

ӨНЕРКӘСІПТІК КӨЛІК

Қазақстан Республикасының Ережелер жинағы ҚР ЕЖ 3.03-122-2013 Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1 шілдеден бастап бекітілген.

АЛҒЫ СӨЗ

- 1 ӘЗІРЛЕГЕН: "ҚазҚСҒЗИ" АҚ, РГКП "КарГТУ" МОН РК
Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің Техникалық реттеу және нормалау басқармасы
- 2 ҰСЫНҒАН: Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитетінің 2014 жылғы 29-желтоқсандағы № 156-НҚ бұйрығымен 2015 жылғы 1-шілдеден бастап
- 3 БЕКІТІЛГЕН
Ж Ө Н Е
ҚОЛДАНЫСҚА
ЕНГІЗІЛГЕН:

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ

Осы ережелер жинағы көлік құралдарының қауіпсіздігін регламенттейтін Қазақстан Республикасының техникалық регламенттерінің және ҚР ҚН 3.03-22-2013 "Өнеркәсіптік көлік" құрылыс нормаларының талаптарын жүзеге асыру мақсатында көліктің әртүрлі түрлерін қолдану есебімен өнеркәсіптік объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша әзірленген.

Өндірісті жоспарлау мен басқару кезінде нарық экономикасын және логистикалық ыңғайды ары қарай дамыту жаңа САПР бағдарламалық кешендерді қолдану мүмкіндігінің есебімен әрекет ету (циклдық, аралас және толассыз) қағидаты бойынша көліктің әр түріне жеке бөлу арқылы жобалау ережелерін бөлшектеп қарастыруды талап етеді.

Осы ережелер жинағы "Өнеркәсіптік көлік" ережелер жинағында

ҚР ҚН 3.03-22-2013 құрылыс нормаларының талаптарын орындауды қамтамасыз ететін

тиімді шешімдер мен параметрлер беріледі.

Енгізілген күні 2015-07-01

1 ҚОЛДАНУ САЛАСЫ

Осы ережелер жинағы жаңа нысандарды жобалауға және кешенділерін, сонымен қатар өнеркәсіптік көліктің әр түрінің жеке ғимараттарын, құрылысы мен құрылғыларының саласына, ведомствалық бағыныштылығына және жеке меншік нысанына тәуелсіз қайта құруға қойылатын талаптарды бекітеді. Осы ережелер жинағы Қазақстан Республикасы өнеркәсіптік көлігінің барлық түрлеріне қатысты таратылады.

2 НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Осы ережелер жиынтығын қолдану үшін келесі сілтеме нормативтік құжаттар қажет : Техникалық регламент "Ғимараттар мен үймереттердің, құрылыс материалдары мен бұйымдарының қауіпсіздігі жөнінде" Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен 17

қараша 2010 жылы № 1202 бекітілген.

Техникалық регламент "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар" Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен "Өрт қауіпсіздігі жөнінде" 6 қаңтар 2009 жылы №

бекітілген.

Техникалық регламент "Теміржол көлігіне және онымен байланысты инфрақұрылымға қойылатын талаптар" Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен 04 тамыз 2010 жылы № 794 бекітілген.

Техникалық регламент "Автомобиль жолдарын жобалау кезіндегі қауіпсіздікке қойылатын талаптар" Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен 31 наурыз 2008 жылы № 307 бекітілген.

ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002 Ғимараттар мен құрылғылардың өрт қауіпсіздігі.

ҚР ҚН 3.03-22-2013 Өнеркәсіптік көлік.

Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздігі ережелері 16.01.2012 жыл № 22.

ҚР СТ 1412-2005 Жол қозғалысының ұйымдастыру техникалық құралдары. Қолдану ережелері.

МСТ 9238-83 Жол табанының ені 1520 (1524) мм болатын құрылысқа жақындау және темір жол габариттері.

МСТ 22235-2010 Жол табанының ені 1520 мм болатын магистралды темір жолдың жүк вагондары. Тиеу-түсіру жұмыстары мен айлалық жұмыстарды жүргізу кезінде қауіпсіздікті сақтау бойынша жалпы талаптар.

МСТ 5876-82 Тар жол табаныныңдағы Р18 және Р24 типті темір жол рельстері.

Техникалық талаптар.

МСТ 6368. Тар жол табаныныңдағы Р8, Р11, Р18 және Р24 типті темір жол рельстері.

МСТ 8993-75 Жол табаныны тар темір жол үшін ағаш шпалдар.

МСТ 7392-2002 Темір жол жолының балластық қабаты үшін тығыз және тау жыныстарынан қиыршық тас.

МСТ 30413-96 Автокөлік жолдары. Автомобиль доңғалағының жолдың үстінгі қабатымен ілінісу коэффициентін анықтау әдістері.

МСТ 25672-83 "Таспалы конвейерлер. Қабылдау-тапсыру зерттеулері".

МСТ 26633-91 Ауыр және майда дәндә құйматасстар. Техникалық шарттар.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-01-2010 Құрылыс климатологиясы.

МСТ 10060.2-95 Құйматасстар. Көпнұсқалы қату мен еру кезіндегі аязға шыдамдылығын анықтаудың жылдамдатылған әдістері.

МСТ 10060.1-95. Құйматасстар. Аязға шыдамдылығын анықтаудың негізгі әдісі.

МСТ 7473-2010 Құйматас қоспалары. Техникалық шарттар.

МСТ 9128-2009 Асфальтті құйматас жолдық қоспалар, аэродромдық және асфальтті құйматас.

ЕСКЕРТУ Осы ережелер жиынтығымен пайдалану кезінде жыл сайын ағымдағы жыл жағдайы бойынша құрастырылатын ақпараттық "Қазақстан Республикасы аумағында әрекет ететін сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласында нормативтік құқықтық және нормативтік-техникалық актілер тізімі", "Қазақстан Республикасының стандарттау бойынша нормативтік құжаттарының көрсеткіші және "Мемлекет аралық нормативтік құжаттар көрсеткіші" бойынша сілтеме құжаттар әрекетін тексеру мақсатты. Егер сілтеме құжат алмастырылған (өзгертілген) болса, онда осы нормативті пайдаланған кезде алмастырылған (өзгертілген) құжатты басшылыққа алған жөн. Егер сілтеме құжат алмастырылмастан алып тасталған болса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

3 ТЕРМИНДЕР МЕН АНЫҚТАМАЛАР

Осы ережелерде ҚР ҚН 3.03-22 құрылыс нормаларында келтірілген және келесі терминдер мен осыған қатысты анықтамалар қолданылған:

3.1 Теміржол автоматикасы мен телемеханикасы: Теміржол қозғалмалы құрамының бекеттер мен аралықтардағы қозғалысын және орнату жұмыстарын қамтамасыз ететін, өз құрамына техникалық үймереттер мен сигнализация, орталықтандыру және блоктау кешенін енгізген инфрақұрылымның ішкі жүйесі.

3.2 Автоматтық локомотивтік сигнализация: Теміржол қозғалмалы құрамының жақындап келе жатқан жолдағы бағдаршамдардың белгілерін машинист кабинасына жеткізуге арналған құрылымдар кешені.

3.3 Қосалқы автокөлік жолдары және жүк айналымы белгіленбеген жолдар: Кәсіпорынның өндірістік, шаруашылық әрекеттерін және негізгі автокөлік жолдарының жұмыс істеу қабілетін қамтамасыз етуге арналған жолдар.

3.4 **Ашық тау зерттемелері кәсіпорындарының негізгі автокөлік жолдары:** Тау массасын байыту фабрикасына, жүк тиеу және түсіру аумақтарға аударуға арналған авкөлік жолдары.

3.5 **Бөлшектелген вагон жүрісі:** Барлық вагон сандарына тиісті сұрыптау станция жолдарында ажырату және құрастыру.

3.6 **Теміржол бағытындағы габаритті қақпа:** Ашық қозғалмалы құрамдағы өзінің кескінімен жүк арту габаритінің шекті кескінін қайталайтын жүк пунктері жолдарында орнатылған тақтайшалар ілінген көлденең маңдайша мен екі тік тіреуіштен тұратын құрылым. Жүктің тақтайшаларға тиген кезінде габариттікке сәйкес келмеу туралы белгілері қосылады.

3.7 **Гидравликалық көлік:** Жүкті гидрокоспа түрінде құбырларда және лотоктарда тасымалдауын жүзеге асыратын өнеркәсіп көлігі.

3.8 **Жалпыға бірдей емес теміржол көлігінің инфрақұрылымы:** Жалпыға бірдей емес теміржол бағыттарымен және т.б. құрылымдардан, теміржол бекеттері, электрожабдықтау құрылғылары, байланыс желілері, сигнализация, орталықтандыру және блокадалау жүйелері, информациялық комплекстері мен қозғалысты басқару жүйелері және осы комплекстің қызмет етуін қамтамасыз ететін басқа ғимараттар, үймереттер, құрылымдар мен құрал-жабдықтардан тұратын технологиялық комплекс.

3.9 **Өткелік:** Жанасу станциясымен, жол айрығымен, озып өту бекеттерімен, өнеркәсіптің бекеттерімен немесе бағыт орындарымен шектелген кіріс, біріктіретін немесе ішкіалаңдық теміржол бағытының бөлігі.

3.10 **Түкпір қиылыс:** Қозғалмалы құрамның бір бағыттан екіншіге өту мүмкіндігін болдырмайтын, тетік аударулары қолданбай жасалған бір деңгейдегі теміржол бағыттарының қиылысы.

3.11 **Жүктің аспалы арқан жолы:** Арту пункттерінен түсіру пунктеріне жүкті тасымалдауға арналған өнеркәсіптік аспалы арқан көлігінің үймереттер мен құрылымдар комплексі.

3.12 **Пост (заводтық, карьерлік немесе тарататын):** Поездардың қозғалысын реттеу және жүк фронттарына қызмет көрсететін маневрлік жұмыстар өндірісі үшін бағытты жетілуі бар дара пункті.

3.13 **Жүктік пункті:** Жүктік әрекеттердің орындалуын қамтамасыз ететін қойма шаруашылық, тиеу-түсіру құрылғылары мен құралдары, алаңшалар, темір және (немесе) автокөлік жолдары мен т.б. байланыстар комплексі бар кәсіпорын немесе өнеркәсіп торабының аумағының бөлігі.

3.14 **Біріктіру бағыттары (жолдары):** Ерекшеленген алаңшаларда, өзара және тиеу-түсіру жүктік фронттар бағыттарында орналасқан, локомативті-вагонды шаруашылығы, вагонды таразы және басқа үймереттер бар теміржол бағыттары, өнеркәсіп бекеттерін немесе бөлек кәсіпорын байланыстыратын бағыттар.

3.15 **Сүзінді бағыт:** Бір бағыттан екінші бағытқа ауыстыру немесе сұрыптау маневрлері негізіндегі құрамды және жеке вагондарды тарту үшін арналған станциялық немесе ішкі алаңшалық, әдетте тұйық теміржол бағыты.

3.16 **Бөлек пункт:** Поезд қозғалысын реттеу жүргізілетін желілерді өткелдерге шектеу орны. Бағытты дамуы бар бөлек пункттерге жол айрықтары, озып өту пунктері мен бекеттер жатады. Бағытты дамуы жоқ бөлек пункттер бұл жартылай автоматты

блокадалау қолданылған кездегі бағытты орындар, автоблокадалауы бар өткелі бағдаршамдар, ал автоматты локомотивті сигнализация болмаған жағдайда блок аумақтары белгіленген шекаралар.

3.17 **Маневрлі аудан:** Маневрлік жұмыс бір ғана локомотив пен бригадаға тіркелген теміржол бекеті мен кәсіпорынның ішкі алаңшалық жолдарының бағытты дамуының бөлшегі.

3.18 **Жүк бекеті:** Жүк пункттеріне қызмет көрсетуін қамтамасыз ететін және өзінің кіріс теміржол бағыттары жоқ кәсіпорындардың жүктерін тиеуін және түсіруін атқаратын өнеркәсіптік теміржол бекеті.

3.19 **Өнеркәсіптік теміржол бекеті:** Поездарды қабылдау және жөнелту операцияларын, олардың құрастыру және ажырату бойынша маневрлік жұмыстарын, тиеу және түсіру фронттары бойынша вагондарды жинастыру және кәсіпорынның өндірістік үрдісі есебімен алынған басқа техникалық операцияларды жүргізуге мүмкіндік беретін бағытты дамуы мен техникалық құрылымдары бар жалпыға бірдей емес бекеті.

3.20 **Жанасу бекеті:** Бір немесе бірнеше жалпыға бірдей емес теміржол бағыттары жанасқан жалпыға бірдей теміржол желісінің теміржол бекеті.

3.21 **Вагондар орымы:** Күніне бір стансалық жолдан жіберілетін вагондар саны.

3.22 **Сақтандыратын тұйық:** Пойыздың жүріс жолына жылжымалы құрамның шығуы туралы ескертуге арналған тұйыққа тірелген жол.

4 ЖАЛПЫ ЖАҒДАЙЛАР

4.1 Өндірістік көлікті жобалау кезінде ҚР ҚН 3.03-22 нормаларын ескеру қажет, сонымен қатар техникалық регламент талаптарын "Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар", "Ғимараттар мен үймереттердің, құрылыс материалдары және бұйымдарының қауіпсіздігіне қойылатын талаптар", "Теміржол көлігіне және онымен байланысты инфрақұрылымға қойылатын талаптар" и "Автомобиль жолдарын жобалау кезіндегі қауіпсіздікке қойылатын талаптар", [1], [5].

4.2 Өндірістік көлікті оған жататын көліктің барлық түрлерінің ерекшеліктерін ескере отырып жобалау қажет:

табанының ені 1520 мм және 750 өндірістік теміржол көлігін жобалау кезінде өндірістік және магистральды көлікпен жүктерді тасымалдауға дайындықпен

байланысқан тасымалдау үрдісі мен операцияларының жүзеге асырылуы технологиясымен толық келісімдік қарастырылуы керек;

өндірістік көліктің автомобиль жолдарын, көпірлер, құбырлар мен басқа құрылғыларды есептеу кезінде қозғалыстың ұйымдастырылуы және қауіпсіздігі бойынша шаралар қарастырылуы керек;

жүкті аспалы арқан жолының (ЖІАЖ) өндірістілігі мен жұмыс тәртібі қызмет көрсетілетін өндірістің қажеттіліктерімен анықталуы керек;

өндірістік гидрокөлікті жүйелер мен арынсыз көлік жүйелері көмір гидрокосылыстары, қара және түсті металдардың кендері, олардың концентраттары, сонымен қатар басқа өндірістік қалдықтары, топырақтары, құмды-қиыршық тасты

қосылыстары, химиялық шикізат, құрылыс және басқа қатты борпылдақ материалдары түрінде қозғалысына арналған;

жалпы тағайындалу конвеерлік көлігі үйілмелі тығыздығы 3,15 т/м³ дейінгі борпылдақ қауіпсіз жүктерді, сонымен қатар қайта құрылып жатқан өндірістік кәсіпорындар үшін дараланған жүктерді және т.б. салалардың тасымалдануы үшін арналады.

4.3 Мәңгі тоң аумағында, ауданның сейсмикалығы 7 баллдан жоғары және т.б. аумақтардағы өндірістік көліктің әр-алуан түрлерін жобалауы қазіргі нормативті техникалық құжаттармен қарастырылған қосымша талаптарды ескерумен жүзеге асырылуы керек.

КӨЛІКТІҢ ЦИКЛДІК ТҮРЛЕРІ

5 ЖОЛ ТАБАНЫНЫҢ ЕНІ 1520 ММ ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІ

5.1 Жоғарыдан және жанынан қарағандағы бейіні

5.1.1 Өнеркәсіптік теміржол бағыттары олардың тағайындалуына, жылдық тасымалдау көлеміне және жылдамдығына қарай 1-Кестедегідей дәрежелерге бөлінеді [1].

5.1.2 Радиусы 350 м және одан көп жолдардың тік және қисық бөліктерінде ізінің ені келесідей болып қабылданады, мм:

темірбетон шпалдарды жаңа және жаңартылып жатқан жолдар үшін, ағаш шпалдарды жаңартылып жатқан және жолдар үшін - 1520;

ағаш шпалдарды жаңартылып жатқан технологиялық (қозғалмалылардан басқа) жолдар үшін - 1524;

металл және сағат шпалдарды қозғалмалы жолдар үшін - 1535.

Темірбетон шпалдарды және Р50 типті рельсті технологиялық жолдарды жаңарту кезінде іздің енін 1532 мм сияқты жасауға рұқсат етіледі (симметриялы емес КБ-50 типті металл төсемдерді 180⁰-қа бұру жолымен).

Кесте 1 – Өндірістік теміржол бағыттарының дәрежелері

Жолдың міндеті	Бағыт дәрежесі	Тасымалдау көлемі, млн.т/жыл	Жылдамдық, км/сағ
Кіріс және технологиялық бағыттар	I-п	25 көп	40–80
	II-п	3 – 25	25–40
Қозғалысы маневрлік сипатты кіріс, технологиялық бағыттары және түсіру бағыттары	III-п	3 дейін	До 25

5.1.3 Қисық жолдарын төсеу кезіндегі жол белдіктерінің арақашықтығын қиылыс жолының эпюрасы бойынша орнатылады, ол 2-Кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Ауыспалы қисықтың ұзындығы

Қисықтың радиусы, м	Ауыспалы қисықтың ұзындығы, м, категориялар		
	I-п	II-п	III-п
2000 - 1500	20; 0; 0	0	0
1400-1000	40; 20; 0	20; 0; 0	0
900-700	60; 40; 20	20; 0; 0	0
600-400	80; 60; 40	20; 20; 0	0
300-250	80; 60;40	40; 20; 20	0
Қисықтың радиусы, м	Ауыспалы қисықтың ұзындығы, м, категориялар	60; 40; 20	20; 0; 0
	I-п	II-п	III-п
80	–	80; 60; 40	60; 40; 20
60	–	–	60; 40; 20

ЕСКЕРТУ 1 Өткел қисықтары ұзындығының бірінші мәндері – негізгі; екіншілері – қиынжағдайларда рұқсат етілетіндері; үшіншілері – аса қиын жағдайларда рұқсат етілетіндері.
 ЕСКЕРТУ 2 Өткел қисықтарын карьерлердің жұмыс горизонттарына және үйінділерде қарастырмау рұқсат етіледі.

5.1.4 Қисық жолдарын төсеу кезіндегі жол белдіктерінің арақашықтығын қиылыс жолының эпюрасы бойынша орнатылады, бірақ 3-Кестеде көрсетілгеннен кем болмауы керек. Егер жолдардың арасында қисық осьті жолдар болса 3-Кестеде көрсетілген МСТ 9238 талаптарына сәйкес жолдың арасындағы арақашықтықты үлкейтуге болады.

Кесте 3 - Жол белдіктері арасындағы қашықтық

Миллиметрде

Жолдың міндеті	Тік алаңдағы көршілес жолдардың белдіктері арасындағы ең кіші қашықтық
1	2
Өткеліктегі кіріс және біріктіру жолдары	Бір жолдан кейін 4100 и 5000
Сұйық шойын мен қоқысты тасымалдауға арналған жолдар:	4 8 0 0 4300
- кәсіпорын аумағында;	
- кәсіпорын аумағынан тыс.	5 0 0 0
Тұрақ жолдары:	5 3 0 0
- құймалары бар құймақалып;	5000
- салтаң құймақалып;	
- қиын жағдайларда.	
Қозғалыс жолдары:	
- құймалары бар құймақалып құрамдар және қосбелдікті арбалары бар думпкаларден;	4 6 0 0 4 5 0 0
- мульты құрамдардан;	Бір жолдан кейін 5000 и 5300
- төртбелдікті арбалары бар думпкалардан;	Бір жолдан кейін 4600 и 5000
- үшбелдікті арбалары бар думпкалар.	5040
Жоларасына діңгекті бағдаршамдарды орнату кезіндегі жолдар	

5.1.5 Тік аймақтардағы бөлек пункттардың көршілес жолдарының белдіктері арақашықтығын 4-Кесте бойынша қабылдау қажет.

Кесте 4 – Тік аймақтардағы бөлек пункттардың көршілес жолдарының белдіктерінің арақашықтығы

Миллиметрде

Бөлек пункттардың жолдарының міндеті	Көршілес жолдардың Белдіктерінің арақашықтығы	
	негізгі	минималды
1	2	3
Бас жолдар	5300	4800
Бас және олармен көршілес жолдар	5300	5300
Қабылдау-жіберу және сұрыптау жолдары	5300	4800
Сұрыптау паркі жолдарының көршілес түйіндерінің шеткі жолдары	6500	5300
Тетіктік көше және көршілес жолдар	5300	5300
Ж а б д ы қ т а у ж о л д а р ы :	5 5 0 0	5500
- көрсеткіш арықтары бар	6700	5850
- құмтарақыш құралы бар (баспалдақ жағынан)		
Ағытусыз жөндеу ұйымдастырылған қабылдау-жіберу парктерінің жолдары, сұрыптау-жіберу жолдары	Бір жолдан кейін 5300 және 5600	

Жүктік платформа жағындағы жүктік және онымен көршілес жол	5300	5300
Вагондарды ағытып жөндеуге арналған жолдар	Бір жолдан кейін 6000 7500	
Қозғалмалы құрамның жолдары басқа қосалқы жолдар	4800	4500
Мамандандырылған биік платформа жанындағы тиеу- түсіру жолы және олармен көршілес басқа жол (ерекше талаптар болмаған жағдайда)	6500	5300
1520 мм ізді тікелей вагоннан вагонға түсіру жолдары	3650	3600
1520 мм ізді вагоннан 750 мм ізді вагонға түсіру жолдары және вагон едені келесідей болған жағдайда кері түсіру:	3 6 0 0	3200
- б і р д е й	3600	3600
- әр түрлі		
Тартылу және онымен көршілес жол	6500	5300

Бөлек пунктарда әрбір сегіз-он жолдардан кейін, ал жеке жағдайларда әртүрлі мақсатты жолдар тобы арасында 6500 мм-ге дейін үлкейтілген жолааралары қарастырылуы керек.

Байланыс желісінің тіректерін орнату үшін электрлендірілген бөлек пунктарда әрбір алты-сегіз жолдан кейін 7000 мм-ге дейін үлкейтілген жолааралары қарастырылуы қажет.

Жолдар арасындағы қашықтықты жолаарасында бағаналар, тіреулер, бағдаршамдар, тетіктік посттар және басқа құрылғылар орналасқан жағдайда қажетті болған кездерде МСТ 9238 сәйкес үлкейткен қажет.

5.1.6 Кәсіпорындардың жүктік пунктардың және фронттардың тиеу-түсіру жодарының белдіктері арасындағы қашықтықты 4,8 м-ден кем емес, ал қиын жағдайларда 4,5 м қабылдау қажет. Тиеу-түсіру құралдарының құрылымды ерекшелігінен болатын жеке тұрақталған жағдайларда көршілес тиеу-түсіру жолдарының арақашықтығын есептеу арқылы кішірейту немесе бір уақытта екі жолға да құрамды қабылдауды тыйым салу арқылы жолдардың қиылысуын қабылдауға рұқсат етіледі.

Жабық және ашық қоймалардың тиеу-түсіру жолдарын жүк көтеру машинаның жұмыс жасау аймағы жолдың белдігін жабуы 0,6 м-ден кем болмайтындай орналастыру қажет.

Жарылғыш материалдарды, оңай жанғыш және жанатын сұйықтарды, сұйықталған көмірсутек газдарды және басқа өртке қауіпті жүктерді тиеу және түсіруге арналған мамандандырылған жолдардың орналасуын сәйкес қоймалар мен жүк фронттарын жобалаудың талаптарын ескере отырып қабылдау қажет.

5.1.7 Кәре беріс және біріктіретін жолдардың қисық бөліктерін мүмкін болғанша үлкен радиуста жобалауға рұқсат етіледі, бірақ 2000 м асатын болса I-п категориялы жолдарға және 1000 м II-п және III-п категориялы жолдар үшін. Кіріс және біріктіру жолдарының жоспары элементтері мен бойлық пішінін жобалау үшін әр түрлі дәрежелі

жолдардағы қозғалмалы құрамның қозғалысының есептік жылдамдығын 5-Кесте бойынша қабылдау керек.

Кесте 5 – Қисық радиустың ең кіші рұқсат етілетін мәндері

Жол дәрежесі	негізгі	Қозғалыстың есептік жылдамдығы, м	шарттарда рұқсат етілетіндер
қиын	Аса қиын		
I-п	500	250	180
II-п	300	200	160
III-п	200	180	160

ЕСКЕРТУ 1 Тасылданулар көлемі 5 млн. т брутто/жыл көп болған кезде (тау-кен өндіру кәсіпорындарының жолдарынан басқа) II-п және III-п категориялары үшін қисықтарының ең кіші рұқсат етілетін радиусын I-п және II-п категорияларына сәйкес нормалар бойынша қабылдау қажет. Карьерлер мен үйінділердің қозғалмалы жолдарында, сонымен қатар жұмыскертпештеріне кірістерінде қисықтар радиусын 150 м дейін кішірейтуге рұқсат етіледі.

5.1.8 6-Кестеде көрсетілгендей қозғалмалы құрамның типіне және жолдардың тағайындалуына тәуелдендіріп негізделу кезінде технологиялық біріктіру жолдарының қисықтарының радиусын кемітуге болады.

Ауыр технологиялық құрылымдарды орнату, жөндеу және ауыстыруға немесе құрылыс құрылымдарын тұрғызуға арналған жолдарда, локомотивті-вагонды депо жолдарында қисықтар радиусын қозғалыс құрамның және тіркеу аспаптарының қисыққа енгізу шарттарынан қабылдауға рұқсат етіледі.

Кесте 6 - Технологиялық біріктіру жолдарындағы қисықтарының радиусы

Қозғалмалы құрам типі және жолдың тағайындалуы	Біріктіру жолдарындағы қисықтың ең кіші радиусы, м
1	2
3_0-3_0 белдіктерінің формуласымен магистральды тепловоздар	120
3_0-3_0 және $(2_0+2_0)-(2_0+2_0)$ белдік формуласымен маневрлік тепловоздар; тартқыш агрегаттар	80
Қозғалмалы құрам типі және жолдың тағайындалуы	Біріктіру жолдарындағы қисықтың ең кіші радиусы, м
Қозғалмалы құрам типі және жолдың тағайындалуы	Біріктіру жолдарындағы қисықтың ең кіші радиусы, м
0-3-0; 0-2-0; 2-2 белдік формуласымен өндірістік тепловоздар	60

Белдік формуласымен электровоздар : - -2_0-2_0	магистральды $3_0 - 3_0 ;$	1 5 0 80
Төрт белдікті өндірістік электровоздар		80
Алты және сегіз белдікті вагондар		120
Ұзын өлшемді жүктер тасымалдағыштары бар тіркеулер		150
Түзу қосымшасыз кері қисықтардың жанасуы кезіндегі тіркеулер		160
Сұйық шойын, қоқыс және ыстық құйма үшін арналған аудару жолдары		120/80
Араластырғыш түрдегі шойын тасымалдатқыш шөміштердің қозғалу бағыттары		120
Конвертерлік цехтің қоқыс тасымалдаушы және мұльдтық арбаның қозғалыс бағыты		100/80
Вагондарды тіркеу және ағытуын жүзеге асыратын біріккен жолдар		140
<p>ЕСКЕРТУ 1 Шек алдында жаңа біріктіру жолдарындағы ең кіші қисық радиустары көрсетілген, ал шектен кейін жаңартылып жатқан жолдардың.</p> <p>ЕСКЕРТУ 2 Құрылыс салынған аймақтардағы жаңарту жағдайы аса қиын болатын құйма тасымалдағыш жолдар және мұльдты арбалардың қозғалуына арналған жолдарда қисықтардың ең кіші радиусын 60 м қолдануға болады.</p> <p>ЕСКЕРТУ 3 Қисықтардың радиусы 150 м-ден кем болған жайдайда контррельстердің орнатылуы талап етіледі.</p> <p>ЕСКЕРТУ 4 Жалғыз локомотивтің және құрамның кіші радиусты қисықтардағы қозғалыс жылдамдығы 10 км/сағ-тан аспауы керек.</p>		

5.1.9 Бас еңістің үлкендігі поездың есептік массасы, тартылыс түрі мен еселігі немесе локомотивтік типіне байланысты тасымалдау мөлшеріне, топографиялық жағдайына сәйкес тартылыс немесе вагондардың тежеулік құралдары қосылған поездар үшін 30%-ден аспауы керек. Қиын және аса қиын жағдайларда сәйкес дәлелденген II-п, III-п категориялы біріктіру жолдарында, карьер жолдарында, үйінділер мен ағаш тасымалдағыш тармақтарда бас еңісті 40 %о қабылдауға рұқсат етіледі, тартылыс агрегаттарын қолданған жағдайларда 40 %о-дан көп, бірақ 60 %о-дан шұғыл емес болуы тиіс [7].

