01-856- 80	
ХН65Мв ТУ 1- 3239-81 бойынша	ТУ 1-3239-81 бойынша	минус 70 -тен 500-дейін	5,0(50)	МЕМСТ 5949-75 және п.2.4.2 ОСТ 26-01-856- 80	Ернемектер, ішкі құрылыстарды және басқа бөлшектер үшін
ХН78Т ТУ 14-1- 1671-76, ТУ 14-1- -378-72 бойынша	ТУ 14-1-1671-76 бойынша ТУ 14-1-378- 72 бойынша	минус 70 -тен 700-дейін 700 –ден 900- дейін	Шектелмеген	МЕМСТ бойынша 5949- 75 және п.2.2.1, п.2.4.2 ОСТ 26- 01-856-80	
ХН32Т ТУ 14-1- 284-72 бойынша	ТУ 14-1-284-72 бойынша	минус 70 –тен 900-дейін	Шектелмеген	ТУ 14-1-284-72 бойынша	

Ескерту *

1. Техникалық жобаны әзірлеуші авторымен және мамандандырылған ғылыми зерттеу ұйымымен келісім бойынша басқа стандарттар және техникалық талаптар бойынша организацией кестеде көрсетілген материалдарды қолдану рұқсат береді.

2. Сызба талаптары бойынша сұрыпты коррозиялы болат кристал аралық коррозияға бейімділігін МЕМСТ 6032-84 бойынша сынайды.

3. Жобаның қалыңдығы 5 мм кезінде МЕМСТ бойынша 380-71 категория 2 3 және 4. категориялы болаттың орнына қолдануға рұқсат береді.

4. Жобаның қалыңдығы 5 мм кезінде МЕМСТ 19281-73 категория 2 орнына 6, 9, 12. категориялы болаттың орнына қолдануға рұқсат береді.

Болат құймалар

5 -кесте

Материалдың маркасы, стандарттың немесе техникалық талаптардың белгісі	Жұмыстың шарты	Ескертулер және талаптар
	ортаның қысымы, МПа	

	Техникалық талаптар	қабырға температурасы, °С	(кгс/см ²), көп емес	Сынақ және талап түрлері	
1	2	3	4	5	6
20Л-П(қорытудың негізгі процесі) 20Л-Ш (қорытудың негізгі және қышқыл процесі) МЕМСТ бойынша 977-75	МЕМСТ 977-75	минус 30-дан 450-дейін	шектелмеген	МЕМСТ 977-75, ТУ 26-02-19-75	Төбелер, тұтас сақина, бекіткіш арматура және басқа бөлшектер үшін
25Л-П (қорытудың негізгі процесі, 25Л-Ш (қорытудың негізгі және қышқыл процесі) МЕМСТ бойынша 977-75					Төбелер, тұтас сақина, бекіткіш арматура және басқа бөлшектер үшін. дәнекерлеу элементтері үшін көміртегі 0,25% көп болмауы тиіс
35ЛП және 45Л-П (қорытудың негізгі процесі) МЕМСТ бойынша 977-75					Қыздырғыш және жылу жүргізгіштің басты балқыту тартып қысу сақинасы үшін
20ХМЛ ОСТ бойынша 26-02-19-75		минус 40 –тан 540-дейін			Бөлшектер үшін
20Х5МЛ-П, 20Х5МЛ-Ш МЕМСТ бойынша 2176-77	МЕМСТ 2176-77	минус 40 –тан 600-дейін		МЕМСТ 2176-77 және ТУ 26-02-19-751	Ұқсас және басқа бөлшектер үшін
20ГМЛ ОСТ 26-07-102-83	ТУ 26-0781-77 және МЕМСТ 977-75	минус 60 –тан 450-дейін		ТУ 26-0781-77 және МЕМСТ 977-75	Төбелер, тұтас сақина, бекіткіш арматура және басқа бөлшектер үшін

20Х5ТЛ-П, 20Х5ТЛ-Ш МЕМСТ бойынша 2176-77	МЕМСТ бойынша 2176-77	минус 40 –тан 425-дейін		МЕМСТ 2176 -77 және ТУ 26-2-19-751	Ұқсас және басқа бөлшектер үшін
20Х5ВЛ ТУ 26-02-19- 75	ТУ 26-02-19- 75	минус 40 -тан 550-дейін			
20Х8ВЛ-П, 20Х8ВЛ-Ш МЕМСТ бойынша 2176-77	МЕМСТ бойынша 2176-77	минус 40 -тан 600-дейін			
20ХНЗЛ ТУ бойынша 26- 02-19-75	ТУ 26-02-19 бойынша	минус 70-тен 450-дейін	шектелмеген	ТУ 26-02-19- 751 және минус 700С кезінде соғылу жабысқақты ғы, пайдалану кезінде температура минус 30 ⁰ С төмен	Теріс температура талаптарында химиялық және мұнай машина құрастыру саласындағы жабдықтарды құйылған бөлшектер үшін
12Х18Н9ТЛ- Ш , 12Х18Н9ТЛ- П , 10Х18Н9Л-Ш , 10Х18Н9Л-П МЕМСТ бойынша 2176-77	МЕМСТ 2176 -77	минус 253 - тен 600-дейін		МЕМСТ 2176 -77 және ТУ 26-02-19-751 бойынша	Арматуралар, керткі құбыр және басқа бөлшектер үшін
12Х18Н12М3 ТЛ-П, МЕМСТ бойынша 2176-77					
10Х21Н6М2Л ТУ бойынша 26-02-19-75	ТУ бойынша 26-02-19-75	минус 40 -тан 300-дейін		ТУ 26-02-19- 751	Коррозиялық ортада жұмыс істейтін бөлшектер үшін

1. ТШ 26-02-19-75 бойынша құйып алып жайғастыру тек қана мұнай химия машина құрастыру саласы үшін қолданылады.

2. Дәнекерлеуде 0,25% жоғары көмір тегі болған жағдайда алдын ала қыздыру және келесі термо өңдеумен жүргізіледі.

Шойыннан құйма

6-кесте

Материалдар	МЕМСТ немесе ТШ	Шекті параметрлер		Сынақ түрі және талаптар	Ескерту
		қабырға температура-сы, °С	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6
СЧ15, СЧ20, СЧ25, СЧ30.	МЕМСТ 1412-85	минус 15 –тен 300-дейін	1(10)	МЕМСТ26358-84	
КЧ30-7, КЧ33-8, КЧ35-10, КЧ37-12	МЕМСТ 1215-79	минус 20-дан 300-дейін	2(20)	МЕМСТ26358-84	
ВЧ35-17, ВЧ40-12	МЕМСТ 7293-85	минус 15 -дан 350-дейін	5(50)	МЕМСТ26358-84	
СЧ15, СЧ-17, СЧ15,14, СЧ-17М3	МЕМСТ7769-82	0-ден 700-дейін	0,25(2,5)	МЕМСТ26358-84	

Тіреу бөлшектері

7 -кесте

Материал	МЕМСТ немесе ТШ	Шекті параметрлер		Белгілеу
		қабырға температурасы, С	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес	
1	2	3	4	5
ВСт3сп5	МЕМСТ 380-71	минус 20 -дан 300-дейін	2,5(25) 10(100)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар
10	МЕМСТ 1050-74	0 -ден 350-дейін	2,5(25) 10(100)	Гайкалар Шайбалар
20	МЕМСТ 1050-74	минус 40 -тан 425-дейін	2,5(25) 10(100)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар
25	МЕМСТ 1050-74	минус 40 –тан 425-дейін	2,5(25) 10(100)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар
30,40,45	МЕМСТ 1050-74	минус 40-тан 425-дейін	10(100) 20(200)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар
35	МЕМСТ 1050-74	минус 40 -тан 425-дейін	10(100) 20(200)	Шпильки, болты Гайки, шайбы
35Х, 38ХА	МЕМСТ 4543-71	минус 40 -тано 425-дейін	20(200)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар

40X	МЕМСТ 4543-71	минус 40 -тан 425-дейін минус 40 –тан 425-дейін	20(200)	Түйреуіштер, бұрандамалар Гайкалар, шайбалар
09Г2С	МЕМСТ 19281-73	минус 70 -тен 425-дейін	16(160)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар
18X2М4МА (18X2Н4ВА)	МЕМСТ 4543-71	минус 196 –дан 400-дейін минус 196 -дан 450-дейін		Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар Шайбалар
12X13, 20X13, 30X13, МЕМСТ 5632-72	МЕМСТ 5632-72	минус 30 -дан 475-дейін	10(100)	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар, шайбалар
10X17Н13М12Т, 10X17Н13М3Т, 08X17Н15М3Т, 3ГХ19Н9МВВТ	МЕМСТ 5632-72	минус 70 –тен 600-дейін	16(160)	
06ХН28МДТ		минус 70 -тен 400-дейін		
10X14Г14Н4Т	МЕМСТ 5949-75	минус 200 -ден 500-дейін		
07X21Г7АН5	МЕМСТ 5949-75, ТШ 14-1-952-74, ТШ 14-1-1141-74	минус 196 –дан 400-дейін	Не ограничено	Түйреуіштер, бұрандалар, гайкалар, шайбалар
08X15Н24В4ТР	МЕМСТ 5949-75, ТШ 14-1-1139-74, ТШ-1-205-72	минус 270 -тен 600-дейін		
07X16Н6	ТШ-14-1-205-72	минус 40 –тан 325-дейін	10(100)	
10X11Н23Т3МР	ТШ 14-1-312-72, МЕМСТ5949-75	минус 270 –тен 600-дейін	Шектелмеген	
03X20Н16АГ6	ТШ 14-1-2922-80	минус 270 -тен 600-дейін		
30ХМА, 30ХМ, 35ХМ	МЕМСТ 4543-71	- минус 40 -тан 510-дейін минус 40 –тан 510-дейін	шектелмеген	Түйреуіштер, бұрандалар Гайки, шайбы
25ХГМФ	МЕМСТ20072-74	минус 40 -тан 510-дейін минус 40 -тан540-дейін	не ограничено	Шпильки, болты Гайка, шайбалар
25X2МГФ	МЕМСТ 20072-74	минус 40 -тан 540-дейін	шектелмеген	Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар, шайбалар
20ХГМ1Ф1БР 20Х1М1Ф1ТР		минус 40 -тан 580-дейін		
15ХМ	МЕМСТ 4543-71	минус 70 -тен 565-дейін	шектелмеген	Шайбалар

20ХН3А, 10Г2	МЕМСТ 4543-71	минус 70 -тен 425-дейін		
37Х12Н8Г8МВФ	МЕМСТ 5632-72	минус 40 -тан 450-дейін минус 70 -тен 600-дейін	16(160)	
12Х18Н10Т		минус 270 –тен 600-дейін		Түйреуіштер, бұрандамалар, гайкалар, шайбалар
45Х14Н14В2М	МЕМСТ 5632-72	минус 70 -тен 600-дейін		
08Х12ВМР	МЕМСТ 5632-72	минус 40 -тан 580-дейін	шектелмеген	

Ескерту

1. Техникалық жобаны әзірлеуші авторымен және мамандандырылған ғылыми зерттеу ұйымымен келісім бойынша басқа стандарттар және техникалық талаптар бойынша организацией кестеде көрсетілген материалдарды қолдану рұқсат береді.

2. 16 МПа (160 кгс/кв см) - ОСТ 26-2043-77 бойынша қысыммен жұмыс істейтін ыдыстарды және аппараттарды дайындау үшін арналған тіреу бөлшектері үшін техникалық талаптар, қысымы 16 МПа - МЕМСТ 20700-75 жоғары

3. 20, 25, 30, 35, 40, 45Х, 35Х, 38ХА 10Г2, 09Г2С и 20ХН3А маркалы болаттар 450 С температураға дейін. шайбаны қолдануға рұқсат береді.

Түсті металдардан және қорытпалардан табақтар, тақталар

8 -кесте

Материалдың маркасы	Химиялық құрамы	Техникалық талап	Жұмыс шарты		Сынау және талап түрлері	Белгілеу және белгілеу шарттары
			қабырғаның температурасы, °С	орта қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6	7
Л63, ЛО 62-1	ССТ 15527-70	МЕМСТ 931-78	минус 270 –тен 250-дейін	шектелмеген	МЕМСТ 931-78	Аралық, құбыр торлары, жартылай сақина, жылу жібергіш және торды тағы басқаша қорыту үшін
ЛЖМц 59-1-1		МЕМСТ 492-73	минус 270 –тен 250-дейін		МЕМСТ 48-24-72 және созылу	
НМЖМц 28-2,5-1,5	МЕМСТ 492-73	МЕМСТ 5063-73	минус 70 –тен 250-дейін	2,5(25)	МЕМСТ 5063-73	Рактификациялық калонна тарелкалары үшін

АД0, АД1, А5, А6, Амц, Амт3, Амг5, Амг6		МЕМСТ 21631-76	минус 253-тен 150-дейін		МЕМСТ 21631-76	
АД0, АД1, А4, А6, Амц	МЕМСТ 4784-74	МЕМСТ 17232-79	минус 253 - тен 150-дейін	6(60)	МЕМСТ 17232-79	Құрылысы, түбі, құбыр торлары үшін

Түсті металдардан және қорытпалардан құбырлар

9-кесте

Материалдың маркасы	Химиялық құрамы	Техникалық талабы	Жұмыс шарты		Сынақ және талап түрлері	Белгілеу және қолдану талаптары
			қабырға температурасы, °С	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6	7
ЛО 70-1	МЕМСТ 15527-70 бойынша	МЕМСТ 21646-76 бойынша	минус 196-дан 250-дейін	шектелмеген	МЕМСТ 21646-76 бойынша	Ішкі құбыр және аппараттар үшін
ЛОМШ 70-1-0,05 ЛОМШ 77-2-0,05						Жылу жіберуші құбыр түйіні үшін
АД0, АД1, Амц	МЕМСТ 4754-74 бойынша	МЕМСТ 18475-82 бойынша	минус 270 -тен 150-дейін	6(60)	МЕМСТ 18475-82 бойынша	
Амг2, Амг3, Амг5		ОСТ 192096-83			ОСТ 192096-83	

Шыбықтар және түсті металдан құйма және қорытпалар

10 -кесте

Материалдың маркасы	Химиялық құрамы	Техникалық талабы	Жұмыс шарты		Сынақ және талап түрлері	Белгілеу және қолдану шарттары
			қабырға температурасы, °С	орта қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес		
1	2	3	4	5	6	7
НМЖМц 28-2-1,5	МЕМСТ 492-73 бойынша	МЕМСТ 1525-75 бойынша	Минус 70-тен 250-дейін	2,5(25)	МЕМСТ 1525-75	Қаптама-құбырлы жылу алмастыру басының түпектері үшін

ЛАЖМц 66-6-3-2	МЕМСТ 17711-80 бойынша	МЕМСТ 17711-80 бойынша		Шектелмеген	МЕМСТ 17711-80 бойынша	Қаптама-құбырлы жылу алмастыру қақпағы үшін
АД0, Амг2, Амц	МЕМСТ 4764-74 бойынша	МЕМСТ 21485-76 бойынша	Минус 270-тен 150-дейін		МЕМСТ 21485-76 бойынша	Бекіту бөлшегі үшін

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 14-қосымша

Энергомашина құрастырудағы ыдыстарды дайындау және жөндеу үшін қолданылатын материалдар

Табак болат

1-кесте

Марка	Таңба	Жұмыстың талаптары		Табактың шекті қалыңдығы, мм	Сынау түрлері және қосымша шарттар	Белгілеу
Болат таңбасы НТҚ	Табакқа НТҚ	ортаның қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес	қабырға температура сы, С			
1	2	3	4	5	6	7
ВСт3кп2 ВСт3пс2 ВСт3сп2 МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ 14637-79	-	минус 30дан	Шектелмеген	380-71	Қысыммен жұмыс істемейтін бөлшектер және жинақтаушы бірліктер үшін
ВСт3пс3 ВСт3сп3 ВСт3гпс3 МЕМСТ бойынша 380-71		5,0	0 -ден 200 - дейін	40	МЕМСТ бойынша 380-71	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқалары үшін
ВСт3кп2 ВСт3пс2 ВСт3сп2 МЕМСТ бойынша 380-71		1,6	10 -нан 200 дейін минус 15 тен 350-дейін	12		
ВСт3пс4 ВСт3сп4 ВСт3гпс4	МЕМСТ 14637-79	5,0	20- дан 200- дейін	25 сол сияқты 30		Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және

МЕМСТ бойынша 380-71					МЕМСТ бойынша 380-71	басқалары үшін
ВСт3пс5 ВСт3сп5 ВСт3гпс5 МЕМСТ бойынша 380-71			минус 20 -дан 425 -дейін	25 сол сияқты 30		
ВСт3пс6 ВСт3сп6 ВСт3гпс6 МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ 14637-79	5,0	0-ден 425-дейін	25 сол сияқты 30	МЕМСТ бойынша 380-71	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқалары үшін
20К МЕМСТ бойынша 5520-79 22К МЕМСТ бойынша 5520-79	МЕМСТ 5520-79	Шектелмеген	минус -20дан 425-дейін минус 20-дан 350- дейін	60 45	МЕМСТ бойынша 5520-79 болат категориясын а байланысты	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқалары үшін
20К ТШ бойынша 14-1-1211-75	ТШ 14-1-1211-75		минус 20-дан 425- дейін	ТШ бойынша 14-1-1211-75	ТШ бойынша 14-1-1211-75 табақбалған сынау және п .2.5.3	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқалары үшін
22К ТШ бойынша 08-11-543-80	ТШ 08-11-543-80		минус 20 -дан 350-дейін	ТУ бойынша 08-11-543-80	ТШ бойынша 08-11-543-80	
20 МЕМСТ бойынша 1056-74	ТШ 108-1273-84 МЕМСТ 1577-81	5,0	минус 20 -дан 425- дейін	108-1273-84 60	П Т Ш бойынша 108-1273-84 МЕМСТ бойынша 5520-79 болат үшін көлемі 20К сәйкесті категорияларға	Құбырға арналған торлар үшін
16ГНМА ССТ бойынша 108.030.118-78	ССТ 108.030.118-78	Шектелмеген	минус 20 -дан 350-дейін	Шектелмеген	ССТ бойынша 108.030.118-78	Сырты және түбі үшін
09Г2С .09Г2СШ 16ГС МЕМСТ				160	МЕМСТ бойынша 5520-79 болат	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және

бойынша 5520-79	МЕМСТ 5520-79				категориясына байланысты	басқа бөлшектер үшін
МЕМСТ 19282-73	ТШ 14-1-2072-77	Шектелмеген	минус 40- тан 450 -дейін	ТШ бойынша 14-1-2072-77	ТШ 14-1-2072-77	
09Г2-ЮЧ, 09Г2СФ-ЮЧ, МЕМСТ бойынша 5520-79, МЕМСТ 19282-73	ТШ 14-232-40-81			120	ТШ 14-232-40-81	
08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ 7350-77	Шектелмеген	минус 70 -тен 600 -дейін	50	МЕМСТ 7350-77, үстіңгі қабат топтары М56	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқа бөлшектер үшін
08Х18Н10Т 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 5632-72	ТШ 14-1-394-72	Шектелмеген	минус 70- тен 600-дейін	75	ТШ бойынша 14-1-394-72	Сырты, түбі, жалпақ фланцевтер, құбыр торлары және басқа бөлшектер үшін
ВСт3сп3-6 категориялар 08Х18Н10Т 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 10885-85 болат маркасынан жабынды қабаттан	МЕМСТ 10885-85	5,0	минус 20- дан 425- дейін	26	МЕМСТ бойынша 380-71 қабырғасы температурасы 200 ⁰ С жоғары болған кезде негізі қабаттың болат категорияларына байланысты табақтап сынау	Сырты, түбі, басқа бөлшектер үшін
2 0 К 0Х18Х10Т, 12Х18Н10Т маркалы болаттан қоршалған					МЕМСТ бойынша 5520-79 негізі қабаттың болат категорияларына байланысты МЕМСТ	

кабатпен МЕМСТ бойынша 10885-85	МЕМСТ 10885-85	5,0	минус 20- дан 425- дейін	Шектелмеген	бойынша 10885-85; қабырға температурас ы 2000 С жоғарыболған кезде табақтап сынау	
16ГС, 09Г2С маркалы болаттан коршалған кабатпен 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 10885-85	МЕМСТ 10885-85	Шектелмеген	минус 10 -нан 450- дейін	Шектелмеген	МЕМСТ бойынша 5520-79 негізі кабаттың болат категориялар ы на байланысты, қабырға температурас ы 200 ⁰ С жоғары болған кезде табақтап сынау	Сырты, түбі, басқа бөлшектер үшін
22К маркалы болаттан коршалған кабатпен Св 08Х19Н10Г2Б немесе 08Х18Н10Т ТШ бойынша 108. 1152-82	ТШ 108. 1152 -82	Шектелмеген	0 -ден 350- дейін	160	ТШ 108. 1152 -82	Құбырға арналған торлар үшін

Болат құбырлар

2 -кесте

Болат маркасы белгілеу НТҚ	Белгілеу НТҚ құбырға	Жұмыс шарттарыотаның қысымы		Сынау түрлері және қосымша шарттар	Белгілеу
		МПа (кгс/см ²), көп емес	Қабырға температурасы, С		
1	2	3	4	5	6
ВСт3кп2 МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ 1070-76	0,07	300 дейін	МЕМСТ бойынша 1070- 76, тоб В және п .2.6.4. 1,5 тең жұмыс қысым кезінде әр құбырға гидравликалық сынау	

ВСт3сп3 ВСт3пс3 МЕМСТ бойынша 380-71	ТШ 14-3-1160-83	5,0	0 -ден 200-дейін	МЕМСТ бойынша 10706-76, тоб В және пп.2.6.3 и п.2.6.4 ТШ 14-3-1160-83	Сырты, құбырлар, люктар және басқа бөлшектер үшін
ВСт3сп5 ВСт3пс5 МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ 10706-76	5,0	минус 20-дан 400-дейін	МЕМСТ бойынша 10706-76, В тоб және пп. п.2.6.4	
10, 20 МЕМСТ бойынша 1050-74	МЕМСТ 8731-74 немесе МЕМСТ 8733-74	5,0	минус 30-дан 425-дейін	МЕМСТ бойынша 8731-76, тоб В немесе МЕМСТ 8733-87, тоб В және п.2.6.5	Сырты, құбырлар, люктар және басқа бөлшектер үшін
10, 20 МЕМСТ бойынша 1050-74	ТШ 14-3-190-82	8,0	От 0 до 450	ТШ бойынша 14-3-190-82	Сырты, құбырлар, люктар және басқа бөлшектер үшін
20, 15ГС, 12Х18Н12Т ТШ 14-3-460-75	ТШ 14-3-460-75	Шектелмеген	0-ден 475-дейін 600-дейін 570-дейін	ТШ бойынша 14-3-460-75	Құбыр шоктары, құбырлар және басқа бөлшектер үшін
12Х18Н10Т МЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ 9940-81 немесе МЕМСТ 9941-81	Шектелмеген	минус 70-тен 350-дейін 350-ден 600-дейін	МЕМСТ бойынша 9940-81 немесе МЕМСТ 9941-81, п.2.6.6	Құбыр шоктары, құбырлар және басқа бөлшектер үшін Кристал аралықкоррозияны туындатпайтын ортада жұмыс істейтін құбыр шоктары, құбырлар және басқа бөлшектер үшін
08Х14МФ ТШ бойынша 14-3-815-79	ТШ 14-3-815-79	Шектелмеген	0-ден 475-дейін	ТШ 14-3-815-79	Құбыр шоктары, құбырлар және басқа бөлшектер үшін

Түсті және қорытпа металдардан құбырлар

3 -кесте

Болат маркасы	Таңбалау	Жұмыс шарттары		Сынау түрлері және қосымша шарттар	Белгілеу
белгілеу НТҚ	құбырларға НТҚ	орта қысым, МПа (кгс/см ²), көп емес	абырға температурасы, С		
1	2	3	4	5	6

Л68, ЛМш68-0,5 , ЛО 70-1, ЛОМш70-1-0,05, ЛА 77-2 МЕМСТ бойынша 15527- 70	МЕМСТ 21646- 76	Шектелмеген	0 -ден 250-дейін	МЕМСТ бойынша 21646- 76 әр құбырды бұзбай тексеру әдісі	Жылумен алмасатын құбырлар үшін
МНЖ-1 МЕМСТ бойынша 492-73	МЕМСТ 17217- 79 ТШ 48-21-526- 76	Шектелмеген Шектелмеген	0 -ден 300-дейін	МЕМСТ бойынша 17217- 79 әр құбырды бұзбай тексеру әдісі ТШ бойынша 48 -21-526-76	
МНЖМц 30-1-1 МЕМСТ бойынша 492-73	МЕМСТ 10092- 75	Шектелмеген	0 –ден 250-дейін	МЕМСТ бойынша 10092- 75	
Л96 МЕМСТ бойынша 15527- 70	МЕМСТ 617-78	4,0	0 -ден 250-дейін	МЕМСТ бойынша 617-78	
АДГМ МЕМСТ бойынша 4784- 74	МЕМСТ 18457- 82	4,0	0-ден 150-дейін	МЕМСТ бойынша 18457- 82	
20 МЕМСТ бойынша 1050- 74	МЕМСТ 8479-70		минус 20 -дан 450-дейін	МЕМСТ 8779-70 , топтар IV жіне V, п.2.7.2	
1 6ГС МЕМСТ бойынша 19882- 80, 10Г2 МЕМСТ бойынша4543- 71			минус 40 -тан 450-дейін		

Бекіткіш

4-кесте

Болаттың маркасы, белгілеу НТҚ	Таңбалау НТҚ бекткішке	Жұмыс талаптары		Сынақ түрлері	Белгілеу
		Орта қысымы, МПа (кгс/см ²), көп емес	Қабырға температурасы, 0С		
1	2	3	4	5	6
20, 15ГС, 16ГС, 22К, 12Х1МФ ССТ бойынша 108.030.113-77	ССТ 108.030.113 -77	Шектелмеген	минус 20- дан 450-дейін	ССТ бойынша 108,030.113-77	Фланцевтер, құбырға арналған торлар үшін
08Х18Н10Т МЕМСТ бойынша5632- 72	ССТ 108. 030.113-77		минус 60- тан 600-дейін		

12X18H10T МЕМСТ бойынша 5632- 72	ССТ 108.109.01- 79			ССТ бойынша 108.109.01-79, п .2.7.2	
---	-----------------------	--	--	---	--

Ескерту: МЕМСТ 8479-70 қарастырылған бекіткіштің механикалық құрылымы шектен шығады, құрастыру құжатында айтылған.

Бекіткіш бөлшектер

5-кесте

Болат маркасы белгілеу НТҚ	Бекіткішке НТҚ белгісі	Шектелген параметрлер			
		Түйреуіштер және бұрадамалар		гайкалар	
		Жұмыс қысымы, МПа	Жұмыс температурасы, °С	Жұмыс қысымы	Жұмыс температурасы, °С
1	2	3	4	5	6
ВСт3сп4, ВСт3сп3 МЕМСТ бойынша 380-71	МЕМСТ12.2.073 -82	2,5	300-дейін 0- ден 300-дейін	2,5	300-дейін
20	МЕМСТ 12.2.073-82	2,5		10	
30, 35, 40, 45 МЕМСТ бойынша 1050- 74 және МЕМСТ 10702- 78	МЕМСТ 12.2.073-82, МЕМСТ 20700- 75	10,0	425-дейін	20	425-дейін
35Х, 40Х МЕМСТ бойынша 4543- 71 және МЕМСТ10702- 78	МЕМСТ 20700- 75	16,0	425-дейін	16,0	425-дейін
30ХМА, 35МХ МЕМСТ бойынша 4543- 71	МЕМСТ 20700- 75	Шектелмеген.	50-дейін	Шектелмеген.	450-дейін
25ХГМФ 20072- 74	МЕМСТ 20700- 75	Шектелмеген.	510-дейін	Шектелмеген.	540-дейін
20ХГМГФГТР МЕМСТ бойынша 20700- 74	МЕМСТ 20700- 75	Шектелмеген.	565-дейін	Шектелмеген.	545-дейін
31Х19Н9МВВТ, ХН35ВТ		Шектелмеген.	625-дейін	Шектелмеген.	600-дейін

МЕМСТ бойынша 5632-72	МЕМСТ 20700-75			
-----------------------	----------------	--	--	--

Дәнекерлеу материалдары

6-кесте

Қолмен электр доғалы дәнекер			Автоматты дәнекерлеу		
Болат маркасы	МЕМСТ бойынша 9467-75 электродтүрі	Қолдану кезінде рұқсат етілетін , °С		Флюс маркасы,	Қолданыс кезінде
1	2	3	4	5	6
ВСт3кп, ВСт3пс	342,346	минус 15 төмен емес	Св-08, Св-08А	АН-348А, ОСЦ-45 МЕМСТ 9087-81 бойынша	минус 20-тан төмен емес
ВСт3сп, ВСт3Гпс, 10, 20, 20К, 22К, маркалар ВСт3сп және 20К екі қабатты болаттың негізгі қабаты	Э42А Э46А Э50А	минус 30 төмен емес минус 40 төмен емес Сол сияқты	Св-08ГА Св-10ГА, Св-10Г2	ФЦ-22 ССТ бойынша 108.948.02-85	минус 30-тан төмен емес
09Г2С, 16ГС, марка 16ГС екі қабатты болаттың негізгі қабаты	Э50А	минус 40 төмен емес	Св-08ГА, Св-08ГС, Св-12ГС, Св-10Г2	АН-348А, АН-22, ОСЦ-45 МЕМСТ 9087-81 бойынша, ФЦ-16, ФЦ-22 ССТ 948.02-85 бойынша	минус 30-дан төмен емес, металлдың қалыңдығы 24 мм- кезде минус 40-тан төмен емес
12ХГМФ	350А	Сол сияқты	Св-08ГС		Сол сияқты
12Х18Н10Т	Э-04Х20Н9	450-дейін	Св-08Х19Н9Т Св-04Х19Н9	ФЦ-11 ССТ 108.948.02-85 бойынша	
08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	Э-08Х20Н9Г2Б при требовании стойкости против ММК, Э07Х19НГ1, М3Г2Б, Э08Х19Н10Г2Б-при требовании стойкости к ММК	450-дейін 350-ден қалпына келтіру пісіруден кейін	МЕМСТ 2246-70 бойынша Св-06Х25Н12Гю Св-07Х25Н 12Г2Т МЕМСТ 2246-70 бойынша екі қабатты болат үшін Св-04Х19Н11М3	АН-26С МЕМСТ 9087-81 бойынша; 48-ОФ-6 ССТ 5.9006-76 бойынша	600-дейін
				МЕМСТ 8050-70 бойынша көмір	

Св-08ГА по ГОСТ 2246-70 болат маркалары үшін ВСтЗсп, ВСтЗпс, 20	АН-8, АН-22 МЕМСТ 9087-81, ФЦ-6, ФЦ-21 бойынша ССТ 108.948.02-85 бойынша	1 кесте бойынша қалпына келтіру талаптары және дәнекерлеу қосындысының жоғарлығы	Св-08Г20 МЕМСТ 2240-70 бойынша болат маркалары үшін ВСтЗсп, ВСтЗпс, 10,20	қышқыл газ немесе қоспа CO2 с МЕМСТ 5583-78 бойынша (70% CO2 + 30% O2) кислород	минус 30 ⁰ С-дан төмен емес
Св-10НЮ ТШ 14-1-2219-77 Св-10Г2, Св-08ГС МЕМСТ 2246-70 бойынша болат маркалары үшін 20К, 22К					
Св-10Г2, Св-08ГС, Св-08Г2С, Св-08Г 2СМТ МЕМСТ 2246-70 бойынша	АН-8, АН-22 МЕМСТ 9087-81 ФЦ-6, ФЦ-22 бойынша ССТ 108.948.02-85 бойынша	Сол сияқты	Св-08ГС	Сол сияқты	минус 40 ⁰ С-тан төмен емес
Св-04Х19Н9, Св-01Х19Н9, Св-06Х19Н9Т	АН-26 МЕМСТ 9087-69 бойынша	6000 -ден ММК қарсы тұрақтылық талаптарысыз	С в - 082Х20Н9Г7Т Св-10Х16Н25А М6	Көмір қышқыл газ	Екі қабат үшін
Св-07Х19Н10Б, Св-05Х20Н9 ФБС МЕМСТ 2246-70 бойынша	АНФ-14 ВТУ ИЭС оларға. Патона	3500С -дейін М М К тұрақтылық талаптары бойынша	Св-01Х19Н9, Св -04Х19Н9 МЕМСТ бойынша	Аргон МЕМСТ 10157-79 бойынша	М М К тұрақтылық талаптары жоқ кезде
С в - 04Х19Н11М3	38-ОФ-6 ССТ 5.9206-76 бойынша	Св-06Х19Н9Т	Св-06Х19Н9Т, Св-07Х19В10Б Св-07Х18Н9ТЮ С в - 05Х20Н9ФБС МЕМСТ 2246-70 бойынша	Аргон МЕМСТ 10157-79 бойынша	3500С -дейін М М К тұрақтылығына талаптар болған кезде

Баллондарды дайындау және жөндеу үшін қолданылатын материалдар

7-кесте

		МПа (кгс/см ²) дағы уақытша кедергілер			Қолданылатын температурна 0С			Баллонның цилиндрлік бөлігіндегі қабырғаның орташа қалыңдығы
		Кем емес	Көп емес		Төмен емес	Орта қысымы, МПа, (кгс/		
	Химиялық			Ағын шегі, МПа, (

№	Болат маркасы	құрамы (МЕМСТ, ТШ, ССТ)			кгс/см ²) кем емес	Термиялық өңдеу		Жоғары емес	см ²) көп емес	ығы, МПа (не б.)
1	МЕМСТ	ГОСТ 4543-71	1275(130)	1521(155)	1079(110)	340	-80	150	Шектелмеген.	15
2	35ХН3МФА	ТШ 14-3-883-79, МЕМСТ 4543-71	1128(115)	1373(140)	981(100)	340	-80	150	Сол сияқты	30
3	40ХН2МА	МЕМСТ 4543-71	981(100) 932(95)	1177(120) 1177(120)	834(85) 785(80)	3+0	-50 -50	150 150	“ “	15 25
4	30ХМА	МЕМСТ 4543-71	а)1030(105) б) 932(95) в) 785(80)	1275(135) 1177(220) 981(100)	883(90) 730(75) 589(60)	340	-50 -60 -80	150 150 150	“ “ “	15 21 21
5	30ХГСА	МЕМСТ 4543-71	883(90) 687(90)	1226(126) шек. меген.	687(70) 412(42)	3+0 Н+0	-50 -50	150 150	“ “	15 шек. меген
6	40Х, 38ХА, 35ХГМФ, 30ХГР	МЕМСТ 4543-71	883(90)	1177(120)	687(70)	340	-50	150	40(400)	30
7	Д	ССТ 14-21-77	638(65)	Шек. меген.	373(38)	Н	-50	150	25(250)	Шектелмеген
8	45	МЕМСТ 1050-74	598(81)	Сол сияқты	353(36)	Н	-50	150	25(250)	Сол сияқты
9	40	МЕМСТ 1050-74	569(58)	“	334(34)	Н	-50	150	25(250)	“
10	35	МЕМСТ 1050-74	530(54)	“	314(32)	Н	-50	150	25(250)	“
11	30	МЕМСТ 1050-74	491(50)	Шектелмеген	314(30)	Н	-50	150	25(250)	Шектелмеген
12	25	МЕМСТ 1050-74	451(46)	Сол сияқты	275(28)	Н	-50	150	25(250)	Сол сияқты
13	20 20	МЕМСТ 1050-74 МЕМСТ 1577-81	412(42) 373(38)	“	245(28) -	Н Н Н	-50 -40 -50	350 475 475	25(250) 5,0 (50)	“ 12 12
14	ВСтЗсп, ВСтЗпс	380-81	373(38)	“	-	Н Н	-40 -50	425 425	5,0 (50)	12 12

15	45Г14Н8Ф	ТШ 14-131-452-80 ТШ 14-131-474-80	932(95)	“	736(75)	3+0	-50	400	Шектел меген.	15
16	12X18Н9 12X18Н10Т 12X18Н12Т	МЕМСТ 5632-72	530(54) 549 56	“	255(26)	А	-196	150	С ол сиякты	Шектел меген
17	0X18Н10	МЕМСТ 5632-72	510(54) 530 54	“	255(26)	А	-196	150	-	С ол сиякты
18	08X18Н10Т 08X18Н12Т	МЕМСТ 5632-72	510(54) 549 56	“	255(26)	А	-196	150	“	“
19	08X18Н12Т	МЕМСТ 5632-72	491(50)	“	255(26)	А	-196	150	“	“
Центробежнолитная										
20	балқыту 14	ССТ 1-92-077-78	706(72)	Шектел меген.	589(60)	Н	-50	60	Шектел меген.	Шектел меген
21.	Балқыту ПТ-38	МЕМСТ 19807-84	687(70)	С ол сиякты	491(50)	Н	-50	60	С ол сиякты	С ол сиякты

*Ыстық құбырлардан жасалған баллондарға жататын, тазартқышта келтірілген жоғары саплы болат маркалар үшін суықдеформацияланған бөлгіште,

**3 –шыңдау-болатты термиялық өңдеу түрі (қыздыру, содан кейін тез суу), кейін материал (20 С) температурада осы болат тегіс емес құбылым жағдайда болады. Шыңдау болаттын қаттылығын көтереді

Н - тұрақтандыру-ауада оны қыздыру(шамамен 750е 950 С дейін), шыдамдылығы және ауада келесі суу, болатты термиялықөңдеу түрі. Шыдамдылықты болаттың механикалық құрылысын көтеру үшін жүргізеді..

О - жіберу-болат түріне термиялық өңдеу жасау түрі, шыңдаудан кейін, және біршама темпенатураға дйін қызыдыру кейін сууту(тәртіп бойынша ауада немесе сууда). Болат шыңдаудан кейін тек қаттылықты ғана емес сынғыш болып келеді, бұлкерек емес, сонымен қатар жоғары қаттылық бөлшекке механикалық өңдеу жасауды кідіртеді. Сынғыштықты және шыңдалған болатты майсқақ қалыпқа келтіру үшін жібереді. Төмен (120 + 150 С), орташа (300 + 400 С) және жоғары (450 + 650 С) жіберуді анықтайды(соңғысы жақсарту деп аталады). Жіберу режимі мықтылығына және майсқақтық талаптарына сәйкес анықталады.

А - аустенизация – құрамында 8% никелі бар хром никелді жоғары сапалы болатқа термо өңдеу түрі, 1050+1150 С дейін қыздырудағы бектілген келесі тез сууту. Аустентиттеу кезінде ереже бойынша кристал аралық коррозия пайда болады,

С - ескіру – бөлме температурасында метал құрамының өзгеруі және ескірудің және балқытудың өзгеруі (табиғи ескіру), немесе қыздыру кезінде (жасанды ескіру). Алайда ескіру металдың майсақтығын және соғылу байланысы кезінде мықтылық және каттылығының артуына әкеледі.

П – термиялық өңдеусіз

*** Дәнекерлегіш автомобиль баллондары үшін.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 15-қосымша

Болаттарды типтерге және топтарға бөлу

1-кесте

№ р/с	Болат типі	Болат таңбасы
1	Көміртекті	Ст2сп2, Ст2сп3, Ст3сп2, Ст3сп3, Ст3сп3,Ст3сп3, Ст3сп4, Ст3сп4, Ст3сп3, Ст3спб,Ст3сп4, Ст4сп3, Ст4сп3, Ст5сп2*(45)08, 10, 15, 20, 25, 30*(52), 35*(52),40*(52), 45*(52), 15К, 16К, 18К, 20К, 22К,15Л 20Л, 25Л, 30Л, 35Л
2	Нашар қосындыланған марганецті және кремний марганецті	10Г2, 15ГС, 16ГС, 17ГС, 17Г1С, 17Г1СУ, 09Г2С, 10Г2С1, 14ХГС, 10Г2С, 20ГСЛ
3	Нашар қосындыланған хромды	35Х*(52), 40Х*(52)
4	Нашар қосындыланған молибден, хром молибден және хром молибден ванадийлі	12МХ, 12ХМ, 15ХМ, 10Х2М, 12Х1МФ, 15Х1М1Ф, 12Х2МФСР 20ХМЛ, 20ХМФЛ, 15Х1М1ФЛ, 25Х1МФ*(52), 25Х1М1Ф1ТР*(52), 30ХМА*(52), 30ХМ*(52), 20Х1М1Ф1БР*(52), 20Х1М1Ф1ТР
5	Нашар қосындыланған марганецникельмолибденді-және хромникельмолибден-ванадийлі	16ГНМА, 14ГНМА, 38ХН9МФАм
6	Мартенсит хромды	20Х13, 12Х11В2МФ*(52), 13Х11Н2В2МФ*(52), 20Х12ВНМФ*(52), 18Х12ВМБФР, 10Х9МФБ (ДИ 82Ш)
7	Аустенит хромникельді	08Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 08Х16Н9М2, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н12М3ТЛ, 08Х16Н19М2Б*(52), 31Х19Н9МВБТ*(52), ХН35ВТ*(52)
8	Аустенит хром марганецті	10Х13Г12БС2Н2Д2 (ДИ 59)

9	Темір никель және никель негіздегі қорытпалар	06X28МДТ, 03МДТ, ХН32Т
10	Ферритті	08Х13, 08Х17Т, 15Х25Т

2-кесте

р/с N	Болат типі	Болат таңбасы
1	Көміртекті	В ст3, 10,20,15К, 16К, 18К, 20К, 20ЮЧ
2	Нашар қосындыланған марганецті және кремний марганецті	16ГС,17ГС, 17Г1С,09Г2С,10Г2СФ, 10Г2С1, 10Г2, 10Г2С1Д, 09 Г2, 09Г2СЮЧ, 16ГМЮЧ, 09Г2СФБ
3	Нашар қосындыланған молибден, хром молибден және хром молибден ванадийлі	12МХ, 12ХМ, 12Х1МФ, 15ХМ, 10Х2ГНМ, 1Х2М1, 20Х2МА
4	Мартенсит хромды	15Х5, 15Х5М, 15ХВФ, 12Х8ВФ, 20Х13, Х9М, 12Х13
7	Аустенит ферритті	08Х22Н6Т, 12Х21Н5Т, 08Х18Г8Н2Т, 15Х18Н12С4ТЮ
8	Аустентинтті	10Х14Г14Н4Т, 08Х18Н10Т, 08Х18Н12Б, 10Х17Н13М2Т, 08Х17Н13М3Т, 03Х17Н14М3, 12Х18Н12Т, 02Х18Н11, 02Х8Н22С6, 03Х19АГ3Н10Т, 07ХГ3Г20, 12Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 02Х18Н11, 03Х21Н21М4ГБ
9	Темір никель және никель негіздегі қорытпалар	16Х28МДТ, 03Х28МДТ, ХН32Т
10	Ферритті	08Х13, 08Х17Т, 15Х25Т

3-кесте

N п/п	Болат типі	Болат таңбасы
	Перлитті:	
1	Көміртекті	ВСт2сп2, ВСт2сп3, ВСт3сп2, ВСт3сп3, ВСт3пс3,ВСт3Гпс3, ВСт3пс4, ВСт3сп4, ВСт3сп5, ВСт3сп6,ВСт3Гпс4, ВСт4пс3, ВСт4сп4, Ст5сп2*(45)08, 10, 15, 20, 25, 30*(52), 35*(52), 40*(52), 45*(52), 15К, 16К, 18К, 20К, 22К,15Л 20Л, 25Л, 30Л, 35Л
2	Нашар қосындыланған марганецті және кремний марганецті	10Г2, 15ГС, 16ГС, 17ГС, 17Г1С, 17Г1С1, 09Г2С, 10Г2С1, 14ХГС
3	Нашар қосындыланған хромды	35Х*, 40Х*
4	Нашар қосындыланған молибден, хром молибден және хром молибден ванадийлі	12МХ, 12ХМ, 15ХМ, 10Х2М, 15Х1М1Ф, 12Х2МФСР, 20ХМЛ, 20ММФД, 15Х1МФЛ, 20Х1МФ*, 25Х1М1Ф1ТР*, 20Х1М2Ф1БР*

5	Нашар қосындыланған марганец никель молибденді және хром молибден ванадийлі	16ГНМА, 14ГНА, 38ХНЗМФА*
6	Мартенсинтті	20Х13, 12Х11В2МФ*, 13Х11М2В2МФ*, 20Х12ВНМФ*, 18Х12ВМБФР*
7	Аустентинтті	08Х18Н10Т, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 08Х16Н9М2, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н12М3ТЛ, 31Х19Н9МВБТ*, ХН35ВТ*

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 16-қосымша

Қазандарды дайындау үшін қолданылатын материалдар Табақ болат

1-кесте

Болат таңбасы	НҚ		Шекті параметрлер	Міндетті механикалық сынау*(1),*(2)								Бақылау*(1)		
	табаққа	болатқа		S, мм	Р, МПа (кгс/см ²)	t, °C	Сигма в	сигмт	делта	пси	КС	КСА	Бүгілуге	макроқұрылымдар
Ст3пс3 Ст3сп3 Ст4пс3 Ст4сп3 Ст3Гпс3 Ст3пс4 Ст3сп5 Ст3Гпс4	МЕМСТ14637*(5)	МЕМСТ380*(3)	12	1,6 (16)	200	+	+	+	-	+	+	+	-	-
20	МЕМСТ1577	МЕМСТ1050	12	1,6 (16)	300	+	+	+	-	+	+	+	-	-
15К, 16К,				450	+	+	+		+	+	+	+	+	+