Тартылыс жолдарынан басқа қозғалмалы құрамының еңісі 40 %о-дан 60 %о-ға дейінгі жолдар аймағындағы қозғалысы тек тартылыс және тежегіш қамтамасыздануы жеткілікті болған жағдайда ғана рұқсат етіледі. Қатты көрсетілген және перспективада орнықты жүк ағынының өлшемінің айырмашылығымен қозғалыстың бағыты бойынша және сәйкес дәлелдеу негізіндегі жолдар үшін бағыттары бойынша әр түрлі бас еңістерді қолдану рұқсат етіледі. Құламалардың ең үлкен тіктігі және олардың ұзындығы құрамдабар тежегішқұралдармен қорғаушы локомотив пен вагондардың құралдарымен, тежеуші жолдың шегінде құрамның тоқтауын қамтамасыз ету керек.

5.2 Жер үйіндісі және жолдың жоғарғы құрылысы

5.2.1 Жер төсемін әлсіз негіздерде, суқаныққан саз, сарғыр және басқа шөгінетін топырақтарда жобалау кезінде үйменің жиегінің биіктеуін беттік сулардың ұзақ тұру деңгейінің үстінде немесе құрылыс аймағында жолдарды пайдалану тәжірибесін ескерек отырып топырақ су деңгейінің үстінде қарастыру қажет. Осындай тәжірибе болмаған жағдайда жер төсемі топырағының түріне және топырақтардың мерзімдік кату тереңдігіне тәуелді жиектің биіктеуін 7-Кесте бойынша қабылдау қажет. Негіздердің топырақтарының пайдалану негізіндегі шөгуінің шамасын ескеру қажет.

Судың тұруының есептік деңгейін мүмкіндік ұлғаюын ескеру арқылы орнатады:

1:100 (1 %) – технологиялық себептерден қозғалыс үзілісі рұқсат етілетін жолдарда;

1:50 (2 %) – қалған жолдарда.

Кіші көпірлерге және құбырларға жақындауындағы тасқын кезінде су деңгейінің үстіндегі жер төсемі жиегінің биіктеуі жартылай арын жұмыс режимінде 1,0 м-ден кем болмауы керек.

Кесте 7 - Жиектің минималды биіктігі

Метрде

Жер төсемінің топырағы	Топырақтың кату тереңдігі бойынша топырақ суастырың ұзақ тұру деңгейі үстінде немесе топырақ суы деңгейінің үстіндегі жер төсемі жиегінің биіктеуі.			
		2,0	2,5 және одан көп	
1,0	1,5			
Дренаждану топырақтары	0,40	0,70	0,90	1,00
Дренажалмаған топырақтар, ұсақ шаңды құмдар немесе құмайтар	0,70	1,00	1,20	1,35
Саздақтар және саздар	0,80	1,20	1,35	1,70

5.2.2 Толық шөгуден кейін жолдың тік аймақтарында ашық балласты қабатты бір жолды жер төсемінің енін жолдың үстіңгі құрылысының күшейтуін ескере отырып 8-Кесте бойынша қабылдау қажет. Екі жолды және көп жолды аймақтарда жер төсемінің ені жоларасы еніне үлкейтілуі керек. Жер жолағының сенімділігін қамтамасыз ету үшін төмендегілерді қарастырған жөн:

тығыздау коэффициентін мерзімдік еріту учаскелерінде 0,95 және барлық басқа жағдайларда 0,9 деп қабылдаған жөн;

жер жолағының құрылысы үшін, мөлшері 0,05-2 мм массасы бойынша 50 % аспайтын мөлшерде құм бөлшектері болатын құмдақтан басқа балластық призмасы астына орнату;

Горизонталь алаңдарда және көлбеуі 2 % кем учаскелерде су бұрғыш көлбеуі кемінде 2 % болуы керек. кюветтердің тереңдігі кемінде 0,6 м, ал түбі бойынша ені 0,4 м болуы керек. Тау үсті және су бұрғыш қарықтардың бойлық көлбеуі - кемінде 5 %,

батпақтар мен өзен жайылмаларында – кемінде 2 %, ал қиын және ерекше қиын жағдайларда 1 % болуы керек. Түбінің ең үлкен көлбеуі мен қарық қимасын асып кету мүмкіндігі 1:20 (5 %), жоспарланатын аумақтарда 1:10 (10 %) судың есептік шығыны бойынша анықтаған жөн [3].

Түзу біржолды бөлімдерде балластық призманың ені 3,2 м тең болуы керек.

Кесте 8 – Ашық балласты жер төсемінің ені

Балласт қабаттың қалыңдығы, см	Метрде		
	Жол төсемінің үстінен топырақты қолдану арқылы		қарағандағы ені,
	Сазды және ұсақ шанды топырақтар бойынша дренирленбеген шығындардың үшін	және жолдың технологиялық дренирленбеген шығындардың үшін	Сазды және ұсақ шанды топырақтар және жолдың категориясы бойынша технологиялық дренирленбеген шығындардың үшін, сонымен қатар қорғаныс қабаттын орнатқан кезде
	I-п	II-п, III-п	
1	2	3	4
25	5,8	5,8	5,5
35	6,1	6,0	5,8
45	6,4	6,1	–
55	6,8	6,4	–
65	7,1	6,6	–

ЕСКЕРТУ Тиеу-түсіру және басқа жолдарда ашық балласты қабатты жер төсемінің енін шпалаастындағы балласты қабаттың қалыңдығына тәуелді II-п және III-п категориялары үшін нормалар бойынша қабылдайды.

Жолдың қисық аймақтары үшін жер төсемінің енін қисықтың сыртқы жағынан 9-Кесте бойынша үлкейту қажет. Көпірлерге және жол өтпелеріне кірістерде жер төсемінің қажеттілігін және өлшемдерін көпірлер мен дол өтпелерінің жобаларында белгілейді.

Кесте 9- Жолдың қисық аймақтарындағы жер төсемінің ені

Жолдың қисық аймағының радиусы, м		Жер төсемінің кеңейтулері, см
кәсіпорын аумағында	кәсіпорын аумағынан тыс	
1000–350	1800–1200	10
300–180	1000–700	20
180 кем емес	700 кем емес	30

5.2.3 Жолдың үстіңгі құрылымын, қозғалмалы жолдаржан басқасын, жол категориясына, жүктердің тасылдануы көлеміне және қозғалмалы құрамның белдік жүктемесіне тәуелді 10-Кесте бойынша қабылдау қажет.

Кесте 10 – Жолдың жоғарғы қабатын орнату

Жол категориясы	Жолдың жартылай кат.	Пайдалану жағдайы	Жолдың жоғарғы қабатына сипаттама							
			Жүктер көлемі, млн. т	Рельстер түрі	Шпалдар саны, шт. / км	Балласт қабатының қалыңдығы, см				
ағаш	темірбетон		бір	екі		6	7	8	9	10
1	2	3	4		5					
СП	СП1	450 астам	–		P75, P65	Рельстің астындағы негіз				
	СП2	Ерекше жағдайы	пайдалану		P65, P65C, P50, P50C	Жекеше жобалау				
I-п	I-п1	294–450	10 астам		P65	2000	35	30	40	35
		265–294	25 астам							
	I-п2	294–450	3–10			1840	30	20	35	25
	265–294	10–25								
	I-п3	265 дейін	25 астам							
II-п	II-п1	294–450	1–3		P65C, P50	1840	30	20	35	25
		265–294	3–10							
	265 дейін	10–25		1600		25	20	30	20	
	294–450	1 дейін								
II-п2	265–294	1-3		1600	25	15	30	20		
	265 дейін	3–10								
III-п	III-п1	265 дейін	1–3		P50C	1600	25	20	30	20
	III-п2	дейін	1 дейін							

ЕСКЕРТУ 1 Бөлек пункттардағы поездардың тоқтаусыз қозғалысы бар бас және қабылдау-жіберу жолдарының үстіңгі құрылымы келтірілген өткелдегідей қабылданады. Егер келтірілген қосылыс және кіріс жолдары тасымалдаудың әр түрлі көлемі болса, бөлек пункттардың көрсетілген жолдарының үстіңгі құрылымы тасымалдау көлемі көп жолдарға арналған нормалар бойынша қабылданады.

ЕСКЕРТУ 2 "С" әрпімен жөнделген ескі рельстер көрсетілген. ЕСКЕРТУ3 Шпалдар саны тік жол алаңы және 350 м және одан көп радиустағы қисық үшін арналған, мәңгі тоң таралған райондарда – 600 м және одан көп. ЕСКЕРТУ 4 Сызық үстінде балласттың үстіңгі қабат қалыңдығы көрсетілген, сызық астында – жастық қалыңдығы.

5.2.4 Қаланатын рельстер 25 м ұзындықта болу керек. Негіздеу кезінде 12,5 м ұзындықтағы рельстерді қалауға рұқсат етіледі, және де ұзын (25 м-ден асатын) дәнекерленген шырмауықты және бунақсыз жолдарды. Бунақсыз жолдарды ұсақтас балласттағы тығыздалған жер төсемінде басылымды бөлек рельстік бекітпемен теміржол шпалдарында қалау қажет.

5.2.5 Нұсқар аудару және түпкір қиылыстар крестовина маркасы 11-Кестеде көрсетілгенен шұғыл болмауы керек. Нұсқардың және белгі берудің электрикалық орталықтандыру кезінде, нұсқар аударма сәйкес эпюрасы мен құрылысы болу қажет. Түпкір қиылыстардың және нұсқар аударманың қалауы қиын және аса қиын жағдайларда рұқсат етіледі.

Крестовинаның аса шұғыл маркаларын қысылған жағдайларда, аударма қисықтың радиусы ереже бойынша крестовиналанған қисықтың радиусынан аз болмағанда қолдануға рұқсат етіледі. Мамандандырылған қозғалмалы құрамның айналдыру жолдарында крестовина маркасы әрбір нақты жағдайда қозғалмалы құрамның қатты базасының ұзындығына байланысты тағайындылады. Нұсқар аударманың және крестовина маркасының геометриялық өлшемдері бүйір бағытқа экипаждарды кіргізу жағдайларынан тағайындылады.

Кесте 11– Нұсқа аударманың және түпкір қиылыстың крестовина маркасы

Жолдың міндеті	Крестовина маркасы			
	Түпкір қиылыс			
Нұсқар аударма	Айқасқан			
Кәдімгі	Симметриялы			
Поездарды қабылдау және жіберу жолдары; ұзынөлшемді жүктермен тіркеудің еру жолы	1/9	1/9	1/6	2/9
Тау асты жолдар	1/9	–	1/6	–
Өзге бекеттік және тиеу-түсіру жолдар, арнайы және қозғалмалыдан басқасы	1/7	1/7	1/4,5	2/6
Карьердің және үйіндінің ауыспалы жолдары	1/9	1/9	1/6	2/9
Шойын тасымалдағыш, қоқыс тасымалдағыш және құйма тасымалдағыш жолдар	1/6	1/6	1/3,5	2/6
Қайта құру зауыттарында шойын тасымалдағыш, қоқыс тасымалдағыш				

және құйма тасымалдағыш жолдар; мультдық құрамның қозғалыс жолдары; конвенерлік цехтың құйғыш алаңша жолдары	1/5	1/7	1/4,5	2/6
Бұлғауыш түрлі ковштың айналдыру жолдары	1/7	1/7	1/4,5	2/6

5.2.6 Тағайындалуына байланысты ағаш шпалдар мынадай типтермен дайындалады : I – басты жолдар үшін; II – станция және кірме жолдар үшін; III – кәсіпорынның қызметі аз кірме жолдары үшін.

Тасымалдау көлемі жылына 3 млн. т брутто және осьтік жүктеме 265 кН дейін болғанда, сонымен қатар осьтік жүктемелер 265 кН бастап 294 кН дейін болған кезде тасымалдау көлеміне тәуелсіз II типтегі ағаш шпалдарды қолданған жөн. I типтегі ағаш шпалдарды осьтік жүктемелері 294 кН астам жылжымалы құрам жолдары айналымы кезінде қолданған жөн. Осьтік жүктемелері 294 кН бастап 294 кН дейін жылжымалы құрам айналымы кезінде I типті шпалды қолдануға техникалық-экономикалық негіздеу кезінде жол беріледі.

5.2.7 Стрелкалар мен сигналдарды электрлік орталықтандыру кезінде бағыттамалы бұрмаларда сәйкес эюра мен конструкция болуы керек. Тұйықталған қиылыстар мен бағыттамалы бұрмалар салуға тек қиын және ерекше қиын жағдайларда ғана жол беріледі.

5.3 Инженерлік коммуникацияларды күту және пайдалану

5.3.1 Жөндеу жұмыстары

5.3.1.1 Өнеркәсіптік теміржол көліктегі инженерлік коммуникацияларды жобалау келесі нормативтік құжаттар талаптарына сәйкес келуі керек:

- қоршаған орта мен адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша зиянды және тез жанатын жүктерді теміржол көлігіндегі жүктерді тасымалдау ережелері;
- Қазақстан Республикасының өрт қауіпсіздік ережелері 16.01.2012 жылдың № 22.

5.3.1.2 Өндірістік теміржол көліктерінің жобаларында теміржол қозғалмалы құрамын, жол машиналары мен механизмдерді, теміржол жүрісіндегі жүк көтергіш крандарды жарамды жән ежұмысқа бейімді жағдайда ұстауға арналған жөндеу шаруашылығының объекттерін қарастыруы қажет:

- жөндеу зауыттары;
- жөндеу базалары;
- локомотивтік-вагонды депо;
- вагондардың техникалық қызмет көрсету пунктары;
- жабдықтағыш құрылғылар.

Бөлек ірі кәсіпорындарда сапар машиналары мен механизмдерді және басқа объекттер қарастырылуы мүмкін. Жөндеу шаруашылығының үймереттері құрамы мен қуаттылығын және құрылғыларын қозғалмалы құрамның саны, түрі және типтеріне тәуелді етіп қабылдау қажет. Өндірістік теміржол көлігінің жөндеу шаруашылығы

кезектегі ағытатын жөндеу алыншасы бар қосылған операциялар астына берілетін жалпы желінің вагондарын тиеу жұмыстарының дайындығын қамтамасыз етуі керек.

5.3.1.3 Жобада қабылданған жөндеу шаруашылығының номенклатурасы мен қуаттылығы қозғалмалы құрамның капиталды немесе кезектегі жөндеуін уақытында және салалы орындалуын қамтамасыз етуі керек және тікелей жөндеу шаруашылығындай ең аз шығындар болғанда қозғалмалы құрамның жұмыс паркінің үзіліссіз қолдануын және қозғалмалы құрамның, жодың және көтермелі көліктік жабдықтардың жөндеуін қамтамасыз ету керек. Локомотивті вагондарды жөндеу жұмыстарын ережеге сәйкес локомотивтерді, вагондарды, көтеру тасымалдау жабдықтарын, жол көліктері мен механизмдерін біріктіру арқылы жобалаған жөн.

5.3.1.4 Қозғалмалы құрамның капиталды жөндеуін әдетте мамандандырылған зауыттарда қарастыру қажет.

5.3.1.5 Бояу жұмыстары жасалатын тұрақтарды басқа ғимараттар мен үймереттерден 2-ші типті өртке қарсы қабырғалармен бөлу қажет. Бұндай тұрақтарда жұмысқа бейімделмеген күйдегі локомотивтің қозғалысына арналған механикалық құрылғылар (жүкарбалар) қарастыру қажет. Депоның ғимараты ішіндегі механикалық құрылғылар жарылысқа қауіпсіз етіп қарастыру керек.

Жабдықтағыш құрылғылардың қуаты мен орналасуы локомотивтердің және басқа машиналар мен механизмдердің қажетті жанармай түрлері мен майлайтын және басқа материалдармен үздіксіз жабдықталуын қамтамасыз етуі керек. Жабдықталу пунктерін локомотивтер, крандар және басқа теміржол жүрісіндегі механизмдерге жалпы етіп жобалау қажет және оларды локомотивтердің маневрлік және поездың жұмыстары ең үлкен шоғырланған аудандарда орналастыру қажет. Қозғалмалы құрамды төмен температураларда қататын мұндай өнімдерінен тазарту кезінде жылыту құрылғыларын қарастыру қажет. Кәсіпорындардың үймереттер мен жол шаруашылығының құрылғыларының кезекті күтілуі үшін жазылған жол ұзындығындағы жол шаруашылығы бөлімшелерін қарастыру қажет, км:

- 10-ға дейін – жол құралдарына және бригадаларының кіші механизация құралдарына қызмет көрсету және оларды сақтау пунктері;

- 10-30-ға дейін – жол өңірлерінің пайдалану пунктері;

- 30-200-ге дейін – жол қызметінің пайдалану базарлары.

Жол жұмыстарының механизациясы құралдарының жөнделуі, қызмет көрсетілуі және тұруы үшін жолдардың жалпы қажетті ұзындығын қарастыру қажет, м;

- 300-ге дейін – жолдарын жазылған ұзындығы 100-200 км-ге дейін кәсіпорындарға қызмет көрсететін жол қызметінің пайдалану базарларында;

- 200 жолдың жазылған ұзындығы 30 - 100 км-ге дейін қызмет көрсету кәсіпорындары;

- 50-ге дейін – өңірлердің пайдалану пунктерінде.

Көрсетілген қызмет көрсету базалары мен пунктерінде телефонды және радиобайланыс жұмыс өндірісі орындарында жол механизмдерін және жөндеу электроқұралдарын қоректендіруге арналған орталықтандырылған электрожабдықтау және автожолды подъездер болуы керек. Жобамен теміржол бағыттарын жөндеу және күтуге арналған машиналар, механизмдер, жабдықтар мен құралдармен жол шаруашылығының бөлімшелерін жабдықтау қарастыру керек және мүмкіндегінше электроқұралдың электроқамтамасыздандырудың тұрақты көздерімен қосылу болуы керек, сонымен қатар жұмысшылардың жағымсыз ауа райында барып қорғалатын бөлмелер, киім кептіретін, жылынатын бөлмелер қарастырылуы керек.

5.3.2 Жасанды үймереттер

5.3.2.1 Жасанды ғимараттардың өту орны мен орналасуы жобамен және бойлық көрініспен келесі жағдайларды ескере тырып анықталады:

- адамдардың қауіпсіздігін және қозғалмалы құрамның қозғалысын қамтамасыз етуін;

- құрылыс ауданының климаттық ерекшеліктерін;

- су ағыны режимін, арналы, гидрогеологиялық, тектоникалық, қатпалы топырақтың, мұзды және басқа жергілікті жағдайларды;

- инженерлік байланыстардың бар болуын.

5.3.3 Жолды және үймереттерді қорғау

5.3.3.1 Өнеркәсіптік теміржол көлігінің жолдары мен басқа үймереттері есептік қар әсерлерінен, құмды және жер күртіктерінен және басқа жағымсыз табиғат және техногенді әсерлерден қорғалу керек.

5.3.3.2 Қарлы күртік алаңшаларда жолдың қорғалуын келесі жағдайлармен қарастыру қажет:

- 1 м жолға қысына $50-100 \text{ м}^3$ көлемді қартасымалдануы болғанда тұрақты дуалдармен,

- биіктігі қарлы жабынның көлеміне келетін себілмеліде орналасқан $0,7 \text{ м}$ дейін біржолдықта, 1 м дейін екіжолдық сызықта және қар тасымалы көлеміне сай $25-100 \text{ м}^3$ 1 м жолға, ойықтың $8,5 \text{ м}$ тереңдікте орналасуына байланысты;

- 1 м жолға қысына 100 м^3 жол көлемді қартасымалдаушы болғанда қарды тоқтату ағаш егінділері.

5.3.3.3 Қар ұстайтын және басқа кедергілерді барлық жағдайларда үймелерде және нөлдік орындарда орналасқан соңғы жөнделу белдігінен 15 м кем емес қашықтықта орналасқан су бұрғыш канавалардан тыс боран қарының шөгінділерінің есепке алып орналастыру қажет. Шұңқыр жиектерінен немесе су бұрғыш канавалардан сыртқы жиектерінен ағаш егінділеріне дейінгі қашықтық 5 м кем болмауы керек.

5.3.3.4 Құмды аймақтарды қиын өтетін жолдар бойында жолдар төсеміне құмды аударудан қорғайтын құралдар қарастырылу керек. Құмның есептік аударуын 1:10 (10 %) ықтималдықпен анықтау керек.

5.3.3.5 Үймереттерді аңғарлардан, шөгулерден, селдерден, су тасқындарынан және басқа қауіпті табиғи үрдістерден қорғау үшін жер төсемін жобалау кезінде ескерілетін қажет болған жағдайда басқа инженерлік үймереттер комплексінде қолданылатын жер нығайтқыш ағаш егінділері қарастырылуы керек.

5.3.3.6 Теміржол төсемін қауіпті геологиялық және басқа табиғи құбылыстардың (су басу, көшкін, сел және т.б.) қирататын ықпалынан қорғайтын үймереттердің құрылысы жолдардың сәйкес алаңшаларын енгізуге дейін аяқталуы керек немесе бұл алаңшаларда уақытша қорғаныс болуы керек.

5.3.4 Сумен, кәрізбен қамтамасыз ету

5.3.4.1 Теміржол көлігінің сумен жабдықтау нысандарының сызбасын жергілікті жағдайларға тәуелді етіп қабылдаған қажет. Өндірістік қажеттіліктерде қолданылатын судың тиісті сапалы жағдайында шаруашылық-ішетін су жабдықтауын өндірістік сужабдықтаумен қосқан қажет. Насосты бекеттерді шаруашылық-ішетін және өндірістік сумен жабдықтау үшін әрекеттің сенімділік дәрежесі бойынша II-ші категорияға, ал өндірістік өрт және өртке қарсы үшін I-ші категорияға жатқызу қажет.

5.3.4.2 Қозғалмалы құрамның сыртқы өрт сөндіруін құрамдардың немесе оталғыш және жанатын тәулігіне 20 бірліктен көп жүктері бар вагон топтарының ажыратылуы, қосылуы, тиеу-түсіру операциялары және тұрақтары жүргізілетін бекеттерде, бөлек парктерде, вагон тұрақтарының жолдарында, жүк жүк пункттері және басқа жерлерде арастыру қажет. Вагондардың (цистерналар) сыртқы өртсөндіруіне кететін су шығындары 20-Кестеге сәйкес қабылданады.

Кесте 12 - Вагондардың (цистерналар) сыртқы өртсөндіруіне кететін су шығындары

Жүк	Вагондардың (цистерна) өрт сөндіруге судың шығындары, л/с, шт.		
	50-100 көп	100 көп	
Оталғыл және жанатын сұйықтар	140	165	195
Қатты жанғыш заттар	30	30	40

Өртке қарсы су құбырын және ондағы құрылғыларды вагондардың (цистерна) немесе ғимараттардың, ашық алаңшалардағы жүктер мен үймереттердің сыртқы өрт сөндіруін талап ететін су шығындарының мәндерінің ең үлкеніне тең қабылданатын судың есептік шығынына жобалау қажет.

Бекеттердегі және жүк пункттеріндегі өртке қарсы шығысты сақиналы схема бойынша жобалау қажет.

Бекеттік жолдардың саны беске дейін болған жағдайда өртке қарсы су құбыры сақиналы желісін бекеттің (парктің) бір жағынан орналастыруға рұқсат беріледі. Өртке қарсы су құбыры желісінің диаметрін 4 кгс/см^2 кем емес көбірек алысталған өртсөндіргіш гидранттарының жанында қысым мен сыртқы өрт сөндіруіне кететін есептік су шығынының қамтамасыз етілуін ескере отырып қабылдау қажет. Өрт сөндіру гидранттарының арақашықтығы 150 м кем болмауы тиіс.

Бекеттік жолдар саны 10-нан 20-ға дейін болған жағдайда өртке қарсы сумен қамтамасыз ету құбырларына қосымша әрбір 150 м сайын қозғалмалы өрт сөндіру техникасынан өрт сөндіру құралдарын беру үшін бір жол аралығы сайын бітеуіш орналасқан өрт сөндіру крандары бар диаметрі 77-89 мм құрғақ құбырлар жолдары асты төсемдерін құрастыру қажет. Құрғақ құбырлардың төселуі әрбір бес жол сайын кем емес аралықта орналасады.

Парктік жолдарының саны 20-дан 40-қа дейінгі бекеттерде стационарлық лафетті діңгектері бар мұнара, құрған құбырларды суару жүйесі, екі ГПС-600 бар стационарлық көлденең көбін көтергіштер, сұйықтарда қатыруға арналған лотоктар (науалар) апаттық сыйымды астармен жабдықталған қозғалмалы құрамды сөндіруге арналған екі арнайы алаңшада қарастырылуы қажет.

5.3.4.3 Теміржол көлігі объектері орналасқан аймақтардан беткі суларда бұрудың жабық сұлбасы жағдайында жаңбырдың еріген суларды түсіруін өндірістік кәсіпорындардың және елді мекендердің сәйкес канализация жүйелеріне қарастыру қажет. Бұндай жүйелер болмаған немесе олардың санитарлық органдармен келісім бойынша айтарлықтай қашық болған жағдайда беткі сулардың түсіруін алдын ала тазартылып ең жақын су айдынына немесе сайға қарастыру қажет.

Барлық жағдайларда су ағындыларын бұру және түсіру шарттары беткі суларды ағынды сулармен ластануынан қорғау бойынша сәйкес келуі санитарлық-эпидемиологиялық заңылау органдарымен және басқа қазіргі 9 шілде 2003 жылы № 481-ІІ бекітілген Қазақстан Республикасының Су кодексі ережелеріне сәйкес табиғатты қорғау органдарымен келісілген болу керек.

5.3.5 Электрленіп жатқан темір жолдарды электрмен қамту

5.3.5.1 Жаңа кәсіпорындардың теміржол бағыттарының электрлендірілуін тұрақты 3,0 кВ және 10,25 кВ ауыспалы тоқ қуатына қарастыру керек. Жаңартылып жатқан кәсіпорындарда 1,5 кВ ауыспалы тоқ қуатын қондыруға рұқсат етіледі. Тартылыс тоғының түрін және қуат мағынасын таңдауын техника-экономикалық есептермен негіздеу қажет. Қуат көзінің үзіліссіздігіне қатысты электр тартылысының электр қамтамасыз ету құрылғысын қызмет көрсетіліп жатқан кәсіпорын жататын жүктеме категориясына жатқызу керек.