18К, 20К	MEM СТ 5520	MEM СТ 5520	Шект елмег ен											
22К	MEM СТ 5520 ТШ 108.1 025 ТШ 24-3- 15- 870 ТШ 14-2- 538	MEM СТ 5520 ТШ 108.1 025 ТШ 24-3- 15- 870 ТШ 14-2- 538	Шект елмег ен	350	+	+	+		+	+	+	+	+	+
15ГС	ТШ 108.1 268	ТШ 108.1 268	Сол сияқт ы	450	+	+	+		+	+	+	+	+	+
17ГС, 17Г1 С	MEM СТ 19281 MEM СТ 5520	MEM СТ 19281	"	350	+	+	+		+	+	+	+	+	+
14ХГ С	MEM СТ 19281	MEM СТ 19281	25	Шект елмег ен	350	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16ГС, 09Г2 С, 10Г2 С1	MEM СТ 19281 MEM СТ 5520	MEM СТ 19281	Шект елмег ен	450	+	+	+		+	+	+	+	+	+
16ГН МА, 14ГН МА	ССТ 108.0 30.11 8 ТШ 108- 11-	ССТ 108.0 30.11 8 ТШ 108- 11-	Сол сияқт ы	360	+	+	+		+	+	+	+	+	+
12МХ	ТШ 14-1- 642	MEM СТ 20072	"	530	+	+	+		+	+	-	+	+	+
12ХМ	MEM СТ 5520	MEM СТ 5520	"	540	+	+	+		+	+	-	+	+	+
10Х2 М	MEM СТ 5520	MEM СТ 5520	"	570	+	+	+		+	+		+	+	+

12X1 МФ	MEM СТ 5520 ТШ 14-1- 1584	MEM СТ 5520 MEM СТ 20072	"	570	+	+	+	+	+	-	+	+	+
15X1 М1Ф	ТШ 24-3- 15- 163 ТШ 108- 11- 348	ТШ 24-3- 15- 163 ТШ 108- 11- 348	"	575	+	+	+	+	+	-	+	+	+
08X1 8Н10 Т, 12X1 8Н9Т, 12X1 8Н10 Т	MEM СТ 7350	MEM СТ 5632	Шект елмег ен	600	+	+	+	+	-	-	+	+	+
10X9 МФБ (ДИ 82Ш)	ТШ 14-1- 3946	ТШ 14-1- 3946	Сол сиякт ы	600	+	+	+	-	+	-	+	+	+
	ТШ 0900-006 -057644-17	0900-006 -057644-17	"	600	+	+	+	+	+	-	+	+	+

Тігіссіз құбырлар

Қазанның қызу бетіне арналған құбырлар

2-кесте

Болат таңбас ы	НҚ		Шекті параметрлер		Міндетті механикалық *(2) сынақтар*(1), *(3)			Бақылау*(1)		
	құбырға	болатқа	t, °C*(6)	p, МПа (кгс/ см2)	сигмав	сигмат	дельта	технол огиялы қ *(3)	дефект ос-коп ия *(4)	микрок ұрылы м
10, 20	MEMСТ 8731 (В тобы) MEMСТ 8733 (В тобы) ТШ 14-3-858	MEMСТ 1050 ССТ 14-21	400	5 (50)	+	+	+	+	-	-
10, 20	ТШ 14-3-190	ССТ 14-21 ТШ 14-1-1545 ТШ 14-1-2560 ТШ 14-1-1787 ТШ 14-1-2228 ТШ 14-1-4992 ТШ 14-1-4944	450	6,4 (64)	+	+	+	+		-

10X9 МФБ (ДИ 82Ш)	ТШ 14 - 3 - 1892	ТШ 14 -134- 319	600	"	+	+	+	-	+	+	+	+	-
----------------------------	------------------------	-----------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

*(1) Нормаларған көрсеткіштер және табақтарды бақылау көлемі НТҚ көрсетілгендерге сәйкес келеді. НТҚ қарастырылған қосымша сынақ түрлері құрылымдық ұйыммен таңдалады.

*(2) Созылуға сынау кезінде және соғу тұтқырлығына сынау кезінде механикалық қасиеттерді бақылау жүргізіледі.

*(3) Технологиялық сынақтарды мынадай құбырлар диаметрі кезінде жүргізу қажет : 60 мм дейін – жақтау айналасында бүгілуге немесе кеңейтуге; 60 мм жоғары 108 мм дейін – кеңейтуге немесе майыстыруға; 108 мм жоғары 273 мм дейін – майыстыруға немесе тілмені бүгуге; 273 мм астам және 25 мм дейін қабырғасының қалыңдығы кезінде – тілмені бүгуге. Жаншып қақтайтын қосылыстарда пайдаланылатын құбырлар үшін кеңейтуге сынау міндетті болып табылады.

*(4) 6,4 МПа (64 кгс/см^2) астам қысым кезінде радиографиялық, УДБ немесе басқа да ұқсас бақылаудан қыздыру беттерінің (балқытылған құбырлардан басқа) және коллекторлардың барлық құбырлары, сондай-ақ қазандардың жылытылмайтын құбырлары өтеді.

*(5) Аустенит болаттан жылан түтіктерді перлит болаттан коллекторлармен жалғайтын құбырлардың жылытылмайтын бөліктері үшін 600°C дейін температура кезінде хром молибден ванадий болаттардан (12X1МФ және 12X2МФСР) жасалған құбырларды қолдануға жол беріледі.

*(6) Қыздыру беті құбырларының жылытылмайтын бөліктері үшін (аустенит болаттардан жасалған құбырлардан басқа) 20ҮС температураны жоғарылатуға болады, алайда 500°C дейін – көміртекті үшін, 470°C – кремний марганецті үшін, 570°C – хром молибден үшін, 600°C – хром молибден ванадий үшін, 630°C – жоғары хромды болаттар үшін.

*(7) Шекті параметрлер, қою газ құрылымы құбырлары арасындағы қоятын материалдарға қойылатын талаптар сәйкес НТҚ белгіленеді.

*(8) МЕМСТ 9941, МЕМСТ 14162 бойынша және ТШ 14-3-796 бойынша 12X18Н12Т және 12X18Н10Т таңбалы болаттан жасалатын сыртқы (немесе ішкі) диаметрі 20 мм кем құбырлар бу және су сынамаларын сұрыптау құбыр өткізгіштері үшін пайдалануға жіберіледі.

*(9) Эксперименталды қондырғылар үшін 12X18Н10Т (МЕМСТ 9941) таңбалы болаттан құбырларды қолдануға болады, 630°C дейінгі температуралар үшін олар 12X18Н12Т таңбалы болатқа ТШ 14-3-460 техникалық талаптарға сәйкес дайындалған жағдайда.

СтЗс п5	МЕ МС Т 1070 5 (В тобы)	МЕМСТ 380	300	1,6 (16)	+	+	+	+	+	-	+	+
10, 20	МЕ МС Т 1070 5 (В тобы)	МЕМСТ 1050	300	1,6 (16)	+	+	+	+	+	-	+	+
20	МЕ МС Т 2029 5	МЕМСТ 1050	350	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+(44)	-	-
17Г С, 17Г1 С, 17Г1 СУ	ТШ 14-3 -620	ТШ 14-1- 1921 ТШ 14-1- 1950	300	1,6 (16)	+	+	+	+	+	-	-	-
17Г С, 17Г1 С	МЕ МС Т 2029 5	МЕМСТ 19281	425	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+(51)	-	+
17Г С, 17Г1 С, 17Г1 СУ	ТШ 14-3 - 1138	ТШ 14-1- 1950	425	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+	+	+
Бұрамалы тігісі бар құбырлар												
СтЗс п5	ТШ 14-3 -954	ТШ 14-1- 4636	300	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+	+	+
20	ТШ 14-3 -808	ТШ 14-1- 2471	350	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+	+	+
20	МЕ МС Т 2029 5	МЕМСТ 1050	350	2,5 (25)	+	+	+	+	+	+(51)	-	+

20	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	450	Шекте лмеген	+	+	+	+	+	+	+	+
10Г2,	МЕМС Т 8479	МЕМС Т 4543	450	Сол сияқты	+	+	+	+	+	+	-	+
10Г2С 22К	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	350	"	+	+	+	+	+	+	+	+
15ГС, 16ГС	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	450	"	+	+	+	+	+	+	+	+
16ГН МА	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	350	"	+	+	+	+	+	+	+	+
12МХ	МЕМС Т 8479 (IV, V тобы)	МЕМС Т 20072	530	"	+	+	+	+	+	+	-	+
15ХМ	МЕМС Т 8479 (IV, V тобы)	МЕМС Т 4543	550	"	+	+	+	+	+	+	+	+
12Х1М Ф	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	570	Шекте лмеген	+	+	+	+	+	+	+	+
15Х1М 1Ф	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	575	Шекте лмеген	+	+	+	+	+	+	+	-
10Х9М ФБ (ДИ 82Ш)	ТШ 0900-006- 057644-17		600	Сол сияқты	+	+	+	+	+	-	+	+

*(1) Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі НТҚ көрсетілгендерге сәйкес келеді. Шыңдалғылар санаты, тобы, сапасы және НТҚ қарастырылған қосымша сынақтар құрылымдық ұйыммен таңдалады.

*(2) Созылуға және соғу тұтқырлығына сынақтар кезінде механикалық қасиеттерді бақылау жүргізіледі.

*(3) 200 мм астам габаритті өлшемдердің біреуі болатын немесе қалыңдығы 50 мм астам 6,4 МПа (64 кгс/см²) астам қысым кезінде жұмыс істейтін бу қазандары бөлшектерінің барлық шыңдалғылары радиографиялық бақылаудан немесе УДБ өтеді.

*(4) Дөңгелек прокатты 4-кестеде көрсетілген жағдайларда прокатқа НТҚ бойынша пайдалануға болады, яғни сол таңбада, сол параметрлерге, сол механикалық қасиеттерді бақылауды (созуға және соғу тұтқырлығына) және тұтас радиографиялық

бақылауды немесе УДБ орындау кезінде дайындау қажет. Прокат диаметрі 80 мм астам болған кезде механикалық қасиеттерді бақылау тангенциал бағыттағы үлгілерде жүргізіледі.

*(5) 20 және 25 болаттар үшін 350ҮС дейін және 12Х1МФ үшін 570ҮС дейін температуралар кезінде қысымды шектеусіз D_y 100 мм үшін МЕМСТ 8479 (II топ) бойынша 20, 25 және 12Х1МФ болаттарынан шыңдалғыларды қолдануға болады.

Болат құймалар

6-кесте

Болат таңбасы	НҚ		Шекті параметрлер		Міндетті сынақ *(1) механикалық						Дефектоскопия *(3)
	құймаға	болатқа	t, °C	p, МПа (кгс/см ²)	Механикалық сынақ *(2)						
					сигма_в	сигма_т	дельта	пси	КС	Н	
15Л, 20Л, 25Л, 30Л, 35Л	МЕМСТ 977 (2 топ)	МЕМСТ 977	300	5 (50)	+	+	+	-	-	-	-
20Л, 25Л, 30Л, 35Л	МЕМСТ 977 (3 топ)	МЕМСТ 977	350	Шектелмеген	+	+	+	-	+	-	+
25Л	ССТ 108.961.03	ССТ 108.961.03	425 *(4)	Сол сияқты	+	+	+	+	+	+	+
20ГСЛ	ССТ 108.961.03	ССТ 108.961.03	450	"	+	+	+	+	+	+	+
20ХМЛ	ССТ 108.961.03	ССТ 108.961.03	520	"	+	+	+	+	+	+	+
20ХМФЛ	ССТ 108.961.03	ССТ 108.961.03	540	"	+	+	+	+	+	+	+
15Х1М1ФЛ	ССТ 108.961.03	ССТ 108.961.03	570	"	+	+	+	+	+	+	+
12Х18Н9ТЛ	МЕМСТ 977 (3 топ)	МЕМСТ 977 (3 топ)	610	"	+	+	+	+	+	-	+
12Х18Н12МЗТЛ	МЕМСТ 977 (3 топ)	МЕМСТ 977 (3 топ)	610	"	+	+	+	+	+	-	+

10, 10кп	MEM C T 20700	MEM C T 1050	-	-	350	2,5 (25)	-	-	-	-	-	+	-
20	MEM C T 20700 MEM C T 1759.0 *(7)	MEM C T 1050 MEM C T 10702	400	2,5 (25)	400	10 (100)	+	+	+	+	+	+	-
25	MEM C T 20700	MEM C T 1050 MEM C T 10702	400	2,5 (25)	400	10 (100)	+	+	+	+	+	+	-
30, 35, 40	MEM C T 20700 MEM C T 1759.0 *(7)	MEM C T 1050 MEM C T 10702	425	10 (100)	425	20 (200)	+	+	+	+	+	+	-
45	MEM C T 20700	MEM C T 1050 MEM C T 10702	425	10 (100)	425	20 (200)	+	+	+	+	+	+	-
09Г2С	ССТ 26- 2043	MEM C T 19281	425	10 (100)	-	-	+	+	+	+	+	+	+
35X, 40X	MEM C T 20700	MEM C T 4543 MEM C T 10702	425	20 (200)	450	20 (200)	+	+	+	+	+	+	+
30ХМ А , 35ХМ	MEM C T 20700	MEM C T 4543 MEM C T 10702	450	Шекте лмеге н	510	Шекте лмеге н	+	+	+	+	+	+	+
38ХН ЗМФ А	MEM C T 23304	MEM C T 4543	350	Сол сиякт ы	350	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+
5Х1М Ф (ЭИ10)	MEM C T 20700	MEM C T 20072	510	"	540	"	+	+	+	+	+	+	+

20X1 М1Ф1 ТР (ЭП182)	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 20072	580	"	580	"	+	+	+	+	+	+	+
20X1 М1Ф1 БР (ЭП44)	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 20072	580	"	580	"	+	+	+	+	+	+	+
20X13	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 18968	450	"	510	"	+	+	+	+	+	+	+
13X11 Н2В2 МФ(ЭИ961)	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 5949	510	"	540	"	+	+	+	+	+	+	+
20X12 ВНМ Ф (ЭП428)	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 18968	560	"	560	"	+	+	+	+	+	+	+
18X12 ВМБ ФР (ЭИ993)	МЕМ СТ 20700	МЕМ СТ 5949	560	Шекте лмеге н	560	Шекте лмеге н	+	+	+	+	+	+	+
08X16 Н13М 2Б(ЭИ680)	МЕМ СТ 20700 *(8)	МЕМ СТ 5632	625	Сол сиякт ы	625	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+
31X19 Н9МВ БТ(ЭИ572)	МЕМ СТ 20700 *(8)	МЕМ СТ 5632	625	"	625	"	+	+	+	+	+	+	+
ХН35 ВТ (ЭИ612)	МЕМ СТ 20700 *(8)	МЕМ СТ 5632	650	"	650	"	+	+	+	+	+	+	+

*(1) Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі НТҚ көрсетілгендерге сәйкес келеді. Стандарттармен қарастырылған санаттар, сапа тобы және қосымша сынақтар құрылымдық ұйыммен таңдалады.

*(2) Бұрандамаларды 3 МПа (30 кгс/см²) қысымға дейін және 300^oС температураға дейін МЕМСТ 20700 бойынша пайдалануға болады. Басқа жағдайларда шпилькаларды қолдану қажет.

*(3) ГОСТ 1759.0 бойынша шпилькаларды 300^oС температураға дейін қолдануға болады.

*(4) Созуға сынау кезінде және соғу тұтқырлығына сынау кезінде механикалық қасиеттерді бақылау жүргізіледі.

*(5) 200^oС жоғары температура кезінде жұмыс істеуге арналған МЕМСТ 380 бойынша көміртекті болаттан шпилькалар, бұрандамалар материалы механикалық тозудан кейін соғу тұтқырлығына сыналады.

*(6) Гайкаларға арналған материал қаттылығы бойынша ғана бақылаудан өтеді.

*(7) Жартылай ыңғайлы және қайнаған болаттан гайкаларды, жабдық 0^oС жоғары температурамен жайда орнатылған болса, қолдануға болады.

МЕМСТ 1759.4 және МЕМСТ 1759.5 бойынша 4 немесе 5 төзімділік тобындағы 20 болаттан бұрандамалар мен шпилькалар қолданылады, 30 және 35 болаттан – 5 немесе 6 төзімділік тобының; Ст3 және 20 болаттан гайкалар – 4 төзімділік тобының, 30 және 35 болаттан – 5 төзімділік тобының.

*(8) Аустенит болаттан шпилькалар, бұрандамалар үшін бұранданы 500^oС дейін орта температурасы кезінде домалатуға болады.

Шойын құймалар

8-кесте

Болат таңбасы	НҚ	Элемент атауы	Шекті параметрлер			Міндетті сынақ*(1)			
			D _y , Мм	t, ^o С	p, МПа (кгс/см ²)	механикалық сынақ			
						сигма_в	сигма_т	дельта	Н
Қазанның жылытылмайтын элементтеріне арналған шойын құймалар									
СчЮ*(6), Сч15	МЕМСТ 1412		80 300	130 200	3 (30) 0,8 (8)	+	-	-	+
Сч20, Сч25, Сч30, Сч35	МЕМСТ 1412		100 200 300	300	3 (30) 1,3 (13) 0,8 (8)	+	-	-	+
Сч20, Сч25, Сч30, Сч35	ГОСТ 1412		600 1000	130	0,64 (6,4) 0,25 (2,5)	+	-	-	+

Кч33-8, Кч35-10, Кч37-12	ГОСТ 1215		200	300	1,6 (16)	+	-	+	+
Вч35, Вч40, Вч45	ГОСТ 7293		200	600	350	4 (40)	+	+	+
				130	0,8 (8)				
Қазанның жылытылатын элементтеріне арналған шойын құймалар *(2)									
Сч10*(5), Сч15, Сч20, Сч25	МЕМСТ 1412*(3)	Шойын қазандар: секциялы қ, ойлы-қы р л ы құбырлар мен			130	1,5 (15)	+	-	-
Сч10*(5), Сч15, Сч20, Сч25, Сч30, Сч35	МЕМСТ 1412*(3)	Конвекци яланған экономай зерлер: ойлы-қы р л ы құбырлар *(4), қалыпқа келтірілг е н бөлшекте р	60		300	3 (30)	+	-	-
Кч33-8, Кч35-10, Кч37-12	МЕМСТ 1215*(3)	Ойлы-қы р л ы құбырлар ы бар кәдеге жаратуш ы қазандар	60		350	5 (50)	+	-	+
Вч35, Вч40, Вч45	МЕМСТ 7293	С о л сияқты	60		350	2,5 (25)	+	+	+

*(1) Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі НТҚ көрсетілгенге сәйкес келеді.

*(2) Жылытылатын элементтерге арналған шойын құймалардың ішкі диаметрі 60 мм аспайды.

*(3) Сұр шойыннан жасалған (МЕМСТ 1412) жылытылатын элементтер үшін ыстық газ температурасы 550⁰С жоғары болмайды және соғылған шойыннан (МЕМСТ 1215) - 650⁰С.

*(4) Құйылған болат құбырлармен ойлы-қырлы құбырлардың шекті параметрлері болат құбырлар металының қасиеттерімен анықталады, алайда 9 МПа (90 кгс/см²) жоғары емес және 350°С.

*(5) Сч10 шойынды 120 МПа (12 кгс/см²) төмен болмайтын уақытша кедергімен қолдануға болады.

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
17-қосымша

Сопақтықты есептеу әдістемесі

Салыстырмалы сопақтық көлемі (1) және (2) формулалар бойынша анықталады:

1) штуцерлер мен люктері жоқ қимада:

$$\alpha = \frac{2(D_{\max} - D_{\min})}{D_{\max} + D_{\min}} 100\%$$

(1)

2) штуцерлер мен люктері бар қимада:

$$\alpha = \frac{2(D_{\max} - D_{\min} - 0,02d)}{D_{\max} + D_{\min}} 100\%$$

(2)

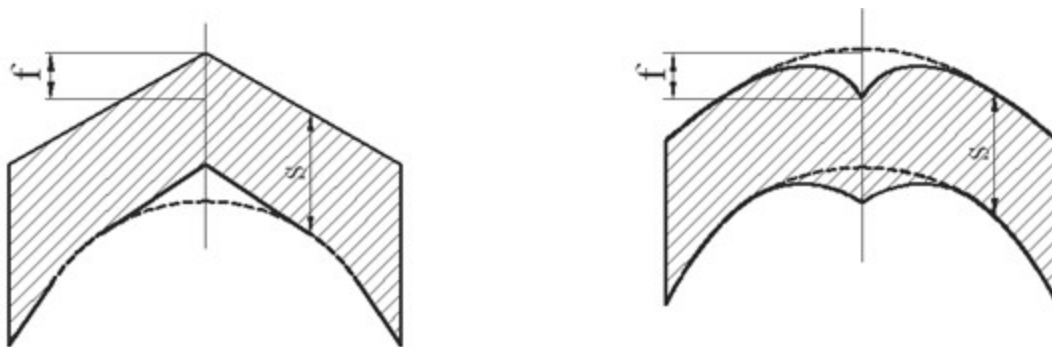
мұнда, D_{\max} , D_{\min} -ыдыстың сәйкесінше ең үлкен және ең кіші сыртқы (ішкі) диаметрлері, мм;

d -штуцер немесе люктің ішкі диаметрі, мм

Ыдыстар үшін қабырға қалыңдығының салыстырмалы сопақтығының ішкі диаметріне 0,01 және одан кем болатын көлемін 1,5 % дейін арттыруға рұқсат беріледі.

Сыртқы қысыммен жұмыс жасайтын ыдыстардың элементтері үшін салыстырмалы сопақтық 0,5 % аспайды.

Дәнекерленген жіктердегі жиектердің бұрыштылығы $f = 0,1s + 3$ мм аспайды, бірақ, 2-кестеде ыдыстардың элементтері үшін көрсетілген сәйкесінше шамалардан артық болмайды (1 сурет).



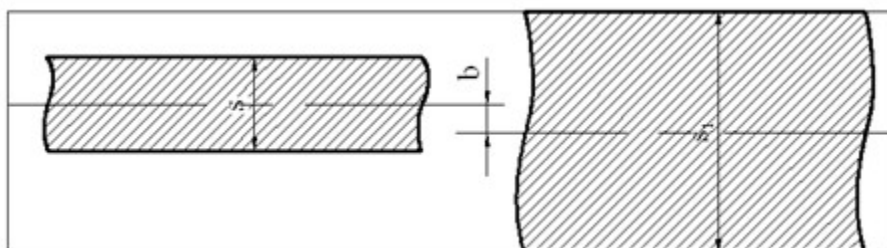
1-сурет. Дәнекерленген жіктердің жиектерінің бұрыштылығы

1-кесте

Түйіскен жіктердегі жиектердің максималды бұрыштылығы, мм				
шентемірлер	шарлы резервуарлар мен қалақшалардан жасалған түптердің		конусты түптердің	
	D < 5000	D > 5000	D < 2000	D > 2000
D-дан тәуелсіз	5	6	8	5
D-ішкі диаметр, мм.	6	8	5	7

Ыдыстың беріктігін анықтайтын түйіскен жалғаулардағы орталық бет бойынша өлшенетін b беттердің жиектерінің орнынан жылжуы (2 сурет) $b = 0,1s$ аспайды, бірақ 3 мм артық емес.

Электркүйікті дәнекерлеумен орындалатын жіктерден басқа, сақиналы жіктердегі жиектердің орнынан жылжуы 3-кестеде келтірілген шамадан аспайды. Электркүйікті дәнекерлеумен орындалатын сақиналы жіктердегі жиектердің орнынан жылжуы 5 мм аспайды.



2-сурет. Қаңылтыр жиектерінің орнынан жылжуы

2-кесте

Дәнекерленетін қаңылтырлардың қалыңдығы s , мм	Сақиналы жіктердегі түйісетін жиектердің жол берілетін максималды орнынан жылжуы, мм	
	монометалды ыдыстарда	биметалды ыдыстарда коррозиялы қабатының тарабынан
20 дейін	$0,1s + 1$	төселетін қабаттың қалыңдығының 50 %
20-дан жоғары 50 дейін	$0,15s$, бірақ 5 артық емес	

50-н жоғары 100 дейін	$0,04s + 3,5$	$0,04s + 3$, бірақ төселетін қабаттың қалыңдығынан артық емес
100 жоғары	$0,025s + 5$, бірақ 10 артық емес	$0,025s + 5$, бірақ 8 артық емес және төселетін қабаттың қалыңдығынан артық емес
Ескерту: Жиектерінің орнынан жылжуы 5 мм асатын, дәнекерленген жалғаулар үшін еңістігі 1: 3 түйісетін беттегі қорытпа жағдайында.		

Құбырлардың түйісетін дәнекерленген жалғауларында жиектердің орнынан жылжуы 4-кестеде келтірілген шамалардан аспайды.

3-кесте

Құбыр қабырғасының қалыңдығы s, мм	Жиектердің жол берілетін максималды орнынан жылжуы, мм
3 дейін	0,2s
3-тен жоғары 6 дейін	$0,1s + 0,3$
6-дан жоғары 10 дейін	0,15s
10-нан жоғары 20 дейін	$0,05s + 1$
20-дан жоғары	0,1s, бірақ 3-тен артық емес

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
18-қосымша

Дәнекерлі жалғаулар сапасын бағалау

1. Осы қосымша көзбен шолу, өлшеу, капилляр, магнитұнтақтық, радиографиялық және ультрадыбыстық бақылау кезінде, механикалық сынақтар кезінде және металлографиялық зерттеулер кезінде доғалы, электрқоқысты, электр сәулелік және газбен дәнекерлеумен орындалған және қысыммен жұмыс істейтін дәнекерлеу қосылыстары сапасын бағалау нормаларына қойылатын негізгі талаптарды белгілейді.

Дәнекерлеу қосылыстары сапасын бағалаудың нақты нормалары дәнекерлеу қосылыстарын бақылауға НТҚ келтіріледі.

Дәнекерлеудің басқа тәсілдерімен орындалған дәнекерлеу қосылыстыр үшін және қысыммен жұмыс істейтін дәнекерлеу қосылыстыр үшін, дәнекерленген қосылыстырды жоғарыда аталмаған әдістермен бақылау үшін сапаны бағалау нормалары НТҚ белгіленеді.

2. Осы қосымшада пайдаланылған терминдер мен анықтамалар 9-бөлімде берілген.

3. Сапаны бағалау нормалары мынадай өлшем көрсеткіштері (ӨК) бойынша қабылданады:

дәнекерленген бөлшектердің номиналды қалыңдығы бойынша – бірдей қалыңдықтағы бөлшектердің жапсарл дәнекерленген қосылыстары үшін (жонып өңдеу,

бөлу, калибрлеу немесе сығу жолымен бөлшектердің шеттерін алдын ала өңдеу кезінде - өңдеу аймағындағы дәнекерленген бөлшектердің номиналды қалыңдығы бойынша);

аса жұқа бөлшектің номиналды қалыңдығы бойынша – түрлі номиналды қалыңдықтағы бөлшектердің жапсарлы дәнекерленген қосылыстары үшін (аса жұқа бөлшектің шеттерін алдына ала өңдеу кезінде - өңдеу аймағында оның номиналды қалыңдығы бойынша);

бұрыштық тігістің есептелген биіктігі бойынша – бұрыштық, таңбаланған жәе соғылған дәнекерлеу қосылыстары үшін (толық балқытылған бұрыштық және таңбаланған қосылыстар үшін өлшем көрсеткіші ретінде аса жұқа бөлшектің номиналды қалыңдығын қабылдау қажет);

аса жұқа бөлшектің екі еселенген номиналды қалыңдығы бойынша (екі пісірілгеннен) – кесілген дәнекерлеу қосылыстары үшін (кұбырларды құбырлы тақталарға пісіріп қосулардан басқа);

кұбыр қабырғасының номиналды қалыңдығы бойынша – құбырларды құбыр тақталарына пісіріп дәнекерлеу қосылыстары үшін.

Екі қабырға арқылы дәнекерлеу қосылыстарын радиографиялық бақылау кезінде сапаны бағалау нормалары бір қабырға арқылы бақылау кезіндегі өлшем көрсеткіші бойынша қабылданады.

4. Дәнекерлеу қосылыстарының ұзақтығы (ұзындығы, периметрі) тігіс жиегіндегі дәнекерлеу бөлшектерінің сыртқы беті бойынша анықталады (жалғастықтарды қосу үшін, бұрыштық және таңбаланған қосылыстары үшін – бұрыштық тігіс жиегіндегі пісірілетін бөлшектердің сыртқы беті бойынша).

5. Қолданылатын бұзылмайтын бақылау әдістерімен анықталған жеке дара қосылулар мен жиналулардың жалпы келтірілген аумағы және саны осы нормаларда көрсетілген мәндерден жоғары болмайды, дәнекерлеу қосылысының кез келген бөлігінде ұзындығы 100 мм.

Ұзақтығы 100 мм кем дәнекерлеу қосылыстары үшін жеке дара қосылулар мен жиналулардың жалпы келтірілген аумағы және саны бойынша нормаларды бақыланатын қосылыс ұзықтығының азаюына пропорционал азайтады. Егер сол кезде бөлшекті өлшем алынса, онда ол жақын бүтін санға дейін дөңгелектенеді.

2. Көзбен шолу және өлшеу бақылауы

1. Дәнекерлеу қосылыстарын көзбен шолу және өлшеу бақылауы кезінде мыналарға жол берілмейді:

барлық түрлегі және бағыттағы жарылулар;

негізгі металл және тігіс арасындағы, сондай-ақ тігіс білікшелері арасындағы шикі пісірілімдер (балқымай қалған);

тігіс түбіндегі шикі пісірілімдер (НТҚ қаралған жағдайлардан басқа);

ағылулар (жұғындар) және металл шашырандылары;

пісірілмеген кратерлер;

күйымдар;
 күйдірулер;
 жиналулар;
 қысқартулар(НТҚ қаралған жағдайлардан басқа);
 тігіс өлшемінің белгіленген нормалардан асып ауытқуы.

2. Көзбен шолу және өлшеу бақылауы кезінде анықталған жіберілетін ақаулар нормалары 1 кестеде берілген.

Дәнекерлеу қосылыстарындағы беттік ақаулар нормалары

1-кесте

Ақау	Жіберілетін максималды өлшем, мм	Ақаулар саны
Жапсарлы тігістің сыртқы жағынан дөңестігі	Дәнекерлеу түріне және қосылыс типіне байланысты НҚ немесе құрылымдық құжаттамамен белгіленеді	-
Білікшелер арасындағы түсіп кетулер (шұқырлар) және тігіс бетінің қабыршақтығы	0,12 РП*(46) + 0,6, алайда 2 аспайды	-
Жеке дара қосылулар	0,12 РП + 0,2, алайда 2,5 аспайды	ӨК 2-ден 10 дейін кезінде-02 ӨК + 3 ӨК 10 жоғары 20 дейін кезінде -,1# ӨК + 4 ӨК 20 жоғары кезінде -,05# РП + 5, алайда 8 аспайды
Төсем сақиналарынсыз құбырды біржақты пісіру кезінде тігіс түбінің дөңестігі	1,5 D кезінде 25 дейін қоса алғанда 2,0 D кезінде 25 жоғары 150 дейін қоса алғанда 2,5 D кезінде 150 жоғары	-
Төсем сақиналарынсыз құбырды біржақты пісіру кезіндегі тігіс түбінің батыңқылығы	0,12 ӨК + 0,4, алайда 1,5 аспайды	-

3. Капиллярлық бақылау

1. Индикатор белгілері бойынша дәнекерленген қосылысты бақылау кезінде ұзартылған және бөлек болмайтын индикатор белгілеріне жол берілмейді. Жеке дара дөңгелек индикатор белгілерінің саны жекелеген қосылыстар үшін 2.1 кестеде көрсетілген нормалардан жоғары болмайды, ал әрбір индикатор белгісінің ең үлкен өлшемі бұл нормалардың үш еселік мәнінен жоғары болмайды.

2. т. сәйкес бақылау кезінде анықталған ақауларды реактивті жойғаннан кейін олардың нақты көрсеткіші бойынша бағалауға болады. Сонымен қатар осы қосымшаның таблица 1 және 1 т талаптарын басшылыққа алу керек. Бұл бағалау нәтижелері соңғы болып табылады.

4. Магнитұнтақтық бақылау

1. Магнитұнтақтық бақылау кезінде сапаны бағалау нормалары көзбен шолу бақылауға арналған нормаларға сәйкес келеді (2.1 т және 2.1 кесте).

2. т сәйкес бақылау кезінде анықталған ақауларды эмульсияны немесе ұнтақты жойғаннан кейін олардың нақты өлшемі бойынша бағалауға болады. Бұл бағалау нәтижелері соңғы болып табылады.

5. Радиографиялық бақылау

1. Егер радиографиялық суретте жарылулар, шикіпісірілімдер (НҚ қаралған жағдайлардан басқа), күйгендер, қаяулар, жол берілмейтін дөңестік және тігіс түбінің батыңқылығы (2.1 кесте) жазылып қалмаса, ал жекелеген қосылулар мен жиналулардың жалпы келтірілген аумағы және саны, өлшемі 1 кестеде және НҚ келтірілген нормалардан жоғары болмаса, дәнекерленген қосылыстар сапасы қанағаттанарлық болып есептеледі.

Сурет сезімталдылығының талап етілетін деңгейі НҚ белгіленеді.

Радиографиялық бақылау кезінде анықталған дәнекерлеу қосылыстарының жіберілетін ақаулары нормалары

2-кесте

Ақау	Дәнекерленген қосылыстың өлшем көрсеткіші (ӨК), мм	Максималды өлшемі, мм	100 мм тігіске ақаулар саны
Жеке дара қосылулар	2,0-ден 15 дейін қоса алғанда 15 жоғары 40 дейін қоса алғанда 40 жоғары	ОД5ӨК + 0,5# 0,05 ӨК + 2,0 0,025 ӨК + 3,0, алайда 5 аспайды	Жеке дара қосылулар мен жиналулардың жалпы саны: 0,25?К +12
Жеке дара жиналулар	2,0-ден 15 дейін қоса алғанда 15 жоғары 40 дейін қоса алғанда 40 жоғары	1,5(0,15ӨК+0,5) 1,5(0,05ӨК+2,0) 1,5(0,ӨК3), алайда 8,0 аспайды	ӨК кезінде 2-ден 40 дейін; ОДӨК+18, алайда 27 аспайды ӨК кезінде 40 жоғары
Жеке дара созылған қосылулар	2,0-ден 5 дейін қоса алғанда 5 жоғары 50 дейін қоса алғанда 50 жоғары	ОД5ӨК + 5, алайда 14 аспайды	2 3 4

6. Ультрадыбыстық бақылау

1. Дәнекерленген қосылыстар сапасы мынадай шарттарды сақтаған кезде қанағаттанарлық болып есептеледі:

анықталған тұтас еместіктер созылмалы болып табылмайды (тұтас еместіктердің шартты созылмалылығы сәйкес эталондық шағылдырғыштың шартты созылмалылығынан жоғары болмайды);

екі көршілес тұтас еместіктер арасындағы түсіріп алулар беті бойынша ара қашықтық бұл көрсеткіштің үлкен мәнімен тұтас еместіктердің шартты созылмалылығынан кем болмайды (тұтас еместіктер жеке дара болып табылмайды);

эквивалентті алаңдар мен жеке дара тұтас еместіктер саны НТҚ белгіленген нормалардан, жоғары болмайды.

7. Механикалық сынақтар

1. Механикалық сынақтар нәтижелері бойынша дәнекерлеу қосылыстарының сапасы мынадай талаптарды орындаған жағдайда қанағаттанарлық болып есептеледі:

а) уақытша кедергі негізгі металл үшін минималды жіберілетіннен төмен болмауы тиіс, ал уақытша кедергінің түрлі нормативтік мәндері бар элементтердің дәнекерленген қосылыстарын сынау кезінде бұл көрсеткіш – беріктігі аздау негігі металл үшін минималды жіберілетіннен төмен емес. Аталған талаптардың өзгеруі НТҚ қарастырылуы мүмкін;

б) сыртқы диаметрі 108 мм кем қабырғасының қалыңдығы 12 мм кем болған құбырлардың жапсарлы жіктерінің майысуға сынау кезінде сығылатын беттер арасындағы саңылау және статикалық бүгілуге сынау кезіндегі бүгілу бұрышы 1 кесте талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Бүгілуге және майысуға дәнекерлеу қосылыстарын сынау нәтижелеріне қойылатын талаптар

3-кесте

Дәнекерленген бөлшектердің болат түрі (тобы)	Дәнекерленген бөлшектердің номиналды қалыңдығы s, мм	Бүгілуге сынау кезіндегі бүгілу бұрышы, град, кемінде	Майысуға сынау кезіндегі сығылатын беттер арасындағы саңылау, мм, аспайды
Көміртекті	20 дейін	100 (70)	4s
	қоса алғанда 20 жоғары	80	-
Марганецті және кремниймарганецті	20 дейін	80 (50)	5s
	қоса алғанда 20 жоғары	60	-
Марганецті никель молибден, хром молибден және хром молибден ванадийлі - перлит тобындағы және жоғары қосындыланған хромды мартенситі ферритті топтағы	20 дейін қоса алғанда 20 жоғары	50	6s
		40	-
Хром никель және		150	4s

16ГС, 09Г2 С, 10Г2 С1	MEM СТ 19281 MEM СТ 5520	MEM СТ 19281	Шект елмег ен	Шект елмег ен	350	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12МХ	ТШ 14-1- 642- 73	MEM СТ 20072	сол сияқт ы	сол сияқт ы	530	+	+	+	+	+	-	+	+	+
12ХМ	MEM СТ 5520	MEM СТ 5520	-//-	-//-	540	+	+	+	+	+	-	+	+	+
10Х2 М	MEM СТ 5520	MEM СТ 5520	-//-	-//-	570	+	+	+	+	+	-	+	+	+
12Х1 МФ	MEM СТ 5520 ТШ 14-1- 1584- 75	MEM СТ 5520 MEM СТ 20072	-//-	-//-	570	+	+	+	+	+	-	+	+	+
15Х1 М1Ф	ТШ 24-3- 15- 163 - 71 ТШ 108- 11- 348- 78	ТШ 24-3- 15- 163- 71 ТШ 108- 11- 348- 78	-//-	-//-	575	+	+	+	+	+	-	+	+	+
08Х1 8Н 10Т 12Х1 8Н 9Т 12Х1 8Н 10Т	MEM СТ 7350	MEM СТ 5632	-//-	-//-	600	+	+	+	+	+	-	+	+	+

Ескерту: * Табақтан дайындалған қалыпқа келтірілген бөлшектер, бу және ыстық су құбыр өткізгіштері арматурасы.

¹Нормаларған көрсеткіштер және табақтарды бақылау көлемі MEMСТ-та көрсетілгендерге сәйкес келеді. MEMСТ-та қарастырылған сапа санаты және қосымша

	(А тобы)	МЕМ С Т 1050											
10Г2	МЕМ С Т 8731 (В тобы) МЕМ С Т 8733 (групп а В)	МЕМ С Т 4543	350	5(50)	+	+	+	-	+	+	+	-	-
09Г2С	ТШ 14 -3 -1128	МЕМ С Т 19281	425	5(50)	+	+	+	+	+	+	+	+	-
15ГС	ТШ 14 -3-460 ТШ 14 -3-420	ТШ 14 -3-460 ТШ 14 -3-420	450	Шекте лмеге н	+	+	+	+	+	+	+	+	-
16ГС	Т Ш 108-1267 ТШ 3-923	ССТ 108.03 0.113 ТШ 3-923	450	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	-
12МХ	ТШ 14 -3-610	МЕМ С Т 20072	530	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	-
15ХМ	ТШ 14 -3-460	ТШ 14 -3-460	550	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	-
12x1 МФ	ТШ 14 -3-460	ТШ 14 -3-460	570	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15Х1 МФ	ТШ 14 -3-460 ТШ 3-923	ТШ 14 -3-460 ТШ 3-923	575	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12Х18 Н12Т	ТШ 14 -3-420 ТУ 14 -3-460	ТШ 14 -3-420 ТШ 14 -3-460	610	Сол сиякт ы	+	+	+	+	+	+	+	+	+
08Х16 Н9М2	ТУ 14 -3-446	ТШ 14 -3-446	610	Сол сиякт ы	+	+	+	+	-	+	+	+	+
12Х18 Н12Т	ТУ 14 -3 -7966	ТШ 14 -3-796	610	Сол сиякт ы	+	+	+	+	-	+	-	+	+

(12X18Н10Т)	MEMСТ 99417	MEMСТ 5632			+	-	+	-	-	+	-	-	-
	MEMСТ 141627				+	-	+	-	-	+	-	-	-
10x9 МБШ	ТШ 14-3-1460	ТШ 14-1-4607	600	Сол сиякты	+	+	+	+	+	+	-	-	-

Ескерту:

¹Нормаларған көрсеткіштер және табақтарды бақылау көлемі МЕМСТ-та көрсетілгендерге сәйкес келеді. МЕМСТ-та қарастырылған сапа санаты және қосымша сынақ түрлері құрылымдық ұйыммен таңдалады. Кестемен қарастырылған талаптар (+ белгісімен белгіленгендер), алайда қолданылатын МЕМСТ-та жоқтар, қайта қарау кезінде МЕМСТ-қа қосылады, бұдан кейін бұл талаптар міндетті болып табылады.

²Созылуға сынау кезінде механикалық қасиеттерді бақылау және 1087-1090 тармақтарға сәйкес, соғу тұтқырлығына сынау кезінде және 1086-1096 тармақтарға сәйкес жүргізіледі.

³Технологиялық сынақтарды мынадай құбырлар диаметрі кезінде жүргізу қажет: 60 мм дейін – жақтау айналасында бүгілуге немесе кеңейтуге; 60 мм жоғары 108 мм дейін – кеңейтуге немесе майыстыруға; 108 мм жоғары 273 мм дейін – майыстыруға немесе тілмені бүгуге; 273 мм астам және 25 мм дейін қабырғасының қалыңдығы кезінде – тілмені бүгуге.

⁴Радиографиялық, УДБ немесе басқа осыған тең бақылаудан I және II санаттағы құбыр өткізгіштер үшін барлық құбырлар өтеді.

⁵МЕМСТ 9941, МЕМСТ 14162 және ТШ 14-3-796 бойынша 12X18Н10Т және 12X18Н12Т таңбалы болаттан диаметрі шағын құбырлар (20 мм кем) бу және су сынамаларын сұрыптау құбыр өткізгіштері үшін қолдануға жіберіледі.

Дәнекерлеу құбырлары

3-кесте

МЕМСТ		Шекті параметрлер		Міндетті сынақ1						Дәнекерленген тігіс дефектоскопиясы4	
Болат таңбас	Құбырларға	Болатқа	t, °C	p, МПа (кгс/см ²)	Механикалық сынақ2			Технологиялық сынақтар.3			
					Негізгі металл2				Дәнекерлеу тігісі5		
					sB	sT	d	КС	св	КС	

Тікелей тігісті құбырлар

BCт3c п5	ТШ 14 -3-954- 80	ТШ 14 - 1 - 4636	300	2,5(25)	+	+	+	+	+	+	+	+
20	ТШ 14 -3-808- 78 ТШ 14 -3-954- 80	ТШ 14 - 1 - 2471	350	2,5(25)	+	+	+	+	+	+	+	+
20	МЕМС Т 20295	МЕМС Т 1050	350	2,5(25)	+	+	+	+	+	+	+	+
17ГС, 17Г1С	МЕМС Т 20295 ТШ 14 -3-954- 80	ТШ 14 - 1 - 1921- 76 ТШ 14 -3-954- 80	350	2,5(25)	+	+	+	+	+	+	+	+

*Диаметрі 530 - 820 мм құбырлар үшін.

Ескерту:

Нормаларған көрсеткіштер және дәнекерленген құбырларды бақылау көлемі НТҚ көрсетілген талаптарға сәйкес келеді. НТҚ қарастырылған қосымша сынақ түрлері құрылымдық ұйыммен таңдалады.

² Созылуға сынау кезінде және соғу тұтқырлығына сынау кезінде механикалық қасиеттерді бақылау жүргізіледі.

³ Технологиялық сынақтарды мынадай құбырлар диаметрі кезінде жүргізу қажет: 60 мм дейін – жақтау айналасында бүгілуге немесе кеңейтуге; 60 мм жоғары 108 мм дейін – кеңейтуге немесе майыстыруға; 108 мм жоғары 152 мм дейін – майыстыруға немесе тілмені бүтуге; 152 мм астам және 530 мм дейін – майыстыруға немесе тілмені бүтуге. Жаншып қақтайтын қосылыстарда пайдаланылатын құбырлар үшін кеңейтуге сынау міндетті болып табылады.

⁴ Радиографиялық бақылаудан немесе УДБ пісірілген жерлер барлық ұзындығы бойынша өтеді.

⁵ Дәнекерленген қосылысты созуға және соғу тұтқырлығына механикалық сынақтар диаметрі 425 мм және астам құбырлар үшін жүргізіледі.