Тартылыс қосалқы бекеттерінің санын, қуатын, орналасуын және электрленген жолдардың тартылыс желісінің сындарының маркасы мен кескіндерін электр

қамтамасыздандыру сұлбаларының техника-экономикалық көрсеткіштерінің нұсқаларын салыстыру негізінде орнату қажет. Бұл жағдайда тартылыс желілерін жүктеме тоғы және минималды рұқсат етілетін қуат деңгейі бойынша есептеу қажет және жағымсыз жүктердің үйлесуі кезінде өндірістік парктің тасымалдағышының тоқ қабылдауына келесі мәндерден кем болмауы керек:

тұрақты тоқ кезінде $2/3$ нақтылы (шартты);

ауыспалы тоқ кезінде - $3/4$.

Қысқа тұйықталу тоқтарының тартылыс желісінің сымдарындағы мұзды еріту үшін қолдану кезінде сымдардың кескінін қыздыруға тексеру қажет.

20 мин немесе оданда көп уақыт бойы кернеуленіп тұрған тартылыс желісінің сымдарының қызуының ең үлкен температурасы мынан көп болмауы керек, °С: тез сымдарында – 100; алюминий сымдарында – 90; жезді қосылыстарында – 95 [2].

Тартылыс қосалқы бекеттерін мүмкіндігінше кәсіпорындар қосалқы бекеттерімен қосу қажет. Қосылмаған тартылыс қосалқы бекеттерінде әр түрлі тартылысты емес электр тұтытынғыштарын қоректендіру үшін төмендету трансформаторларын орналастыруға рұқсат етіледі.

Ашық кен өндірістерінде бір желімен бір уақытта карьерде үш тиеу фронттарын немесе үйіндідегі үш түсіру фронттарын қоректендіруге рұқсат етіледі.

Қосылған желі бөлек алаңшаларға бөлінуі керек. Санкциялау сұлбасы секцияларда бөлістерді қарастыруы керек:

бекеттердің әрбір өткелі мен бас жолдарын қабылдау, жіберу және сұрыптау паркттерін; тиеу-түсіру жұмыстарына арналған жолдарын; карьерлердің жұмыс деңгейшектерінде, аршу тыныстарының және ыстық қоқыстардың кертпешінде қозғалу жолдарын;

электр тасымалдағыштарының шатырында орналасқан құралдарды бақылайтын жолдарын;

жабдықтау жолдарын;

электр тасымалдау вагонды деполарын; электртасымалдағыштарға арналған тұру жолдары.

Қажетті жағдайларда санкциялау сұлбасын қысқа тұйықтар тоғымен немесе профилактикалық жылытумен мұзды ерітуін есепке алып жобалау қажет.

Жолдардың еңісі 10 %-дан көп болған жағдайда ашық кен өндірісінде және басқа негізделген жағдайларда қосу желісінің секциялауын үшбойлы изоляциялау ұштастыруларын қолданумен орындауға рұқсат етіледі.

Қосу желісінің секциясының қуат көзін бір жақты етіп қарастыру қажет. Тиісті негіздеу кезінде әр түрлі тартылыс бекеттерінен екі жақты қорек көзі рұқсат етіледі.

Негізделу кезінде қосу желісінің секциясының топтары бекеттерінен қашық қорек көзін пунктап секцияға дейін төселген қоректенуші желілері арқылы орналастырушы пункттері сайын жүзеге асыру рұқсат етіледі. Тартылыс бекеті мен орналастыру

пунктері арасында байланыс желісі мен орналастыру секциялары арасындағы желілер саны төртке дейін болған кезде бір қорек желісін және пункт пен секциялар арасындағы желілер саны төрттен көп болған кезде екі қорек желісін қарастыру қажет.

Орналастыру пункттерін диспетчер пунктінен немесе оларды қоректейтін тартылыс бекетінен телебасқаруымен жобалаған қажет.

Қозғалыс жылдамдықтары кезінде келесі байланыс сымдары подвескаларының түрлерін қолдану қажет, км/сағ:

25-ке дейін – қарапайым, байланыс сымның керілуінің мезгілдік реттелумен (қарапайым реттеліп);

40-ке дейін – қарапайым, салмақ түсетін арқаны жоқ байланыс сымның керілуін автоматты түрде реттелуімен (қарапайым компенсацияланған);

40-тан көп – шынжырлы, байланыс сымның керілуін автоматты түрде реттелуімен (шынжырлы жартылай комплексыланған).

Қозғалыс жылдамдығы 15 км/сағ дейін болған жағдайда қозғалмалы жолдар мен тұрақты жолдардың бөлек алаңшаларында байланыс сымдарының қатты подвескасын қолдануға рұқсат етіледі (бункерлер, тиеу люктары астында, цехтар мен қоймалар ғимараттарында және т.б.).

Бункерлі галереялар және кәсіпорын цехтарының ішінде жасанды үймереттерде байланыс желісінің подвескасының құрылымдарын поездардың қозғалыс жылдамдығына және үймерет құрылымдарына тәуелді анықталады. Бұл кезде барлық жағдайларда байланыс подвескасының сымдары үймерет бөліктеріне қысылу қаупі болған кезде жекеленген отбойниктер қарастыру қажет. Байланыс сымнан жекеленген отбойникке дейінгі қашықтық келесілерден кем болмауы керек:

150 мм – бір байланыс сым болғанда және 100 мм – екі байланыс сым болғанда және поездардың қозғалыс жылдамдығы 80 км/сағ;

100 мм – бір байланыс сым және 70 мм екі байланыс сым болғанда немесе поездардың қозғалыс жылдамдығы 51-ден 80 км/сағ дейін;

50 мм – теміржол бекеттерінде, депо жолдарында және басқа қосалқы жолдарда, қозғалыс жылдамдығы 50 км/сағ болғанда.

Байланыс подвескасының ең үлкен рұқсат етілетін бойлық бойларын максималды жел кезінде және подвеска түріне тәуелді жел ең көп рұқсат етілетін желдік ауытқуының қамтамасыз етілу шарты бойынша есеппен анықтау қажет.

Байланыс сымның тоқ қабылдағыш белдігінен ең үлкен көлденең желдік ауытқуы (шаңғының жұмыс істеу аумағы 1270 мм болғанда), желдің ұйытқымалылығын және тіректердің серпімді бүгілуін есепке алып отырып, тік бөліктерінде 500 мм-ден және қисықсызықты бөліктерінде 450 мм-ден аспауы керек, ал бүйірлі тоқ қабылдағышы үшін ауытқу желдің ұйытқымалылығын және тіректердің серпімді бүгілуін ескере отырып бүйірлі тоқ қабылдағыштың жұмыс істеу аумағының көлемімен анықталады.

Сымның орталандырып орналасуы кезінде рельс басының үстінен бойдың кез-келген нүктесіне дейінгі қашықтық келесідей болуы керек, мм:

5400-6400 – тоқ қабылдағыштың жұмыс істеу тербеулері 5100-6500;

5750-6800 – тоқ қабылдағыштың жұмыс істеу тербеулері 5500-7000.

Аса қиын жағдайларда жол өтпелілері, эстакадалар, галереялар және т.с.с. үймереттердің астында тоқ қабылдағыштың жұмыс істеу тербеулері 5500-7000 мм болған кезде рельс басының үстінен байланыс сымына дейінгі ең кіші қашықтықтарды келесідей қабылдауға рұқсат етіледі, мм:

5550 – тұрақты тоқ үшін;

5600 - кернеуі 10 кВ ауыспалы тоқ үшін;

5675 - кернеуі 25 кВ ауыспалы тоқ үшін.

Тоқ қабылдағыштың жұмыс істеу тербелістері 5100-6500 мм болған кезде аса қиын жағдайларда бұл ашықтық 5200 мм-ден кем болмауы керек.

Жол белдігінен бүйірлі байланыс сымына дейінгі қашықтық электртасымалдағыш пен тартылыс агрегаттарының техникалық өлшемдеріне сәйкес болуы тиіс.

Байланыс подвесканың сымдарының саны мен олардың кескіндерінің ауданы жобалау кезінде есеппен анықталады. Байланыс желеілері үшін әуе кеңістігінің агрессивтік дәрежесін ескеріп таңдалатын мыс сымдарын қолдану қажет.

Байланыс желісінің жаңа құрылысы, тартылуы және қайта құрылу кезінде болат тростарын, компенсаторлықтардан басқа, қолдануға рұқсат етілмейді. Өткелдер мен теміржол бекеттердің бас жолдарында кескіндерінің ауданы 100 мм^2 мыс, аз қоспалы немесе қола байланыс сымдарын қолдану керек. Кескіндері 100 мм^2 екі байланыс сымдары, егер тоқ 1000 А-дан көп болғанда қарастырылады. Теміржол бекеттері мен депо жолдарында кескінінің ауданы 85 немесе 100 мм^2 мвс байланыс сымы қолданылуы керек.

Күшейтетін, қоректейтін және сорғыш желілер, әдетте алюминий сымдарынан әуелік етіп қарастыру қажет.

Тартылыс бекетінен сорғыш желілерінің 1000 В кернеуге есептелген жерге қатысты изоляциясы болу керек.

Байланыс желісінің тіректері мен қатты арқалықтарын күшейткіш, қоректейтін немесе сырғыш сымдарының подвескалары 6,10 және 35 кВ электртарату желілерінің сымдары үшін, сонымен қатар локомотивтермен радиобайланысты жақсарту үшін толқын арналарын, автоблокадалау аппараттарын, жарықтандыру және сигнал беру құралдарын орнату үшін қолдануға рұқсат етіледі.

Байланыс желінің тіректері мен арқалықтарын құбырлар мен басқа технологиялық құралдарды іліп қою немесе бекіту үшін қолдануға рұқсат етілмейді.

Қозғалмалы байланыс желісінің тұрақтарында жарықтандыру және байланыс желілерін, 6 және 10 В электр тарату желілерінің сымдарын іліп қою рұқсат етілмейді.

Шеткі жол белдігінен байланыс желісінің тіректерінің ішкі шегіне дейінгі қашықтықтың 3,1 м-ден кем емес, ал қарлы күрткік шұңқырларда және 100 м ұзындықтағы шығыстарда 5,7 м-ден кем болмауы керек. Қайта құру кезінде аса қиын жағдайларда теміржол аумақтарында бұл қашықтықтың теміржол бекеттерінде 2,45 м-ге және өткелдерде 2,75 м-ге азайтуға болады.

Байланысты подвесканың негізгі түйіндерінің изоляциясы тарельчатými және білікті изоляторлармен қамтамасыз етілуі керек. Кернеулері 10-25 кВ ауыспалы тоқ желілеріндегі гирляндағы ілінбелі изоляторлар санын үшке тең етіп қабылдау қажет, ал кернеуі 10-нан кем болса- екі, тұрақты тоқ желілерінде – екі.

Көлденең подвескалы анкерлі гирляндадарда оқшаулағыштарды гирляндадардағы санын бірге үлкейту қажет. Құстардың ұялау жерлерінде, сонымен қатар атмосферасы ластанған аудандарда изоляторлар саны жобамен анықталады.

Байланыс желілері үшін ауыспалы тоқ аумақтарында шыны тарельчатые изоляторларды қолдануға рұқсат етіледі.

Күшейткіш қоректейтін әуе сымдарын сәйкес номиналды кернеулі әуе электртарту желілері сияқты изоляциялау қажет, ал сырғыш сымдарда кернеуі 1 кВ дейін әуе желілері сияқты.

Тартылыс желісінде артық кернеулерден қорғану үшін электр тоғын ажыратушыларды қарастыру қажет.

Байланыс желісінің металл тіректері, байланыс желісін ұстап тұрған құрылымдары, сонымен қатар байланыс желісі элементтерімен 5,0 м кем қашықтықта орналасқан кернеуленіп тұрған металл құрылымдары ережелерге сәйкес жерге тұйықталған болуы керек.

Сонымен қатар қауіпті туралау кернеулері пайда бола алатын ауыспалы тоқтың байланыс желісінің әсер ету аумағында орналасқан металл үймереттері жерге тұйықталуға келеді. Жерге тұйықталатын сыдар тікелей рельстарға немесе автоблокадалау дроссель-трансформаторлардың орта жүктелеріне немесе шоқ аралықтары арқылы қосылуы керек. Жабдықжерге тұйықталуды (шоқ аралықтарысыз) секциялы ажыратқыштардың қол жетектері орнатылған тіректерде, сонымен қатар байланыс желісінің тіректеріне адамдар мен жануарлардың жанасуы мүмкін жерлерде қолдану қажет.

Тартылыс желісіне қызмет көрсету үшін электрофикацияланып жатқан жолдардың тартылыс желілерінің жайылған ұзындығының 50-150 км сайын бір пункт есебімен кезекші пункттер қарастырылуы қажет.

5.3.5.2 Күштік және жарық түсіретін қондырғылардың электр қамтамасыз етілуін сәйкес электр жүйелерінен немесе өндірістік, коммуналды және басқа электростанцияларынан қарастыру қажет. Электр энергиясымен барлық бекеттер, жүк пункттері, депо, шеберханалар, жол жөндеу механизмдері және басқа теміржол көлігінің үймереттері мен құрылғылары қамтамасыз етілуі керек. Жарықтандыруды поездарды (

құрамдарды) қабылдау және жіберу жолдары мен парктерінде, сұрыптау жолдары мен парктерінде тиеу-түсіру және маневрлік жұмыстар өткізілетін жолдарында, жабдықтау жолдарында, қозғалмалы құрамның техникалық қызмет көрсету және жөндеуі нысандарында, сонымен қатар бекет бойынша кезекшімен поездардың (құрамдардың) кездесу жерлерінде, қоймаларда, ғимараттарға кірулерде, ал қажет жағдайларда басқа жолдар мен пункттерде қарастыру қажет. Тұтынушылардың электр қамтамасыздандыруының сенімділігі нұсқауға сәйкес болуы керек, бұл жағдайда қызмет көрсетілетін кәсіпорын үшін қабылданғанан көп болмауы керек. Теміржол көлігінің қажеттіліктерінен тыс электрқамтамасыз ету сұлбалары мен жобалары электр энергияны таратудың экономикалық жөнді радиус шектерінде орналасқан басқа өндірістік, ауыл шаруашылық және аудандық тұтынушылардың электр жүктемелерін есепке алу керек. Темір жолдардың электрфикацияланған аумақтарында бекеттердің және желілік тұтынушылардың электр қамтамасыз етілуін байланыс желісінің тіректеріне ілінген кернеуі 10 немесе 25 кВ бойлық электртарату желілерінен қарастыру қажет.

Бұл мақсат үшін теміржолдардың электрфикацияланбаған аумақтарында дербес тіректеріндегі кернеуі 10 кВ бойлық электр тарату желілерін қарастыру рұқсат етіледі. Пралық бөлек пункттердің және желілік тұтынушылардың электр қамтамасыз ету құралдарын электроэнергияның жергілікті көздерінен жобалау рұқсат етіледі. Жоғарғы вольтты (1кВ-тан көп) бөлу желілерінің кернеуін 10 немесе 35 кВ қабылдау қажет. Бөлу құралдарынан қоректелетін желілердің кернеуін 6 кВ етіп қабылдау рұқсат етіледі. Кернеу 1 кВ-қа дейін қоректейтін желілерді 380/220 В кернеуге жобалау қажет.

5.3.6 Энергетикалық тұрмыс

Өндірістік теміржол көлігі нысандарының жылумен қамтамасыздандыруы жылу желілерінен орталықтандырылған кәсіпорындармен қарастыру қажет. Техника-экономикалық негізделген ерекше жағдайларда өзіндік қазандықтарды қарастыруға рұқсат етіледі.

Жергілікті шарттарға тәуелді бөлек тұратын қашық нысандарда (өткел посттарда, өткелде қызмет атқаратын жылыту пункттерінде және т.б.) пештік немесе электрлік жылытуды қолдануға рұқсат етіледі.

5.3.7 Әкімшілік, қызметті-техникалық және тұрғын ғимараттарын күту және орналастыру

5.3.7.1 Бекеттер мен кәсіпорындарда орналасқан қызмет ғимараттарынан жұмыс оны 2 км-ден көп алыстанған кезде біріктіру жолдарының өткелдерінде өндірістік теміржол көлігі қызметтерінің жұмыскерлерін жылыту және жығымсыз ауа райынан қорғау ғимараттары қарастырылуы қажет. І жол-климаттық аумақтарында осындай ғимараттарды жергілікті жағдайларға сүйене отырып, аз қашықтықта қарастыру қажет.

Қарлы күртік аудандары үшін бекеттерде, ал қажет жағдайда біріктіру жолдарының ашық аумақтарында жолдарды қардан қорғау құралдары мен шпаттарын қарастыру қажет

5.3.7.2 Негізгі әкімшілік-техникалық ғимараттарды және көліктерге қызмет көрсету құралдары келесілері ескере отырып орнату қажет:

поездарды және вагондарды, поездық және вагондық құжаттарды өңдеу технологиясын қамтамасыз ету;

қызмет көрсету ғимараттарын оларды максималды блокадалауымен тікелей жұмыс істеу орнына жақындатуын;

автокөлік тұрақтарының өткелдерін қамтамасыз ету;

бекеттің кейінгі дамуының мүмкіндіктерін;

жарылыс-өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Өндірістік теміржол көлігінің әкімшілік және қызметтік-техникалық ғимараттарын автоматты өрт сөндіру және сигнал беру құралдарымен қабдықтау қажет.

5.3.7.3 Теміржол цехының басқару, оның электро орталықтандыру постының немесе байланыс түйінінің ғимараттарын (егер олар кәсіпорынның әкімшілік ғимараттарында орналаспа) жалпы ғимаратта қарастыру, ал мүмкін болған жағдайда бекетте орналасқан басқару орталық постымен бір ғимаратта орнату қажет.

5.3.7.4 Бекетті технологиялық орталықты (БТО) бекеттік ғимаратта, ал сұрыптау биіктемесімен жабдықталған бекеттерде орталық пост ғимаратында орнату қажет. Жанасу бекетінің тауар конторасының филиалын құру қажеттілігі негізінде ол бекетті басқарудың орталық постының ғимаратында, ал бөлек бөлмеде жалпы қолданудың жіберу желілінің паркі бойынша кезекшіні орналастыру кезінде онымен жалпы ғимаратта орналастыру керек. Бұл ғимаратта кәсіпорынның қабылдау-жіберушілері, түсіріліп жатқан продукцияның тасымалдау құжаттарын дайындауға қатысатын шекара немесе басқа қызметтердің өкілдері орналасу керек.

5.4 Жол табанының ені 1520 мм болатын ғимараттарды орналастыру

5.4.1 Өнеркәсіптік теміржол бекеті және басқа бөлек пункттері

5.4.1.1 Өндірістік бекеті жекеленген пункттерінің тағайындау саны және орналасуы, вагондар ағыны бағыты бойынша қайта дайындау көлемі және бағдары, сондай-ақ жолдың дамуы мен техникалық жабдыкталуы негізгі басты теміржол көлігі өндірістік аймағының ауданы сызбасы басты өндірістік түйіннің жоспарлы, жекелеген кәсіпорындардың негізгі жоспары және жаңа қызмет атқарушы ұйымдасқан техника-экономикалық құрылыс жоспарының негізі, осы әрекеттер барысында қабылданып белгіленеді. Сұрыптау және бұлтарыс жолдарының жұмыстары жалпы теміржол жүйесінің аралығы, өндірістік теміржол бекеттері және ауыр жүк бекеттері мен сұрыптау жұмыстары аздаған және жекелеген бөліктердің рационалды бөлінуінен шығуы.

5.4.1.2 Тарату атану бөлігіндегі қабылдау-жөнелту жолдар, тек өткізумен қамтамасыз етуге белгіленген келесідей бір тәуліктік орташа қозғалыс мөлшерін сипаттайды:

12 дейін – жұп пойызға дейін -бір жол;

13-30 жұп -екі жол.

Аралық бекеттерде әрекеттерді орындау барысында вагондарды қосу және азайту кезінде тұндырғыш құрал және вагондар тобы қосымша бірді екілі жолдардың жұмыс көлеміне және шартты орнына қарай төсемін қамтып қарау.

5.4.1.3 Өндіріс бекеттері үшін орташа тәуліктік көлемінде 50-сан артық сұрыптау болса,сұрыптау жолдарын қамтамасыздандыру қажет .

5.4.1.4 Мамандандырылған сұрыпталу жолдарының саны, вагондар жекелеген бағдар бойынша қорлануына қолданылатын (өндіріс станциялары, ірі жүк лебі, жалпы жүйелік жоспар сұрыпталымды бағдарлау) осы тағайындау шектелген орын бір жолдан вагондардың тәулігіне орналастыру:

150 – қорландырудың барысында өндірістік бекеттері мекен жайы;

200 – қорландыру барысында жалпы жүйелік қалыптастыру жоспары.

Арнайы сұрыптау жолдары вагон оралып поездарды ажырауға арналған шикізат жанармай маркалары,вагондарды түрлері бойынша жөндеу, техникум жарамдығына қарай қозғалмалы құрамның салмақсыз жүктердің арттырылуы және т.с.с. 100-110 вагон деп тәулігіне 1 жолда қабылдануы керек.

5.4.1.5 Сұрыптау жолдардың қажетті ұзындығын мына жағдайда қабылдау керек: мамандандырылған поездардың бірдей ұзындықтарында 10% көбейтілген; мамандандырылмағандар 13 Кестесінде көрсетілген.

Кесте 13- Сұрыптау жолдардың пайдалы ұзындығы (мамандандырылмаған)

Поездағы вагондар саны, Формалауға қажетті	Метрде					
	0,2 аз	және одан	0,3	0,4	0,5	0,6 одан көп және
30 және одан аз	180		225	270	315	360
40	210		285	345	405	465
50	270		330	420	445	570
60	300		350	450	500	600

ЕСКЕРТУ Мамандандырылмаған сұрыптау жолдардың пайдалы ұзындығы локомотив ұзындығын ескереді – 30,0 м.

5.4.2 Қиылысу және түйісу

5.4.2.1 Кіреберіс және технологиялық жолдың қабысуын көздеу тиіс, сол ереже сияқты, бөліп-бөліп пункттің көмейлерінде бар. Қажет болған жағдайда екі қабысудың құрылымының және көптеу қамсыздандыру тиіс бірқалыпты әдістің және поездың (берістердің) аттанысының мүмкіндігін көмейге тұтас бағыттарда қарастыру қажет. Кіреберіс және технологиялық жолдың қабысулары бөліп-бөліп пункттің станциялық жолдарын көмейден тыс, ал олардың қабысуының айдауында І- санатының бөлек кіреберіс және жалғағыш жолдарына жібереді де техника-экономикалық қисында анықтайды.

Үлкен көлемді қозғалыста (30 поездан артық) жолдар қиылыстарымен байланысты жалғамдар жағдайында немесе қажет жағдайында поезд ағынын бірнеше бағыттарға бөлу, жөл өтпесі шешімін жобалау қажет.

5.4.2.2 Басқа жолдармен және кәсіпорынның автожолдары кіріс және технологиялық жолдар қиылысында әртүрлі деңгейінде жобалау қажет:

І- санатының жаңа кіре беріс және жалғағыш жолының қоспасында индустриялық көліктің барлық санатының теміржол жолдарымен ақталады;

кәсіпорынның кіре беріс және ішкі автомобилдік жолдарымен қозғалыстың есептік өлшемдерінде қоспада көптеу жеті поездың немесе автобустардың сағатты немесе көптеу 30 000 поезд-автокөлік тәуліктерде жүреді;

жылдамдық трамвайының сызықтарымен және метрополитен жерленген сызықтарымен;

ыстық жүктерді және технологиялық тасымалдарды көпжүк арнаулы ойнамалы құрамда көшіреді жасайтын автомобилдік жолдармен болады. Мынадай автожол қоспасы кіші теміржол жолдармен бір деңгейде кәсіпорынның қайта жөнделуімен өткелдің тындырымды жабдығымен автоматты өткелдің сигнал беру құрылымдарымен жібереді;

қоспада сырттың электрифицирылған жолының, трамвай және троллейбус сызықтың жолдарымен қосылады;

қоспада ыстық жүктерді көшіретін теміржолдың жолдармен, кіре беріс және технологиялық жол және барлық санаттың автомобилдік жолдарының табысы болады. Қоспа мынадай жолдармен технологиялық автомобилдік жолдың бір деңгейінде қайта жөнделуін жібереді, ал қосалқы жолдардың өткелдің тындырымды жабдығымен автоматты өткелдің сигнал беру құрылымдарымен қалыптасыады;

қоспада және более барлық санаттың(басқа қосалқы) сыртқы және ішкі(межплощадочных) автомобилдік жолының үш басты железнодорожными жолдарымен;

І- санатының жаңа кіре беріс және жалғағыш жолының қоспасында п І-автомобилдік жолдарымен арада және І- к санаттардың.

Сырттың уақиғаларында қоспа бөлек-бөлек деңгейлерде экономикалық тиянақты болуға керекке. Қалған уақиғаларда жобалау жібер- қоспалар бір деңгейде. Бұл ретте

өткелдің ұсын- санаты ара тәуелділік автокөліктің ақы-пұлының және поездың қозғалысының ашықтығының арқылы өткелді 14-Кестеге сәйкес қабылданады.

5.4.2.3 Теміржол бағыты жағынан ауысу амалында "С" үнемі ескеріп отыратын сигнал белгілерін орнатуын қарастыру керек. Жергілікті жағдайларға байланысты 100-300

ішінде сигнал белгілерінің ауысу қашықтығын қарастыру керек.

Кесте 14 - Ұсынылатын ауысу категориясы автокөліктік құрылғылардың және поездардың ауысу сайын қозғалыс қарқындылығына байланысты

Екі бағытта поездардың қозғалыс қарқындылығы, бірлік./тәулік	Ұсынылатын ауысу категориясы автокөліктік құрылғылардың және поездардың ауысу сайын қозғалыс қарқындылығына байланысты, авт./тәулік				
	100 дейін	101–500	501–1000	1001–2000	2001–3000
8 дейін	IV	IV	IV	III	II
8 – 24	III	III	III	II	I
25 – 38	III	III	II	I	I
39 – 52	III	III	I	I	I
52 көп	III	II	I	I	I

ЕСКЕРТУ I категорияға ауысулар жатады және оларда орындалады немесе болжамдалады: автомобильді немесе теміржол көлігімен адамдарды үнемі тасу; автомобильді немесе теміржол көлігімен қауіпті жүктерді үнемі тасу; жалпыға қолданылатын нормативтік берілгендерден асатын габариттерді үнемі автомобильдермен тасу.

5.4.3 Тиеу-түсіру үймереттері мен құрылғылары

5.4.3.1 Жүктік операция өндіруге арналған станцияларда, тиеу-түсіру және қойма үймереттері мен құрылғыларын қарастыру керек, жүктік фронттың техникалық жарықтану құрамында: жабық және ашық қоймалар мен платформалар, контейнерле арналған алаңшалар, ауыр салмақты және басқа жүктерді, жоғарлатылған жолдар (эстакада), автокөлікті немесе қойма, платформа және үйілмелі жүктерді, дөңгелектік техниканы және басқа жүктерді түсіруге арналған алаңшаларға вагоннан тасымалдауға арналған құралдар.

Жүктік құрылғы үймереттерінің қажеттілігі олардың саны, түрі және құрылғының өндірістілігі жүктердің қайта жасау түріне, өлшеміне және тиеу-түсіру жұмыстарының комплекстік механизациялау мен автоматтандыру жұмысының сипаттамасы тәуелді жобамен орнатылады.

5.4.3.2 Қабылдау бункері, түсіру эстакадалы және жоғарланған жолдарды МСТ 22235 жобалануы қажет.

5.4.3.3 Вагондық таразыларды тура немесетұйықталған жолдың тік көлдеңен телімінде оорналастырған жөн. Кіріс жолдың көлбеулігі таразының екі жағында

өлшенетін құраманың ұзындығында 0,002– ден артық болмауы қажет. Әрбір жақтан тік көлденең кесінділердің ең кіші ұзындығы кіріс жолдарға талаптарына сәйкес анықталады. Таразылық және олармен іргелес жолдардың арасында 7 м– ден кем емес, ал тар жағдайда - 6,8 м. Таразылы жолдың толық ұзындығын және оның үстінде таразының орналасуын таразылауға келетін вагондар тобының айырымдық ұзындығынан анықтау керек.