Болат шындалғылар

6-кесте

МЕМСТ	Шекті параметрлер	Міндетті сынақтар ¹	Бақылау ¹
		Механические испытания ³	

Болат таңбасы	Шыңдалғынасы	Болатқа а ²	t, °C	ρ, МПа (кгс/см ²)	sB	sT	d	y	КС	Н	Макроқұрылым	Дефектоскопия ⁴
ВСт2сп3	МЕМСТ 8479 (IV тобы)	МЕМСТ 380	200	1,6(16)	+	+	+	+	+	+	-	-
15, 20, 25	МЕМСТ 8479 (IV, V)6	МЕМСТ 1050	450	6,4(64)	+	+	+	+	+	+	-	-
20	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	450	шектелмеген	+	+	+	+	+	+	+	+
10Г2, 10Г2С	МЕМСТ 8479 (IV, V тобы)	МЕМСТ 4543	450	-//-	+	+	+	+	+	+	-	+
22К	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	350	-//-	+	+	+	+	+	+	+	+
15ГС, 16ГС	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	450	-//-	+	+	+	+	+	+	+	+
16ГНМА	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	350	-//-	+	+	+	+	+	+	+	+
12МХ	МЕМСТ 8479 (IV, V тобы)	МЕМСТ 20072	530	-//-	+	+	+	+	+	+	-	+
15МХ	МЕМСТ 8479 (IV, V тобы)	МЕМСТ 4543	550	-//-	+	+	+	+	+	+	-	+
12Х1МФ	ССТ 108.03 0.113	ССТ 108.03 0.113	570	-//-	+	+	+	+	+	+	+	+
15ХМ1Ф	ССТ 108.03 0.113	МЕМСТ 108.03 0.113	575	-//-	+	+	+	+	+	+	+	+

Ескерту:

¹ Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі НТҚ көрсетілгендерге сәйкес келеді. Шыңдалғылар санаты, тобы, сапасы және НТҚ қарастырылған қосымша сынақтар құрылымдық ұйыммен таңдалады.

31X19 Н9МВ БТ (ЭИ572)	МЕМ СТ 20700 58	МЕМ СТ 5632	625	-//-	625	-//-	+	+	+	+	+	+	+
ХН35 ВТ (ЭИ61 2)	МЕМ СТ 20700 58	МЕМ СТ 5632	650	-//-	650	-//-	+	+	+	+	+	+	+

Ескерту:

¹ Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі НТҚ көрсетілгендерге сәйкес келеді. Стандарттармен қарастырылған санаттар, сапа тобы және қосымша сынақтар құрылымдық ұйыммен таңдалады.

² Бұрандамаларды 3 МПа (30 кгс/см²) қысымға дейін және 300^oС температураға дейін МЕМСТ 20700 бойынша пайдалануға болады. Басқа жағдайларда шпилькаларды қолдану қажет.

³ МЕМСТ 1759.0 бойынша шпилькаларды 300^oС температураға дейін қолдануға болады.

⁴ Созуға сынау кезінде және соғу тұтқырлығына сынау кезінде механикалық қасиеттерді бақылау жүргізіледі.

⁵ 200^oС жоғары температура кезінде жұмыс істеуге арналған МЕМСТ 380 бойынша көміртекті болаттан шпилькалар, бұрандамалар материалы механикалық тозудан кейін соғу тұтқырлығына сыналады.

Гайкаларға арналған материал қаттылығы бойынша ғана бақылаудан өтеді.

⁷ МЕМСТ 1759.4 және МЕМСТ 1759.5 бойынша 4 немесе 5 төзімділік тобындағы 20 болаттан бұрандамалар мен шпилькалар қолданылады, 30 және 35 болаттан – 5 немесе 6 төзімділік тобының; Ст3 және 20 болаттан гайкалар – 4 төзімділік тобының, 30 және 35 болаттан – 5 төзімділік тобының.

⁸ Аустенит болаттан шпилькалар, бұрандамалар үшін бұранданы 500^oС дейін орта температурасы кезінде домалатуға болады.

Шойын құймалар

9-кесте

Шойын таңбасы	НТҚ	Шекті параметрлер			Міндетті сынақтар ¹			
		Ду Мм	t, ^o С	p, МПа (кгс/см ²)	Механикалық сынақтар			
					sB	sT	d	H
		80	130	3 (30)				

Сч102, Сч15	МЕМСТ 1412	300	200	0,8 (8)	+	-	-	+
Сч20, Сч25, Сч30, Сч35	МЕМСТ 1412	100 200 300 600 1000	300 130	3 (30) 0,3 (3) 0,8 (8) 0,64 (6,4) 0,25 (2,5)	+	-	-	+
Кч 33-8, Кч35-10, Кч37-12	МЕМСТ 1215	200	300	1,6 (16)	+	+	-	+
Вч35, Вч40, Вч45	МЕМСТ 7293	200 600	350 130	4 (40) 0,8 (8)	+	+	+	+

Ескерту:

¹Нормаланған көрсеткіштер және бақылау көлемі стандарттарда көрсетілгендерге сәйкес келеді.

²Сч10 шойынын 120 МПа (12 кгс/см²) төмен болимайтын уақытша кедергімен қолдануға болады.

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
20-қосымша

Құбыр өткізгіш элементтерін дайындау туралы куәлік

Құбыр өткізгіште дайындауға рұқсат

№ _____

_____ ж.

Берілді _____

(рұқсатты берген

_____ орган атауы)

Құбыр өткізгіш элементтерін дайындау туралы

куәлік № _____

_____ (тағайындалуы бойынша құбыр өткізгіш атауы)

_____ (дайындаушы атауы және мекен-жайы)

Тапсырыс беруші _____

Тапсырыс № _____ Дайындалған жылы _____

Жұмыс ортасы _____ Жұмыс қысымы _____

Жұмыс температурасы _____

1. Құбыр өткізгіш элементтері дайындалған құбырлар туралы мәліметтер

№ p/c	Элемент атауы	Саны	Құбырдың сыртқы диаметрі және қабырғасының қалыңдығы, мм	Болат таңбасы, МЕМСТ	Құбырлар, МЕМСТ
----------	---------------	------	--	-------------------------	--------------------

Ескерту. Кестеде көрсетілген деректерден басқа, I санаттағы құбыр өткізгіштер үшін куәлікке металға сертификаттар және МЕМСТ талаптары көлемінде бақылау бойынша деректер қоса беріледі.

2. Негізгі арматура және құбыр өткізгіштің қалыпқа келтірілген бөліктері (құйылған, дәнекерленген немесе соғылған) туралы мәліметтер

№ p/c	Элемент атауы	Орнату орны	Шартты өтуі, мм	Шартты қысымы, МПа (кгс/см ²)	Материал таңбасы	МЕМСТ
----------	---------------	-------------	--------------------	--	------------------	-------

Ескерту. 10 МПа (100 кгс/см²) және жоғары қысыммен жұмыс істейтін құбыр өткізгіштердің қалыпқа келтірілген бөліктері үшін, кестеде қарастырылған мәліметтерден басқа, дайындаушы тапсырыс берушіге МЕМСТ қарастырылған көлемде әр қалыпқа келтірілген бөліктің металының сапасын бақылау деректерін (сертификаттарды) ұсынады.

3. Ернемектер және бекіткіш бөлшектер туралы мәліметтер

№ p/c	Элемент атауы	Саны	Ернемекке, бекіткіш бөлшекке МЕМСТ	Шартты өтуі, мм	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Ернемек материалы		Шпилькалар, бұрандалар, гайкаларға МЕМСТ	
						болат таңбасы	МЕМСТ	Болат таңбасы	МЕМСТ

4. Дәнкерлеу туралы мәліметтер

Элементтерді дайындау кезінде қолданылған дәнкерлеу түрі _____

Үстеме материал туралы деректер _____

Дәнкерлеу Қағидалар талаптарына, аттестаттаудан өткен

дәңкерлеушілермен дәнекерлеуге МЕМСТ сәйкес жүргізілген.

5. Құбырларды, иілістерді және дәңкерленген қосылыстарды термоөңдеу туралы мәліметтер (түрі, режимі _____)

6. Дәнекерленген қосылыстар сапасын бақылау туралы мәліметтер (бақылау көлемі және әдістері) _____

7. Стилоскоптау туралы мәліметтер _____

8. Гидравликалық сынау туралы мәліметтер _____

9. Қорытынды

Құбыр өткізгіштер элементтері: _____

_____ (элемент атауы, және олардың саны)

Бу және ыстық су құбыр өткізгіштерінің құрылысы және қауіпсіз пайдалану талаптарына, дайындауға МЕМСТ толық сәйкестікте дайындалған және сыналған және есептік параметрлер кезінде жұмысқа жарамды деп танылған.

Қоса берілетін құжаттар тізімі _____

_____ " ____ " _____ 20 ____ ж Дайындаушы ұйымның техникалық жетекшісі
М. О.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 21-қосымша

Құбыр өткізгішті монтаждау туралы куәлік

Құбыр өткізгіш монтажына рұқсат

№ _____

_____ 20 ____ ж.

Берілді _____

монтажға рұқсат берген

_____ орган атауы

Құбыр өткізгіш монтажы туралы

куәлік № _____

_____ құбыр өткізгіштің тағайындалуы

_____ монтаждау ұйымының атауы

Жұмыс ортасы _____ Жұмыс қысымы _____ Жұмыс температурасы _____

1. Монтаж туралы деректер

Құбыр өткізгіш _____

жобалық ұйым атауы

әзірлеген жобаға толық сәйкестікте монтаждалған және

_____ сызбалар бойынша _____ дайынаған.

2. Дәнеркерлеу туралы мәліметтер

Құбыр өткізгішті монтаждау кезінде қолданылған дәнеркерлеу түрі:

Үстеме материал туралы деректер _____

типін, таңбасын көрсету, МЕМСТ

Дәнеркерленген қосылыстарды бақылау әдістері, көлемі және нәтижелері

Құбыр өткізгіштерді дәнеркерлеу талаптарға, аттестаттаудан өткен дәнеркерлеушілермен дәнеркерлеуге МЕМСТ сәйкес жүргізілген.

3. Дәнеркерленген қосылыстарды термоөңдеу туралы мәліметтер (түрі және тәртібі)

4. Құбыр өткізгіш дайындалған материалдар туралы мәліметтер:

(бұл мәліметтер деректері дайындаушы-ұйым куәлігіне кірмеген материалдар үшін ғана жазылады)

1. Құбырлар туралы мәлімет

№ р/с	Элемент атауы	Саны	Құбырдың сыртқы диаметрі және қабырғасының қалыңдығы, мм	Болат таңбасы, МЕМСТ	Құбырлар, МЕМСТ
-------	---------------	------	--	----------------------	-----------------

Ескерту. I санаттағы құбыр өткізгіштер үшін, кестеде көрсетілген деректерден басқа, куәлікке металға сертификаттар және ТШ 14-3-460-75 талаптары көлемінде бақылау бойынша деректер қоса берілуі тиіс.

1. Негізгі арматура және қалыпқа келтірілген бөліктері туралы мәліметтер (құйылған және қалыпталған).

№ р/с	Элемент атауы	Орнату орны	Шартты өту, мм	Шартты қысым, МПА (кгс/см ²)	Корпус материалы таңбасы	МЕМСТ
-------	---------------	-------------	----------------	--	--------------------------	-------

2. Ернемектер және бекіткіштер туралы мәліметтер

№ р/с	Элементтер атауы	Саны	Ернемектер, бекіткіш бөлікке МЕМСТ	Шартты өту, мм	Шартты қысым, МПА (кгс/см ²)	Ернемектер материалы		Шпилькалар, гайкалар және бұрандалар материалы	
						Болат таңбасы	МЕМСТ	Болат таңбасы	МЕМСТ

5. Стилоскоптау туралы мәліметтер _____

6. Құбырды гидравликалық сынау нәтижелері. Қоса берілген сызбада көрсетілген құбыр өткізгіш сынама қысыммен сыналған

_____ қысым кезінде құбыр өткізгіш қаралды, мыналар анықталды

7. Қорытынды.

Құбыр өткізгіш Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына сәйкес, жобаға және МЕМСТ сәйкес дайындалды және монтаждалды,

_____ қысым кезінде және _____ температурада жұмысқа жарамды деп танылды.

" ____ " _____ 20 ____ ж.

Қоса берілетін құжаттар тізімі

Монтаждау жұмыстары басшысы

М. О.

Техникалық басшы

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
22-қосымша

Жұмыстарды жасауға рұқсат-нарядты ресімдеу

1. Рұқсат-наряд екі данада ресімделеді, жазбалар нақтылығын және анықтығын сақтай отырып толтырылады. Мәтінде түзетулер және сызып тастаулар жасауға болмайды.

2. Рұқсат-нарядта барлық бағандарды толтыру жол сайынғы мәтін құрамын сәйкес жүргізіледі. Толтыру талап етілмейтін бағандарда сызықша қойылады.

3. Темір жол, автомобиль жолдары, электр беру желілері, газ, жылу құбырлары және қолданыстағы ашық (жабық) коммуникациялардың және технологиялық құрылғылар құбырлары жанында жүргізілетін жұмыстар, жер жұмыстары бұл объектілерге қызмет көрсететін ұйымдармен наряд-рұқсатты беруші тұлғамен келісіледі. Қажет болған жағдайда сәйкес құжаттар (сызбалар, коммуникациялар) наряд-рұқсатқа қоса беріледі.

4. Жұмысты бастар алдында наряд-рұқсат қол қойылады:

наряд-рұқсатты берген тұлға;

наряд-рұқсатта көрсетілген жұмыстарды қауіпсіз жүргізу шараларын қамтамасыз ету бойынша шараларды орындаған тұлғалар;

наряд-рұқсатты келіскен, жіберген тұлғалар және жұмыстарды өндіруші.

5. Бригаданы жұмысқа жіберген кезде жіберуші жұмыс өндірушіге наряд-рұқсат данасын береді.

Жұмыстағы күнделікті үзіліс және қосымша жіберу жіберуші және жұмыс өндіруші қолдарымен ресімделеді.

6. Жұмыс өндіруші жұмысты бастар алдында қауіпсіз жұмыс жасау жағдайларын өзі тексереді және жіберуші рұқсатын алғаннан кейін жұмысқа кіріседі.

7. Егер наряд-рұқсат бойынша жұмыс аяқталғанға дейін мыналар туындаса, жіберуші наряд-рұқсатты қайтарып алады, жұмыстарды тоқтатады:

авариялық жағдай туындаса;

жұмыстарды жүргізу жағдайларының, нақты жағдайлардың наряд-рұқсатта қарастырылған жұмыстарды қауіпсіз жүргізу шаралары талаптарына сәйкес еместігі анықталса;

авариялық жағдай туындауы мүмкін объектілер жанында жұмыстарды жүргізу кезінде персонал жарақаттанса;

жұмыстарды жүргізу аймағында жабдықтарды немесе энергия коммуникацияларын қосу қажеттілігі туындаса.

8. Наряд-рұқсат бойынша жұмыстарды уақытша тоқтату қажеттілігі кезінде жіберуші нұсқауы бойынша жұмыстарды жүргізуші бригада мүшелерін жұмыс орнынан шығарады және наряд-рұқсатты жіберушіге қайтарады.

Жұмыстарды қалпына келтіру наряд-рұқсат бойынша жұмыс істейтіндердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін барлық алғашқы іс-шараларды тексергеннен кейін және наряд-рұқсатты жұмыс жүргізушіге қайтарғаннан кейін жіберуші рұқсаты бойынша жүргізіледі.

9. Бір ауысым ішінде жұмыста үзіліс кезінде наряд-рұқсат жұмыс жүргізушіде қалады, ал бригада оның рұқсаты бойынша қайтадан жұмысқа кірісе алады.

10. Бір ауысымнан көп жұмыста үзіліс кезінде жіберушімен тексерістен кейін және жұмыс жүргізуші наряд-рұқсатта көзделген жұмыстарды қауіпсіз жүргізу

жағдайларының өзгермегендігін тексергеннен кейін қайталап жіберу жүзеге асырылады.

11. Наряд-рұқсатты жабу жіберуші және жұмыстарды жүргізуші қолдарымен ресімделеді. Жіберуші жұмыстарды жүргізушіден наряд-рұқсатты алған уақыты туралы белгі қояды және оның сақталуын қамтамасыз етеді.

Жіберуші болмаған кезде рұқсат-наряд жұмыстарды жүргізушімен және нарядты берген тұлғамен қол қойылады және жабылады.

Жабылған рұқсат-нарядтың жұмыс жүргізушісі келгенге дейін техникалық құрылғыларды пайдалануды бастауға болмайды.

12. Наряд-рұқсат жоғарған жағдайда жұмыстар тоқтатылады. Жұмыстарды жалғастыру үшін жаңа наряд-рұқсат ресімделеді және жұмыстарды жүргізуге қайтадан рұқсат беріледі.

Ұйым, _____

Қауіптілігі жоғары жұмыстарды орындауға

наряд - рұқсат № _____

1. Жұмыстарды жүргізуші

(Т.А.А, болған кезде, лауазымы)

2. Орындау жүктеледі

(жабдық атауы жұмыс орны, жұмыс көлемінің қысқаша мазмұны)

3. Жұмысқа жіберуші

(Т.А.А., болған кезде лауазымы)

4. Жауапты басшы

(Т.А.А, болған кезде лауазымы, қолы)

5. Жұмыстарды жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз ету шаралары:

5.1. Тоқтату

(техникалық құрылғы атауы)

5.2. Ажырату

(тұтқаны, ысырманы, магистральді және басқалары)

5.3. Орнату

(тұғырықтарды, бекітпелерді, дабыл шамдарын және сол сияқтылары)

5.4. Ауа ортасын талдауды орындау

(орындарын көрсету)

5.5. Қоршау

(жұмыс аймағын, плакаттар ілу)

5.6. Биіктікте, құдықта, тағы сол сияқтыларды жұмыстарды жүргізу кезінде қауіпсіздік шараларын қамтамасыз ету

(ормандар, сақтандыру белбеулері, арқандар және тағы басқалары)

5.7. Алдын алу

5.8. Теміржол қатынас жолдарында қауіпсіздік шараларын қарастыру

(белгілерді, плакаттарды, қоршауларды, тығырықтарды және басқаларын орнату)

5.9. Бағдарларды көрсету

(қажет болған жағдайда сызбаларды қоса беру)

5.10. Қосымша іс-шаралар

6. Наряд-рұқсатты берді

(тегі, лауазымы, қолы, күні)

7. Шаралар орындалды _____

(Т.А.А, болған кезде лауазымы, қолы)

8. Келісілді:

(лауазымы, тегі, қолы)

9. Жұмысқа бригаданы жіберу

№ р.с.	Жұмыстарды жүргізу күні және уақыты	Бригада мүшелері	Мамандығы	Жұмыс шарттарымен таныстым, нұсқаулық алдым (қолы)	Нұсқауды жүргізген (жіберуші Т.А.А, болған кезде қолы)
--------	-------------------------------------	------------------	-----------	--	--

Бригада жұмысқа кірісті

(тегі, жұмыс жүргізуші қолы, датасы, уақыты)

10. Жұмыстағы үзілісті ресімдеу

Күні, уақыты	Жұмыс жүргізуші жұмыс орнын тапсырды	Жұмысқа жіберуші	Жұмыс жүргізуші жұмыс орнын қабылдады	Жұмысқа жіберуші
	Т.А.А. болған кезде қолы	қолы	Т.А. А.. болған кезде қолы	Т.А.А. болған кезде қолы

Бригада құрамынан шығарылды

(Т.А.А. болған кезде)

Бригада құрамына енгізілді

(Т.А.А. болған кезде)

Наряд беруші

(Т.А.А, болған кезде қолы)

Жұмыс аяқталды

(күні, уақыты)

Жұмыс орны жиналды, персоналы жұмыс жүргізу орнынан шығарылды.

Наряд-рұқсатты тапсырды

(лауазымы, тегі, жұмыс жүргізуші қолы)

Жұмыс орны, наряд-рұқсатты

қабылдады _____
(лауазымы, тегі, жұмысқа жіберуші қолы)

Ұйым, _____

Наряд-рұқсатты беруді есепке алу журналы

Жазба үлгісі

Күні, уақыты	Наряд-рұқсат №	Нарядты берген тұлға	Жұмыс атауы
01.06.2007 10.00 17.00 02.06.2007	№ 4-6 от 30.05.2006ж. Иванов В.Н. бригадасы жіберілді, құрамында 3 адам. Жұмыста үзіліс ресімделді. Құрамында 3 адам бар Иванов В.Н. бригадасы 30.05.2006 ж. № 4-6 наряд бойынша қайталап жіберілді. Жұмыс аяқталды, наряд жабылды	Аманбаев А.Б.	№4 ресиверін тығыздау

Ескерту: наряд-рұқсаттарды тіркеу наряд-рұқсаттарды беру шаралары бойынша хронологиялық тәртіпте жүргізіледі.

Жіберу актісі

" ____ " _____ 20 __ ж.

Ұйым, _____

(ұйым атауы)

біз, _____ төменде қол қойғандар,

(Т.А.А, болған кезде лауазымы)

төмендегілер туралы осы актіні жасадық:

Ұйым мынадай координаттармен шектелген телім бөледі:

(осьтер атауы, сызбалар №)

мыналарды жүргізу үшін

(жұмыс түрі)

Мерзімі: басталуы " _____ " _____ аяқталуы
" ____ " _____ 20__ ж.