5.4.3.4 Қойманың ұзындығын тиеу – түсіру фронтының және жолдың саны есебімен талап етілетін сыйымдылыққа байланысты анықтау керек, сонымен бірге жолдардың ішкі немесе сыртқы орналасуымен қоймалар ұзындығы 300– ден артық болмауы қажет. Тиеу – түсіру рамптарының және платформалардың енін тиеу – түсіру жұмыстарының қауіпсіздік техникасы мен технологияның талаптарымен сәйкес қабылдау керек.

5.4.3.5 Жүктік платформаларды релістердің басының ұшының деңгейінен 1100 мм биіктігімен проекциялайды. Габаритті емес жүктердің тиеу және түсіруі жасалмайтын, сонымен қатар сондай жүктермен вагондарды өткізу жолдарында жүктік платформаларды 1800 мм жолдың осінен МСТ 9238 патформасының аяғына дейінгі қашықтықта 1300 мм биіктікке дейін проекциялауға болады. Дөңбек төселген арнайы жүктік платформаларды релістердің басының ұшынан бастап 1300 мм биіктікте проекциялау керек. Автокөліктердің кіре берісі жағынан жүктік платформалардың биіктігі өту бөлішінің деңгейінен 1200 мм– ден кем болмауы қажет.

5.4.4 Сигнал беру, орталықтандыру, блоктау (СОБ) және байланыс

5.4.4.1 Кәсіпорындардың технологиялық жодарында тасымалдаудың тапсырылған көлемін қамтамасыз ету үшін, жұмыс өнімділігін жоғарылату үшін, қозғалыс қауіпсіздігі шарттарын жақсарту үшін, жұмыс күзетінің және өндірістік қауіпсіздік техникасы үшін проекциялау қажет:

станцияларда және айлалық аудандарда тетіктерді және сигналдарды электрлік орталықтандыруын, сонымен бірге релейлік және блоктық орындалуда аналогтық жүйелерді;

станцияларда, айлалық аудандарда және байланыстыратын жолдарда кесіп өтетін сигнал беруді, аналогтық немесе микроүрдістік орындауда;

жолдық блоктауды (автоматты, жартылай автоматты) байланыстыратын жолдарда [3];

5.4.4.2 Жалпы қоданыстағы темір жол құрылғыларынан айырмашылығы жоқ СОБ құрылғыларының және байланыстың технологиялық және кірме жолдарын проекциялау кезінде жалпы темір жол желісінде қызмет ететін қазіргі ведомстволық нормалар мен технологиялық проекциялаудың тапсырыстарын орындау қажет.

5.4.4.3 Бағдаршамдарды ғимраттардың қабырғаларына және құрылыстарға орнату рұқсат етіледі, ал жылжымалы жолдарда – ауыстырылатын негіздерге орнату.

5.4.4.4 Тек қана айлалық құрамаларды байланыстыратын жолдардан қабылдау жүргізілетін станциялық жолдар, ЭЦ кезінде, жылжымалы құраммен бос еместігін

қадағалау құрылғыларымен қамтамасыздардыну қажет. Станцияларды қоршайтын айлалық бағдаршамдардың алдында айлалық радиобайланыс болмағанда, 25–50 м ұзындықтағы ақпараттық учаскелер қарастырылады.

5.4.4.5 Автоблоктаудың сигналды нүктелерінің электроқамтамасыздандыруын екі жағынан қоректенетін жеке сызықтан қамтамасыздандыру қажет; ашық таулы өңдеуде электрленген жолдарда осы сызықтың бір жағынан қоректендіріледі. Сигналды нүктелерге дейін 5,0 км аз қашықтықта олардың қоректенуін электрлік орталықтандыру посттарынан қарастыру керек.

5.4.4.6 Қажетті жағдайда (көру шарттарына, жылдамдыққа, қозғалудың мінездемесіне және интенсивтілігіне және тасымалданатын жүктің түріне байланысты) көшу, сапар және жол белгілерінен басқа, қадағаланатын, жартылай қадағаланатын немесе қадағаланбайтын өтпелі бағдаршамдық сигнал берумен қадағалануы қажет. Көшу сигналымен ғимараттарға автомобильді кіру теміржол кесіп өтулерінде, сонымен қатар автомобильді жолдары бар ғимаратқа кіру теміржол кірулері бар кесіп өтулерде жасалатын өтпелер өтпелі сигналымен жабдықталмайды.

5.4.4.7 СОБ және байланыс жер асты кабельді желілерін теміржолдарының бойымен 2,5 м (2,25 м) кем емес қашықтықта көлденең, жолдың осінен орналастыру тереңдігімен 0,7 м (0,5 м) (жақшаларда қиын жағдайда пайдаланылатын қашықтықтар көрсетілген) орналастыру жөн; теміржолдарының астында кабельді ордың тереңдігі 1 м болуы қажет. СОБ паркті және телефондық байланыстың кабельдарын орналастыру: ортақ орларда және ортақ кабельді канализацияда; құрылыс құрылымдары бойынша, сонымен қатар технологиялық эстакадтар негіздері бойынша, ПУЭ шарттарын сақтаумен [2]. Ашық таулы өңдеулерде таулы массаны тасымалдау жолдарында және ыстық жүкті тасымалдау металлургиялық зауыттарда кабельді желілерді шеткі жолдардың ар жағына шығарған жөн.

5.4.4.8 Станцияларда және 20 көп жолы жоқ жекеленген парктарда, ал өрт қауіпті жүктерді өңдегенде – солай әрбір 150 м жүктік фронттарда өрт сигналының кнопкалы ескертпешелерді орналастырған жөн, ал осы станция (парк) кезекшілерінің жұмыс орындарын орталық өрт байланысымен тура телефонды байланысын орнату жөн.

5.4.5 Автоматтандырылған басқару жүйелері

5.4.5.1 Өндірістік темір жол көлігін проекциялау кезінде автоматтандырылған көліктік үрдістерді қадағалау үрдісін (АСУ ПЖТ) қарастырған жөн, негізгі функциялары болуы керек:

өндірісте вагондардың бар болудың, орналастырудың, күйінің және қолданылуының автоматтандырылған қадағалануы;

технологиялық үрдістің этаптары бойынша вагондардың қабылдануы мен тапсырылуының, берілуінің, жиналуының және тұрып қалуының автоматтандырылған есебі;

сәйкес келетін есеп берудің автоматтандырылған қалыптасуы, жалпы пайдаланудағы және өндірістермен қызмет етілетін темір жолдарымен өзара есебі;

басшылыққа және болып жатқан жағдайды бейнелейтін және көліктің жұмыс нәтижесін бейнелейтін оперативті қызмекерлерге ұсынылуы;

зауыт ішіндегі тасымалдар, вагондарды жалпы қолданыстағы желілерден қабылдау және оларды жалпы қолданыстағы жеілерге тапсыру кезіндегі электронды құжат айналымын ұйымдастыру;

белгілі бір объект үшін басқа да спецификалық ақпараттық, есептік және басқару есептері.

АСУ ПЖТ жобасында техникалық құралдардың функционалды есептерін шығару үшін жеткілікті жәннен оның талапқа сай мықтылығын қамтамасыз ету үшін енгізу – шығару, өңдеу және ақпаратты беру комплексін қарастырған жөн.

6 ЖОЛ ТАБАНЫНЫҢ ЕНІ 750 ММ ТЕМІРЖОЛ КӨЛГІ

6.1 Жоғарыдан және жанынан қарағандағы бейіні

6.1.1 Негізгі өлшемдер, кіре берістің жолының жіберу және кіре ақы зейінін және жеке құрылымның алымдылығын айқындаушы жобалар (қағидашыл нобай, басқар-еңіс, бөліп-бөліп пункттың орналастыру, станциялық алаңшықтың ұзындығы, әуестіктің көрінісінің, ремонттық шаруашылықтың орналастыру), ша нәтижелерінен техникo-экономических есептердің тағайындау тиіс. Жаңа жоба және бар жолдың қайта салынуы, ғимараттың және құрылымдардың жанасушылығының ғабариты бойынша сақтауға қажет.

6.1.2 Кіре берістің жолдарының, ал да технологиялық жолдар мен қозғалыстың поездың мінезімен ара тәуелділік от есептік жылдық жүкқауырттылығың үш санатқа дейін бөледі, ал ағаш таситын машина жолдар үшін - от тасымалдың көлемінен есептік пайдалану мерзімді 15-Кестеде. Технологиялық жолдар поездық қозғалыс категориядағы сипаттамамен бөлінбейді және негізгі бөлім нормасы бойынша жобаланы.

Кесте 15 - Есептік жылдық жүктік қауыттылық

Ж о л д ы ң категориясы	Жылдық жүктік қауыттылық, тыс. т.км/км	Орман тасу көлемі, тыс. м3/жыл
I-пу	500 биік	600 биік
II-пу	200 дейін 500 биік	250 дейін 600 биік
III-пу	200 және аз	250 және аз

6.1.3 Жаңа жоба және бар жолдың қайта жөнделуі, үймететтің және құрылымдардың МСТ 9238 құрылымның жанасушылығының ғабариты бойынша сақтауға қажет.

6.1.4 Жолдардың қисық жерлерін жобалаған кезде үлкен радиустарды қабылдаған жөн, бірақ I-пу категориялы жолдар үшін 2000 м көп емес және басқа категориялы жолдар үшін 1000 м деп қабылдау керек. Қисық радиустардың көрсеткіштерін жоспарда 16 бойынша қабылдайды. Ұзындығы 6,9 м және одан көп базасы бар жылжымалы құрам айналатын немесе вагондарға тіркеу жүргізілетін жолдарға арналған қисықтардың радиусы кемінде 100 м болуы керек. Бағыттамалы бұрмаға жанасатын қисықтың радиусы жанасатын бағыттамалы бұрманың ауыстырмалы қисығының радиусынан кем болмауы керек. Аралықтардағы тік учаскелердегі шектес жолдардың осьтері арасындағы қашықтықты 3 м тең деп қабылдаған жөн. Жетекші еңіс шамасын тасымалдау көлемі мен сипатына, поездардың (немесе олардың бөліктерінің) қарастырылатын массасына, локомотив типі мен тартым еселігіне, станция жолдарының пайдалы ұзындығына, топографиялық және басқа жергілікті жағдайларға байланысты тартымдық және техника-экономикалық есептеулер негізінде таңдаған жөн; осы кезде ол 40 % аспауы керек.

6.1.5 Еңістің ұштастырудың алгебраилық әртүрлілігі 17-Кестеде көрсетілген берілгіндерден аспауы керек.

Қозғалмалы құрамның айналуында, толығымен автотіркеумен жабдықталған еңістік ұштастырудың алгебралық әртүрлілік нормалары екі есе үлкейеді.

Еңістік алгебраилық әртүрліліктің, бойлық көріністің көршілес элементтері 17-Кестеде көрсетілгендерден асып, бөлек алаңшалар мен немесе 18-Кестесінде көрсетілген ауыспалы құламаның ұзындығы аз болмай, ұштастырылады.

6.1.6 Бойлық профильдың шектес тік элементтері бірігіп еңістің алгебралық айырымында 6 % және астам үшін I- санатының жолдары үшін және 8 % және астам үшін сырттың санатының және технологиялық жолдың жолдары үшін ара тік жазықтықта бірігуі тиіс ауқымның қисық радиус емес кемірек 5000 м үшін I- санат жол үшін, 2000 м - үшін сырт санат жол үшін және 1000 м - үшін технологиялық жол үшін.

6.1.7 Тұрақты көпірлерге, жолөткелдерге кіреберіс жолды теміржол жолында қабылданған балласт түріне тәуелсіз әрбір жағына шақпатаc (немесе гравий) балластына төмендегідей қашықтықта салған жөн, м:

кемінде 20 м – көпірлердің ұзындығы 25 м дейін болғанда;

кемінде 30 м – сондай 25 м–50 м;

кемінде 50 м–50 м–100 м;

кемінде 100 м –100 м.

Кесте 16 – Жоспарда қисық радиустарының көрсеткіштері

Жолдың категориясы мен қызметі	Жоспарда қисықтың радиусы		
қиын	Өте қиын		
Жүру жолдары:	3	0	0
I - пу	2	0	0
II - пу	150		
III-пу			
Технологиялық жолдар	150		
Локомотивті жолдар	100		
			200
			150
			100
			80
			60

Кесте 17 - Ұштастырылған еңістің алгебраилық әртүрлілік

Брутто салмағы, т	поездың ойығында	Ұштастырылған еңістің алгебраилық әртүрлілік, %	
Бойлық көріністің тереңдеуі	Бойлық жоғарлауында	көріністің	
1	2	3	
500 көп	2,4	4	
300 - 500 дейін	4	6	
200 - 300 дейін	6	9	
150 - 200 дейін	10	14	
150 және аз	14	20	

Кесте 18 - Бойлық көріністің көршілес элементтерінің ауыспалы құламасы

Брутто салмағы, т	поездың ойығында	Элементтің ауыспалы құламасы мен бөлегін алаңшаның ең аз ұзындығы, м	
Бойлық көріністің тереңдеуі	Бойлық жоғарлауында	көріністің	
астам500	200	150	
300 ден 500 дейін	150	100	
200 ден 300 дейін	100	75	
150 ден 200 дейін	75	50	
150 аз	50	50	

ЕСКЕРТУ ауыспалы құламаның элементінің ұзындығын бір еңістің алгебралық айырымында 16-Кестеде көрсетілген.

6.1.8 Екі жол оның жайлауының ортақ топырақ бар жолмен жобалауға қажетке олай, екі жолдың рельсінің басының түзу телімдерінде кейін күрделі жөндеудің бар жол бір деңгейде болды. Жолдың қиыр телімдерінде бір деңгейде ішкі рельстің бастары болуға керек. Рельстің басының деңгейінің айырымы 75 мм жоғары көтеру керек, жерлерде, қайда жолдың күрткінің мүмкіндігі қармен - 150 мм. шығарылады.

6.1.9 Тартымдық жолдарды тік учаскелерде орналастырған жөн (6.2.1.2 ҚР ҚН 3.03 -22). Қиын жағдайларда радиусы кемінде 300 м бір жаққа бағытталған қисықтарға

орналастыруға болады. Вагондарды немесе вагондар топтарын ауыстырып қоюға арналған жолдарды радиусы кемінде 200 м қисықтарға орналастыруға болады.

Маневрлік жұмыс өндірісі және локомотивті немесе вагонды құрамнан ағыту қарастырылмайтын разъездер мен басып озу пункттарын 12 % аспайтын көлбеулерде орналастыруға болады. 2,5 % тіктеу көлбеулерде бөлек пункттардың барлық орналасу жағдайларында бекітілген және перспективалы салмақтық нормадағы поездарды қосалқы тежегіш локомотивтермен кідірту жағдайын, сонымен қатар осы поездардың орнынан қозғалу жағдайын қамтамасыз еткен жөн.

Тартымдық жол тарапынан бағыттамалы аймақ шектерінде сұрыптау жолдарын мүмкіндігінше вагондарды сұрыптау жағына 4 % дейін еңісте немесе горизонталь алаңда орналастырған жөн. Станцияның бағыттамалы аузы шектерінен тыс тартымдық жолдарды өздері қызмет көрсететін жолдарға қарай 2,5 %-дан тік емес еңісте немесе горизонталь алаңда орналастырған жөн.

6.2 Жолдың, көпірдің, құбырдың құрылымының жоғарғы элементтің пайдалану және ұстау

6.2.1 Жолдың міндеті мен категориясынан тәуелді жолдың құрылымының жоғарғы қуаттылығы, ал локомотив белдігінің жүктемесі 19-Кесте бойынша алынады.

Кесте 19 – Бір жолақты жер төсемінің ені

Жолдың категориясы		Метрде		
С а з д ы дренирленбейтін және шаңды топырақтар		ж ө н е ұ с а қ	Тасты және ірі кесекті топырақтар	ірі құмды
Технологиялық жолдар қозғалыстағы бірiктiретiн (жүріс жолдар үшін)	жолдар	(жүріс жолдар	3,2	3,0
Жүру сипаттағы жолдары және технологиялық жолдар	және	поезды жолдар	4 , 0	3 , 8
-		I - п у	3 , 8	3,6
-		I I - п у	3,5	3,3
- III-пу				

6.2.2 Жолдардың категориясы мен қолданылуына байланысты жоғарғы құрылыс жолының қуаттылығы, сонымен қатар локомотив осыне қатысты 20-Кестеге сәйкес қабылдау керек.

6.2.3 Рельстерді жаңа МСТ 5876 және МСТ 6368 бойынша қарастыру керек. Р43-тан ауыр емес ескі жылды рельстерді қолдануға рұқсат етіледі. Базада немесе жолда төсеу орнында ұзын өлшемді рельстік пісірілген қамшымен қалануға рұқсат етіледі

6.2.4 Қабылдау-жөнелту жолдарына және бөлетін пунктарға арналған бас жолдар, поездың, рельс түрінің, 1 км-ге және шпал астындағы балласт қабатының қалыңдығын тоқтаусыз өткізу қарастырылады және айдауда бас жолға арналған деп санау керек.

Кесте 20 - Жолдың жоғарғы құрылымының қуаттылығы жолдың категориясы мен міндетінен және де локомотив белдігінің жүктемесінен тәуелділігі

Жолдың категориясы	міндеті мен	Локомотив белдігіне жүктемесі, кН	Рельс түрі	1 км-ге шпал саны	Шпал астындағы балласт қабатының
1		2	3	4	5
Подъездік және жолдың козғалу поездық I-пу	технологиялық категориясының сипаттамасы:	60 а с а Св. 45 дейін 60	P24 P24	1750 1625	2 5 20
II-пу		60 а с а Св. 45 – 60 45 және аз	P24 P24 P24	1750 1625 1625	2 5 2 0 20
III-пу		Св. 45 до 60 45 және аз	P24 P18	1625 1500	2 0 15
Қозғалыстың сипаттамасымен жолдар	поездық технологиялық	А с а 60 және аз	P24 P18	1625 1500	2 0 15

6.2.5 МСТ 8993 бойынша I және II типті ағаш шпалды ескеру керек. Ағаш таситын тармақта, бекеттік жолдарда III-пу категориядағы сыртқы жолдарға III типті шпал қалау рұқсат етіледі. Темірбетон шпалдардың қолдануы техника-экономикалық есеппен дәлелденуі керек. Бұл ретте жолдарда автоблокадалаумен жабдықталған шпалдан рельстердің электрикалық жекелеуін қамтамасыз ету қажет.

6.2.6 Балласт ретінде балластың техникалық жағдайларын қанағаттандыратын МСТ

7392 бойынша жергілікті материалдарды қолдануға болады. Жарлы, ірі кесекті және құмайт топырақты (ұсақ және шаңды топырақтардан басқа) жер төсемде балласт қабатының қалыңдығын 5 см-ге азайтуға рұқсат етіледі, бірақ 15 см аз емес, ал ағаш таситын тармақта – 10 см аз емес. Балласт қабатымен тереңдетілген жолдарда шпалдың табанындағы балласт қабатының қалыңдығын 5 см-ге көп қабылдау керек. Дренажалған топырақтарда және құрғақ аймақтарда балласт қабатының жуандануы ескерілмейді.

6.2.7 Балласт призманың енін жоғары түзу біржолжуретін телімдерде ағаштың шпалдарымен 1,7 м қабылдау тиіс, белдікке салмақ түсірілетін қозғалмалы құрамның айналуы 80 кН(8 тс) көп емес - 1,8 м, темірбетон шпалды аумақта - сәйкес 1,8 және 1,9

м. Қисық аумақтағы жолдардың балласт призманы тік аумаққа орнатылған рельстің ішкі балласт қабатының қалыңдығын сақтау кезіндегі сыртқы рельстің жоғарлануын ескере отырып жобалау қажет. Радиусы 600 м аз I-пу және II-пу категориялы сыртқы жолдарың қисық аумақтарында балластты призманы сыртқы жағыныан 10 см-ге кеңейту керек, ал 300 м және одан аз радиусте – 30 см. Барлық балласт түрдегі балласт призманың баурай құламасы 1:1,5 болу керек.

Тіреуіш қабырғалар орнатқан кезде төменгі қазба, сонымен қатар төзімді қатты тау жыныстары (массив қаттарының жолақ жағына құлауы болмаған кезде нашар моритын) қазбасының енін азайтуға болады. Осы кезде шеткі жол осінен тіреуіш қабырғаларға немесе қиябеттерге дейін қашықтық шпал табаны деңгейінде қарама-қарсы жаққа қарай 2,25 м және 2 м кем болмауы керек. Аталған қазбаларда жолдың әр жағынан 300 м сайын ені 4 м, тереңдігі 2 м және биіктігі 2,8 м қуысты жобалаған жөн. Қуыстар арасындағы аралықтарда әрбір жағынан 60 м сайын ені 3 м, тереңдігі 1 м және биіктігі 2 м текше орнатқан жөн.

Жолдың қисық учаскелері үшін жер үйіндісінің енін қисықтың сыртқы жағынан радиусы 600 м және I-пу және II-пу категориялы жолдарда одан кіші және III-пу категориялы жолдарда 300 м және одан кіші кезінде 0,2 м-ге, сонымен қатар технологиялық жолдарда поездар қозғалысының (берілістері) есептік жылдамдығы кезінде 15 км/сағаттан астам ұлғайтқан жөн. Станциялық және тиеу-түсіру жолдарында жер жолағын кеңейту қарастырылмайды. Ашық балластық қабаты бар сорғытпайтын грунттан алынған бір жолды жер үйіндісі үстінің (құйма призманың) көлденең кескінін үсті бойынша ені 1,2 м, биіктігі 0,1 м және жер үйіндісінің еніне тең табаны бар трапеция түрінде жобалаған жөн. Екі жол астына салынатын жер үйіндісінің үстін биіктігі 0,15 м жер үйіндісінің еніне тең табаны бар үшбұрыш түрінде жобалаған жөн. Сорғытпайтын грунттан алынған жапсарлас екінші жол жер үйіндісінің үстін қолданыстағы жолақтан көлденең көлбеумен бір еңісті, қазбалар үшін 0,04 және үймелер үшін 0,02 тең етіп жобалайды. Үйінді қиябетінің табаны мен резерв немесе су жүретін жыра жарқабағы арасындағы берма енін кемінде 2 м етіп қарастырған жөн. Резевтерден себеленетін, биіктігі 2 м дейін үйінділер үшін енін 1 м дейін азайтуға болады. Бермалардың беттеріне жыра немесе резерв жағына қарай 0,02 көлбеу берген жөн. Қиябет табаны мен батпақта су жүретін жыра жарқабағы арасындағы берманың ені кемінде 3 м болуы керек.

6.2.8 Бөлек пунктағы жол арасы 4,5 м дейінгі көршілес жол белдігінің арасындағы қашықтықты балластпен толтыру қажет. Балласт үсті көршілес жолдардың шпалдың бүйіржағы көлденең еңісті жер төсемінің үстінің көлденең еңіспен сәйкес болу керек, сол ретте көршілес жолдардың рельстің басының белгісінің айырымы 10 см-ден көп болмауы керек. Көршілес бекеттік жолдардың белдік арасындағы балластты

призманың қашықтығы 4,5 м көп болмауы керек, ал дара пункта жақындауында – 3,5 м көп болса (мәңгі тоң таралған аумақтан басқа) бөлек жобалау керек, бұл ретте жоларасындағы кеңістіктен суды бұрып жіберу қамтамасыздандыру керек.

6.2.9 Нұсқалардың аудармаларын рельстердің және түйісулердің жатуы мен қабаттасын ескеріп 21-Кестеге сәйкес қабылдаймыз.

6.2.10 Электрикалық орталыққа қосылған нұсқар аударма, және де тежеу позициямен шектелген сорттық парктағы нұсқар аударманы сәйкес су бұраумен қамтамасыздандырылған ұсақтас балластқа төсеу керек.

6.2.11 Қалауда бас шектес нұсқағыштың аудармасының бір жолында мен бүйір жолдың бағытымен бірге немесе бөлек-бөлек жақтарды от түзу бағыттан ара аударма ара көздеу тиіс, үшін қажетті біргежол жүру қамсыздандыру үшін жетерлік бас ауытқы - жол түзу салғы, ал да үшін бағдаршам және жекеленгіш түйіс қондырғы үшін.

Кесте 21 – Нұсқалар аудармалары

Жолдың міндеті	Нұсқалар аударманың крестовина маркасы	
Б а р л ы ғ ы , симметричного	б а с қ а	симметриялы
Басты және қабылдау-жөнелту жолдары, айдаудағы жанасу және ұзын өлшемді жүктермен тіркеудің жол сапары	1/9	1/6
Басқа бекеттік, тиеу-түсіру жолдары және басқа да техникалық жолдар	1/7	1/6

6.2.12 Жолдарда белгі беру және жол белгілерін орнатуды қарастыру қажет. Жол тілкемінің шекарасын көрсету және де жер төсемінде жасырынған үймереттің жер бетіне белгілеу үшін айрықша белгілерді орнату қарастырылу керек. Белгі беру, жолды және айрықша белгілер орнатылған типті болу қажет.

6.2.13 Балласт төсемін рұқсат ететін көпірдегі жолдарда және жол өтпесінде шпалдың төменгі төсемінен 20 см қалыңдықтағы ұсақ тас балластта төсеу қажет.

6.2.14 Тұрақты көпірге, балласт түрінен тәуелсіз жол өтпесіне жақындайтын жол теміржол бағытында қабылданғанды ұсақ тас (немесе қиыршық тас) балластының әрбір жағының қашықтығында төсеу керек, м:

- 20 аз емес - 25 м дейін көпір ұзындығында;
- 30 – сол да, 25-50 м;
- 50-сол да, -50-100 м;
- 100 және 100 көп.

6.3 Инженерлік коммуникацияларды күту және пайдалану

6.3.1 Жөндеу тұрмысы

6.3.1.1 Өндірістік кәсіпорындардың локомотивті-вагонды деполарында локомотивтердің техникалық қызмет көрсетуін, жөндеуін және вагондарды жөндеуін құрылыс және олардың техникалық жабдықталуы және жобалау шешімдеріне, типтік жобаларға және үдемелі құрылыс құрылымдары мен технологиялық жабдықтарды қарастырып жобалық үлестіктерге сәйкес жүзеге асырылуы керек.

6.3.1.2 Өндірістік теміржол көлігінің жөндеу шаруашылығы кезектегі ағытатын жөндеу алыңшасы бар қосылған операциялар астына берілетін жалпы желінің вагондарын тиеу жұмыстарының дайындығын қамтамасыз етуі керек.

6.3.1.3 Вагондардың техникалық қызмет көрсетуін өндіру үшін бекетте және жаппай вагондарды жүктеу жерінде вагондардың техникалық қызмет көрсетуін пунктін қарастыру керек. Техникалық қызмет көрсету пунктінде вагондардың ағымдағы және профилактикалық жөндеу, сақтау және майланатын материалдар, ал қажет жағдайда майлардың регенерациялауын және қағылған материалдарға концепропитты қодыру үшін үймереттерді қарастыру керек:

автоматты тежеулерді тексеру үшін құрылғылар;

жүру бөлшегімен, автоматты және қол тіркеулерімен, автотежеу құрылғылары бойынша түсірілмейтін қорларды сақтау үшін бөлмелер.

6.3.1.4 Локомотив үшін жобалау тиіс құрылымдар локомотивтың жарылқаушылығының дизел отынмен, құммен, майлаушы және сұрт- материалдармен, сумен, ал құрылымның тарту қозғағыштың және судың және дизельдің майының суыстығының жүйесінің жабдығының қолданады. Ашық пункттар локомотивтың жарылқаушылығы үшін дизел отын және майлаушы материалдардың есебімен өртке қарсы алшақтықтың қамсыздандыруының орналастыру тиіс. Экипировочных пункттарда локомотивтың қарауы үшін көздеу жатады байқаудың арықтарының, солтүстіктің құрылыстық-климаттық зонасының аудандары үшін осы операцияның орындалуы берік ғимараттарда көздеу тиіс.

6.3.1.5 Құрғақ құмның босалқы қорларының сақтау- қысқы жұмыс үшін берік қоймаларда көздеу тиіс тең құмның 3-7-айлық шығынына локомотивтармен(ара тәуелділік климаттық зонаның) сыйымдылықпен қаралады. Құрғатқыштың алымдылығы құм үшін есептен деген анықтауға қажетке құмның қолданыс ағымдық қанаушылықтың жұмысы және құрғақ құмның қысқы қорының жаралғаны үшін.

6.3.1.6 Майларды және дизельдік жанармай сақтау үшін резервуардың сыйымдылығы керекті қордың сақтау есебінен анықтау керек. Дизелдік жанармай және майларды төгу үшін қажетті құрылғылар мен төгетін жолдарды жобалау керек. Төмен температурада қататын мұнай өнімдері үшін, оларды цистернада, резервуарда және құбырөткізгіште жылытатын құрылғыларды қарастыру қажет.

6.3.2 Жасанды үймереттер

6.3.2.1 Көпірдің және құбырдың ойығының есебін, ал жайылма үйінділердің сулы тасқынның әсеріне көктемгі жайылма судың есептік ең көп шығынына жасау тиіс үшін

жолдардың 1-пу санатының және II-пу мен асыра сілтеудің мүмкіндігімен 2 %, ал үшін 3-пу және технологиялық жолдың санат жол үшін - 3 %

ЕСКЕРТУ 1 мүмкіндік есептік шығынның және судың деңгейінің асыра сілтеуі үшін құрам суәкеткінің ауының бас жоспарлауы аумақтарда қордағы бар босалқы және кіріс жасанды ғимараттар үшін, осы аудудың есебі үшін қабылда- асыра сілтеу мүмкіндік сәйкесу керек.

ЕСКЕРТУ 2 қажетті жағдайларды көздеу, жас көпірдің ойығының аумақтауын олардың игерушілігі үшін ара сапа, жүргіншінің өткелінің, лайықты вагонның сыртқы келбеті қамсыздандыруымен автомобилдік өткелдерді ескеру керек.

Су жіберу құбырдың барлық үлгісінің төгіндісінің қалыңдығын емес кемірек 70 см (дейін рельстің табанының) қабылдау тиіс.

6.3.2.2 Бірмәнді және жеке аумақты екімәнді сызық әсер ету жүктеуі үшін нормативті балама салмақ мәні А Қосымшасында берілген.

6.3.2.3 Тік жүктің мағынасы бос құрамнан қабылдау тиіс тең 5,0 кН/м(0,5 тс/м).

6.3.2.4 Қозғалмалы құрамның үсті, жел қысымынан бейімделген, 2,2 м біріңғай сызық түрінде қабылданады.

6.3.2.5 Сыртқа тебуші күштің мағынасы мен қисықтарда пейілді көпірлер үшін, мезгілдіктің тік жүгінің пайыздарында білдір- ескерусіз оның үдемелі әрекеті, формулаға анықтау тиіс

$$C = 2000/R, \text{ бірақ } 5 \% \text{ аз болмауы керек,} \quad (1)$$

мұнда R - қисық радиусы, м.

6.3.2.6 Нормативтік басының үстінің деңгейінде тос- және тең біркелкі бөл 1,5 кН/м (0,15 тс/м) көлденең көлденең жүкті ойнамалы құрамның дүрелерінен бір жолдан түрінде рельстің - жүктің қабылдауға қажетке).

6.3.2.7 Нормативтік көлденең жүктерді тежеуден, көлденең желдік жүк және сыртқа тебуші күш биіктікте м 1,6 рельстің басынан қабылдануға керек.

6.3.2.8 Көлік ақы-пұлдың ықтимал қозғалысында аумақты емес жүктермен көпірдің сүйеніш түрме немесе алмалы-салмалы болуға керек.

6.3.3 Сумен жабдықтау, жылумен қамтамасыз ету

6.3.3.1 Су мен қатамасыз ету, кәріздің және жылу мен қамтамасыз ету, ал да инженерлік жабдықты ғимарат және ғимараттардың теміржолдакөлік 750 мм торабы, есебімен тараушаның талаптарының 5.3 және осы тараудың лайықты ау және жабдық үшін тағайынды шама жобалау тиіс.

6.3.3.2 Су мен қамтамасыз ету үшін пайдалану тиіс аудандық,, индустриялық және ауылдық су құбырының қалалық жүйелерін, ал болмағандықтың немесе оның

игерушілігінің нанғысызының уақиғаларында көздеу жатады. Судың игерушілігінің өндірістік мақсаттар (агрегаттың суыстығы, жабдықтың және т.б. ойнамалы құрамының тазарту) үшін көздеу тиіс судың айланысының қолданысын немесе қайталап көрсету [4].

6.3.4 Энергетикалық тұрмыс

6.3.4.1 Электр қайратпен тиіс болмағандықтан ара қажетті алымдылықтың қоректенуі бастауының жолының жайлауы ауданында жіберуге - лайықты технико-экономикалық қисында жобалау- меншікті электростанцияларді, көбіне электр және жылы қайраттың құрама өндірім үшін. Бөлек пунктерде жлдар және қабылдау және жөнелту поезддардың паркілері, тиеу-түсіру және маневрлік операцияларын өндіру орындары, техникалық қызмет көрсету және қозғалмалы құрамның жөндеуі, және де бекеттер, көшу бойынша кезекші поездар кездесу орындары, қажет жағдайында басқа жолдар мен пунктері жарықтануы қажет. Жарықтану деңгейі поздардың қозғалыс және маневрлік ауысу қауіпсіздігі қызмет көрсетілетін қызметкер және жүктерді қорғау үздіксіз қауіпсіздігі орнатылған нормаға сәйкес келу керек.

6.3.4.2 Электржабдықтау құрылғылары дәйектілік қатынасында, қызмет көрсетілетін кәсіпорынға жататын салмақ категориясына жатқызу керек. Салмақ категориясынан тәуелсіз болмауда, I категория шарттарынан қызмет көрсетілетін нысанға жататынды электржабдықтау, өрткеқарсы сужабдықтау, түтінге қарсы авариялық вентиляция, өрттік автоматика, белгі беру, орталықтандыру, блокадалау (ары қарай СЦБ) құрылғылары және қозғалмалы құрамның техникалық қызмет көрсету және жабдықтау құралы, және де адамдардың қауіпсіздігі қамтамасыздандырылмаған жерлерде жиналуын жобалау қажет. Электрожабдықтау құрылғылары авариялық жарықтануды қамтамасыздандыру қажет.

6.3.4.3 Күштік және жарықтану қондырғылардың электрожарықтануын энергетикалық система немесе өндірістік, коммуналдық және басқа қажетті электрожабдықтану дәйектілік категория амтамасыз ету кезіндегі электробекет қарастыру керек.

6.3.5 СОБ және байланыс

6.3.5.1 Айдаудағы поездың қозғалысын поезд диспетчерінің бұйрығымен немесе бекет бойынша кезекшінің (аттану) поезд бригадасымен берілетін блокадалау (автоматты және жартылай автоматты) кезінде қарастыру қажет. Поезд қозғалысының ұйымы үшін электрожезлдік жүйе айдау құрылғыларымен (құрылғы орнатылған жағдайда) жабдықтау рұқсат етіледі.

6.3.5.2 Электрикалық орталықтандыру қосатын нұқсарлар, 1520 мм іздің темір жолдың нұқсарлы электр жетегімен жабдықталуы рұқсат етіледі. Технологиялық жолдарда сығу нұқсарының қолдануы рұқсат етіледі.

6.3.5.3 Колеясы 1520 мм және 750 мм аралас жолақтардағы кіретін, шығатын, маршруттық және маневрлық бағдаршамдарды жалпы етіп проекциялау керек.

Колеяның типін көрсететін бағдаршамдар маршрутты көрсеткіштермен толықтырылуы керек.

6.3.5.4 Теміржол және автомобиль көліктері аралас қозғалатын көпірлерде теміржолды жылжымалы құрамның және автомобиль көлігінің бір уақытта жолда пайда болу мүмкіндігін ескеретін сигнал беру және кедергі құрылғыларын қарастыру керек

6.3.5.5 Колеясы 750 мм жолдарындағы байланыс құралдарының проекциясы, 5-бөлім бойынша, колеясы 1520 мм жолдарындағы байланыс құралдарына аналогты болуы керек.

6.3.6 Әкімшілік, қызметтік-техникалық және тұрғын ғимараттарын орналастыру және күту

6.3.6.1 Қызметтік-техникалық ғимараттар және теміржол көлігінің әртүрлі қызметтерінің құрылғыларын өзара максималды біріктіре қарастырып проекциялау керек, сонымен қатар өнеркәсіптік кәсіпорындарға қызмет көрсететін орталықтандырылған бөлмелер мен құралдарға (сумен, энергиямен қамтамасыздандыратын ортақ жүйелер, канализация және басқа да инженерлік өызметтер, тұрғын кешендер, тамақтануды ұйымдастыру, медициналық және тұрмыстық-салттық қызмет).

6.3.6.2 Тұрғын және әкімшілік ғимараттардың құрылысының көлемін штаттың әкімшілік бөлімшелерге және жергілікті шарттарды есепке ала отырып, сол аудандағы тұрмыстық-салттық, емдеу-сақтандыру және тағы басқа қоғамдық мекемелерге байланысты тәуелді етіп орналастыру керек. Қызмет көрсетілетін өнеркәсіптік бірліктердің орналасуы кезінде (насосы бекеттер, тарту бекетшіктер) немесе қорғауға алынған ғимараттар (көпірлер, өткелдер,) жақын кенттерден 3 км артық жерде, осы өнеркәсіптік бірліктерді немесе қорғау пункттеріне қызмет ететін жұмысшыларға арналған тұрғын үйлер орналасқан.

6.4 Жол табан ені 750 мм болатын ғимараттарды орнату

6.4.1 Бекеттер, жергілікті пункттер

6.4.1.1 Бекеттерді, жол айырыстарын, басып озу пункттерін талап етілген өткізу және кірелеу қабілеттері бар жолақтарда проекцияланған кәсіпорындардың толық есептелген қуатынан шыға отырып орналастыру қажет, локомотивтің типін және пойыздың массасын қарастыра отырып, жеке пункттарды тасымалдау көлемінің ұлғаюына және жеке кәсіпорындардың (цех, өнеркәсіп) орналасуының генералды жоспарымен, қоймалар мен көліктік коммуникациясына сай болу керек. Ағаш, тезек бұтақтарында және жолақтарда (ағашты дайындайтын жерлерде, тезек тиеуде және басқа жерлерде) арақашықтығы 1,5-3 км болатын жерде жылжымалы құрамдарды құруға арналған пункттердің орналасу қабілетін қарастыру керек.

6.4.1.2 Қабылдау-жөнелту жолақтарының санын келетін және кететін пойыздар санына байланысты етіп салады, олармен орындалатын операция санына және

сұрыптайтын құрылғылардың типіне байланыстырып жасайды, бірақ кемінде былай болуы керек:

- бекеттерде – 2;
- жол айырыстарында, басып озу пункттерінде – 1.

Сұрыптау жолақтарының санын қабылданған сұрыптауды ұйымдастыру жүйесіне байланысты анықтайды, сұрыптау бекітілген уақытты, тәуліктік вагондарды сұрыптау саны, сұрыптау жолағының ұзындығы, жүк фронттарының сұрыпталу қабілетіне байланысты болуы қажет. Жеке бекеттерде белгілі себептер бойынша сұрыптау жолақтарын проекцияламауға болады, сұрыптау жұмыстарын қабылдау-жөнелту, маневрлерді орындау жолақтарында істеуге болады.

6.4.1.3 Бекеттердегі, жол айырыстарындағы, басып озу пункттеріндегі жолақтардың осьтерінің арақашықтығы МСТ 9238 бойынша қабылданады.

6.4.2 Қиылысу және түйісу

6.4.1 Кірістердің жанасуы мен технологиялық жолдардың қозғалыстың жүру сипаттамасы бөлек пункттердің бағыттық мойнына сәйкес келеді. Ережеге сәйкес қарастыратын болсақ, жанасу кезінде және бағыттың негізгі жолдардағы қозғалыс маневрлары мен поездардың келуі мен кетуі бойынша орындалатын операциялардың параллелді мүмкіндігі бар. Өткелдердің жанасуы технико-экономикалық кезінде негізделе жүзеге асырылады.

6.4.2.2 Жолдың бойлық пішіні жанасу немесе тұйық қиылыс поездың орнынан қозғалу мүмкіндігі мен бағыттық ауысуы (тұйық қиылыс) немесе кірер дабылының алдында поезд тоқтау үшін қойылатын талаптарды қамтамасыз етуге міндетті. Егер қиылысатын жолдар жанасу жағына 4 % артық еңіс болған жағдайда қозғалыстағы құраманың кетуін алдын ала ескерту үшін, жанасу орындарында 25 м кем емес ұзындықта тиімді тұйық сақтандырғыштарды, ал шұңқыр жерлер мен бойлық пішінінің нөлдік орындарында аса көп емес жібергенде кезде лақтыратын бағыттардың ауысуын қарастыру қажет.

6.4.3 Тиеу-түсіру және ауыстырып тиейтін құрылғылар

6.4.3.1 Жүктік операция өндіруге арналған станцияларда, тиеу-түсіру және қойма үймереттері мен құрылғыларын қарастыру керек, жүктік фронттың техникалық жарықтану құрамында: жабық және ашық қоймалар мен платформалар, контейнерле арналған алаңшалар, ауыр салмақты және басқа жүктерді, жоғарлатылған жолдар (эстакада), автокөлікті немесе қойма, платформа және үйілмелі жүктерді, дөңгелектік техниканы және басқа жүктерді түсіруге арналған алаңшаларға вагоннан тасымалдауға арналған құралдар. Жүктік құрылғы үймереттерінің қажеттілігі олардың саны, түрі және құрылғының өндірістілігі жүктердің қайта жасау түріне, өлшеміне және тиеу-түсіру жұмыстарының комплекстік механизациялау мен автоматтандыру жұмысының сипаттамасы тәуелді жобамен орнатылады.

6.4.3.2 Тиеу-түсіру және ауыстырып тиейтін құрылғыларды жол төсемінің ені 750 мм болатын, осы ЕЖ 5.4 бөліміне сәйкес жобалаған жөн. Ашық және жабық қоймаларды, эстакадаларды және басқа да жүк ғимараттарын орналастырған уақытта өртке қарсы талаптарды ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2002 "Ғимараттар мен үймереттердің өрт қауіпсіздігі" ескере отырып жобалау қажет.

6.4.3.3 Кіріс жолдың көлбеулігі таразының екі жағында өлшенетін құраманың ұзындығында 0,002– ден артық болмауы қажет. Әрбір жақтан тік көлденен кесінділердің ең кіші ұзындығы кіріс жолдарға талаптарына сәйкес анықталады. Таразылық және олармен іргелес жолдардың арасында 7 м– ден кем емес, ал тар жағдайда – 6,8 м.

7 АВТОМОБИЛЬДІ КӨЛК

7.1 Қозғалыстың есептік жылдамдықтары

7.1.1 Әртүрлі дәрежедегі автокөлік жолдарының жалпы техникалық деңгейі және олардың маңызды көлікті-эксплуатациялы сипаттама (техникалық жылдамдық, қозғалыс қауіпсіздігі, рұқсатнамалық қабілеттілік) әртүрлі элемент және жолдардың инженерлік құрылғылар бойымен өлшемдер жиынтығымен шартталады.

7.1.2 Автокөлік жолдары аударманың жылдық көлемінің есептік міндетінен тәуелді 22-Кесте бойынша категорияларға топтастырылады [5].

7.1.3 Жол алаңның геометриялық элементтің шекті мәні анықталатын, жеке жүкпен автокөліктің қозғалыс жылдамдығының есептік мәнін 23-Кесте бойынша қабылдау керек.

Кесте 22 – Автокөлік жолдарының топтастырылуы

Жолдың міндеті	Аударманың көлемі, млн. тонн нетто жылына	есептік	Жолдың категориясы
1	2		3
Зауыт, фабрика және т.б. негізгі автокөлік жолдары	0,7 –ден көп 0,35-тен 0,7-ге дейін 0,35-тен кем		I - в II - в III-в
Орман комплексінің негізгі автокөлік жолдары	0,35-тен 0,7-дейін 0,14-тен 0,35-ке дейін 0,14-тен кем		I - л II - л III-л
Ашық тау өңдеу кәсіпорынның негізгі автокөлік жолдары	15,0-тен көп 5,0-тен 15,0-ке дейін 5,0-тен кем		I - к II - к III-к
Ауылшаруашылық кәсіпорынның автокөлік жолдары	0,01* -ден көп 0,01 және кем		I - с II-с

Көмекші автокөлік жолдары және көрсетілмеген жүк айналыммен жолдар	IV-в, IV-к, IV-л, III-с
* "пик" айында аудару көлемі	көрсетілген

ЕСКЕРТУ "Пик" тәулігіндегі II-с категориялы 150-артық физикалық бірліктер болғандағы жолдағы автомобильдердің жүру қарқындылығы кезінде бұндай жолды I-с категориялы жол нормаларына сәйкес жобалау қажет.

Кесте 23 – Қозғалыстың есептік жылдамдығы

Километр сағатына

Жолдың категориясы	К и л о м е т р с а ғ а т ы н а	
	Автожол бойымен автокөлік қозғалысының есептік жылдамдығы	
	Алаңша ішінде	Алаңша арасында
I-в, I-с, I-л	50	70
II-в, II-с, II-л	40	60
III-в, III-л	30	50
I-к	30	40
II-к	25	35
III-к	20	30
IV-в, IV-к, IV-л, III-с	20	30

ЕСКЕРТУ Жергілікті топографиялық, инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, климаттық және жобалау жаңдайларына тәуелді, сонымен қатар кәсіпорындарды жаңарту кезінде қозғалыс жылдамдықтарының кестелі есептік шамалары жол қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ететін шамаларға дейін азайтыла алады, бірақ 15 км/сағ-тан кем емес

7.2 Жүру жолының жоспарлық, көлденең және бойлық профилі

7.2.1 Барлық жағдайларда, төңіректің жағдайына байланысты, ол техникалық мүмкін және экономикалық мақсаттылық, автокөлік жолдарының жоспар элементінің және бойлық көрінісінің өлшемдерін 24-Кесте бойынша қабылдау жөн.

7.2.2 Егер рельеф төңірегін немесе кәсіпорын аумағының жобалық шешімдірінің шарттары бойынша 14-Кестеде келтірілген өлшемдерді қолдануға мүмкіндің тумаса, немесе олардың қолданылуы жұмыстың айтарлықтай көлемімен және құрылыс құнымен байланысты болса, жобалау кезінде 25-Кестеде көрсетілген нормативтік өлшемдерін кемітуге рұқсат етіледі.

Кесте 24 – Автокөлік жолдарының жоспар элементінің және бойлық көрінісінің өлшемдері

Жоспардың және бойлық көріністің өлшемдері	Өлшемдердің мәні үшін		
	Алаңша ішінде	Алаңша арасында	Көмекші
Бойлық еңіс, ‰:	30	30	40
Көрініс қашықтығы, м:			

Жолдың беті;	75	150	75
Қарсы автокөліктің.	150	300	150
Жоспарда қисықтың радиусы, м	300	600	150
Бойлық көріністе қисықтың радиусы, м:			
дөнес	2500	5000	1000
ойыс	1500	2000	800

ЕСКЕРТУ Көру қашықтығы автомобиль жүргізушісінің көзінің жүргінші жол үстінен 2 м биіктікте орналасу шартынан анықталады, автомобильдің жүргінші жол жиегінен 1,5 м қашықтықта жүк қозғалысы сызығының орналасуы кезінде.

Кесте 25 - Жоспардың және бойлық көріністің өлшемдері

Жоспардың және бойлық көріністің өлшемдері	Тасымалдау құралының есептік қозғалыс жылдамдығы кезіндегі өлшемдер мәні, км/сағ							
	70	60	50	40	30	25	20	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ең үлкен бойлық еңіс, %	2	3	4	5	6	7	8	9
Көрініс қашықтығы, м:	60	70	80	90	100	100	100	100
- Жолдың беті;	150	125	100	75	50	40	30	25
- Қарсы автокөлікті	300	250	200	150	100	80	60	50
Жоспарда қисық радиусының ең аз мәні, м	200	150	100	60	50	40	30	20
Бойлық көріністе қисық радиусының ең аз мәні, м:								
Жоспарда қисық радиусының ең аз мәні, м	200	150	100	60	50	40	30	20
Бойлық көріністе қисық радиусының ең аз мәні, м:								
– Жол бетінен жүргізуші көзінің биіктігі кезінде дөнес, м:								
2,0	5600	3900	2500	1400	650	400	250	160
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,5	4500	3100	2000	1100	500	350	200	0
3,0	3800	2600	1700	900	420	300	150	150
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,0	–	–	1300	700	300	200	120	80
5,0	–	–	1000	600	250	160	90	70
6,0	–	–	850	500	250	140	80	60
7,0	–	–	750	400	200	120	70	50
– нысан ішіндегі жолдар үшін ойыс, м	–	–	–	300	150	100	100	100

– нысандар арасындағы жолдар үшін егер жарықшалар биіктігі, м:									
0,7–0,8	3500	3000	2000	1300	800	600	400	300	
0,9–1,0	3200	3000	1900	1100	700	500	300	200	
1,1–1,2	3000	2600	1800	1000	600	400	300	200	
1,5–2,0	–	–	1500	900	500	350	20	150	
2,5–3,0	–	–	1200	600	350	250	150	100	

ЕСКЕРТУ Көру қашықтығы автомобиль жүргізушісінің көзінің жүргінші жол үстінен 2 м биіктікте орналасу шартынан анықталады, автомобильдің жүргінші жол жиегінен 1,5 м қашықтықта жүк қозғалысы сызығының орналасуы кезінде. Аса қиын жағдайларда жоспардағы қисықтың минималды радиусы жалғыз мамандырылған автомобильдер үшін бұрылыс конструктивті радиусының екі мәнінен кем емес және жартылай прицепті тартқыштар үшін үш мәннен кем-емес қабылданады.

7.2.3 Автокөліктің дөңгелек формуласынан тәуелді ең үлкен бойлық еңістің мәнін 26-Кесте бойынша қабылдау керек.

7.2.4 Көлденең алаңдағы қисық радиусы 50 м және кем ең үлкен бойлық еңісті 24-Кестеде келтірілген талаптармен салыстыра отырып 27-Кестеде келтірілген шамаларға азайту қажет

7.2.5 300 м және одан аз радиусты көлденең қисықта, ауыспалы қисықтар жасап, ұзындығын 28-Кесте бойынша қабылдау керек. Жобалаудың қысылған жағдайлары үшін құрылғының мүмкіндігі болмағанда жол қозғалысының ұауіпсіздігін қамтамасыздандыру үшін жылдамдық режиміне шектеу енгізу қажет.

7.2.6 Серпантин жобалау кезінде, олардың элементтерінің өлшемін 29-Кесте бойынша қабылдау керек. Бір серпантиннің қисық соңы мен басқа серпантиннің қисық басы арасындағы қашықтық 300 м кем емес I-к және II-к категориялы автокөлік жолдары үшін 300 м кем емес және III-к және IV-к категориялы жолдар үшін 200 м болу керек.

Кесте 26 - Ең үлкен бойлық еңістің мәні

Есеп формуласы	автокөліктің дөңгелек	Ең үлкен бойлық еңіс, %
Жабынмен		Жабынсыз
4x4 и 6x6		170
8x6		110
6x4		100
4x2		80
8x4		60
6x2		40
8x2		30
		–
		–

ЕСКЕРТУ 1 Қозғалыс маршрутының бөлек алаңшаларында әрбір нақты жағдайдағы есеппен және автомобильдің техникалық күйімен анықталатын жол киімінің талап етілетін мықтылығын қамтамасыз ету шарттары кезінде қолданылып жатқан автокөлік құралдарын қолдануы бойынша нұсқауда келтірілген өндіруші зауыт ұсынысына сәйкес бойлық еңістің үлкейтілуіне рұқсат етіледі. ЕСКЕРТУ 2 Автопоездар үшін және ыстық жүктерді тасымалдау кезінде ең үлкен бойлық еңістің үлкендігі автокөлік құралдарының техникалық сипаттамасын және қауіпті жүктерді тасымалдау талаптарын ескере отырып есеппен анықталады.

Қиын климаттық жағдайларда (жиі тұман, көктайғақ) орналасқан карьерлер, 1000 м және одан да көп биіктікте орналасқан тауүсті карьерлері және I-к – III-к категориялы жолдар үшін ең үлкен бойлық еңістерді трансмиссия түрін және қозғалыстың қауіпсізділігін ескере отырып есептеу қажет және 70 %-дан артық емес етіп қабылдау керек.

Кесте 27– Бойлық еңістің шамасын кішірейту мәні

Көлденең қисықтың радиусы, м	Көп бойлық еңісті кішірейту, %
1	2
50	10
30	30
20	40
40	20
15	50

7.2.7 Көршілес бойлық еңістер еңістердің алгебраикалық әртүрлілігі кезіндегі тік қисықпен ұштастырылады, %:

10 және одан көп–алаңша аралық жолдар категориялары I-в, I-к, I-л, II-в, II-к, II-л, I-с;

20 және одан көп – алаңша аралық жолдар категориялары III-в, III-к, III-л, II-с және барлық категориялы алаңша ішіндегі жолдар;

30 және одан көп – көмекші жолдарға.

Кубтық парабола түріндегі көршілес тік қисық тік емес ендірімесіз ұштастыруға немесе сплайн-функция формасында бойлық көрініс жобалауға болады.

7.2.8 Автокөлік жолдарының бойлық көрінісінің негізгі өлшемдерін 30-Кесте бойынша қабылдау керек.

Көліктік бермаларда орналасқан ашық тау дайындау кәсіпорындар автомобиль жолдарының көлденең көрінісі астыңғы жағынан қоршаумен және үстіңгі жағынан су бұру құрылғыларымен қарастырылады. Автомобиль жолдарының ("к" категориялы) көліктік бермасының ені үстінде жатқан баурайдан, су бұры құрылғыларынан, жүргінші жолдан, жол жағасынан, қоршаудан және жер төсемінің жиегін қоршаудан бөлетін қауіпсіздік сызығынан шөгінділерді жинауға арналған кюветтен тыс полканың көлденең өлшемдерімен анықталады.

Кесте 28 – Өтпелі қисықтың ұзындығы

Қозғалыс жылдамдығының есебі, км/сағ	Жоспарда айналмалы қисық радиусында өтпелі қисықтың ұзындығы, м													
	20	25	30	35	40	50	60	80	100	125	150	200	300	
15	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
20	15	15	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
25	–	25	20	20	15	15	10	–	–	–	–	–	–	
30	–	–	40	35	30	25	20	15	10	–	–	–	–	
35	–	–	–	–	45	35	30	25	20	15	10	–	–	
40	–	–	–	–	–	–	45	35	25	20	20	15	10	
50	–	–	–	–	–	–	–	–	55	45	35	30	20	
60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	60	45	30	
70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	75	50	

ЕСКЕРТУ Қысылған жағдайларда өтпелі қисықтарды жасауға рұқсат етіледі.