Жұмыстарды бастар алдында жұмыстарды жүргізу қауіпсіздігін қамтамасыз ететін мынадай іс-шараларды орындау қажет

№ р.с.	Іс-шаралар атауы	Орындау мерзімі	Орындаушы
-----------	------------------	-----------------	-----------

Объект бастығы _____ (қолы)

Мерзігер өкілі _____ (қолы)

Ескерту: осы акттің қолданылу мерзімі өткеннен кейін жұмыстарды жүргізу қажеттілігі кезінде жаңа мерзімге рұқсат актін жасау қажет

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
қамтамасыз ету қағидаларына
23-қосымша

Қысыммен жұмыс істейтін ыдыс паспортының формасы

1. Ыдысты дайындау сапасы туралы куәлік

(ыдыс атауы)

Зауыттық № _____ дайындалды _____

(дайындалған күні)

(дайындаушы атауы және мекен-жайы)

2. Техникалық сипаттама және параметрлер

Ыдыс бөлшектерінің аталуы			
Жұмыс қысымы, МПа (кгк/см ²)			
Есептелген қысым, МПа (кгк/см ²)			
Сынақта сыналатын қысым, МПа (кгк/см ²)	гидравликалық		
	пневматикалық		
Ортаның жұмыс температурасы °С			
Қабырғаның есепті температурасы, °С			
Қабырғаның ең төмен теріс температурасы °С			
Жұмыс ортасының аталуы			

Жұмыс ортасына сипаттама	Қауіптілік тобы			
	Жарылу қауіптілігі			
	Өрт қауіптілігі			
Тот компенсациясына (эрозия) қосымша, мм				
Сыйымдылық, м ³				
Бос ыдыстың салмағы ¹ , кг				
Құйылатын ортаның ең көп салмағы ¹ , кг				
Ыдыстың қызмет етуінің есептелген мерзімі, жыл				
1 Сұйытылған газды ыдыстарға				

3. Ыдыстың негізгі бөлшектері туралы мәлімет

Ыдыс бөлшектерінің аталуы (шентемір, түбі, торы, құбыры жейдесі)	Саны, дана	Өлшемі, мм			Негізгі темір		Пісіру, (дәнекерлеу) туралы дерек		
		Диаметр (ішкі немесе сыртқы)	Қабырға қалыңдығы	Ұзындығы (биіктігі)	Таңбасы	МЕМСТ (НҚ)	Дәнекерлеу тәсілі (дәнекерлеу)	Дәнекерлеу түрі, (пісіру)	Электрод, пісіру сымтемір, припой (түр, марка, МЕМСТ немесе НҚ)

4. Жалғастықтар, ернемектер, қақпақтар және бекіту бұйымдар туралы дерек

Атауы	Саны, дана	Өлшемдері, мм немесе ерекшелігі бойынша номері	Материал	
			Таңбасы	МЕМСТ (НҚ)

5. Сақтандыру құрылғылары, негізгі арматура, бақылау-өлшегеу құралдары, қауіпсіздік құралдары туралы деректер

Аталуы	Саны, дана	Орнатылу орны	Шартты өткел, мм	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Корпустың материалы	
					Таңбасы	МЕМСТ

6. Ыдыс дайындағанда қолданатын негізгі материалдар туралы деректер

Материал	Сертификат немесе зауыт сынағы хаттамасы бойынша механикалық сынақ деректері	
	T = 20 ⁰ C болса	T < 0 ⁰ C болса
		Соғу тұтқырлығы

Элементтің аталуы	Таңбасы	Стандарт (НҚ)	Пісіру нөмірі (партия)	Сертификатын (хаттаманы) нөмірі, мерзімі	Ағушылық шегі Re, МПа (кгс/см ²)	Уақытша қарсыласу (шегі мықтылығы) Rm, МПа (кгс/см ²)	Қатыстылық ұзындық As, %	Қатыстылық тарылуы, %	Ескіргенше, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Ескіргенше кейін, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Үлгі түрі	Ұрулы жабыспақ, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Температура, °С	Үлгі түрі

жалғасы:

Қосымша дерек (ультрадыбыстық)	Сертификат немесе зауыт сынағы хаттамасы бойынша химиялық құрам											
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Cu	Ti	V	S	P	Баска элементер

7. Ыдыс корпусын өлшеу картасы

Элементтің аталуы	Эскиз номері	Қима номері	Диаметр, мм		Сопақтық, %		Тура сызықтан ауытқу, мм		Дәнекерленген тік пісірілген шетінің ығысуы, мм				
			Номиналды ішкі немесе сыртқы	Ауытқу		рұқсатты	өлшеулі	рұқсатты	өлшеулі	бойлай		сақиналы	
				рұқсатты	өлшеулі					рұқсатты	өлшеулі	рұқсатты	өлшеулі

Пісірілген қосылыстарды зерттеу және сынау нәтижелері

Бақылау біріктіру үшін жасалған, элементтің аталуы және сызудың эскиздың номері біріктіруді көрсете отырып	Сынау өткізген (туралы құжат номер және уақыты)	Механикалық сынау			
		Пісірілген біріктіру			
		Уақытша қарсылық Rm, МПа (кгс/см ²)	Соғу тұтқырлығы		Үлгі түрі
Ауқымы, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Температура, °С				

жалғасы:

--	--	--	--	--	--

Тігіс металлы	Термиялық әсер аймағы (тігіс жанындағы аймақ)				Металлографиялық зерттеу	Бағалауы	Пісірушінің таңбасы
Уақаапвчмчсмсытша қарсылық Rm, МПа (кгс/см ²) Қатыстылық ұзындығы As, % Қаттылығы НВ	Соғу тұтқырлығы			Қаттылығы НВ			
	Ауқымы, Дж/см ² (кгс·м/см ²)	Температура, °С	Үлгі түрі				

9. Дәнекерленген қосылыстарды бұзылмайтын бақылау туралы деректер

Дәнекерленген тігістің белгіленуі	Бақылау өткізген құжаттың номері және мерзімі	Бақылау әдісі	Бақылау көлемі, %	Ақаулықты сипаттау	Бағалау
-----------------------------------	---	---------------	-------------------	--------------------	---------

10. Басқа да сынау және зерттеулер туралы деректер

11. Термоөндеу туралы деректер

Элементтің аталуы	Құжаттың номері және мерзімі	Термоөндеудің түрі	Термоөндеудің температурасы, °С	Жылдамдық °С/с		Ұстау ұзақтығы, с	Салқындатудың әдісі
				ысытудың	салқындатудың		

12. Гидравликалық (пневматикалық) сынау туралы деректер

Бұдыс осы сынаудан өтті:

Сынау түрі және шарты		Бұдыстың сынау бөлшегі					
Гидравликалық сынау	Сынау қысымы, МПа (кгс/см ²)						
	Сыналған орта						
	Сыналған орта температурасы, °С						
	Ұстау ұзақтығы, ч (мин)						
Пневматикалық сынау	Сынау қысымы, МПа (кгс/см ²)						
	Ұстау ұзақтығы, с (мин)						

Ыдысты сынау кезіндегі күйі	Көлбеу		Тік	
Ескерту: Керек графада "ия" деп көрсетіледі.				

13. Қорытынды

Ыдыс "Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына" және ЖҚҚ сәйкес дайындалған

(құжат атауы, белгіленуі және бекітілген күні)

Ыдыс осы паспорттың 12-бөліміне сәйкес сынау қысыммен гидравликалық (пневматикалық) сынауға ішкі және сыртқы қарауға жіберілді.

Ыдыс осы паспортта көрсетілген параметрлер бойынша жұмысқа жарамды.

Техникалық жетекші _____
(қолы) (толық аты-жөні)

М.О.

Сапа қызметінің бастығы _____
(қолы) (толық аты-жөні)

М.О.

" ____ " _____ 20__ жыл

14. Ыдыстың тұрған орны туралы мәлімет

Кәсіпорын иесінің аты	Ыдыстың тұрған орны	Орнатылған күні
-----------------------	---------------------	-----------------

15. Ыдыстың қауіпсіздігін және қалыптылығын бақылайтын тұлға

Тағайындалу бұйрығының номері мен күні	Тағайындалған тұлғаның аты-жөні, лауазымы	Қолы
--	---	------

16. Орнатылған арматура туралы мәлімет

Күні	Аталуы	Саны, дана.	Шартты өту, мм	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Материал (таңбасы, МСТ немесе НК)	Орнатылған орны	Ыдыстың қауіпсіздігі және қалыптылығын бақылайтын тұлғаның қолы
------	--------	-------------	----------------	--	-----------------------------------	-----------------	---

17. Ыдысты орнату туралы басқа деректер

- а) ортаның коррозиялығы (тоттануы) _____
 б) коррозияға (тоттануға) қарсы жабын _____
 в) жылу оқшаулама _____
 г) футерлеу _____
 д) ыдысты қондырғыға (жүйеге) қосу сызбасы _____

18. Ыдыстың және арматураның негізгі элементтерін жөндеу мен алмастыру туралы мәлімет

Куәландыру	Нәтиже	Рұқсат қысым, МПа (кгс/см ²)	Келесі куәландыру мерзімі
Күні			

19. Куәландыру нәтижесінің жазбасы

Күні	Алмастыру және жөндеу туралы мәлімет	Жұмысты өткізген тұлғаның қолы
------	--------------------------------------	--------------------------------

20. Ыдыс тіркеу

Ыдыстың тіркелінген № _____

(тіркеу орны)

Паспортта нөмірленген және тігінделген _____

бет және _____ сызбалар _____

(өкіл қызметі) (қолы) (тіркеу орнының (аты-жөні)

М.О.

" _____ " _____ 20__ жыл

Ескерту:

1. Паспортқа мыналар қоса беріледі:

1) негізгі ауқымы көрсетілген қабылданған өлшем есебі мен ыдыстың құрылымдық құжаттама талабына сәйкестігін бақылау мүмкіндігін беретін ыдыстың сызбасы;

2) элементтер үшін орындалатын қысыммен жұмыс істейтін мықтылыққа есеп жасау.

Пайдалану шарттары (қысым, температура) көрсетілген, стандарт бойынша қабылданған элемент мықтылығының есебін көрсетпеуге жол беріледі және бұл жағдайда сәйкес стандартқа сілтеме жасалады. Цикл саны 103-тен көп болмаса, аз циклды шаршауға есеп жасалады;

3) ыдыстың қысқы уақытта жүргізу (тоқтату) өткізу регламенті қосылған, монтаж және пайдалану нұсқамасы.

Ашық алаңда немесе жылытылмаған жайда орнатылған ыдыстың қысқы уақытта жүргізілуін (тоқтатылуын) өткізу, өткізу регламентін қарастырған ыдысты дайындаушымен құрастырылады;

4) керек кезінде басқа құжаттар қосылады (мысалы, зауыттық өзгерістерді тіркейтін жинтық парағы, толықтыру тізімі, жинақ шамасының басты ауқым спецификациясы көрсетілген және тағы да басқа);

5) ыдысты басқа иеленушіге бергенде төлқұжат бірге беріледі.

2. Паспортты рәсімдеу тәртібі:

1) ыдыс паспорты баспахана әдісімен шығарылады. Паспорт форматы 210x297 мм. Паспорттың сырты-қатты. Паспорт парақтары сапасы біркелкі қалың қағаздан жасалады;

2) паспорт бөлімдері (кестесі), компьютер әрпімен немесе қара сиямен (тушпен немесе пастамен) биіктігі 3,5 мм кем емес сызу әрпімен толтырылады. Жазулары және белгілері түсінікті және айқын болады;

3) паспорт тарауларының (кестесінің) мазмұны айқын және қысқа болады;

4) белгілері, анықтамалары және терминдері НҚ, ал ол жоқ болса-ғылыми-техникалық әдебиетке сәйкес келеді;

5) физикалық ауқымының өлшем санасы "СИ" немесе "СГС" (4,0 МПа немесе 40,0 кгс/см₂) жүйесінде көрсетіледі;

6) құжатты толтыру кезінде істелген, жаңылыс, қате және графикалық дұрыссыздықтарды, тазартумен немесе ақ бояуды тазартылған жерге жағып жөндейді. Параққа зақым, кірлетуге немесе дақ қалдыруға рұқсат етілмейді. Жөндеп жазған орынға мөр қойып "Түзетуге сену керек" деген жазу жазылғанда (заңды) дұрыстығы бекітіледі;

7) орфография немесе нормативтік құжат ережесімен қойылғандардан басқа мәтінде қысқартылған сөзді жазуға болмайды.

Теріс белгілердің алдынан "минус" деген сөз жазылады. Математикалық белгілер ("+", "-", "<", ">", "=" және басқа) цифрсыз, және математикалық белгі ("—") теріс белгі ауқымының алдынан қоюға рұқсат берілмейді;

8) тараулардың барлық графалары мен жолдары толтырылады.

Қайталанған цифрлардың, болат маркасынан, белгілердің, математикалық және химиялық бейнесінің орнына тырнақша қоюға болмайды.

Цифрлы немесе басқа мәлімет тарау жолдарында немесе графасында керек болмаса сызықша қойылады;

9) 1-13 тараулар ыдыс шығарушымен, ал 14-20 тараулары-ыдыс иесімен жазылады.

Паспорт бөлімдерін толтыру тәртібі

1. Ыдысты жасап шығару сапасының куәлігі.

"Зауыт №" деген жолда жасап шығарушының номерлеу жүйесі бойынша номер тәртібін көрсетеді.

2. Техникалық мінездеме және параметрі:

1) "ыдыс бөлшектің атауы" кесте тақырыптама графасында герметикалық бөлінген кеңдігінің (бөлшектің) атауы: дене, жейде, құбыр кеңдігін және тағыда сондай;

2) "жұмыс қысымы" жолында, конструктор құжатындағы (сызудың жалпы түрі әлде жинақ сызуында) жұмыс қысымы немесе стандартты қысымның шартты қысымы көрсетіледі, шартты қысым көрсетілген кезде қысым және температураға қарай ыдыстың өндіру мөлшері туралы мәлімет береді;

3) "есеп қысымы" жолында конструктор құжатындағы (сызудың жалпы түрі немесе жинақ сызуында) есеп қысымы көрсетіледі;

4) "сынақ қысымы" жолында ыдыстың гидравликалық (пневматикалық) сынаудан өткен қысымы көрсетіледі, гидравликалық (пневматикалық) сынауы басқа сынаумен өтсе осы жолда "10 тарау" деп жазылады;

5) "жұмыс жағдайы температурасы" жолында және "қабырғаның есеп температурасы" конструктор құжатындағы (сызудың жалпы түрі немесе жинақ сызуында) келтірілген температура көрсетіледі;

6) "қабырғадан ең аз келтірілген терістеу температурасы" жолында температураның біреуін көрсетеді, ыдыстың ашық алаңында немесе жылытылмаған жайында орналастырған:

ыдыс орнату ауданының сыртқы ауа температурасы ең аз, ыдыс қысымды болғанда қабырғаның температурасы айнала ауа әсер етсе жарамсыз;

ыдыс қысымды болса, қабырғаның температурасы жарамсыз, ыдыс орнату ауданының сыртқы ауа температурасы ең аз болса;

ыдыс орнату ауданының ең суық бескүндігінде орта температурасы ыдыс қысымда болғанда қабырғаның температурасы ылғи жарамды болса.

Жылытылған жайда орнатылған ыдыстарға "Жарамсыз ең аз келтірілген терістеу қабырғаның температурасы" жолы толтырылмайды;

7) "жұмыс жағдайы температурасының" жолы, конструктор құжатына (сызудың жалпы түрі немесе жинақ сызуында) сәйкес толтырылады, ал сызу жағдайында мәлімет жоқ болса ыдыс иесі осы жолды толтырады;

8) "жұмыс жағдайы мінездемесі" жолында, МСТ 12.1.007 бойынша қауіпсіздік класын көрсетеді, жару қауіпсіздігі ("Ия" әлде "Жоқ"), өрт қауіпсіздігі ("Ия" әлде "Жоқ") жағдайда;

9) "коррозия (эрозия) компенсациясын қосу" жолы көру сызығы техникалық мінездемесімен толтырылады;

10) "сыйымдылық" жолында ыдыс (бөлшек) жұмыс кеңдігінің номиналды сыйымы көрсетіледі. Сыйымдылық қажеттілігі болғанда мысалы сыйымдылық үшін, реактор үшін деп көрсетіледі;

11) "Бос ыдыстың салмағы" және "құйылатын жағдайдың ең үлкен салмағы" жолдарында, сұйытылған газ ыдысының мәліметі көрсетіледі, сыйым дәрежесі өлшемімен немесе басқа бақылау әдісімен қондырылады;

12) "Ыдыстың есепті қызмет мезгілі" жолында, ыдыстың жоба мекемесінің мәліметі бойынша, ыдыстың есеп (қойылған) қызмет мезгілі көрсетіледі.

3. Ыдыстың негізгі бөлшектері туралы мәліметі:

1) "Ыдыс бөлшектерінің аталуы" графасы жиынды сызбамен толтырылады;

2) "саны" графасында ыдыстың бір түрлі бөлшектерінің барлық саны көрсетіледі;

3) "ауқымы" графасында ыдыс бөлшектерінің дайындалғаннан кейінгі номиналды ауқымы (диаметр, қабырғаның қалыңдығы, ұзындығы және биіктігі) көрсетіледі;

4) "негізгі темір" графасында темір химиялық құрамына болат маркасы және стандарт номері (НК) көрсетіледі;

5) "пісіру (дәнекерлеу) дерегі" графасында қосу (пісу немесе дәнекерлеу) әдіспен жасалған, пісіру түрі, (автоматикалы, қолмен және тағы да басқа), отырғызылған материал маркасы және стандарт (НК) көрсетіледі.

4. Штуцер, қанаттар, қақпақ және қосылған бұйымның дерегі:

1) "аталуы" графасында штуцер көрсетуі және барлық детальдар, осы ілмекке кірген (патрубок, фланец қақпақ, мықты бекітілген сақина, прокладка, бекіту), аталып өтеді, сонымен қатар қанаттарды белгілеу және ыдыстың қақпағы көрсетіледі;

2) "саны" графасында бір түрлі детальдардың жалпы саны көрсетіледі;

3) "мөлшері" графасында көрсетіледі;

патрубка үшін-сыртқы диаметрі және қабырғаның қалыңдығы;

қанаттар үшін-спецификация номері немесе стандарт бойынша көрсету және стандарт номері;

қақпақ үшін-спецификация номері немесе стандарт бойынша көрсету және стандарт номері немесе сыртқы диаметрі және қалыңдығы;

мықты бекітілген сақина үшін-сыртқы диаметрі мен қалыңдығы немесе спецификация номері;

прокладка үшін-сыртқы диаметрі және қалыңдығы немесе спецификация номері, немесе стандарт номері;

бекіту үшін-ойманың номиналды диаметрі;

4) "материал" графасында болат маркасының химиялық құрамы мен техникалық талаптарының стандарт (НК) номері көрсетіледі.

5. Сақтандырғыш жабдық, басты арматура, бақылау-өлшеу құрал, қауіпсіздік құрал дерегі:

1) тарау ыдыс шығарушымен толтырылады, сақтандырғыш жабдық, арматура және құрал ыдыспен бірге жеткізілсе, осы жағдай болмаса шағарушы "Жеткізу ішіне кірмейді" деп жазу жасайды.

2) "аталуы" графасында көрсетіледі:

сақтандырғыш клапан үшін-аталуы немесе куәлік бойынша шартты тіркелу;
мембранды сақтандырғыш клапан үшін-аталуы немесе куәлік бойынша түрі;
қатырылған және қатыру-реттеуші арматура, сонымен қатар қысым, температура, сұйықтың тегістік көрсеткіші тағы басқа-аталуы немесе шартты НҚ белгі бойынша өлшейтін құрал.

Дауысты, жарық немесе басқа сигнализаторлар және блокировкалар қойылған кезде барлық мінездемесін көрсетеді;

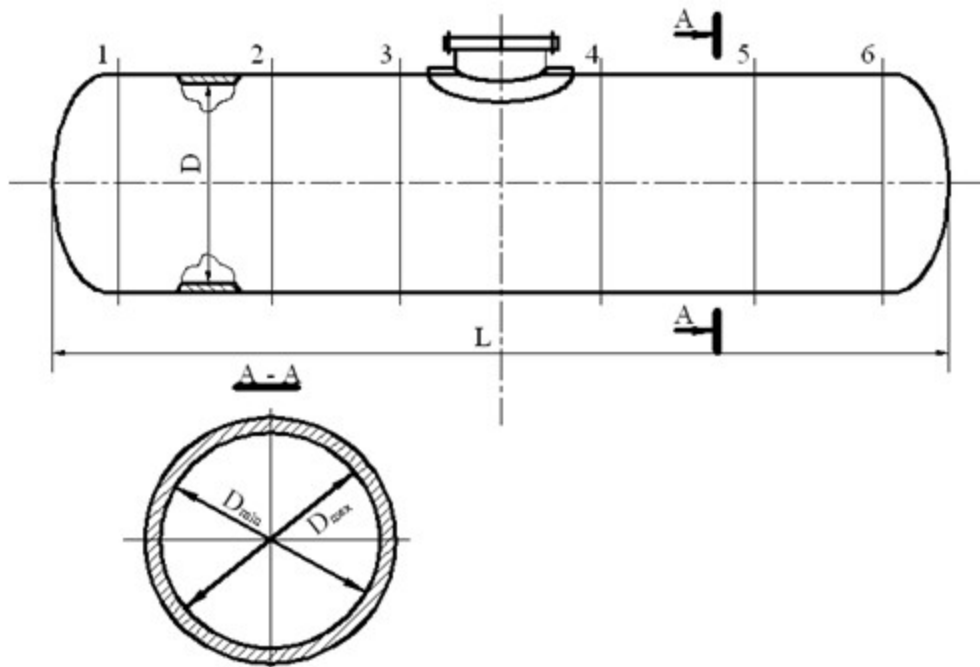
- 3) "саны" графасында жабдықтың, арматураның, бір түрлі құралдың жалпы саны;
- 4) "орнату жері" графасында жабдық қойылатын жинақы өлшемнің аталуы, арматурасы немесе құралдары;
- 5) "шартты жол" графасында мембранды сақтандырғыш жабдық үшін мембрананың шартты диаметрі көрсетіледі;
- 6) "шартты қысым" графасында мембранды сақтандырғыш жабдық үшін ең аз және ең көп қысымның істелгені көрсетіледі;
- 7) "корпус материалы" графасында болат маркасы және химиялық құрамы мен стандарт номері және техникалық талап көрсетіледі.

6. Ыдыс шығаруда қолданылатын негізгі материалдар туралы дерек:

- 1) "элементтің аталуы" графасында, қысымда тұрған элементтің (обечайка, түбі, қақпағы, құбыр торы, жейдесі, штуцер, қанаттар және тағы басқа) аталуы көрсетіледі;
- 2) "материал" графасында материал маркасы, химиялық құрамынша стандарт (НҚ) номері және техникалық талап, металл азықтарын жасап шығару сертификатының немесе хаттамасының номері және мезгілі, сертификат жоқ болса, ыдыс шығарушының зауытта өткен сынау хаттамасының номері және мезгілі көрсетіледі;
- 3) қалған графаларда металл азықтарын шығарушы сертификатының дерегі, сертификат жоқ болса-металл азықтарын шығарушының зауытта өткен сынау хаттамасының дерегі көрсетіледі.

7. Ыдыс корпусының өлшем картасы:

- 1) "элементтің аталуы" графасында ыдыс элементінің, нормалы-техникалық құжат талабы бойынша өткізетін өлшемі көрсетіледі;
- 2) "эскиз номері" графасында, осы төлқұжат тұлғауындағы ыдыс шығару, эскиздың номері көрсетіледі. Эскиз, осы 1-қосымша бойынша жасалады;
- 3) "кесік номері" графасында осы эскиз бойынша, элемент кесігі көрсетіледі.



1-сурет

4) "Диаметр" графасында көрсетіледі:

номиналды ішкі немесе сыртқы диаметр, сызбаның жалпы түрі немесе жинақ сызбасы;

диаметр ауытқуына нормативті-техникалық құжат талабы бойынша рұқсат;

факт ауытқу диаметры, үш кесікте өлшенген (ұшы, ұшынан 100 мм көп емес жерде және элементтің ортасында);

5) "сопақтық" және "түзуліктен ауытқу" графаларында көрсетіледі:

қатысты сопақтығының мүмкіндік өлшемі және түзуліктен ауқымы, қысыммен жұмыс істейтін ыдысты пайдалану кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарының регламенттік талаптарымен немесе аумақтық органмен келісілген нормативтік құжаттары;

қатысты сопақтығының факт ауқымы және түзуліктен ауытқуы;

осы параметр өлшеу өткізген кесік данасы, бақылау қызметімен, конструкция, габарит, ыдыстың сыртқы қарау нәтижесі бойынша қондырылады.

6) "Пісірілген қиғаш қосу шетінен ығысуы" сопақтылық және сақиналық тігісі көрсетіледі:

мүмкіндік өлшемі, қысыммен жұмыс істейтін ыдысты пайдалану кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік регламентті талаптарымен немесе аумақтық органмен келісілген;

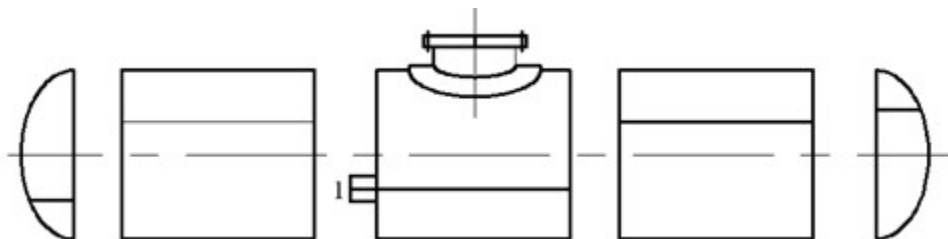
сынаудың нақты нәтижесі.