Кесте 29 – Серпантин элементінің өлшемі

Серпантин элементінің өлшемі	Қозғалыс жылдамдығы кезінде өлшемінің мәні, км/сағ		
	30	20	15
1	2	3	4
Жоспарда қисықтық ең кіші радиусы, м	50	30	20
Виждағы жүргінші жолдың бойлық еңісі, ‰	40	40	40
Өту қисығының ұзындығы, м	25	10	10
Ең үлкен юйлық еңіс, ‰	30	35	40
Жүргінші бөлімді кеңейту, м	Кеңейтудің ең кіші көлемін Б Қосымшасы бойынша қабылдайды.		

7.2.9 Есептік болып табылатын автопоездардың құрамда болуы кезінде жүргінші жолдың әрбір сызығының енін 0,5 м-ге ені 2,5 м-ге дейін көлік құралдары үшін және 1 м-ге ені 2,5 м-ден көп құралдар үшін үлкейту қажет.

7.2.10 Қажет жағдайда қозғалыстың әртүрлі бағыттарының арасындағы бөлуші сызықтар құрылғылары (әртүрлі деңгейлердегі жүргінші жол, жасылдандыру сызықтары, байланыстарды төсеу және т.б.) бөлуші сызықтың ені 5 м-ден кем болмауы керек. Тығыз құрылыс орындарында, жол өтпелерінде және басқа күрделі аймақтарда өткел ұзындығы 50 м-ден кем емес жағдайда бөлуші сызықтың енін 2 м-ге дейін азайтуға рұқсат етіледі.

7.2.11 Жүргінші жолдың көлденең еңістері жол киімі түріне тәуелді 31-Кесте бойынша тағайындалады.

Кесте 30 – Автокөлік жолдарының негізгі өлшемі

		Автокөлік			Автокөлік			(м)		дейін	Автокөлік		
		габаритіндегі			габаритіндегі						габаритіндегі		
		алаңшық			алаңшықтан тыс						алаңшық		
		ішіндегі жолдар			жолдар						арасындағы		
Автокөлік	бөлігінің	бөлігінің			бөлігінің					жол	жолдар		
жолдарын	Қозғалыс	жүргінші			жүргінші						бөлігінің		
ың	сызығын	жолдың ені, (м)			жолдың ені, (м)			жиегінің ені			жиегінің ені, (м)		
категорияс	ың саны												
ы			3,0	3,0		3,0	3,0		3,0	3,0		3,0	3,0
		дейі	баста	баста	дейі	баста	баста	дейі	баста	баста	дейі	баста	баста
		н	п	п	н	п	п	н	п	п	н	п	п
		2,5	5,0	10	2,5	5,0	10	2,5	5,0	10	2,5	5,0	10
			дейін	дейін		дейін	дейін		дейін	дейін		дейін	дейін
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I–B	2	7,5	9,0–	–	8,0	11,0–	–	1,5	1,5	–	2,0	2,0	–
			15,0			18,0							
II–B	2	7,0	8,0–	–	7,5	10,0–	–	1,5	1,5	–	1,5	1,5	–
			14,0			17,0							
III–B	2	6,0	7,0–	–	6,5	9,0–	–	1,5	1,5	–	1,5	1,5	–
			13,0			15,0							
IV–B	1	4,5	4,5–	–	4,5	4,5–	–	1,0	1,0	–	1,0	1,0	–
			6,5			7,0							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I–Л	2	7,5	9,0–	–	8,0	11,0–	–	1,5	1,5	–	2,0	2,0	–
			15,0			18,0							
II–Л	1	4,5	4,5–	–	4,5	4,5–	–	1,0	1,0	–	1,0	1,0	–
			6,5			7,0							

III-л	1	4,5	4,5-	-	4,5	4,5-	-	1,0	1,0	-	1,0	1,0	-
			6,5			7,0							
IV-л	1	4,5	4,5-	-	4,5	4,5-	-	1,0	1,0	-	1,0	1,0	-
			6,5			7,0							
I-к	2	-	-	10,0-	8,0	-	12,0-	-	-	2,5-	-	-	3,0
				33,0			40,0			3,5			4,0
II-к	2	8,0	-	9,5-	9,5	-		1,5	-	2,5-	2,5	-	3,0
				32,0			1,5-			3,5			4,0
							38,0						
III-к	2	7,5	-	9,0-	9,0	-	11,0-	1,5	-	2,5-	2,0	-	2,5
				30,0			36,0			3,5			3,0
IV-к	2	7,0		8,0-	7,0	-	9,0-	1,5	-	1,5-	1,5	-	1,5
				27,0			29,0			2,5			2,5
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I-с	2	6,0	-	-	6,0	-	-	2,0	-	-	2,0	-	-
II-с	1	4,5	-	-	4,5	-	-	1,75	-	-	1,75	-	-
III-с	1	3,5	-	-	3,5	-	-	1,5	-	-	1,5	-	-

ЕСКЕРТУ 1 Есепті автомобильдің габариті.

ЕСКЕРТУ 2 Автомобильді габариттердің аралық мәні үшін көлденең пішінді өлшемдер мәнінің жалпақтығы бойынша үлкен жақта 0,5 м дейін дөңгелек интерполяциямен анықталады.

ЕСКЕРТУ 3 Жүретін жол бөлігінің жалпақтығы жолдардың барлық санаттары үшін жылпақтығы бойынша 0,2 габаритті автомобильді есепте құрылғы жол жиегінде қоршаудан капиталды типте ұлғаяды.

ЕСКЕРТУ 4 Бір жолақтық жолдардың жүру бөлігінің жалпақтығы есептік автомобильдің екі габаритті жалпақтығына тең қабылданады, ал жолдың жиегі - 1,5 м.

кем емес. Тар болған жағдайда және экономикалық орынсыз жағдайында бір жолақтық жолдардың жүру бөлігінің жалпақтығын есептік автомобильдің 1,5 мөлшерде габаритті жалпақтықта.

Кесте 31– Жүргінші жолдың бойлық еңісі

Жол киімінің типі	Жүргінші жолдың бойлық еңісі, ‰
Капиталды	15 – 20
Жеңілдетілген	25 – 30
Өтпелі	30 – 35
Кіші	35 – 40

7.2.12 Бұрылыстардығы жүргінші жолдың көлденең еңістері 33-Кесте бойынша қабылданады. Екі еңісті көріністен бір еңістіге өтуі өткізгіш қисықтаң бойымен, ал ол болмаған жағдайда жанасып тұрған түзу аймағында жүзеге асырылады. Жүргінші жол еңісіне екі еңісті көрініс кезінде қабылданған еңістен өтуі әдетте бұрылыс айырымы басына дейін 10 м бойымен жүзеге асырылады (32-Кесте).

Кесте 32 – Бұрылыс еңісі

Қозғалыстың есептік жылдамдығы, км/ч	Бойлық еңіс, ‰, көлденең қисықтың радиусы кезінде, м									
	600–500	500–400	400–300	300–200	200–100	100–80	80–60	60–40	30	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
70	30	30	40	40	60	–	–	–	–	–
60	30	30	30	40	50	60	–	–	–	–
50	30	30	30	30	40	50	60	–	–	–
40	20	20	30	30	30	40	40	50	–	–
30	20	20	20	20	30	30	30	40	50	–
15	20	20	20	20	20	20	20	30	30	40

ЕСКЕРТУ Жылына үш күннен асатын көктайғақ аймағында бұрылыстың бойлық еңісі және жылына 30 күннен асатын қар жабынның ұзақтылығы 40 ‰ аспауы керек.

7.3 Жер төсемі және жер бетіндегі суағар

7.3.1 Суағар жыраларымен арықтарының гидравликалық есептеу бойынша қимасын, сонымен қатар, жыралар мен арықтардың енін төменге қарай 0,5м-ден кем алмау керек.

Жақын орналасқан су өткізу құрылысы немесе төмендетілген жаққа қарай жыралардың түбі 10‰-ден, ал арықтардың 5 ‰-ден, ал аса күрделі жағдайларда (балшықтардағы, алқаптардағы аз табиғи жер еңісі) - 5 ‰-ден кем болмауы тиіс.

Судың шайып өтуінен су өткелді жыраларын бекіту үшін олардың бекітілуін қарастыру қажет, олардың түрі топырақ жағдайлары мен су ағынының жылдамдығына байланысты тағайындалады.

7.3.2 Топырақ пен өндірістік қалдықтардан үйіндіні жобалау кезінде құрылғылардың есептік пайдалану мерзімі кезінде олардың беріктігі мен орнықтылығы қамтамасыздандыру қажет.

Қалыңдығы 0,5 м дейінгі қабатты тасты топырақтан жер төсемін салу кезінде фракциясының өлшемі 150-200 мм тасты топырақтан салу қажет.

7.4 Автокөлік жолдарын орнату ережелері

7.4.1 Жол киімдері

7.4.1.1 Жобалаудың нақты жағдайлары үшін жабын типін таңдау автокөліктік құралдардың, жүк айналымдардың, құрылыс материалдарының бар болуы және басқа факторларының белдік жүктемелерінің көлемін ескере отыра орындау керек.

Кесте 33 – Жабын түрін таңдау

Жол киімдер типі	Жол категориясы	Жол-климаттық зонада қызмет ету мерзімі, жыл	IV
Қатты капиталды		I - к , II - к , III - к , IV-к, IV-в, I-с	I - в 2 5 II - в , 2 2 III - в , 20
Қатты емес	Капиталды	I - к , II - к , III - к , IV-к, IV-в	I - в 1 8 II - в, I-л 1 5 III - в , 14
	Жол киімдер типі	Жол категориясы	Жол-климаттық зонада қызмет ету мерзімі, жыл
	Жеңілдетілген	I - к II - к , I - л III-к, IV-к, IV-в I-с, II-л	1 4 1 3 12
	Өтпелі	I - к II - к III-к, IV-к, IV-в, IV-л с, II-с, III-л, III-с	7 6 I-5

7.4.1.2 Жол киімдерді таңдауда негізгі және жеңілдетілген түрлі жабындардың жоба мәндерінен рұқсат ауытқуы 34-Кестеде, ал өтпелі типті жабындарға – 35-Кестеде келтірілген.

7.4.1.3 I-к және II-к категориялы жолдарда, сондай-ақ жақсартылған капиталды типті, жана құрылыс материалдары қолданылған жолдық қабаттарда қолданылған киімді арнайы ұйымдар бақылау керек.

7.4.1.4 Қабылдау контролі өлшем түрлері негізгі бөлімшелердің талабына сәйкес болуы керек. Өлшемдер көлемі кемінде 20 өлшемнен тұру керек.

Кесте 34 – Жобалық мәндерден ауытқудың мүмкін мәндері

Сындарлы элемент, жұмыстың түрі және бақылау өлшемдері	Жобадан ықтималды ауып кету.
1	2
1. Ось бойынша биіктік белгілері	+ 10 мм; 8 % - дан кем өлшемдер \pm 20 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
2. Қабаттың ені	- 5 см; 8% - дан кем өлшемдер \pm 7,5 см-ге дейін ауытқуы мүмкін
2.1. Цемент-бетонды түп және жабындар	10 см дейін; 8% - дан кем өлшемдер \pm
2.2. Асфальтобетонды түп және жабындылар	15 см-ге дейін ауытқуы мүмкін
3. Қабаттың қалыңдығы	5% дейін; 8% - дан кем өлшемдер \pm
3.1. Цемент-бетонды түп және жабындар (бі р т ұ т а с)	7,5%-ге дейін ауытқуы мүмкін \pm 1 см; 8 % - дан кем өлшемдер \pm 1,5
3.2. Асфальтобетон жабындар, сыртқықабаты	см-ге дейін ауытқу мүмкін \pm 1,5 см; 8% - дан кем өлшемдер \pm 2,5
3.3. Асфальтобетон жабындар, қалыңдығы 10 см ден артық астыңғы қабат	см-ге дейін ауытқу мүмкін \pm 15 % дейін; 8% - дан кем өлшемдер \pm
3.4. Негіздер және жабындардың қалған үлгілері	2,5 % дейін ауытқу мүмкін
4. Көлденең еңіс	\pm 0,005; 0,005; 8 % - дан кем өлшемдер - 0,010-нан + 0,015 дейін ауытқу мүмкін
5. Тегістік(саңылау 3 метрліктайшаастында)	
5.1. Асфальтобетонды және цемент-бетонды санаттары : I- к, II- к, III- к, I- в, II- в, I - л және III- I- в. жолға арналған негіздер және жабындар	3 мм; 4% - дан кем өлшемдер 6мм-ге дейін ауытқу мүмкін
5.2. Асфальтобетонды және цемент-бетонды:санаттары : IV-в, IV-к, I-с, II-с жолға арналған негіздер және жабындар	5 мм; 5% - дан кем өлшемдер 8 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
5.3.Қалған негіздер түрлері сонымен қоса көрсетілген бетоннанI-к, II-к, III-к, I-в, II-в, III-в, I-л, III-с санатты жолдарға арналған.	5 мм; 5% - дан кем өлшемдер 10 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
5.4. Қалған негіздер мен жабындар түрлері	10 мм; 5% - дан кем өлшемдер 20 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
6. Бет деңгейінде монолитті цемент-бетонды түптер және жабындар тігістеріндегі ажырым	2 мм; 15% - дан кем өлшемдер 6 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
7. Құрама цемент-бетонды шектес I-к, II-к, III-к, I-в, II-в и III-в, I-л, II-л санатты жол жабындарының шектес тақта жігінің асыра сілтеуі IV-в, IV-к, IV-л и I-с санатты жолдар үшін	5 мм; 15% - дан кем өлшемдер 10 мм-ге дейін ауытқу мүмкін 7 мм; 15% - дан кем өлшемдер 14 мм-ге дейін ауытқу мүмкін

Кесте 35 - Өтпелі жолдар үшін проектті мәндерден ауытқудың мүмкін мәндері

Сындарлы элемент, жұмыстың түрі және бақылау өлшемдері	Жобадан ықтималды ауып кету
1 Ось бойынша биіктік белгілері	± 20 мм; 20% - дан кем өлшемдер ± 30 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
2 Негіздер мен жабындар қабатының ені	20смдейін; 20% - дан кем өлшемдер 30 мм-ге дейін ауытқу мүмкін
3 Көлденеңеністер	$\pm 0,01$; 20% - дан кем өлшемдер $-0,02$ ден $+0,03$ дейін ауытқу мүмкін
4 4.1 3 метрлік тақтайшаның астында саңылау	Тегістік 20 мм; 10% - дан кем өлшемдер 30 мм-ге дейін ауытқу мүмкін

ЕСКЕРТУ Көрсетілген өлшемдерден басқа бақылануы тиіс:

- жол киім қабатының тығыздығының дәрежесі В Қосымшасының талаптарына сәйкес болуы;
- тіркем автомобиль дөңгелегінің протекторы жабындымен(сыртқы қабаттары үшін) тіркемі немесе жабындының кедір-бұдырлығы;
- В Қосымшасының талаптарына сай материалдың беріктігі;
- Жол ахуалын ұйымдастыру жұмыстарының сапасы.

7.4.1.5 1-к, I-в, 11-к, II-в, III-к, III-в, I-л, II-л категориялы жолдардағы жұмысты алған кезде капиталды және жеңілдетілген жолдық киімнің бетінің тегістігіне Г1КРС приборы және тағы басқа приборлар арқылы баға береді. Таңдап алынған жол телімі 300 м-ден кем болмауы керек. Өлшенетін жол телімдерінің ұзындығы тапсырылатын жолдың ұзындығының 10%-ын құрау керек. Әрбір жолдың телімінің координатасы көрсетіліп, проекцияға бекітілуі керек. Егер телім ұзақ болып кетсе, оны барлық жолдың ұзындығымен тегістеледі. Таңдалған телімнің тегістігіне толық бақылау енгізіледі, оны үшметрлі рейкамен, ұзындығы 5, 10, 15 м және қадамы 5 м нивелирмен бағаланады.

Нивелирдің көрсеткіші бойынша вертикальді белгілерді анықтайды. Сол белгілерді формулаға қою арқылы алгебралық айырмашылық есептеледі

$$\delta \cdot h_i = \left(\frac{h_i + h_{i-2}}{2} \right) - h_{i+1} \quad (2)$$

мұндағы,

$$h_i \cdot h_{i+1} \cdot h_{i-2}$$

- нүктелер белгілері;
i – қатарлы нөмірі.

Вертикаль нүктелердің белгілері 5 м жылжуын есептейді, сондай-ақ әрбір жол телімдерінде кемінде 50 амплитудалық белгі болуы мүмкін. Бұл жағдайда ауытқулардың

%-ы 36-Кестеде көрсетілген шектерде орналасуы керек, ал ауытқулардың 10%-ы сәйкес шамалады 1,5 еседен көп болмауы керек.

Кесте 36 - Түзу еместік мәндерінің рұқсат етілетін ауытқуы

Жол категориясы	Түзу еместік мәндерінің рұқсат етілетін ауытқуы, мм, өлшенетін ұзындықта, м		
5	10	15	
I-в, II-в, I-к, II-к, I-л	7	12	24
III-в, IV-в, III-к, IV-к, III-с, II-л, III-л	10	16	-

7.4.1.6 Асфальтты-бетонды қабаттың тегістігі мына талаптарға сәйкес болуы тиіс:

3 м рейкамен өлшегенде 90%-ы 4 мм-ден аспауы керек;

10%-ы 8 мм-ге дейін ауытқуға болады;

3 м рейкамен өлшегенде 4 мм-ден асқандардың саны кемінде 3 болуы мүмкін.

7.4.1.7 Ылғалды беттің үстінен ілніс алған автомобиль ілінісі арнайы ПҚРС

динамикалық құрылғысымен анықталады немесе басқа сертификацияланған құрылғымен. МСТ-30413 бойынша іліністі өлшеуді жол құрылысы біткеннен екі аптадан кейін жасау керек. Өлшеуді әрбір жолақта автомобильмен бір-бір жолақтан жүріп жасау керек. Әрбір 1000 м жолда жолдың қабатына байланысты 3-5 рет өлшем жүргізу керек. Доңғалақтың протекторының ілінісі көрсететін еселігі, суретімен қоса, жолдың бетін санағанда 0,45-0,60-тан кем болмауы тиіс және МСТ-30413 талаптарына сәйкес болуы керек. Жабынмен дөңгелектің бытысу еселігін бақылау кезінде, қозғалыс жағдайынан тәуелді осы көрсеткішке талабын ажырату керек (жабын үстінің ылғалды болу кезінде:

жеңіл – түзу жол аумағында немесе 1000 м және одан көп радиус қисығында, горизонталь немесе 30 % көп емес бойлық еңісімен, көлденең көрініс элементімен сәйкес 0,3-тен аспайтын жүктеу деңгейімен бір деңгейде қиылыссыз жолдың жиегімен бекітілген кәдімгі ереже жинағы;

қиындаған – 250 бастап 1000 м-ге дейін радиусымен жоспарда қисықтағы жол аумағы, 30 бастап 60 % дейінгі еңісімен түсуде немесе көтермеде, жүргінші жол (қайта жасау кезінде) тарылу зонасындағы аумақта, және де 0,3-0,5 шегі бойынша жүктеу деңгейіндегі қозғалыстың жеңіл жағдайына жататын жол аумақтары;

қауіпті – бір деңгейдегі қиылыс зонасы, есептен асатын еңіспен көтеріліс және түсу, аз есепті көрінісімен жол аумақтары, және де 0,5 асатын жүктеу деңгейінде оңай және қиындатылған жағдайларға жататын алаңдар.

7.4.1.8 Жол жабындыларының кедірбұдырлығы "құмды дақ" әдісімен өлшеу керек. Әрбір қозғалыс сызығында накаттың бір сызығында 1000 м-не бес өлшеулер жасау керек.

"Құмды дақ" әдісі бойынша кедірбүдірлі шұқырдың орташа тереңдік мәні аз болмау керек:

1 мм асфальтобетон және цементтібетоны үшін;

1,8 мм өңдеу үсті үшін;

1 мм цементтібетоны үшін.

7.3.1.9 Қауіпсіз жағдайларды қамтамасыздандыру үшін қосымша бақылау жүргізу керек:

жобада көріністі қамтамасыздандыру, әсіресе бір деңгейдегі қиылыста; жолдың өлшемдеріне сәйкес және оның жобада орналасуы, монтаждың дұрыстығы және қоршаудың бояуы;

бөлетін сызықтар жағдайы;

көлденең және тік белгілерінің жоба талаптарына және СТ РК 1412 сәйкес келу;

жол белгілерінің, бағдаршамдардың дұрыс орнатылуы; тіректің құрылымы және тереңдігі, олардың нормативтік құжаттар талаптарына сәйкестігі; белгі беру тіреулердің дұрыс боялуы;

жабдықталмаған құрылтайды тарату және бөгде заттардан бұру сызығының тазалауы.

Негізгі өлшемдердің рұқсат етілетін ақау көлемін жолдады жайластыру элементін орнатуда, мм:

± 10 орнатылатын элементтің тік белдігінен ауытқуы;

± 20 орнатылатын элементтің орналасу тереңдігі; төменгі биіктігі – қалқан белгісі ± 10;

± 30 аспайтын 10 м ұзындықтағы қоршау үстінің алдыңғы толқындылығы.

Жобадағы белгілеу сызығының рұқсат етілетін ауытқу көлемі ± 30 мм

Белгілеу сызығының шеттері бірдей болуы тиіс. Шеттердің рұқсат етілетін ауытқуы – 500 м ұзындықта 5 мм аспауы тиіс.

7.4.2 Қиылысу және түйісу

7.4.2.1 Автомобилдік жолдардың өзара және жалпы қолданыстағы IV және V санатты автомобильдік жолдармен қиылысын бір деңгейде қарастыру керек

7.4.2.2 Жобадағы бір деңгейдегі қиылыстар мен қосылыстардың ең кіші көрсеткіші мен қисықтық радиустарын 37-Кестемен қабылдау керек.

Кесте 37 – Жоспарда қисықтың радиусы мен көрерлік қашықтығының ең кіші мәні

Көрсеткіштер	Жол категориясындағы қиылыс және жанасу жоспарда қисықтың радиусы мен көрерлік қашықтығының ең кіші мәні, м	
	I-в; I-к; II-в; II-к	III-в; III-к; IV-в; IV-к
Қарама-қарсы автокөліктің бойлық көрерлігі (L1; L2)	200 / 250	120 / 150
Сол да, қиын жағдайларда	120 / 150	80
Жол үстінің бойлық көрінісі (ОА)	100 / 125	60 / 75
Сол да, қиын жағдайда	60 / 75	40
Қиылыстағы поездың немесе автокөліктің бүйір көрінісі (ОА)	50	50
Сол да, қиын жағдайда	20	20
Бағдаршамдық белгі берумен жабдықталмаған Және кезекшімен қызмет көрсетілмейтін машиналық торап көрінісі:		
– біріктіруші жолдарда;	2 0 0	2 0 0
– тиеу-түсіру фронтында;	1 0 0	1 0 0
– ыстық жүктерді тасымалдау үшін арнайы жолдарда.	50	50
Қозғалыс кезінде жол белдігімен қиылысу және жанасуында қисықтың радиусы:		
– автопоездов (соның ішінде шабықты шығару) ;	30 / 30	30 / 30
– жеке автокөлікті.	15 / 20	15 / 20
ЕСКЕРТУ Шек алдында стандартты автокөліктер үшін көрерлік көрсеткіш мәндері көрсетілген, Шектен кейін – аса көп жүккөтергішті автокөліктер үшін. Екі топтың автокөліктің біріккен қозғалысында көрсеткіштің үлкен мәндерін қолдану керек.		

7.4.2.3 Егер жер бедерінің немесе жоспарлау шешімінің жағдайы бойынша кәсіптік ішкіалаңдық қиылысатын жолдарды автомобильдің бойлық көрінімі мүмкін емес болса жол түйістерінде 40 м дейін азайтуға жол беріледі. Индустриялық кәсіпорынның аумақтауында(қайта құруында) көру аумағында барлау мүмкіндігінің нашарлауына әкелетін ғимарат пен құрылыстарды орналастыру рұқсат етілмейді. Өндірістік ғимараттарға кіру бөлігінде жүргінші бөлімінің қисықтық радиустары мен жолшы бөліктің қисықтарды кеңейтуін жүру құрамының есептеу тиіс. Қалған уақиғаларда қозғалыспен реттеуі ҚР ЕЖ 1412-2005 сәйкес жүзеге асады.

Кесте 38 - Автокөлік қозғалысының қарқындылығы

Бір бағытта қозғалыс сызығының саны		Интенсивность движения автомобилей, ед./сағ.	
Жалпыға бірдей қолданылатын жолдар	Автокөліктік жолдар	Екі бағытта жалпыға бірдей қолданылатын жолдар бойынша	Бір бағыттағы автокөліктік жолдар бойынша
Біреу	Біреу	500	30 және аз
		400	50
		350	75
		300	100
Екі және одан көп	Біреу	650	30 және одан көп
		550	50
		150	75
		350	100

ЕСКЕРТУ Жалпыға бірдей қолданылатын жолдар бойынша маршруттық көліктің үнемі қозғалысы жағдайында, бағдаршамдық реттеуді осы жолдарда қозғалыстың әрбір қарқындылығында жүзеге асыру қажет.

7.4.2.4 Автомобильдік жолдардың темір жолдармен қиылысуы [5] бойынша жобалауы тиіс. Бұл жағдайда қиылысу бұрышы 60-90 град. шегінде, бірақ 30 град. аз болмау керек. Автомобильдік жолдың темір жолдармен қиылысуы ЕЖ, [5] есебімен 6 тараудың талаптарына сәйкес жобалайды.

7.4.2.5 Барлық санаттағы автомобильді жолдарда көлік шешудің жол өтпесі [5] жобалануы тиіс

7.4.2.6 Жүргінші бөлік екі тілкемді автомобильді жолдардың бір деңгейде темір жолдармен қиылысуы қиылысуға таман жол бөлігінің еніне тең, ал бір тілкемді автомобильді жолдардың, эпизодтық және бір жақты жолдардан басқа, жолды кесіп өтетін екі жақтан 50 м қашықтықта - екі тілкемді жолдың жүру бөлігінің енінен кем емес болу керек.

Жол киімінің құрылымын жол бойымен жол қиылысының екі жақтан 50 м-ден кем емес негізгі типті жабынмен және барлық еніне жолдың жағасымен бекіту керек.

7.4.3 Аз габаритті, велосипед және жүру тротуарларын орнату ережелері

7.4.3.1 Аз габаритті моторлы арбаның қозғалысы үшін арнайы жолдарды алаң ішіндегі автомобильді жолдардың бағыттарымен сәйкес келмейтін алаңдарда ережеге сай жобалау керек.

Аз габаритті моторлы арба үшін жолдың негізгі өлшемдері (қозғалыс жолдарының саны, жол жиегі мен жүретін жолдың жалпақтығы) 37-Кестесі бойынша жасалуы тиіс, сонымен қатар тұтас шиналы арбалар үшін жүретін жолды ұсақ тасты бетпен (құрамында жолдық капиталды типтес) қаптау керек.

Екі жолақтық жүретін жолдың жалпақтығын борттық таспен қаптаған кезде енін 0,5 ұлғайту керек. Бір жолақтық жолдарда борттық тастарды қаптау тек цехқа кіретін жерлерді қаптауға рұқсат етіледі.

7.4.3.2 Жылына 0,7 млн. т нетто көп көлемде өндірістік жолдарда алаңның іші бойынша аз габаритті моторлы арбалардың реттік қозғалысы кезінде, осы жолдардың жүретін жерлерін арнайы қосымша жол жолақтарын салып немесе аз габаритті моторлы арбаларды арнайы жолдармен жүргізу сияқты жағдайлар қарастырған дұрыс.