8. Сынаудың нәтижесі және пісіріп қосу зерттеу:

1) "элементтің аталуы және сызбаның номері" графасында бақылау пісіріп қосу үшін дайындалған деталь атауы немесе пісіру тігісі бір түрдегі номері (көрсетуі) бар қосылған өлшем көрсетіледі.

Детальдің атауы немесе қосу өлшемі, пісіру тігісінің көрсетілген номері (көрсетуі), ыдыстың жобасына кірген схемасына немесе эскизі бойынша сәйкес келетін осы төлқұжат тарауына кірген ыдыс шығарушысымен қосылған пісіру тігісі, олардың саны және тұрған жері көрсетіледі.

Эскиз осы қосымшаның 2-суретінің үлгісі бойынша жасалады.



Сурет 2. 1-ортаңғы обечайка, № _____ бақылау пластинасы

2) "Сынау жасау құжат" графасында сынама жасау құжатының номері және мерзімі көрсетіледі;

3) "Механикалық сынау" графасында пісіру қосу үшін көрсетіледі:

температура 20°C болғанда пісіру қосудың уақытша қарсылығы (шек мықтылығы); соққы жабысқақтық ауқымы, сынау температурасы және үлгі түрі;

оправка диаметрі және бүгілу бұрышының бүгілудің сынауы арқылы температурасы 20°C арқылы;

"механикалық сынау" металл тігісі және термиялық аймағы үшін техникалық құжатта көрсетілген кезде толтырылады;

"механикалық сынау" металл тігісі үшін көрсетіледі;

уақытша қарсылық (шек мықтылығы) температурасы 20°C болғанда;

қатысты ұзартылуы үзу кезінде;

мықтылығы.

"Механикалық сынау" графасында термиялық аймағына әсер үшін (тігіс жанындағы аймақ), пісіру температура-деформация әсер етсе, соққы жабысқақтық ауқымы, сынау температурасы, үлгі түрі және Бринель бойынша мықтылығы көрсетіледі.

"Баға" графасында механикалық сынау баға нәтижесі және НҚ сілтемеде көрсетіледі;

4) "Металлографиялық зерттеу" графасында көрсетіледі:

макро-и микро зерттеу өткізу құжатының номері және мерзімі;

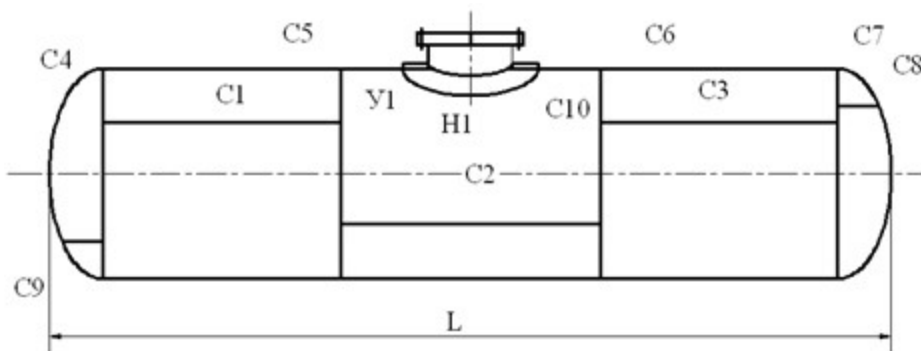
металлографиялық сынау баға нәтижесі және НҚ сілтемеде көрсетіледі;

5) "Пісірушінің таңбасы" элементтің пісіру тігісін және бақылау пісіру қосуын жасаған, пісірушінің таңбасы көрсетіледі.

Элементтің пісіру тігісін бірнеше пісіруші істесе, барлық пісірушілердің таңбасы қойылады.

9. Бұзылмаған бақылаумен пісіру қосу туралы дерегі:

1) "Пісіру тігісінің белгісі" пісіру тігісін бақылау схемасы бойынша номері немесе белгісі, дайындаушымен осы төлқұжаттың тарауына енгізілген жоба құрамына кіретін немесе эскизде көрсетіледі. Қосымшадағы кірген 3-сурет бойынша жасалады. Осы графада пісіру буының ("тұлға", "жейде", "тарату камера" және тағы басқа) және қосылуының ("тігіс: обечайка + обечайка"; "көлденең тігіс"; "фланец + туб" және тағы басқа) атауы көрсетіледі.



3-сурет

Ескерту: тексеруге тартылған пісіру тігісінің барлық саласы, онын ішінде тігістің қиылған жері схемада көрсетіледі;

2) "бақылау өткізу құжатының номері және мерзімі" графасында бұзылмайтын бақылау өткізген құжаттың номері және мерзімі (хаттама, есеп немесе акт) көрсетіледі;

3) "бақылау әдісі" графасында бұзылмайтын бақылау (радиографиялық, ультрадыбыстық) енгізген әдіс көрсетіледі;

4) "бақылау ауқымы" графасында бақылау өткізген ауқым көрсетіледі;

5) "ақау сипаттамасы" графасында анықталған ақаулар (ақаудың сипаты және мөлшері) немесе "Ақаусыз" деген жазу көрсетіледі;

6) "баға" графасында бақылау нәтижесі және НҚ сілтеме көрсетіледі.

10. Басқа сынау және зерттеу дерегі.

Тарауда, осы құжаттың (кристалл арасындағы татқа қарсы өжет сынауы, стилокөшірме және басқа) өткен тарауларында ескерілмеген сынау және зерттеуді көрсету керек.

11. Жылу өңдеу дерегі:

1) "элемент атауы" графасында жылу өңдеуге ұрынған, қосылған өлшемнің, детальдың, элементтің атауы көрсетіледі;

2) "құжаттың номері және мезгілі" графасында жылу өңдеу өткізген құжаттың (хаттаманың, актінің) номері және мерзімі көрсетіледі;

3) осы тараудан барлық мәліметі кірген тарау жылу өңдеу диаграммасымен ауыстырылады.

12. Гидравликалық (пневматикалық) сынау дерегі:

1) тарау ыдыс шығарушымен, сынау шығарушымен өткізілген болса немесе монтаж (қондырғы) орнында өндіріс өткізген кезде толтырылады.

2) "сыналған ыдыс бөлшегі" графасында, сынауға ұрынған, жұмыс кеңдігі (дене, жейде, құбыр кеңдігі және соған ұқсайтын), көрсетіледі;

3) "сынау айнала" графасында "Су" немесе басқа сұйық іске асса, оның атауы көрсетіледі;

4) сынау өткізген кезде ыдыс ережесіне (көлбеу немесе тік) қарай керек графада "Ия" деген жазу жазылады.

13. Қорытынды:

1) бірінші қайырмада, ыдыс оған сәйкес болса стандарттың (НҚ) номері және атауы ;

2) техникалық бастықтың және ТКБ бастықтың қолы мөрмен расталады.

Ескерту:

1. 14-20 тарауды ыдыс иесі толтырады.

2. Ыдыс шығарушы төлқұжатта 18-тарауға екі беттен, ал 19-тарауға 10 беттен төмен емес есеппен қарастырады.

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
камтамасыз ету қағидаларына
24-қосымша

Қазан (автономды буды қыздырғыш, экономайзер) паспортының формасы

Жалпы деректер

Дайындаушы-кәсіпорынның атауы және мекен-жайы	
Дайындалған жылы	
Түрі (моделі)	
Атауы және тағайындалуы	
Зауыттық номері	
Есептелген қызмет мерзімі, жыл	
Есептелген ресурс, с	
қазанның	
қызу бетінің	
шығу коллекторының	

буды қыздырғыштардың	
Іске қосулардың есептелген саны	
салқын күйден	
ыстық күйден	

Техникалық сипаттамалар және параметрлер

Отынның есептелген түрлері және олардың жану жылуы МДж/кг (ккал/кг)		
Отынның есептелген түрлері және олардың жану жылуы, МДж/кг (ккал/кг)		
Есептелген қысым, МПа (кгс/см ²)		
барабанда		
буды қыздырғыштың кіру коллекторында		
Ысып кеткен будың (сұйықтықтың) есептелген температурасы, °С		
Бу өнімділігі, т/с (кг/с)		
Жылу өнімділігі, МДж/ч (ккал/с)		
Жылу қуаты, Вт		
Бу қазанының қызу беті, м ²		
Буландырғыштың		
Қыздырғыштың		
аралық қыздырғыштың		
Экономайзердің		
Су жылыту қазанының қызу беті, м ²		
Көлемі, м ³	Бу қазанының	Табиғи айналымымен
		барабандағы судың максималды жіберілетін деңгейі кезінде сулы
		барабандағы судың максималды жіберілетін деңгейі кезінде булы
		түзу нүктелік
		булы
		сулы
Су жылыту қазанының		

Сақтық клапандары (құрылғылары) туралы мәліметтер

Сақтық клапанының түрі	Саны	Орнатылған орны	Клапан кимасының аумағы, мм ²	альфа_б бу немесе альфа_с сұйықтық шығыны коэффициенті	Ашу басындағы қысым және ашу басындағы қысым диапазоны, Мпа (кгс/см ²)
1	2	3	4	5	6

Ескерту. Қазанды (автономды буды қыздырғышты, экономайзерді) дайындаушы толтырады. Су жылыту қазандары үшін қысымның (немесе температураның) жоғарылауынан қорғауға арналған құрылғылар тізбесін көрсету.

Су деңгейі көрсеткіштері туралы мәліметтер

Су деңгейі көрсеткішінің түрі	Саны	Орнату орны
1	2	3
Тікелей әрекет ететін		
Қашықтықтан әрекет ететін		

Негізгі арматура туралы мәліметтер

Арматура атауы	Саны	МЕМСТ немесе ТШ (таңбасы)	Шартты өту, мм	Шартты қысым, Мпа (кгс/см ²)	Жұмыс параметрлері		Корпус материалы		Орнату орны
					Қысым МПАа (кгс/см ²)	Температура, °С	Таңбасы	МЕМСТ немесе ТШ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. Өлшеу, басқару, белгі беру, реттеу және автоматты қорғауға арналған негізгі арматура туралы мәліметтер

Атауы	Саны	Түрі (таңбасы)	МЕМСТ немесе ТШ
1	2	3	4

Ескерту. Аппаратураны қазанмен бірге жеткізген жағдайда қазанды (автономды буды қыздырғышты, экономайзерді) дайындаушымен толтырылады. Басқа жағдайларда қазан иесімен толтырылады.

7. Қоректік және айналма сорғылар

Сорғы түрі	Дайындаушы зауыт	Саны	Қоректік сорғыға кіре берісте судың максималды рұқсат етілген температурасы, °С	Параметрлер		Жетек түрі (бу, электр және т.б.)
				Номиналды берілуі, м/с ³	Номиналды берілудегі сорғы тегеуріні МПа (кгс/см ²)	
1	2	3	4	5	6	7

Ескерту. Қоректік немесе айналма сорғыларды қазанмен бірге жеткізген жағдайда қазанды (автономды буды қыздырғышты, экономайзерді) дайындаушымен

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Жалғастықтар, қақпақтар, тегіс түптер, ауысулар, бекіту бөлшектері бар (бұрандамалар, шпилькалар, гайғалар) ернемектер туралы мәліметтер

Атауы	Саны	Өлшемі, мм, немесе спецификация нөмері	Материал	
			Болат таңбасы	МЕМСТ немесе ТШ
1	2	3	4	5

Ескерту. Жалғастықтар 36 мм және астам ішкі диаметр кезінде көрсетіледі.

Табақ болаттардан немесе шыңдалғылардан дайындалған қазан корпусарын, барабандарды, коллекторларды өлшеу нәтижелері

Қазан элементінің атауы	Формуляр нөмері	Қима нөмері (1м ұзындық сайын)	Сыртқы (ішкі) диаметр		
			Көлденең	Тік (90 ⁰ бұрышпен)	Сопактығы, %
1	2	3	4	5	6

Ескерту. Ішкі диаметрі 1500 мм кем және жұмыс қысымы 6 МПа (60 кгс/см²) кем барабандар үшін берілген кестені толтыру талап етілмейді.

Дайындаушы қорытындысы

Өткізілген тексерулер мен сынақтар негізінде мыналар куәландырылады.

1. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан жобалық ұйымның әзірленген ЖҚҚ сәйкес дайындалған.

(ЖҚҚ әзірлеуші ұйым атауы)

2. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан тексеруден өтті және жоғарыда аталған стандарттар мен техникалық құжаттамаға сәйкес келеді.

3. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан _____ МПа (кгс/см²) сынау қысымымен сынақтан өтті.

4. Қазанның құбыр элементтері өлшемдерден және пішіннен ауытқуға және өткізгіштігіне өлшеу бақылаудан өтті.

5. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан осы паспортта берілген параметрлермен жұмысқа жарамды деп танылды.

Дайындаушының Сапаны техникалық бақылау техникалық басшысы бөлімі басшысы

(аты-жөні, қолы, мөр) (аты-жөні, қолы, мөр)

" ___ " _____ 20__ ж.

Паспортқа бойлай және көлденең тіліктердің сызбалары және негізгі параметрлер көрсетілген қазан жоспары және қысыммен жұмыс істейтін қазан элементтерінің: барабандардың, коллекторлардың, қызу беті құбырларының және қазан шегіндегі құбыр өткізгіштердің, тік нүктелі қазандардың кіріктірілген сепараторларының, шығарғыш циклондардың, бу суытқыштардың және т.б. төзімділікке есептеулері қоса беріледі.

Қазандардың орнатылған орындары туралы мәлімет

Кәсіпорын атауы	Қазанның орнатылған орны (иесінің мекен-жайы)	Орнатылған күні
1	2	3

14. Қазанның ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлға

Тағайындалуы туралы бұйрықтың номері және күні	Лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты	Ережелер бойынша білімін тексеру күні	Қолы
1	2	3	4

15. Орнатылған арматура туралы мәліметтер (жөндеу және бұрынғы қалпына келтіру кезінде)

Атауы	Орнатылған күні	Саны	Шартты өтуі, мм, түрі, таңбасы	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Материал		Орнату орны	Ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға жауап беретін тұлғалар қолы
					Таңбасы	МЕМСТ немесе ТШ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

16. Қысыммен жұмыс істейтін қазан элементтерін ауыстыру және жөндеу туралы мәлімет

Құжат номері және датасы	Ауыстыру және жөндеу туралы мәлімет	Ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға жауап беретін тұлғалар қолы
1	2	3

Ескерту. Материалдарды, электродтарды жөндеу кезінде, сондай-ақ дәнекерлеу кезінде қолданылатын қазанның қайтадан орнатылған (тозғандардың орнына) элементтерінің сапасын растайтын құжаттар паспортпен бірге сақталады.

17. Котельный жайының сызбалары (жоспар және көлденең тілік, ал қажет болған жағдайда бойлай тілік) және монтаж сапасы туралы куәлік паспортқа қоса беріледі

18. Куәландыру нәтижелері

Куәландыру күні	Куәландыру нәтижелері және куәландыруды жүргізген тұлға қолы	Рұқсат етілген қысым, Мпа (кгс/см ²)	Келесі куәландыру мерзімі
1	2	3	4

19. Тіркеу

Қазан (автономды буды қыздырғыш, экономайзер) тіркелген

N _____

(тіркейтін орган)

Паспортта _____ парақ тіркелген, соның ішінде сызбалар

_____ парақта және қоса берілген тізімдемеге сәйкес жекелеген құжаттар

_____ парақта.

_____ (объектіні тіркеген тұлғаның аты-жөні, лауазымы) (қолы)

М.О.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 25-қосымша

Қазан паспортының формасы

1. Жалпы деректер

Тұтынушының атауы және мекен-жайы	
Дайындаушы кәсіпорынның атауы және мекен-жайы	
Дайындаушы кәсіпорынның нөмірлеу жүйесі бойынша қазанның реттік номері	Дайындалған жылы 20__
Типі және жүйесі	
Жылу тасымалдауыш атауы	
Сызбаға сәйкес пішіні және құрылымдық өлшемдері	

2. Техникалық сипаттамалар мен параметрлер

--	--

Отынның есептелген түрі және оның жану жылуы, МДж/кг (ккал/кг)	
Отын түрі. Жағу көлемінің жылу жүктемесі, МДж/($\text{м}^3 \text{ с}$)	
Отын шығыны, $\text{м}^3/\text{с}$ (т/с)	
Оттық қондырғысының (жанарғының) түрі және сипаттамасы	
Қызу беті, м^2	
Көлемі, м^3	
Сұйықтықтың ең төменгі деңгейінің жағдайы туралы деректер	N сызбаға сәйкес
Бу қазаны	
Жұмыс қысымы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Есепелген қысым, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Сынау қысымы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Қазаннан шыға берістегі будың номиналды температурасы, $^{\circ}\text{C}$	
Қазанға кіре берістегі сұйықтықтың номиналды температурасы, $^{\circ}\text{C}$	
Номиналды бу өнімділігі, т/с	
Минималды рұқсат етілген бу өнімділігі, т/с	
Максималды рұқсат етілген бу өнімділігі, т/с	
Сұйықтық қазан	
Жұмыс қысымы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Есептелген қысым, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Сынау қысымы, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Қазанға кіре берістегі сұйықтықтың номиналды температурасы, $^{\circ}\text{C}$	
Қазаннан шыға берістегі сұйықтықтың номиналды температурасы, $^{\circ}\text{C}$	
Номиналды жылу өнімділігі, кВт	
Минималды жылу өнімділік, кВт	
Максималды жылу өнімділік, кВт	
Сұйықтықтың минималды жіберілетін шығыны, $\text{м}^3/\text{с}$	
Сұйықтықтың максималды жіберілетін шығыны, $\text{м}^3/\text{с}$	
Номиналды өнімділік кезінде қазанның максималды жіберілетін гидравликалық кедергісі, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	
Номиналды температура кезіндегі минималды жіберілетін қысым, МПа ($\text{кгс}/\text{см}^2$)	

Қазаннан шыға берісте сұйықтықтың максималды жіберілетін температурасы, °C
--

3. Сақтық клапандары туралы мәлімет

N p/c	Сақтық клапанының түрі	Саны	Орнату орны	Шартты өту диаметрі, мм	Өткізу қабілетін есептеу кезінде қабылданатын қима аумағы, мм ²	альфа_б бу, газ немесе альфа_с сұйықтық шығынының коэффициенті	Ашу басындағы қысым және ашу басы қысымының диапазоны, МПа (кгс/см ²)	Паспорт (сертификат) номері
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4. Сұйықтық деңгейі көрсеткіштері туралы мәліметтер

Np/c	Деңгей көрсеткішінің түрі	Көрсеткіштер саны	Орнату орны	Жұмыстың жіберілетін параметрлері		Паспорт (сертификат) номері
				Қысым, МПа (кгс/см ²)	Температура, °C	
	Тікелей әрекет ететін					
	Қашықтықтан әрекет ететін					

5. Негізгі арматура туралы мәліметтер

N p/c	Арматура атауы және сызбадағы позиция номері	Саны	Стандарттың белгіленуі	Шартты өту диаметрі, мм	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Жұмыс параметрлері		Корпус материалы		Паспорт (сертификат) номері
						Қысым, МПа (кгс/см ²)	Температура, °C	Таңба	Стандарттың белгіленуі	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

6. Қазанмен бірге жеткізілетін өлшеу, басқару, белгі беру, реттеу және автоматты қорғауға арналған аппаратура туралы негізгі мәлімет және түрі

7. Жылу тасымалдауыш туралы деректер

Жылу тасымалдауыш атауы (химиялық формуласы немесе дайындаушы ұйым)	
Максималды жіберілетін қолдану температурасы, °C	
Ашық кеңістікте өздігінен тұтану температурасы, °C	
Қату температурасы, °C	

Қайнау немесе 0,1013 МПа (1 кгс/см ²) кезінде қайнай бастағандағы температура, °С	
Бу түзілу жылуы, кДж/кг	
Қолдану температурасы шегіндегі тұтқырлығы, Па х с	
0,1013 Мпа (1 кгс/см ²) кезінде жарылыс қауіпті концентрацияның төменгі шегі, °С	
Қысымға байланысты қайнау температурасының өзгеруі (қисық)	
Адам ағзасына зиянды әсерін тигізетін физика-химиялық қасиеттер туралы деректер	
Қазанды қауіпсіз пайдалануға әсерін тигізетін басқа да деректер (мысалы, коррозиялық белсенділік және т.б.)	

8. Жылу тасымалдауыштың қоректік немесе айналмалы сорғылары

N р/с	Сорғы типі	Сорғылар саны	Сорғыға кіре берістегі максималды және минималды жіберілетін температура, °С	Параметрлер	
				Номиналды берілу, м ³ /с	Номиналды беріліс кезіндегі сорғы тегеуріні, МПа (кгс/см ²)
1	2	3	4	5	6

9. Қысыммен жұмыс істейтін қазандарды, элементтерді дайындау кезінде пайдаланылатын негізгі және қосалқы материалдар туралы мәліметтер

N р/с	Элемент атауы	Сызбалар номері және элемент позициясы	Материал		Пісірме немесе топтама номері	Сертификат номері және оны берген ұйым атауы	Сетификат бойынша механикалық сынақтар туралы деректер				
			Таңбасы	Стандарттың белгіленуі			20 ⁰ С температура кезінде				
							сигма_0,2, МПа (кгс/мм ²)	сигма_в, МПа (кгс/м2)	дельта_5, %	пси, %	Бүгілу бұрышы және жақтау диаметрі және басқа да технологиялық сынақтар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

жалғасы:

Соғу тұтқырлығы*(40), Дж/см ² (кгс x м/см ²)			қабырғасының есептік температурасы кезінде	Химиялық құрамы		Қосымша мәліметтер (ультрадыбыстық бақылау, қаттылығын сынау, бастапқы термоөңдеу)			
тозуға дейін	тозудан кейін	үлгі түрі	сигма(t)_0,2, МПа	сигма_n, 100 000 МПа	сигма_Д П, МПа (кгс/мм ²), t,				
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Ескерту. Белгілер: сигма_0,2 - 20^oС кезіндегі тұрақсыздық шегі; сигма_в - 20УС кезіндегі жарылуға төзімділік шегі; сигма_5 – жарылу кезіндегі саластырмалы созылу; пси – салыстырмалы тарылу; сигма(t)_0,2 - t температура кезіндегі тұрақсыздық шегі; сигма_n - 100 000 с ішінде t температура кезіндегі тұрақсыздықтың техникалық шегі; сигма_ДП - 100 000 с ішінде t температура кезінде ұзақ төзімділіктің техникалық шегі.

10. Табақ болатан дайындалған барабандарды, корпустарды және коллекторларды өлшеу картасы

N п/п	Атауы	Номері		Диаметрі			Дәнекерленген жапсарлы қосылыстар жиектерінің жылжуы				Сопактығы, %		Бойлай қима профилінің ауытқуы, мм		Жазықтықтан ауытқу, мм	
		эскиз	қима	номиналды (сыртқы немесе ішкі), мм	жіберілетін ауытқу, % (+/-)	өлшенген ауытқу, % (+/-)	бойлай		дөңгелек		жіберілетін	өлшенген	Бойлай қима		Жазықтықтан	
							жіберілетін	өлшенген	жіберілетін	өлшенген			жіберілетін	өлшенген	жіберілетін	өлшенген
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Ескерту. Элемент эскизі қоса беріледі.

11. Дәнекерленген қосылыстарды сынау және бақылау нәтижелері

Элемент атауы және сызба, эскиз номері (Механикалық сынау						Металлографиялық талдау	
	Дәнекерленген қосылыс				Балқытылған металл			

N p/c	бақылау қосылыстары орындалған қосылыстарды көрсетіп отырып)	Сертификат номері және датасы	сигма _v , МПа (кгс/мм ²)	Соғу тұтқырлығы, Дж/см ² (кгс х м/см ²)	Үлгі типі	Жақтау диаметрі және бүгілу бұрышы	сигма _v , МПа (кгс/мм ²)	дельта ₅ , %	Баға	Макро немесе микро зерттеу құжатының номері және датасы	Баға	Пісіруші таңбасы
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Ескерту: 1. Дәнекерленген қосылыстардың орналасуы көрсетілген эскиздер, сондай-ақ соңғылары суреттелген құрылымдардың микросуреттері қоса беріледі (қажет болған жағдайда).

2. Құбырлардың дәнекерленген қосылыстарын соғу тұтқырлығына сынауды майысуға немесе бүгілуге сынаумен ауыстыру кезінде нәтижелер "Соғу тұтқырлығы" бағанына енгізіледі.

3. "Баға" бағанында сәйкес НТҚ сілтеме беріледі.

12. Дәнекерленген қосылыстарды бұзылмайтын бақылау туралы деректер

N p/c	Элемент атауы және сызба (эскиз) номері		Бақылау әдісі	Бақылау көлемі	Анықталған ақаулар	Бағалау
1	2	3	4	5	6	7

13. Басқа сынақтар мен зерттеулер

14. Термоөңдеу туралы мәлімет

N p/c	Элемент атауы	Сызба номері	Термоөңдеу туралы сертификаттың номері және датасы	Материал таңбасы	Қолданған термоөңдеу түрі	Қызу жылдамдығы, °С/с	Термоөңдеу температурасы, °С	Ұстам ұзақтығы, ч	Суу жылдамдығы, °С	Суыту тәсілі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

15. Басқа да деректер

15.1. Гидравликалық сынау нәтижелері

Сыналатын қысым,	
------------------	--

N p/c	Элемент атауы	МПа (кгс/см ²)	Ұстам ұзақтығы, мин	С у температурас ы, °С	Датасы	Баға
1	2	3	4	5	6	7

Ескерту. Қазанды орнату орнында монтаждаудан кейін гидравликалық сынақ жүргізу кезінде сынақ хаттамасы сынақты жүргізген ұйыммен жасалады, және ол паспортқа қоса беріледі.

15.2. Жылу тасымалдауышты оның жануы жағдайында сөндіру құрылғыларына қатысты деректер

15.3. Авария жағдайында оттықты суыту құрылғылары туралы деректер

16. Дайындаушы қорытындысы

Өткізілген тексерулер және сынақтар негізінде мыналар куәландырылады.

1. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан жобалық ұйыммен әзірленген ЖҚҚ сәйкес дайындалған.

(ЖҚҚ әзірлеуші ұйым атауы)

2. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан тексеруден өтті және жоғарыда аталған стандарттар мен техникалық құжаттамаға сәйкес келеді.

3. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан ___ МПа (кгс/см²) сынау қысымымен сынақтан өтті.

4. Қазанның құбыр элементтері өлшемдерден және пішіннен ауытқуға және өткізгіштігіне өлшеу бақылаудан өтті.

5. Қазан элементтері немесе жиынтықтағы қазан осы паспортта берілген параметрлермен жұмысқа жарамды деп танылды.

Дайындаушының Сапаны техникалық бақылау техникалық басшысы бөлімі басшысы

(аты-жөні, қолы, мөр) (аты-жөні, қолы, мөр)

" ___ " _____ 20__ ж.

Паспортқа бойлай және көлденең тіліктердің сызбалары және негізгі параметрлер көрсетілген қазан жоспары және қысыммен жұмыс істейтін қазан элементтерінің: барабандардың, коллекторлардың, қызу беті құбырларының және қазан шегіндегі құбыр өткізгіштердің, тік нүктелі қазандардың кіріктірілген сепараторларының, шығарғыш циклондардың, бу суытқыштардың және т.б. төзімділікке есептеулері қоса беріледі.

17. Қазанның орнатылған орны туралы мәлімет

Кәсіпорын атауы	Қазанның орнатылған орны (иесінің мекен-жайы)	Орнатылған күні
1	2	3

18. Қазанның ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға жауапты тұлға

Тағайындалуы туралы бұйрықтың номері және күні	Лауазымы, тегі, аты, әкесінің аты	Ережелер бойынша білімін тексеру күні	Қолы
1	2	3	4

19. Орнатылған арматура туралы мәліметтер (жөндеу және бұрынғы қалпына келтіру кезінде)

Атауы	Саны	Шартты өтуі, мм, түрі, таңбасы	Шартты қысым, МПа (кгс/см ²)	Материал		Орнату орны	Ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға жауап беретін тұлға қолы
				Таңбасы	МЕМСТ немесе ТШ		
1	3	4	5	6	7	8	9

20. Қысыммен жұмыс істейтін қазан элементтерін ауыстыру және жөндеу туралы мәлімет

Құжат номері және датасы	Ауыстыру және жөндеу туралы мәлімет	Ақаусыз күйіне және қауіпсіз пайдалануға жауап беретін тұлғалар қолы
1	2	3

Ескерту. Материалдарды, электродтарды жөндеу кезінде, сондай-ақ дәнекерлеу кезінде қолданылатын қазанның қайтадан орнатылған (тозғандардың орнына) элементтерінің сапасын растайтын құжаттар паспортпен бірге сақталады.

21. Котельный жайының сызбалары (жоспар және көлденең тілік, ал қажет болған жағдайда бойлай тілік) және монтаж сапасы туралы куәлік паспортқа қоса беріледі

22. Куәландыру нәтижелері

Куәландыру күні	Куәландыру нәтижелері және куәландыруды жүргізген тұлға қолы	Рұқсат етілген қысым, Мпа (кгс/см ²)	Келесі куәландыру мерзімі
1	2	3	4

23. Тіркеу

Қазан (автономды буды қыздырғыш, экономайзер) тіркелген

N _____

(тіркейтін орган)

Паспортта _____ парақ тіркелген, соның ішінде сызбалар

_____ парақта және қоса берілген тізімдемеге сәйкес жекелеген құжаттар

_____ парақта.

(объектіні тіркеген тұлғаның аты-жөні, лауазымы) (қолы)

М.О.

Қысыммен жұмыс істейтін
жабдықтарды пайдалану кезінде
өнеркәсіптік қауіпсіздікті
камтамасыз ету қағидаларына
26-қосымша

Құбыр паспортының формасы

тіркеу N _____

Құбыр өткізгіш иесінің атауы және мекен-жайы

Құбыр өткізгіштің тағайындалуы _____

Жұмыс ортасы _____

Ортаның жұмыс параметрлері:

қысым, МПа (кгс/см^2) _____

температура, $^{\circ}\text{C}$ _____

есептелген қызмет мерзімі, жыл* _____

Есептелген ресурс, с* _____

Есептелген іске қосулар саны*

Тіркеу кезінде ұсынылатын құбыр өткізгіштерді дайындауға және
монтаждауға схемалар, сызбалар, куәліктер және басқа да құжаттар
тізімі _____

М.О.

Кәсіпорынның бас инженерінің (құбыр өткізгіш иесінің) қолы

" ____ " _____ 20__ ж.

* Жобалық ұйым деректері бойынша толтырылады.

Құбыр өткізгіштің ақаусыз күйін және қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ететін тұлға

Тағайындалуы туралы бұйрықтың номері және күні	Лауазымы, Тегі, аты, әкесінің аты	Қазанды қадағалау қағидалары білімін тексеру күні	Жауапты тұлға қолы
--	-----------------------------------	---	--------------------

Құбыр өткізгішті жөндеу және бұрынғы қалпына келтіру туралы жазбалар

Жазба күні	Құбыр өткізгішті жөндеу және бұрынғы қалпына келтіру кезінде жүргізілген жұмыстар тізбесі; олардың жүргізілген күні	Бақылау тұлғасының қолы
------------	---	-------------------------

Құбыр өткізгішті куәландыру нәтижелерінің жазбалары

Куәландыру күні	Куәландыру нәтижелері	Келесі куәландыру мерзімі
-----------------	-----------------------	---------------------------

Құбыр өткізгіш N _____ ж.
_____ тіркелген.

(тіркеу органының атауы)

Паспортта _____ бет номерленген және барлығы _____ парақ тігілген, сондай-ақ сызбалар (схемалар) _____ парақта.

(тіркейтін тұлға лауазымы және оның қолы)

М.О.

" ____ " _____ 20__

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына
27-қосымша

Қысыммен жұмыс істейтін жабдық үшін қоректік су сапасын анықтауға арналған кестелер тізбесі

1-кесте

Көрсеткіш	Жұмыс істейтін қазандар үшін	
	Сұйық отынмен	Отынның басқа түрлерімен
Шрифт бойынша мөлдірлігі, см, кемінде	40	20

Жалпы қаттылығы, мкг х экв/кг	30	100
Ерітілген оттегі құрамы (бу өнімділігі 2 т/с және жоғары қазандар үшін), мкг/кг	50*	100

*Осы талаптар жылу электр станцияларында және жылыту қазандықтарға орнатылған су жылытқыш қазандықтарына тармайды, жылыту-вентилляциялық кестемен денеге жіберу бойынша жұмыс істейтін, судың сапасы үшін Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 28 қарашадағы № 1352 қаулысымен бекітілген Электр станциялары мен желілерін техникалық пайдалану қағидаларының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

* Экономайзері жоқ қазандарға, шойын эконмайзерлі қазандарда ерітілген оттегі құрамы 100 мкг/кг дейін рұқсат етіледі.

2-кесте

Көрсеткіш	Жұмыс қысымы, МПа (кгс/см ²)			
	0,9 (9)	1,4 (14)	2,4 (24)	4 (40)
1	2	3	4	5
Шрифт бойынша мөлдірлігі, см, кемінде	30	40	40	40
Жалпы қаттылығы, мкг экв/кг	30*(9)	15*(14)	10*(14)	5*(14)
	----- 40	----- 20	----- 15	----- 10
Т е м і р қосылысының құрамы (Fe қайта есептеуде), мкг/кг	Нормаланбайды	300*(14)	100*(14)	50*(14)
		----- Нормаланбайды	----- 200	----- 100
Мыс қосылысының құрамы (Cu қайта есептеуде), мкг/кг	Нормаланбайды			10*(14)
				----- Нормаланбайды
Ерітілген оттегінің құрамы (бу өнімділігі 2 т/с және астам қазандар үшін)*(10), мкг/кг	50*(14)	30*(14)	20*(14)	20*(14)
	----- 100	----- 50	----- 50	----- 30
25°С кезіндегі рН мәні*(11)	8,5 - 10,5			
Мұнай өнімдерінің құрамы, мг/кг	5	3	3	0,5

Алымында сұйық отынмен жұмыс істейтін қазандар үшін мәндер берілген, бөлімінде – отынның басқа түрлерімен.

****Экономайзерлері жоқ қазандар үшін және шойын экономайзерлері бар қазандар үшін ерітілген оттегі құрамы отынның кез келген түрін жаққан кезде 100 мкг/кг дейін жіберіледі.**

*****Бас мамандандырылған ведомстволық ұйыммен негізделген жекелеген жағдайларды рН мәнін 7,0 дейін төмендетуге болады.**

3-кесте

Көрсеткіш	Жұмыс істейтін қазандар үшін	
	Сұйық отынмен	Отынның басқа түрлерімен
Жалпы қаттылығы, мкг х экв/кг	1	3
Темір қосылысының құрамы (Fe қайта есептеуде), мкг/кг	20	30
Мыс қосылысының құрамы (Cu қайта есептеуде), мкг/кг	5	5
Ерітілген оттегінің құрамы, мкг/кг	10	10
25°C кезіндегі рН мәні	9,1+-0,1	9,1+-0,1
Мұнай өнімдерінің құрамы, мг/кг	0,3	0,3

***Жоғалған бу орнын толтыру және тазартылған сумен химиялық сұйықтық мәні 10.5 дейін рН.**

4-кесте

Көрсеткіш	Жұмыс қысымы, МПа (кгс/см ²)				
	0,9 (9)	1,4 (14)	4 (40) и 5 (50)		
	Жылытатын газ температурасы (есептелген), °C				
	1200 дейін қоса алғанда	1200 дейін қоса алғанда	1200 жоғары	1200 дейін қоса алғанда	1200 жоғары
Ш р и ф т бойынша мөлдірлігі, см, кемінде	30*(13) ----- 20	40*(18) ----- 30	40		
Ж а л п ы қаттылығы, мкг х экв/кг	40*(18) ----- 70	20*(14) ----- 50	15	10	5
Т е м і р қосылысының құрамы (Fe қ а й т а есептегенде), мкг/кг	Нормаланбайды		150	100	50*(15)
Ерітілген оттегінің құрамы, мкг/кг					
1	2	3	4	5	6
а) шойын экономайзерімен немесе					

экономайзерсіз қазандар үшін, мкг/кг;	150	100	50	50	30
б) болат экономайзері бар қазандар үшін, мкг/кг	50	30	30	30	20
25 ⁰ С кезіндегі рН мәні	кемінде 8,5				
Мұнай өнімдерінің құрамы, мг/кг	5	3	2	1	0,3

*Қолданыстағы қазандықтар үшін.

**Су құбырындағы көрсетілген мән, ал қорытынды – газ құбыры қазандарында.

***1,8МПа (18 кгс/см²) дейін будың жұмыс қысымы қаттылығы 15 мкг экв/кг аспауы тиіс.

**** Еріткішке темір қосындысын аудару есебінен керметің жіті пайда болуын азайту, судың реагентті өңдеу әдісін қолдануда темір қосындысының құрамы 100 мкг/кг аспауы керек, бұл ретте құбырдың ішкі бетіне шоғырлану саны нормативі сақтау керек. Қоректі судағы темір құрамының көрсетілген ұлғайу мүмкіндігі туралы қорытынды дайындаушымен беріледі.

***рН өлшемінің жоғарғы мәні бу конденсат жолы жабдығында қолданылатын материалдарға байланысты 9,5 аспайтындай белгіленеді.

Ескерту. 0,9 МПа (9 кгс/см²) жоғары будың жұмыс қысымымен тік типтегі газқұбырлы кәдеге жаратушы-қазандар үшін, сондай-ақ содарегенерациялық қазандар үшін қоректік су сапасының көрсеткіштері 21 соңғы бағаны мәндері бойынша нормаланады. Содарегенерациялық қазандар үшін 50 мг/кг жоғары болмайтын қоректік судың тұз құрамы нормаланады

5-кесте

Көрсеткіш	Мәні
Жалпы қаттылығы, мкг х экв/кг	3
Темір қосылысының құрамы (Fe қайта есептеуде), мкг/кг	30
Ерітілген оттегі құрамы, мкг/кг	10
25 ⁰ С кезіндегі рН мәні	9,1+-0,1*(17)
Шартты тұз құрамы (NaCl қайта есептеуде), мкг/кг*	300
25 ⁰ С кезіндегі меншікті электр өткізгіштігі**, мкСм/см	2,0
Мұнай өнімдерінің құрамы, мг/кг	0,3

рН кезінде кемінде 8,5*	700	600	300	700	600	300
рН кезінде, 8,5	рұқсат етілмейді			ОСТ 108.030.47-81 есебі бойынша		
Ерітілген оттегі құрамы, мкг/кг	50	30	20	50	30	20
Құрамына темір қосу (Fe қайта есептеу), мкг/кг	300	300* ----- 250	250* ----- 200	600* ----- 500	500* ----- 400	375* ----- 300
25 ⁰ С кезінде рН мәні	7,0-ден - 8,5- дейін			7,0-ден - 11,0 - дейін**		
Құрамдағы мұнайөнімі, мкг/кг	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

* Қатты отында қазандар үшін, ал бөлімде – сұйық және газ тәріздес отында мәні көрсетілген.

**Жылу жүйесі үшін бойлермен параллель жұмыс жасайтын су жылытқыш қазандарында рН жоғарғы мәні 9,5 аспауы керек.

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 28-қосымша

Шартты өту

Қазанның номиналды жылу өнімділігі, кВт	Құбыр өткізгіштің шарты өтуі, D _y , мм	Қазанның номиналды жылу өнімділігі, кВт	Құбыр өткізгіштің шартты өтуі, D _y , мм
550	25	5500	80
900	32	8600	100
1200	40	14 000	125
2150	50	20 000	150
3600	65	-	-

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 29-қосымша

Құбырлар телімі

Дәнекерленетін құбырлардың (элементтердің) қабырғаларының номиналды қалыңдығы S, мм	Тігіс осінен әр жаққа құбырдың (элементтің) еркін тік бөлігінің минималды ұзындығы, мм
15 дейін	100
15 жоғары 30 дейін	5 S + 25
30 жоғары 36 дейін	175
36 астам	4 S + 30

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 30-қосымша

Дәнекерлеу қосылыстарын сынау

Болаттың түрі	Электрлі доғалы, түйіспелі және электрлі күйінді дәнекерлеу		Құбырды газды Дәнекерлеу қабырға қалыңдығы 12 мм артық емес
	Дәнекерленетін элементтердің қалыңдығы, 20 мм артық емес	Дәнекерленетін элементтердің қалыңдығы, 20 мм артық емес	5
Көміртекті	100	100	70
Аз қоспалы марганецті, марганецті	80	60	50
Аз қоспалы (хромды молибденді, хромды молибденді ванадилі)	50	40	30
Жоғары қоспалы (хромникелді)	100	100	—
Жоғары қоспалы (хромды)	50	40	—

Қысыммен жұмыс істейтін жабдықтарды пайдалану кезінде өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз ету қағидаларына 31-қосымша

Бояу және жабдыққа жазулар басу

1. Баллондарды бояу

--	--	--	--	--

Газ атауы	Баллондарды бояу	Жазу мәтіні	Жазу түсі	Жолақ түсі
Азот	Қара	Азот	Сары	Қоңыр
Аммиак	Сары	Аммиак	Қара	_____
Шикі аргон	Қара	Шикі аргон	Ақ	Ақ
Техникалық аргон		Техникалық аргон	Көк	Көк
Таза аргон	Сұр	Таза аргон	Жасыл	Жасыл
Ацетилен	Ақ	Ацетилен	Қызыл	_____
Бутилен	Қызыл	Бутилен	Сары	Қара
Мұнайгаз	Сұр	Мұнайгаз	Қызыл	_____
Бутан	Қызыл	Бутан	Ақ	_____
Сутегі	Қоңыр-жасыл	Сутегі	Қызыл	_____
Ауа	Қара	Сығылған ауа	Ақ	_____
Гелий	Қоңыр	Гелий	"	_____
Азоттың шала тотығы	Сұр	Азоттың шала тотығы	Қара	_____
Оттегі	Көк	Оттегі	"	_____
Медициналық оттегі	"	Медициналық оттегі	"	_____
Күкіртсутек	Ақ	Күкіртсутек	Қызыл	Қызыл
Күкіртті ангидрид	Қара	Күкіртті ангидрид	Ақ	Сары
Көмірқышқыл	"	Көмірқышқыл	Сары	_____
Фосген	Қорғаныс	_____	_____	Қызыл
Фреон-11	Алюминий	Фреон-11	Қара	Көк
Фреон-12	"	Фреон-12	"	_____
Фреон-13	"	Фреон-13	"	2 қызыл
Фреон-22	"	Фреон-22	"	2 сары
Хлор	Қорғаныс	_____	_____	Жасыл
Циклопропан	Сарғылт	Циклопропан	Қара	_____
Этилен	Күлгін	Этилен	Қызыл	_____
Басқа да барлық жанатын газдар	Қызыл	Газ атауы	Ақ	_____
Басқа да барлық жанбайтын газдар	Қара	Газ атауы	Сары	_____

Сығылған ауасы бар тыныс алу және өзін өзі қорғағыш аппараттар үшін шағын литражды (12 л дейін) баллондарды сұр немесе сары түске бояуға болады.

Қазақстан Республикасы
Инвестициялар және даму
министрінің
2014 жылғы 30 желтоқсандағы
№ 358 бұйрығына
32-қосымша

№__ ТЕХНИКАЛЫҚ КУӘЛАНДЫРУ АКТІСІ

Ескерту. 32-қосымшамен толықтырылды - ҚР Төтенше жағдайлар министрінің 06.05.2022 № 148 (алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік алпыс күн өткен соң қолданысқа енгізіледі) бұйрығымен.

Комиссия құрамы: _____

20 _____ жылғы " _____ " _____ № _____ бұйрық негізінде әрекет ететін

(ұйым атауы)

Зауыт № _____ тіркеу № _____

_____ жабдығына

(түрі, маркасы)

оны бұдан әрі пайдалану мүмкіндігін анықтау үшін техникалық куәландыру жүргізді.

1. Техникалық куәландыру өткізу үшін негіз.

_____ жабдығына техникалық куәландыру техникалық жағдайлар, технологиялар, нұсқаулар, ережелер, әдістер _____ негізінде жүргізілді

(қажет емесін сызып тастаңыз)

2. Жабдықтың техникалық пайдалану паспорты туралы деректер.

Жабдық _____ жылы шығарылған, өндіруші зауыт _____

Қазіргі таңда _____ жабдығы

жұмыс жаса(ма)йды _____

(жиынтықтылығын немесе жаңартылуын белгілеңіз)

Жабдықтың техникалық сипаттамасы;

Жұмыс қысымы _____

Температурасы _____

Көлемі _____

(техникалық пайдалану паспортындағы деректер)

1. Техникалық құжаттармен танысу.

Комиссия осы жабдықтың паспортын, оған арналған сызбаларын, ауысым журналын,

мерзімді тексеру журналын, орнату және пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарын қарады.

2. Сынақ нәтижелері _____

3. Сынақ өткізу _____

4. Қолданылған бақылау әдістері бұзылмайтын, механикалық, электрлік, гидравликалық және т.б.

(қажеттісін сызыңыз)

5. _____ жабдығына өткізілген техникалық куәландыру (түрі, маркасы) негізінде жасалған комиссияның қорытындысы:

Зауыт № _____ тіркеу № _____ дейін жұмыс жасауға рұқсат етіл(мей)ді

_____ Келесі техникалық куәландыру _____

20__ жылы өткізілсін.

Комиссия мүшелері: _____

(қолы) (қолдың толық жазылуы)