Кесте 39 - Аз габаритті моторлы арба үшін жолдардың негізгі өлшемдері

Жолдың өлшемдері	Арба қозғалысы кезіндегі өлшемдер мәні					
	Бір жақты			Екі жақты		
	Арба ені бойынша, м					
	1,25 дейін	1,25 асатын	1,7 асатын	1,25 дейін	1,25 асатын	1,7 асатын
Қозғалыс сызығының саны	1	1	1	2	2	2
Жүргінші жол ені, м	2	2,5	3	4; 4,5	5; 5,5	6; 6,5
Жол жиегінің ені, м	1,5	1,5	2	1	1	1
ЕСКЕРТУ Өлшемдердің аз мәнін аккумуляторлы арбалар үшін қолдану керек, ал үлкенін – автоарба үшін						

7.4.3.3 Теміржол жолдарының кіріс және қосылатын жолдарының жаяу жүрушілердің жолдарымен қиылысатын жолдарын бір деңгейде қабылдау керек. Теміржол мен жаяу жүргіншінің жолдары қиылысатын жолды іртүрлі деңгейде қабылдау келесі жағдайларда қарастырылады:

- станциялық жолдардың қиылысы;
- жанғыш жүктердің жолдары бойынша ауыстыру мен тасымалдау;
- қиылысатын жолдардағы жұмыс маневрлер;
- вагондар жолындағы тұрақтар;
- поездардың тәулігіне 50 пар көп қозғалысының қарқындылығы.

7.4.4 Автомобиль жолдарын қысқы мезгілде күту

7.4.4.1 I- 1, II-в, III-в, I-л, II-л, III-л, I-к, II-к және III-к категориялы жолдарда автомобильдің белағаштық жүк салмағы 115кН дейін, бас үйінді пейілді биіктік 5м және астам, бас баурай мен тік жолдарда қатынасы 1:4 немесе бас арада 15м дейін жолшы бөліктің теміржолға дейін, сай, сулы тасқын, тереңдігі 1м дейін жерлерге күрделі тұтқыр қоршау жеке есептермен анықталып қойылады. "К" дәрежелі жолдарда қоршау негізінен топырақ үйіндісімен қоршалады. Қоршау құрылымдарының биіктігі автомобиль белағашының жүк салмағы 115кН жоғары болатын және сол көліктің жүк көтеру шамасы 40-Кестеде көрсетілген.

Кесте 40 – Автомобильдердің жүккөтергіштігіне тәуелді белдік жүктелуі 115 кН-нан көп автомобильдер үшін қоршау құрылымдарының биіктік шамалары

Автокөліктің жүк көтергіштігі, т	Қоршаудың ұстап тұру құрылымдарының биіктігі, м	Топырақ қабатының биіктігі,	
		Бағыттаушы	Ұстап тұрушы
25-36	0,8	0,8	1,6
42-45	1,0	1,0	2,0
50-60	1,1	1,1	2,2
75-100	1,4	1,4	2,8
110-160	1,5	1,5	3,0
180-280	1,8	1,8	3,6
320-500	2,0	2,0	4,0

7.4.4.2 Аялдама алаңшығының енін жолшы бөліктің тең еніне 3,5 м кем болмауы тиіс. Ал ұзындығын мезгілдес келген автобустардың санына және автобустың ұзындығына сәйкес алу керек. Аялдаманың алаңы жол бетінен 0,2 м биік болуы және қоршалған болуы тиіс. Павильон аялдамаға 3 м жақын болмауы тиіс. Отырыс алаңшаларының алдында жолаушылар жүріп өтетін жаяу жолдар жобалау тиіс және оның 1-2 м кем болмауы тиіс. Ақырғы және кезеңдік пункттарда қозғалыста тәулігіне 10 автобустан кем болмауы және екі бағытта болуы тиіс. Ақырғы пункттарда кері бұрылуға қажет алаңшаның радиусы 15м кем болмауы тиіс.

7.4.4.3 Тыс елдімекендерде орналасқан автобустың аялдамалардың радиусы 400 м кем болмауы тиіс және 40 % аз бойлық еңістерде орналасуы қажет. Автобустық аялдамаларда екі жақтан да ең жақын қабырғадан 30 м ара қашықтықта болуы тиіс.

7.4.4.4 Аялдама үшін алаңшықтарды көлік тұрақтарын индустриялық кәсіпорындар, сауда орындары, әкімшілік мекемелерінің алдығы кіру есіктерінің алдына көздеу ұсынылады. Алаңның бойлық және көлденең еңістіктерін шамамен 30%, ал жүк арту немесе түсіру майдандарында 10% жуық болуы тиіс.

7.4.3.5 АЗС отын –үлестірме бағанының санын төмендегідей қабылдау ұсынылады:
ортақ мақсатты көліктер үшін 250 бірлік, 3 тен кем емес;
карьер автрсамосвалдары үшін 50 бірлік, 5 тен кем емес.

7.5 Автомобиль көлігін тұрғызу және құрылысы

7.5.1 Автокөлік және автожол өндірістік мекемелер қызметтерін ұйымдастыру

7.5.1.1 Жеке меншікті автокөлікті қызмет кәсіпорыны үшін жобалану қажеттілігі, оның даму үмітін ескере отыра, автокөлікті құрал паркiмен талапты, және де көршілес автошаруашылықтың қозғалмалы құрамын қолдану мақсаттылығы анықталады.

7.5.1.2 Автожол қызметінің ғимараты мен үймерет кешеніне жатады: әкімшілік-тұрмысты корпус, автокөлікті, көлік паркiнің тізімдік құралына бекетті (суық

және жылы), автокөлікті және жолды көлікті техникалық қызмет көрсетуіне және жөндеу бойынша өндірістік корпус, жол қозғалыс ұйымының техникалық құралды жөндеу цехы, көктайғақ материалдарды өндіру және сақтау базасы

7.5.1.3 Автокөлік қызметінің ғимараты мен үймерет кешеніне жатады: әкімшілік корпус, автокөлікті сақтау үшін гараж, жөндеу шебер, ашық бекет, автокөлік жуу пункты, қосалқы бөлшектерді сақтау қоймалары.

7.5.1.4 Өндірістік бұйымды, автокөлікті және жолдық машина тұруының сақтау орынының орналасуын табиғаттық және өндірістік жағдайын ескеріп қарастыру қажет. Жол қызметінің ғимараты мен үймереті жөндеу қызметі мен жол күту ұйымдастыру құрылымын ескеріп ғимарат негізінде жобалау қажет.

7.5.1.5 Техникалық жабдықтау және жол қызметінің сандық құрамы автокөлікті нәтижелі қолдануын ескере жалпы кәсіпорынның жобалау режим жұмысының жағдайы анықталады. Автокөлікті және автожолды қызмет үймереттерінің барлық өлшемдері көліктік құралдардың тасымалдау есептік көлемін және кәсіпорынның автокөлік жолдарының ұзақтығын ескере 10-жылдық дамуы қабылданады.

АРАЛАС ӘРЕКЕТТЕГІ КӨЛК

8 АРҚАНДЫ АСПАЛЫ КӨЛК

8.1 Арқанды аспалы көлікті пайдалану ережелері

Осы ережелер жинағын, [6] талаптарды орындай отырып, үйілген және дара жүктерді тасымалдауға арналған вагонеткалардың айналмалы және қатынамалы қозғалысындағы жүк көтергіш аспалы бір арқанды және екі арқанды (ЖКААЖ) жаңа жолдарды немесе қолданыстағы жолдарды қайта жөнделуін жобалау кезінде сақтау керек.

Вагонеткалары айналмалы қозғалыстағы ЖКААЖ (ГПКД) үшін ізаралығының ені (жүк әкеле жатқан, әкелуші-тартушы арқандар арасының қашықтығы) вагонетка кузовының габариті және тіреулер арасындағы аралықтар шамасына байланысты және желдің жылдамдығы 20 м/с болған кездегі көлденең тербеуді ескере отырып, қарама-қарсы бағыттағы вагонеткалар арасындағы саңылау 0,5 м кем болмау керектігін басшылыққа ала отырып белгіленуі керек. ЖКААЖ өнімділігі мен жұмыс режимі қызмет көрсетіліп отырған өндірістің тұтынушылық қажеттілігіне сәйкес анықталуы қажет. Жолдың сағаттық өнімділігін анықтау кезінде апаттық және басқа да қоймаларды толықтырудың қажеттігін және ауысым бойы материалдардың берілуі мен қабылдануының біркелкі емес екендігін ескерген жөн. Жол бойындағы вагонеткалардың жылдамдығы вагонеткалардың айналмалы қозғалысындағы жолдар үшін - 5 м/с кем емес, қатынамалық қозғалыстағылар үшін – 12,5 м/с кем емес жылдамдық таңдалады. Вагонеткалардың қозғалысының жылдамдығын таңдауды

жолдың есептік сағаттық өнімділігі және вагонеткалардың жүк көтерімділігін ескере отырып жасау керек.

Вагонеткалардың қозғалысының атаулы жұмысшы қозғалысы, м/с, жолдар үшін төмендегідей қабылдануы керек:

айналмалы қозғалысты жолдар үшін: - 0,8; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 2,8; 3,15; 3,6; 4,0; 5,0 ($\pm 10\%$); қатынамалық қозғалыстағы жолдар үшін - 6,3; 8,0; 10,0; 12,5 ($\pm 10\%$).

Вагонеткалардың жылдамдығы аспауы керек, м/с:

егер жолда жолда көлбеу айналма шкивтердің көмегімен қисықтарды автоматты айналып өту ескерілген болса жүк тиелген вагонеткалардың қозғалысы -1,6 м/с және бос вагонеткалардың қозғалысы - 2,0 м/с;

егер жолда көлбеу роликті батареялардың көмегімен қисықтарын автоматты айналып өту ескерсе – 3,15 м/с;

егер алып жүретін арқандарға сызықты жалғастырғыштар ескерілсе немесе сақтағыш құрсау болса – 3,5 м/с

8.2 Есептік өлшемдері

Жүк тасығыш аспалы арқанды жолдың есептік өлшемдері болып табылатыны:

тәуліктік және сағаттық өнімділігі;

вагонеткалардың желіге рет-ретімен шығу аралығының уақыт интервалы;

вагонеткалар мен желі арасындағы ара қашықтық;

ЖКААЖ вагонеткаларының жалпы саны;

қозғалтқыштың электроқозғалтқышының қуаты.

Аталған өлшемдердің есебі арнайы әдіс арқылы жасалуы керек.

8.3 ЖКААЖ ды құру және орнату

8.3.1 ЖКААЖ құрамына келесі негізгі құрылыстар енеді: станциялар, желілік тұғырлар және қатаң өткелдер, сақтандырғыш құрылғылар (тор, көпірлер), эстакадтар және қатты аспалы жолдар үшін галереялар.

8.3.2 Желден сақтандырылған станцияларда және басқа да құрылыстарда құрылымдардың жақындасу габариттерін тік учаскелерде вагонеткалардың кузовы ашық кезінде көлденең шайқалуын ескере отырып анықтау қажет, ал айналмалы учаскелерде - орталық серіппе күш әрекетінен болатын ауытқуды ескере отырып анықтау керек, бұл арада ауытқу бұрышының тангенсі 0,08-ден кем болмауы қажет.

8.3.3 Станцияларда және басқа да құрылыстарда вагонеткалар габариттері (көлденең және ұзына бойғы шайқалу және кузовың айналуының толық айналымын ескере отырып) мен құрылыс құрылымдары арасындағы саңылаулар кем болмауы керек, м:

0,1 – станция еденіне дейін немесе бункер үстінде торда жатқан жүктің үстіңгі жағына дейін;

0,2 – колонның шығыңқы бөлігіне дейін;

0,3 – сақтандырғыш көпірдің тақтайына дейін;

0,5 – сақтандырғыш желіге дейін;

0,6 – адам жүруі мүмкін орындардың қабырғасына дейін.

8.3.4 Станциядағы едендерді жалпағынан немесе көлбеу салу қажет. Көлбеу едендерді 10 % дейін адам жүретін жерлерде қырлы немесе сатылы етіп жобалау керек. Желілік станциядан басқа барлық станцияларда [7] талаптарына сәйкес жылытуға арналған және санитарлық жайлар қарастырылғаны жөн.

8.3.5 Құралдардың (вагонеткалардан басқа) жылжымалы бөліктері, сонымен қатар станциялар мен машина бөліміндегілер, еденнен 2,5 м биіктіктегі арқандары, қоршалып тұруы керек.

2 м жоғары биіктікте орналасқан құралдарға қызмет көрсету үшін биіктігі 1 м асатын және астыңғы жағында биіктігі кем дегенде 0,1 м тегіс тігісі бар қоршаулар қарастырылуы қажет.

8.3.6 ЖКААЖ (ГПКД) станциялары мен желілік құрылыстарына қызмет көрсету үшін 7 бөлімнің нормалары бойынша қызмет жайларын соғу қарастырылуы керек.

8.3.7 ЖКААЖ басты электр жетегі келесі негізгі талаптарды ескере отырып жобаланады:

жолдарды жұмысқа қосу басқару пульты арқылы жүзеге асырылады;

жолды тоқтату басқару тетігі арқылы да, сонымен қатар әр станцияда орнатылған " Стоп" нүктесі және апаттық тоқтатқыштар арқылы да тоқталуы қарастырылады;

егер жол үшін бірнеше тартқыш учаскелер қарастырылған болса, олардың негізгі тартқыштары қашықтықтан басқару режимінде блокталған болуы керек.

8.3.8 ЖКААЖ қосымша электр жетегін келесі негізгі талаптарды ескере отырып жобалау керек:

жолдарды жұмысқа қосу және тоқтату басқару тетігі арқылы жүзеге асырылады;

жолды бір мезетте тежегішті қоса отырып, электрқозғалтқышты сөндіру арқылы жүзеге асыру қажет.

Жетектер арқанды жолдың 1,0 м/с кем емес ревизиондық жылдамдықпен жүруі мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек.

8.3.9 Жұмысы күштеулік режимдегі ЖКААЖ үшін жетектердің тежегіші болуы керек, ал тежегіш режиміндегілердің, сонымен қатар,- білікте немесе жетек тегершігінің шеңберіндегілердің сақтандырғыш тежегіштері болуы қажет. Электр энергиясы сөнген кезде жұмысшы және сақтандырғыш тежегіштер автоматты түрде жұмыс жасауы керек

8.3.10 Жұмысшы және сақтандырғыш тежегіштердің автоматы түрде жұмыс істеуі ЖКААЖ апаттық жағдайды туындатпау үшін электр энергиясының сөнуімен бір мезетте болуы керек. Қатынамалы ЖКААЖ жетектерінде вагонеткалардың жылдамдығын, жылдамдықтың азаюуын ескере отырып, белгіленген шамада болуын реттейтін және бақылайтын жүйе қарастырылуы керек: станцияға жақындағанда – 0,5 м /с дейін, желілік тұғырлардан өтер кезде - 5 м/с аспауы керек.

8.3.11 Арқандарды қайта монтаждауға арналған электрлік жұқарба жергілікті басқаруда болуы керек.

8.3.12 ЖКААЖ ескертуші және апаттық дабылмен жабдықталуы керек. Апаттық дабыл ЖКААЖ жұмыс режимі қай учаскеде бұзылғанын көрсетеді. Станциялар арасында және басқару тетігі мен станциялар арасында телефон байланысы қарастырылып, ал әрдайым қызмет көрсетілетін станцияларда дауысты көтеріп шығаратын байланыс қарастырылуы қажет. Трасса мен станциядан байланыс мәлімет алу үшін ЖКААЖ-да телевидениялық жүйе орнатылуы керек.

8.3.13 ЖКААЖ-ның станцияларының бірінде вагонеткаларды ағымдық жөндеуден өткізу үшін және басқа құралдар үшін шеберхана, сонымен қатар вагонеткаларды тазалаудың механикаландырылған пункті қарастырылуы керек. Бұл жайларда вагонеткалардың қозғалысы үшін жүк көтеретін механизмдер, сонымен қатар аспалы рельс жолдар қарастырылуы қажет.

8.3.14 Сақтандырғыш желілер ені сақтандырылып тұрған кеңістіктің қорғанысын қамтамасыз етеді. Желілердің борттарының биіктігі 1,2 м кем болмауы тиіс. Длину предохранительных сетей принимают исходя из необходимости перекрытия всего предохраняемого пространства с учетом траектории падения вагонетки или груза. Сақтандырғыш көпірлер ені кеңістікті тасушы арқанның білігінің екі жағынан да 1,25 м дейін қоршалуын қамтамасыз етуі тиіс. Көпірлердің борттарының биіктігі 1,2 м кем болмауы тиіс.

ҮЗДІКСІЗ ӘРЕКЕТТЕГІ КӨЛК

9 ГИДРАВЛИКАЛЫҚ КӨЛК

9.1 Энергетикалық тұрмысты пайдалану ережелері

9.1.1 Гидрокөлік жүйесінің тоқ қабылдағышының сенімділігінің санаты өндірістің энергия тұтынуы санатына сай болуы керек. Гидрокөлік жүйесін бақылау-өлшеу аппаратураларымен (шығысты өлшегіш, манометр, деңгейді өлшеу құралдары, амперметр) жабдықтау қажет.

9.1.2 Гидрокөліктің жүйесі үшін жекелеген құрылғылар мен жалпы желіні орталықтандырылған бақылау және басқаруын қарастыру керек.

9.1.3 Гидрокөліктің негізгі құрылыстарын байланыспен (телефон, радио) қамтамасыз ету қажет. Байланыс түрі жобада анықталады. Гидрокөліктің құралдары мен құрылыстарын телемеханикаландыруды, егер кейбір құрылыстардың жұмыстарын қайта қарау керек болған жағдайда жасау керек. Телемеханикаландыру көлемі жобада анықталады.

9.1.4 Гидрокөлік жүйесінің барлық насостық агрегаттары үшін резервті автоматты түрде қосу (РАҚ) және дабыл қарастырылуы қажет.

9.2 Қиылысу

9.2.1 Темір жол және автомобиль жолдарының пульпопроводтарының қиылысуын, әдетте, бұрышы 45° кем болмағанда қарастырылады.

9.2.2 Пульпопроводтардың темір жол, автомобиль жолдары және қала магистрлары астынан өтуін жолдардың үйме немесе нөлдік көрсеткіште өтетін орындарында жобалау қажет. Осы арада өтетін орындарда пульпопроводтарды қаптамада немесе туннельде салу керек, олардың ішкі диаметрі 200 мм аса болуы керек. Қаптама ұшы үймелерден 3 м асып тұруы керек.

9.2.3 Аңғарларды кесіп өту кезінде пульпопроводтарды жеке тұрған тұғырлар бойынша орнату керек, ол құбырлардың тасу қабілетіне қарай анықталады, 41-Кесте.

9.2.4 Темір жол торабының рельсінің табынан автомобиль жолдарының жабындысының жоғарғы жағынан бастап және көшелердің құбырдың жоғары жағына дейінгі тік қашықтығы жұмыс қабілетіне орай қабылданады, м: ашықтары:

- 1,0 м кем емес; жабықтары (тығыздау арқылы, көлденең бұрғылау әдісі арқылы);
- кем дегенде 1,5.

Жерүсті өту кезінде құрылым астыңғы жағынан тік қашықтығы:

темір жол торабының рельсінің басына дейін МСТ 9238 бойынша;

автомобиль жолдары мен көшелердің жоғарғы жабынына дейін – 5,0 м кем емес, айналмалы автомобильдер биіктігі кезінде 4,0 м аса– автомобиль биіктігінен кем емес қосымша 1,0 м;

жоғары кернеулі электр тасымалдағыштың биіктіктегі желілерінің қиылысуы кезінде - 24 қараша 2012 жылдың №1355 электр құрылғыларын орнату ережелеріне сәйкес;

соғылып бітпеген аймақтағы жер бетіне дейін - 2,5 м емес.

9.2.5 Дюкердің су ішіндегі бөлігін орналастыру кезінде өзен түбінен құбырдың жоғарғы жағына дейінгі қашықтық 0,5 м кем болмауы керек, кеме жүретін өзендерде фарватор шамасында – 1 м кем болмауы қажет.

9.2.6 Дюкердің екі жақты қақпағы су ағысының білігінен перпиндикуляр болуы керек. Дюкерді жобалау кезінде, оның өз бетінше шығып кетпеуін қамтамсыз ететін іс-шаралар қарастырылуы керек.

Кесте 41 – Пультаөткізу өлшемдері

Шартты өткел, мм	Құбыр қалыңдығы, мм	қабырғасының	Тірек қашықтық, м	арасындағы
100	4,5		5	
150	5		7	
200	8		9	
250	8		11	
300	8		12	

400	9	14
500	9	14
600	9	15
700	9	15
800	9	16
900	9	18
1000	10	20

9.2.7 Жер үсті пульпопроводтардың электртасымалдағыш пен байланыстың биіктіктегі желілерімен қиылысуы кезінде, құбырлар жарылған кезде гидрокоспалардың желіге түспеуін қамтамасыз ететін шаралар қарастырылуы қажет. Кернеуі 35 кВ асатын ЭТЖ қиылысы кезінде құбырларды сақтандырғыш қаптамада орнату керек, олардың шеттері мен соңғы сымдарының арақашықтығы жоспарда екі жағынан да 10 м кем болмауы керек.

9.2.8 Пульпанауаның трассасы 30 °-қа дейін өзгергенде бұрылыс бұрыштарында кемінде үшеу, 30 дан 45 ° - кемінде бесеуден, кемінде 45 тен 90 ° - пульпанауаның кемінде жеті диаметрі болу қажет. Пульпанауаның трассасы бағытының шұғыл өзгеру орындары, пайда болған осьтік күштер қиыстырылған тұрбалармен қабылданбаса, анкерлі тіректер қойылу қажет. Эстакадаларда орналасқан пульпанауаның бұрылу бұрыштары, анкерлі тіректер бар болған жағдайда ғана қарастырылады.

9.2.9 Параллель жинақталатын магистралдік пульпа науалары сыртқы бет жақтарының арасындағы жарықтағы қашықтық тоғысқан жерлерді, бұрылысты жеке құбыр бөліктерінің алмастыру жұмыстарын ескере отырып дәнекерлеу мүмкіндігі, сонымен бірге құбырдың материалының, құбырдың ішкі қысымына және пульпа науасының өздігінен өтеміне байланысты жылжу құбырының шамасы, кемінде: 500 м-ге дейін құбырлардың ішкі диаметрі үшін 900 мм; – ішкі диаметрі 600 мм 900 м-нен артық болу қажет.

9.3 Айналмалы сумен қамтамасыз ету

9.3.1 Шығындардың орнын толтыру үшін гидрокөліктің сумен қамтамасыз етуші жүйесінен суды жіберудің есептік жіберілуі қажетті шығынның 10 % тең болу қарастырылады.

9.3.2 Тұрмыстық бөлмелердің ауданы 42-Кестеде келтірілген.

Кесте 42 – Тұрмыстық бөлмелердің ауданы

Өнімділігі, м3/сут қызметтік	Бөлменің ауданы, м2		Шаршы метрде
	ұсталық	қоймалық	
1	2	3	4

5000 дейін	–	–	–
5000 ден 15000 дейін	8,0	10,0	6,0
15000 ден 100000 дейін	12,0	15,0	6,0
100000 астам	20,0	25,0	10,0

10 КОНВЕЙЕРЛІК КӨЛІК

10.1 Конвейер трассасы (конвейерлік сызық)

10.1.1 Жер бетіндегі конвейерлік желі үшін жердің бұру сызығы өсімдіктерден тазалауны керек, қажет болғанда жер бетіндегі суды конвейерден ары ағызу қажет.

10.1.2 Ауылшаруашылық жануарларын ұйымдасқан түрде өту жолдары немесе жабайы жануарлардың маусымдық ауысымы кезіндегі жолдармен түйісетін жер бетіндегі алаңнан тыс конвейерлік желілері жобаның техникалық тапсырмасында келісілуі керек, осы аймақтара жануарлардың қауіпсіз өтуі үшін қосымша құрылғылар орната отырып.

10.1.3 Алаңнан тыс конвейерге бұру жолдарының ені, қажет болғанда конвейерлік желінің техникалық жағдайына арналған конвейер, патрульдік автожол, электртасымалдағыш желілер, суөтпе арықтар үшін жер бетінің қабатының енін есепке ала отырып белгіленуі керек.

10.1.4 Жер үсті алаңнан тыс конвейерлік желіні қардан сақтандыру барлық қардан сақтандыру учаскелері бойымен қарастыру керек. Қарға жатқызылатын учаскелерге жататындар: кез келген тереңдіктің шығулары, нөлдік орындар, қар қабатының есептік қалыңдығы деңгейінен жоғарыдан 0,5 м кем емес, сонымен қатар жүк тиейтін, қайта тиейтін және жүк түсіретін желілердің алаңдары.

10.1.5 Құмды аймақтармен қиылысатын ашық жер үсті алаңынан тыс желілер бойында конвейерді құммен көмілуінен сақтандыру құрылғысы қарастырылуы керек.

10.1.6 Конвейерлік желілердің теміржол, автомобиль, аспалы жолда және басқа да коммуникациялармен қиылысуын оған жақын және тік бұрыш астымен жобалау керек.

10.1.7 Жер үсті конвейерлік галереяның немесе эстакаданың төменгі нүктесінің тігінен ара қашықтығы:

- темір жол торабының рельсінің басына дейін – МСТ 9238 сәйкес болуы керек;
- автомобиль жолдары мен көшелердің жоғарғы жабынына дейін – 5,0 м кем емес, айналмалы автомобильдер биіктігі кезінде 4,0 м аса– автомобиль биіктігінен кем емес қосымша 1,0 м;
- соғылып бітпеген аймақтағы жер бетіне дейін - 2,5 м емес.

Жоғары кернеулі электр тасымалдағыштың биіктіктегі желілерінің қиылысуы кезінде - 24 қараша 2012 жылдың № 1355 Қазақстан Республикасының Үкіметімен бекітілген электр құрылғыларды орнату бойынша ережелерді сақтау қажет.

10.1.8 Тізбекті галереяның немесе эстакаданың төменгі вертикалды нүктесінің арасы:

- темір жол рельсінің басына дейін;
- автокөлік жолдарының және көшелердің беткі қабатының үстіне дейін кемінде 5,0 м, ал қозғалыстағы автокөлік биіктігінде 4,0 м артық – кемінде автокөліктің биіктігіне плюс 1,0м болу керек;
- құрылыс салынбаған аймақтардың учаскесіндегі жердің беткі қабаты – кемінде 2,5 м.

10.1.9 Конвейерлік желінің су ағынын және құрғақ локтарды қиып өтуі кезінде шығынның есептік шығындарды және су деңгейін қызмет мерзімі төмендегідей құрылғылар үшін өсуі мүмкіндігін ескере отырып:

- 20 жыл және одан артық – 1:50 (2 %);
- 20 жылдан төмен – 1:33 (3 %).

Құрылыстың төменгі нүктесінен судың есептік деңгейінен (баған мен толқынды ескере отырып) тігі бойынша ара қашықтығы 1,0 м кем болмауы керек.

10.1.10 Жүктерді ойға қарай тасымалдағанда тізбектің рұқсат етілетін иілу бұрышы 6° – 8° төмен болмау керек. Бұл ретте барлық жағдайларда олар 12° артық болу керек.

10.2 Конвейерлік көлікті орнату және құрылысы

10.2.1 Конвейерлік көліктің құрылысы жоғарғы жағынан ашық қорғанысы, жабық су баспайтын немесе жабық су басатын ретінде қарастыру керек.

Конвейерлік құралдың құрылыс түрін таңдау (ашық, су баспайтын жабық, су басатын жабық) және климаттық орындау түрін таңдауды өндірісті технологиялық жобалаудың салалық талаптарының нормаларына сәйкес және құрылыс-климаттық аймақтарды, қызмет көрсетілетін цехтардың температуралық режимін, тасмалданатын жүктің физика-механикалық сипатын ескере отырып өту керек және конвейерлік көліктің жұмысының талап етілетін сенімділігін қамтамасыз етуі түрін сәйкес таңдау керек.

10.2.2 Конвейерлерді өндірістік ғимараттарға, галарейларға, тоннельдер мен эстакадаларға орнату мен құрылымдау МСТ 25672 талаптарына сәйкес болуы қажет.

10.2.3 Жүк тиеуші, жүк түсіруші және қайта тиеуші желілерді мүмкіндігінше бөлшектеп немесе толық қызмет көрсетілетін цехтардың өндірістік ғимараттарына орналастыру керек.

10.2.4 Тартылған құралдар жүгі және тартылған барабандар қоршалуы керек және лента немесе арқан үзілген кезде жүктің немесе барабанның адамға және құралға құлауын болдырмайтындай етіп орнату.

10.2.5 Жылытылатын галерея, жүк тиеуші, қайта тиеуші және жүк түсіру желілерінің ішкі температурасы 5°C кем болмауы керек. Жылыту үшін қысымы 0,6

МПа кем емес бу қолданылады немесе температурасы 150°С аспайтын су қолданылады

Кесте 43 – Конвейердің ең жоғары еңіс бұрышы

Градуста

Орам түрі	Рұқсат етілетін еңіс бұрышы
Картон қаптама	15
Қағаз дорба	17
Джуг дорба	20
Ағаш жәшіктер	16
Темір жәшіктер	12

10.2.6 Жанғыш материалдар жасалған тасушы және қоршаушы құрылымды галереялар мен эстакадалар үшін жанбайтын заттардан жасалған өртке қарсы аймақтарды қарастыру қажет: әр 100 м сайын және бір немесе түрлі деңгейдегі қиылысу орындарында; галереяның ғимарат үстіне орналасатын орындарында (аймақ ұзындығы ғимарат еніне тең, оның әр жағынан 3 м арттырылған);

10.2.7 Галерея мен эстакадалардан шығу эвакуациялық шығу жолдары және конвейер үстіндегі өту көпірлерін әр 100 м сайын орнату керек. Көпірлердің ені 1 м кем болмайды, жалпақ төменіш биіктігі 0,15 м және биіктігі 1 м кем емес шарбақтармен қоршалады. Жерасты және жерүсті галереядан шығу кезінде, оларда сыртқы шығу есіктері және конвейер арқылы өту көпірлері қарастырылуы қажет.

10.2.8 Галереядан орналасқан, деңгей жиекке қарай көлбеулігі 6 — 12° болатын, конвейер трассасының бойымен өту жолының ені бойынша алынбалы жүруге арналған трал, ал 12° асқан жағдайда саты орнатылуы керек.

10.2.9 Ішкі өртке қарсы су құбырын, өрт тұғырларын және өрт крандарын конвейерлік көлік құрылғыларына орнату қажеттілігі, сонымен қатар өрт сөндіруге қажет су шығыны ҚР ҚНЖЕ 2.02-05 талаптарына сәйкес анықталуы керек. Конвейерлік көліктің құрылыстарында ішкі шаруашылық-ауыз су құбыры және тұрмыстық канализация қарастырылмаған.

10.2.10 Конвейерлік көлік құрылысының өлшемін және құрылымдық шешімін жүк көтеруші және тасымалдаушы машиналардың және құралдарды монтаждауға, эксплуатациялау және жөндеуге қажетті механизмдердің, соның ішінде конвейерлік ленталардың біріктіру мен ауыстыруға қажетті механизмдерді орналастыруды ескере отырып қабылдау қажет. Жүк тиеуші, жүкті ауыстырып тиеуші және жүк түсіруші желілердің ғимараттары үшін қабат аралық жабындарда монтаждық саңылаулар орналастыру қарастырылуы керек.

10.3 Энергетикалық тұрмысты қолдану ережелері

10.3.1 Конвейерлік көліктің тоқ қабылдағыштарының категориясы қызмет көрсетілетін кәсіпорындардың немесе өндірістердің категорияларына сәйкес болуы керек. Конвейерлік желілер бойымен және аудару түйіндерінде 220/36 В кернеулі қозғалмалы дәнекерлеу аппараттарын қосу пункттерін және жөндеу жарықтық тасымалды трансформаторларын қарастыру қажет. Конвейерлік көліктің жүйелерінде келесілерді қарастыру қажет:

орталықтандырылған басқару және бөлек қондырғылар мен жүйелерді бақылау

дистанциялық басқару, бұндай жағдайда басқару схемасы жөндеу және реттеу жұмыстары уақытында жергілікті басқару мүмкіндігін қарастыруы қажет;

бірнеше ретті конвейерлердің басқа машиналарымен бір уақытта жұмыс атқару кезінде басқару пультынан конвейердің немесе машинаның достанционды іске қосылуын қарастыратын жергілікті блокадалауды;

тартылуды, үзілуді, тұрып қалуды және лентаның таусылуын бақылайтын құрылғылар, ал қажет жағдайда лентаның бойлық кесілуін болдырмайтын құрылғылар, майлауды бақылау және т.б.;

қатты дыбысты байланыс (қажет жағдайларда);

конвейерлерді басқару пульттарының арасында телефонды байланыс, бұл жағдайда ортылық басқару пультының сыртқы телефонды байланысы болуы керек;

ескерту сигналын беруі уақыты 5-8 конвейерлерді қосқан кезде;

басқару пультынан оператордың көру аймағынан тыс орналасқан адамдардың жұмыс орындары бар конвейерлер трассасы аймақтарындағы конвейердің жетегінің қосылуына дейін автоматты түрде қосылатын екі жақты ескерту дыбысты және жарықтық сигнал беру;

орталық басқару құрылғысында механизмнің жұмысы туралы сигнал беруі; жүк тасымалданатын ағынға қарама-қарсы бағыттағы желі жетегін ретті ұшыру (сөндіру);

конвейерлік желінің кез-келген аумақтың негізгі (жұмысшы) өткел жағынан тоқтауы, әрбір авариялық сөндіргілер конвейері;

конвейердің тоқталуы ұзу немесе лентаның барабаннан (атанақтан) түсуі; құламаға жұмыс істейтін конвейердің тоқталуы, лента қозғалысының номиналды жылдамдығының көтерілуі кезінде;

кез-келген конвейердің немесе машинаның авариялық тоқталуы кезінде автоматтық тоқтауында, барлық алдыңғы конвейердің және де бункердегі немесе жіберілу орындарындағы материалдың мүмкін деңгейдің көтерілуі кезінде;

конвейерлік көліктің комплекстік жүйесі, бірнеше конвейерлік желіні біріктіретін, технологиялық үрдісті автоматтандыру жүйемен басқару (ТПАЖБ), оператордың мониторуна шығуын есепке ала отыра жобалауы керек.

10.4 Жөндеу шаруашылығын ұйымдастыру және пайдалану

Жөндеу конвейерлік көліктің жабдық, кәсіпорынға сәйкес жөндеу қызметін орындау керек. Конвейердің айтарлықтай жалпы созылыққылығы және конвейерлік

желі сәйкес негіздеуде маманданған жөндеу шаруашылық аумақ құрамында жөндеу және лентаның түйісуі мамандандырылған жабдықпен жабдықталған лентаның механикалануын ауыстыру үшін ескерілуі керек, соның ішінде қондырғының көмегімен бухтамен дайындалған, автокөлік техника базасында құрастырылған.

Алаңшадан тыс конвейерлік желінің тиеу және түсіру узелдерінің ғимараттағы қосалқы жабдық және конвейердің ағымдағы жөндеуді өткізу үшін дәнекерлік-жөндеу шеберлікті ескеру қажет.

А Қосымшасы

(ақпараттық)

Екі мәнді әсер сызықтарының бір мәнді және бөлектенген учаскелерге арналған нормативті эквивалентті жүктемелер Кесте А.1 – Эквивалентті жүктеменің қарқындылығы

Т и е у ұзындығы, м	Эквивалентті жүктеменің қарқындылығы, кН/м, класс кезіндегі			
	К= 1		К=4	
	a = 0	a = 0,5	a = 0	a = 0,5
1	49,05	49,05	196,20	196,20
1,5	35,89	31,79	143,37	127,14
2	33,33	26,70	133,32	106,79
3	28,85	23,73	115,39	94,93
4	25,00	22,25	99,98	98,00
5	21,61	19,94	86,44	79,75
6	19,04	17,80	76,16	71,20
7	17,51	15,98	70,02	63,93
8	16,48	14,63	65,90	58,50
9	15,55	13,74	62,18	54,97
10	14,64	12,94	58,55	51,75
12	13,34	11,98	53,37	47,93
14	12,69	11,05	50,76	44,18
16	12,49	10,56	49,95	42,24
18	12,06	10,43	48,22	41,70
20	11,69	10,30	46,75	41,20
25	11,36	10,13	45,44	40,50
30	10,98	10,02	43,91	40,06
35	10,81	9,95	43,25	39,81
40	10,61	9,92	42,44	39,69
45	10,51	9,90	42,05	39,58
50	10,38	9,87	41,482	39,48

60	10,24	9,85	40,96	39,41
70	10,14	9,84	40,54	39,35
80	10,06	9,83	40,29	39,31
90	10,00	9,82	39,99	39,32
100	9,95	9,82	39,79	39,27
110	9,91	9,82	39,63	39,26
120	9,87	9,81	39,49	39,25
130	9,84	9,81	39,37	39,24
140	9,82	9,81	39,28	39,24
150 және астам	9,81	9,81	39,22	39,22

ЕСКЕРТУ К көрсеткіші орнатылатын жүктеменің классын білдіреді, теміржол көпірдің 750 мм ізді 4 тең болып қабылданады.

Б Қосымшасы

(ақпараттық)

Екі бағытты жолдың жүргінші жолдың кеңейтілуі Кесте Б.1 - Екі бағытты жолдың жүргінші жолдың кеңейтілуі

Жоспарда қисықтың радиусы, м	Екі бағытты жолдың жүргінші жолдың кеңейтілуі м, алдыңғы бамперден артқы жүкті өзі түсіретін белдікке дейінгі қашықтықта, м							
	5	6	7	8	9	10	11	12
15	1,7	2,4	3,3	-	-	-	-	-
20	1,3	1,8	2,5	3,3	-	-	-	-
25	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	-	~	-
30	0,9	1,3	1,7	2,2	2,8	3,4	-	-
35	0,8	1,1	1,5	1,9	2,4	2,9	-	-
40	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,6	3,1	
50	0,6	0,8	1,1	1,3	1,7	2,1	2,5	2,9
60	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,5
80	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,6	1,9
100	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5
125	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2
150	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0
200	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
250	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
300	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
400	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
500	-	-	-	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4

600	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3
700	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,3
800	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,3
1000	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2

Кесте Б.2 – Көлденең қисықта "В" және "С" категориядағы автокөлік жолдарының кеңейтілуі

Жоспардағы қисықтың радиусы, м	Жеке автокөлік және автопоезд үшін кеңейтілу, м, алдыңғы бамперден артқы автокөлік немесе автопоезд белдігіне дейінгі қашықтықта, м						
		15	18	20	23	25	
Жеке автокөліктер үшін 7 м дейін және автопоездар үшін 11 м дейін	13						
30	2,2	-	-	-	-	-	
40	1,8	3,5	-	-	-	-	
50	1,5	3,0	3,5	-	-	-	
60	1,4	2,8	3,0	-	-	-	
70	1,3	2,2	2,5	-	-	-	
80	1,2	2,0	2,3	3,5	-	-	
90-100	1,0	1,8	2,0	3,0	3,5	-	
125-150	0,9	1,4	1,5	2,2	2,7	3,0	
200-250	0,8	1,0	1,1	1,5	2,0	2,2	2,8
300-350	0,6	0,8	0,9	1,1	1,5	1,6	2,1
400-450	0,5	0,7	0,7	0,9	1,2	1,3	1,7
550-600	0,5	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,3
600-700	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8	1,0
800-900	-	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
1000	-	-	-	0,4	0,5	0,6	0,7

В Қосымшасы

(ақпараттық)

Жол киімдерінің конструктивтік қабатын құру кезінде ұсынылатын және бақыланатын нормативтік талаптар

В.1 Автокөлік жолдарының цементбетонды конструктивтік қабаттарына талаптар

В.1.1 Цементбетонды жабындар және негіздерді құрастыру үшін МСТ 25672 бойынша ауыр немесе ұсақ түйірлі бетондарды қолдану керек.

В.1.2 Бетон МСТ 26633 талаптарына және нағыз ережелер жинағына сәйкес келу керек. Бетонның беріктігі бойынша класстарын келесі В.1-Кестесі бойынша қарастырады:

Кесте В.1 – Беріктікке байланысты бетондар классы

Жолдық қабат	Беріктікке байланысты бетонның минималды жобалық классы	
	Сығылысуға В	Иіліс кезінде созылуға В
Бір қабатты алдын ала жүктелген плиталардан, арматуралануы: сымды арматурамен немесе арматуралы арқандармен, білікті арматурамен	30	4,0
Бір қабатты монолитті цемент бетонды, армабетонды, және темібетонды жүктелмеген арматурамен	30	4,0
Монолитті цементбетонды, армабетонды немесе темірбетонды екі қабатты жабынның үстіңгі қабаты жүктілмеген арматурамен	30	4,0
Екі қабатты жабынның астыңғы қабаты және табанды плиталар	20	2,8

ЕСКЕРТУ Жүктелмеген арматуралы темірбетон жабындары үшін сығылуға қарсы жобалық мықтылығын В30-дан кем емес етіп қабылдау қажет (иілу кезінде созылу мықтылығы бойынша класы шектеулерсіз). Екі қабатты жабын деп үстіңгі және астыңғы қабаттан тұратын жабындарды айтады. Үстіңгі қабаттың қалыңдығы 60 мм-ден кем болмауы керек.

В.1.3 Аязға төзімділігіне байланысты бетон маркасын В.2-Кесте бойынша тағайындайды.

В.1.4 Түп тамыры цементбетонмен негізделген және қапталған құрылғыларды сәйкес жасалуы тиіс, сонымен қатар технологиялық тәртіппен.

25°C жоғары ауа температурасында және 50 % аз емес ылғалдылықта қатысты цементбетонмен қапталған құрылғы, сонымен қатар 5°C орташа тәулік ауа температурасында және 0°C төмен минималоды тәулік температурасында ҚР ҚНЖЕ 5.03-37-2005 [8] талабы бойынша жүзеге асырылуы тиіс.

Кесте В.2– Аязға төзімділігіне байланысты бетон маркасы

Жолдық қабат	Аязға төзімділігіне байланысты бетонның минималды жобалық маркасы, F, ең суық айдағы орта айлық температуралық ауалы аудандар үшін		
	0-ден минус дейін	5-ке	15-тен кем
	Минус 5-ке дейін	Минус 15-ке	Минус 15-тен кем

Бірқабатты немесе екіқабатты жабынның үстіңгі қабаты	100	150	200
Екіқабатты жабынның астыңғы қабаты	50	50	100
Негіз	50	50	50

ЕСКЕРТУ Құрылыс райондары үшін ең суық айдың орта айлық температурасын ҚНЖЕ РК 2.04-01-2010 бойынша қабылдау керек.

Аязға төзімділігі бойынша бетон маркасын ауыспалы қату және еру режиміндегі қанау жағдайы үшін қолданулады:

Жабын үшін - 5 %-ды тұз ерітіндісінде NaCl МСТ 10060.2 бойынша; Негіздер үшін – суқаныққан күйде МСТ 10060.1 бойынша.

В.1.5 Бетон мен бетон қоспасы МСТ 7473, МСТ 26633, МСТ 10060, талаптары бойынша жасалуы тиіс.

В.1.6 Құрылғының түп тамыры мен қапталуын көлденең белгіленген ± 2 мм аз емес ауытқумен қамтамасыз ете отырып, құрылғыны қаптауды қолдана отырып, жұмыс орны машинасымен көлденең белгіленген автоматты жүйені қолданып жасалады.

В.1.7 Құрышты темір арқауды, деформациялық тігісті герметизациялау, бетонды күту, деформациялық тігісті дұрыстау, бетон жасау үшін қолданылатын материалдарды әрекет етуші нормативті құжаттарға сәйкес қабылдауы тиіс.

В.1.8 Бетонды күтуді қатаю үрдісінде, яғни 28 тәуліктен аз емес уақытта жүзеге асыру керек.

Қаптау бойынша пневматикалық қозғалыс құрылыс көлігінің жолын, жобалық және деформациялық тігіс герметизация пайызын тек 70 % төмен емес төзімділіктегі бетон наборынан кейін ашуға рұқсат етіледі. Металдық вальц катогы мен жыланбауыр көлікті қаптау бойынша қозғалысқа тыйым салынады.

В.1.9 Қосымша құм қабатынданда негізделген цементбетон құрылғысы кезінде құрылғының технологиялық қабатын қиыршық тастан қарастырған дұрыс.

В.1.10 Цементбетон түп тамыр мен қаптауларды жобалаған кезінде [5] қолданған дұрыс.

В.2 Қара қиыршық таспен асфальтбетон қоспасына қойылатын талаптар

В.2.1 Органикалық тұтқыр материалдармен өңделген қоспалар, қолданыста МСТ 9128 көрсетілген талаптарға сәйкес болуы керек.

В.2.2 Жол құрылғыларына арналған киімдер үшін жерді бекіту МСТ 30413 сәйкес болуы керек.

В.2.3 Автомобильді жолдарды салу үшін қиыршық тасты материалдар МСТ 25672 талаптарына сәйкес болуы қажет.

В.2.4 Құм МСТ 7473 талаптарына сәйкес болуы қажет.

В.2.5 Жердегі төсеме мен жолдық киімдегі құрылыстық конструктивті қабаттар [5] талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

В.2.6 Жердегі грунттық төсеме мен түп тамыры, қабаттарды конструктивті арматурлау үшін қолданылатын геосинтетикалық түрді келесі есеппен қабылдау тиіс:

полимер түрі мен тордың құрылымы;
қолданылатын салмақтың ұзақтылығы мен деңгейі;
жердің орташа температурасы;
жерге қатысты бөліктің максималды мөлшері немесе толықтыратын бөлігі;
химиялық,биологиялық және ультрафиолетті орта; қосу тиімділігі.

В.3 Органикалық емес тоқымашы тұқырмен өңделген, тас материалдарға қойылатын талаптар

В.3.1 Органикалық емес тоқымашы тұқырмен өңделген, қоспа үшін материалдар МСТ 22235 талаптарына сәйкес болу тиіс.

В.3.2 Органикалық емес тоқымашы тұқырмен өңделген қоспаларды қолдану үшін кіріс бақылауындағы шығыс материалдары жеткізілетін әрбір топтамада бақыланады, ол материалдардың барлық компоненттердің сипаттамасы МСТ 22235 бойынша.

Шығарылатын материалдар МСТ 22235 және жоб талаптарына сәйкес болуы қажет.

В.3.3 Құрылыс басталғанға дейін Органикалық емес тоқымашы тұқырмен өңделген тастан жасалған материалдар құрамы бекітіліп, дұрыс жинақталуы керек.

В.3.4 Салынған материалдардың сипаттамасы кем дегенде үш керннен сынау нәтижесі бойынша бақыланады. Әр салынған қаптаудың 8000 м².

В.4 Бекітілген грунттан жасалған конструктивті қабат талаптары

В.4.1 Бекітілген грунт қолдану аймағы МСТ 22235 және МСТ 30413 бойынша қабылданады.

В.4.2 Органикалық және органикалық емес тоқымашы тұқырмен бекітілген конструктивті қабаттарды грунттан МСТ 22235 және МСТ 30413 бойынша сәйкес жасайды.

В.4.3 Құрылысты бастағанға дейін бекітілетін грунттың құрамы белгіленіп, бекітілуі тиіс. ол қолданылатын құрылғыға байланысты беріктік көрсеткіш талап ауытқуын есепке ала отырып:

бір жолдық грунт қоспасын бекіту $\pm 15\%$; - жолдық фрезы $\pm 25\%$.

В.4.4 қоспаларды құю мен дайындау кезінде бақыланатын өлшемдердің мәні МСТ 22235, МСТ 30413, МСТ 6368, МСТ 25672, МСТ 5876, МСТ 7473 талаптарына сәйкес болу керек.

В.4.5 Дайын қоспа мен өңделетін грунттың ылғалдылығы оның қолданылуы алдында (осы және қабат жиегінен 0,5 м арақашықтық бойынша) МСТ 7473 бойынша оңтайлы, нақтыланған болу керек.

В.4.6 Жоғарғы ылғалдылықтағы топырақты бекіту кезінде және цементпен қайта араластырылған топырақ, өңделетін топырақтың барлық ылғалдылық түрлерінің (алдын ала кептірілген) оңтайлы 1,1 мәнінен аспауы кекрек.

Жоғары ылғалдылықтағы топырақты бекіту кезінде және қайта араласқан топырақты жайлап қатынқыраған тоқымашы тұтқыр зол, шлак, белитті шлам және әк

негізінде, өңделген топырақ (алдын ала кептірілген) В.3-Кестесінде келтірілген мәннен аспауы керек.

Кесте В.3 – Өңделетін топырақтың мүмкін болатын ылғалдылығы

Топырақ түрі	Өңделетін топырақтың мүмкін болатын ылғалдылығы (оңтайлы мөлшерде)
Шаңды құмдар	1,35
Ірі ұсақ құмайт, жеңіл құмайт	1,25
Шаңды құмайт, ауыр шаңды құмайт, жеңіл саздақ	1,15
Ауыр саздақ, құмды және шаңды саздар	1,1

В.4.7 Керекті ылғалдылыққа дейінгі топырақты қайта ылағалданған топырақты және жоғары ылғалды топарықты кептіру оның дуалын қалау жолымен, бұрттар (құмдар, құмайттар), бірнеше қайтара жұмсарту (күн сәулесі кезінде), сонымен қатар оны әкпен өңдеу кезінде (өшпеген ұнтақ түрінде) немесе белсенді зол. Қоспаның мөлшері тоқымашы тұқыр құрамы есебін ескере отырып белгіленеді.

В.4.8 Органикалық емес тұқыр материалмен бекіткен, топырақ тығыздығының еселігін топырақты бекіту тығыздығы қатынасы сияқты анықтау керек (тұқыр және құрғақ топырақ қоспасы), тығыздалған қабаттан алынған, тұқырлы топырақ қоспасы құрғақ тығыздығы, МСТ 22235 бойынша тығыздалған.

Органикалық тұқыр материалмен бекіткен, топырақ тығыздығының еселігін топырақты бекіту тығыздығы қатынасы сияқты анықтау керек (тұқыр және құрғақ топырақ қоспасы), тығыздалған қабаттан алынған, тұқырлы топырақ қоспасы құрғақ тығыздығы, МСТ 6368 бойынша тығыздалған.

В.4.9 Органикалық емес тұқыр топырақпен бекітілген, жаңа салынған топырақтың күтімі, битум немесе өзге органикалық тұқыр топырақты $0,5-0,8 \text{ л/м}^2$ есебінен қолданылатын орташа ыдырайтын эмульсиямен немесе тез ыдырайтын 50 %-дық беткі қабат бойынша үлестіруді жүзеге асыру керек. Жаңа салынған топырақ бекіткен қабатты күту үшін 50 мм қалыңдықпен құмды қабатты үлестіруге, оны ылғалды жағдайында ұстап тұруға болады.

В.4.10 Жобалық 70 % төмен емес материалдардың беріктігін алғаннан кейін қаптауына рұқсат береді немесе негізін бекіткен қабат бойынша пневматикалық жолда көлікті салынған қозғалыс.

ПАВ немесе шектелген тұқырлы топырақпен сәйкес келетін цемент грунтті бекіту жағдайында грунт қабатын бекіткен құрылғыдан кейін бір тәулік мерзімінде жоғары жатқан қабатты салу және көліктің құрылыстық қозғалысын ашуға, сонымен қатар баяу тұқырланып кебетін материалдар үшін және цементпен араласқан жағдайларда мүмкіндік береді.

В.5 Қиыршық тасты қабатқа қойылатын конструктивті талаптар

В.5.1 Қиыршық тасты қоспалар МСТ 25672 және МСТ 7392 талаптарына сай келу керек.

В.5.2 Қиыршық тасты қаптау мен заливка тәсілін негіздеп құрылғыларды қолданған кезде қиыршық тастың 40-70 мм фракциясын, 10-20 мм және 5-10 мм немесе 5-20 мм қағу негізін қолдануға ескереді.

Аязға қарсы тұратын және беріктік бойынша қиыршық тастың маркасы МСТ 25672, МСТ 7392 талаптарына сай болу керек.

В.5.3 Материалдар маркасы МСТ 25672, МСТ 7392 талаптарына сәйкес болу керек.

В.5.4 МСТ 7392 бойынша қиыршық тас мен күлдің (УС-1) құрылымды

тұрақтылықтығы бар қаптауы үшін, жеңіл киім мен капиталды негіз үшін (УС-2) құрылымнан төмен емес орташа тұрақты қиыршық тас мүмкіндік береді. Ал жолдан өту бойынша (УС-3) құрылымды әлсіз орныққан қолданады.

В.5.5 Материалдар сапасын бақылау паспорт немесе өзіндік зерттеу бойынша МСТ 25672 және жоба бойынша талаптарға сәйкес негізделіп бағаланады.

В.5.6 Әрбір 4000 м² қиыршық тас қабатты үшін қиыршық тас сапасын бақылау операциясы кезінде дақылды құрамын бақылау және шаңды және сазды бөлшектер құрамын МСТ 25672 бойынша талапқа сай болу керек.

В.6 Негіздің қабатына қосымша талап

В.6.1 Дәндік құрам бойынша негіздің қосышасы үшін қиыршық тасты және құмды қоспалар талаптарға сай болу керек.

МСТ 25672. Қоспаның беріктік маркасы 300 төмен болмау тиіс. Құм МСТ 7473 талаптарына сай болу керек. Қоспаның сүзілу еселігі жобада көрсетілгенге сай олуы тиіс

В.6.2 Құм мен қоспа сапасын бақылаулық операция кезінде басшылық МСТ 25672, МСТ 7473 және МСТ 8993 талаптарын басшылыққа алу қажет.

В.6.3 Конструктивті қабатты арматуралау үшін қолданылатын геосинтетикалық түрлер, жер қабатының топырақты және негізін есепке алу:

полимер түрлері және тор құрылымы;

қолданатын жүк салмағының ұзақтығы мен деңгейі;

жер қыртысының орташа температурасы;

толықтырылатын бөлшек немесе жер қыртысына жататын бөлшектің максималды мөлшері; химиялық, биологиялық және ультрокүлгін орта; қосындының белсенділігі.

Әдебиеттер тізімі

ҚР ҚНжәнеЕ 3.03-01-2001 "Табанының ені 1520 мм болатын теміржолдар".

Қазақстан Республикасы Үкіметінің қаулысымен 24 қазан 2012 жылы № 1355 бекітілген электрқұрылғыларын орнату ережелері.

Қазақстан теміржолдарда дабыл беру бойынша инструкция, ККМ бұйрығымен 17 тамыз 2001 жылы бекітілген.

Қазақстан Республикасының су кодексі 9 шілде 2003 жылы № 481-ІІ бекітілген.

ҚР ҚНжәнеЕ 3-03-09-2006* "Автокөлік жолдары".

ҚР СТ 1412-2005 Жол қозғалысын ұйымдастыру техникалық құралдары. Қолдану ережелері.

ҚР ҚБҚ 1.04-15-2002 Жүкті арқанды жолдарды қауіпсіз пайдалану және орнату ережелері (ЖААЖ) ҚР КИМ құрылыс жұмыстары бойынша Комитет бұйрығымен 6 мамыр 2004 жылы № 251 бекітілген.

ҚР ҚНжәнеЕ 5.03-37-2005 "Көтергіш және қоршаушы конструкциялар".

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК