

## Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарының қысқы күтіп-ұстау ҰСЫНЫМДАРЫ

ҚР Ұ 218 -138-2017. ҚР ИДМ автомобиль жолдары Комитетінің 2017 жылғы 26 желтоқсандағы № 178 бұйрығымен бекітіліп қолданысқа енгізілді.

## Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарының қысқы күтіп-ұстау

### ҰСЫНЫМДАРЫ

1 "Қазақстан жол ғылыми-зерттеу институты" акционерлік қоғамы ("ҚазжолҒЗИ" АҚ) **ДАЙЫНДАП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Автомобиль жолдары комитеті Төрағасының "26" желтоқсан 2017 ж. № 178 бұйрығымен **БЕКІТІЛІП, ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 "ҚазАвтоЖол" ҰК" Акционерлік қоғамымен "30" қараша 2017 ж. № 15-2/15-2-3017 **КЕЛІСІЛДІ**

4 **БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ**

2022 жыл

**ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ**

5 жыл

5 **АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ**

Құжат Қазақстан Республикасы нормативтік-құқықтық актілерінің "Әділет" ақпараттық-құқықтық жүйесінде және "InfoZhol" – <http://infozhol.kad.org.kz> электронды мәліметтер базасында қол жетімді

Осы Нұсқаулықты Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Автомобиль жолдары комитетінің рұқсатынсыз толықтай немесе ішінара қайта басып шығаруға, көбейтуге және таратуға болмайды

### Мазмұны

1	Қолдану саласы	4
2	Нормативтік сілтемелер	4
3	Терминдер мен анықтамалар	5
4	Жалпы ережелер	7
5	Автомобиль жолдарын қысқы күтуді ұйымдастыру	12
5.1	Дайындық кезеңі	12
5.2	Қар басып қалу дәрежесі бойынша қар қабаттары мен Қазақстанның автомобиль жолдарының аймақтарын қалыптастыру	14
5.3	Қарды тазалау бойынша жұмыстар	16
5.4	Жолды қардан тазалаудың шұғыл шаралары	17
5.5	Автомобиль жолдарын қар басып қалудан қорғау	20
5.6	Қысқы тайғанақпен күресу	20
5.7	Қысқы тайғанақтың пайда болуының алдын алу	25
5.8	Көктайғаққа қарсы материалдарды цементбетон жамылғыларында пайдалану	26

5.9	Құйылмалы асфальтбетоннан салынған жол жамылғыларында қысқы тайғанақпен күресу	29
5.10	Күпсек қар кезінде қыстық тайғанақпен күресудің әдістері	29
5.11	Жасанды құрылыстарды қысқы күту	30
5.12	Таулы жолдарды көшкіндерден қорғау	31
5.13	Мұз бетімен күресу	33
5.14	Қысқы күту бойынша орындалған жұмыс туралы есеп	34
6	Еңбекті қорғау	34
7	Қоршаған ортаны қорғау	36
8	Қыс кезеңінде жол ұйымдарымен жүргізілетін бақылаулар	37
9	Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды техникалық қадағалау және қабылдау	38
А қосымшасы (міндетті) Диспетчерлік қызметке қойылатын негізгі талаптар		43
Б қосымшасы (міндетті) Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстар материалдарының құрамы мен мазмұны		52
В қосымшасы (ақпараттық) Қазақстанның автомобиль жолдарындағы қыстық тайғанақтың негізгі түрлері мен сипаттамалары		63
Г қосымшасы (міндетті) Қар өлшегіш пункттерінің сипаттамасының нысаны		65
Д қосымшасы (міндетті) Қар өлшегіш пункттері бойынша қар қабаттарын өлшеу журналының нысаны		66
Библиография		67

## 1 Қолдану саласы

Бұл ұсынымдар жалпы қолданыстағы жолдарда қарастырылады және автомобиль жолдарын, жасанды құрылыстарды қысқы күту бойынша, еңбекті және қоршаған ортаны қорғауда тайғаққа қарсы материалдарды (келесі – ТҚМ) пайдалану бойынша жұмыстарды орындау мен ұйымдастыруға арналған негізгі талаптарды орнатады.

Осы ұсынымдардың талаптары мыналарға таралады:

- автомобиль жолдарын қысқы күтуді жүзеге асыратын автомобиль жолдарының иелеріне, заңды және жеке тұлғаларға;

автомобиль жолдарын қысқы күтуге арналған машиналар мен механизмдерді шығаруды жүзеге асыратын заңды және жеке тұлғаларға;

автомобиль жолдарын қысқы күтуге техникалық қадағалауды жүзеге асыратын заңды тұлғаларға.

## 2 Нормативтік сілтемелер

Осы ұсынымдарды қолдану үшін келесі сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

ҚР СТ 1279-2014 Автомобиль жолдары және аэродромдар. Жол жамылғысының бұдырлығы мен автомобиль дөңгелегінің жол жамылғысымен ілінісу коэффициентін анықтау әдістері.

ҚР СТ 2607-2015 Жол жұмыстары орындалатын орындарда қозғалысты ұйымдастырудың техникалық құралдары. Негізгі параметрлер. Қолдану ережелері

МЕМСТ 450-77 Техникалық хлорлы кальций. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 2081-2010 Техникалық карбамид (несепнәр). Техникалық шарттар.

МЕМСТ 3117-78 Аммоний ацетаты (сірке қышқылды аммоний). Техникалық шарттар.

МЕМСТ 4233-77 Хлорлы натрий. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 7759-73 Техникалық хлорлы магний (бишофит). Техникалық шарттар.

МЕМСТ 33181-2014 Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдары. Қысқы күту деңгейіне қойылатын талаптар.

МЕМСТ 33220-2015 Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдары. Пайдалану күйіне қойылатын талаптар.

МЕМСТ 33387-2015 Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдары. Көктайғаққа қарсы материалдар. Техникалық талаптар.

ҚР ЕР 218-27-14 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау бойынша нұсқаулық.

ҚР ЕР 218-29-14 Автомобиль жолдарын күту және жөндеудің техникалық ережелері.

Ескерту – Осы ұсынымдарды пайдалану кезінде, ағымдағы жылдың 1-қаңтарындағы жағдайымен және де сәйкес ағымдағы жылда жарияланған ақпараттық көрсеткіштері бойынша, "Стандарттау бойынша нормативтік құжаттардың" көрсеткіші бойынша, сілтемелік стандарттардың әрекетін тексеру мақсатты. Егер сілтемелік құжат ауыстырылған (өзгертілген) болса, онда нақты ұсыныстарды пайдалану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) стандартын басшылыққа алу қажет.

### 3 Терминдер мен анықтамалар

Нақты ұсыныстарда тиісті анықтаулары бар келесі терминдер қолданылады:

3.1 **Автомобиль жолдарының иеленушілері:** Қазақстан Республикасы, оның автомобиль жолдарының меншік иелері болып табылатын немесе автомобиль жолдарын шаруашылық жүргізу немесе оралымды басқару құқығымен басқару жөніндегі қызметті жүзеге асыратын әкімшілік-аумақтық бірліктері, жеке және заңды тұлғалары.

3.2 **Ұсталым:** Қар жауу немесе боранның басталған уақытынан жамылғыда қалыңдығы 3-8 см күпсек қардың пайда болуына дейінгі уақыт кезеңі.

3.3 **Қыстық тайғанақ:** Жолдың жүру бөлігінде, бекітілген жол ернеулерінде, демалыс алаңдарында, маршруттық көлік аялдамаларында, жаяужолдар мен жаяу жүргінші (велосипедші) жолдарда жамылғы бетінің ілінісу қасиеттерін төмендетуге әкелетін қар, мұз және қарлы-мұз түрлері.

3.4 **Директивті мерзімдер:** Жол ұйымдарының МЕМСТ 33220 орнатылған жамылғыларда шектеріне дейін көктайғақтың пайда болуы (байқалғанда) немесе қар

жауудан, бораннан кейін жолды қардан тазалау және/немесе қыстық тайғанақты жою кезеңінің уақыты.

**3.5 Автомобиль жолдарын қысқы күту:** Жылдың қыс кезеңіндегі автомобиль жолдарында автомобиль жолдарын қар басудан қорғау, қардан тазалаудан, қыстық тайғақтықты ескерту және жоюды қамтитын қауіпсіз және үздіксіз қозғалысты қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар кешені.

**3.6 Қар жауудың (боранның) қарқындылығы:** Белгілі бір уақыт (сағат, тәулік) аралығында қар жаууы кезінде қар жамылғысының (сантиметрмен) қалыңдығының артуы.

Ескерту – Қар жауудың қарқындылығы шартты түрде қар жамылғысының қалыңдығы 3 см/сағ-қа дейін арту кезінде — әлсізге, 3-5 см/сағ — орташаға, 5 см/сағ-тан жоғары — қаттыға жатады.

**3.7 Қар келуінің көлемдері:** Боран кезінде жолдың жаппай ұзындығының бір метріне әкелінетін текше метрмен өлшенген қардың мөлшері.

**3.8 Көк тайғаққа қарсы материалдар;** КҚМ: Қыстық тайғанақтың алдын алу немесе жоюға арналған жол жамылғысы бойынша үйлестірілетін қатты, кристалданған немесе сұйық материалдар не олардың қоспалары.

**3.9 Қар:** Өзі қабылдай алатын, нысандардың әр түрлілігі салдарынан болатын, сондай-ақ термодинамикалық тұрақсыздықтың күрделі материалы. Бұл қарға қарбаластық күйде тұрып температураның әсерінен немесе ылғалдану кезінде тез өзгерістердің ұшырауына мүмкіндік береді. Жаңа жауған ақ ұлпа қардың тығыздығы 0,01-0,04 т/м<sup>3</sup>-ге, ал инелік – 0,01-0,02 т/м<sup>3</sup>-ге тең. Жел ұшырғаннан жиналған қар жамылғысының тығыздығы 0,2-0,3 т/м<sup>3</sup>, кейде 0,45 т/м<sup>3</sup>-ге дейін болады [6].

**3.10 Күпсек қар:** Қар жауу және/немесе боран кезінде жолдың жүру бөлігінде, жаяужолдар ернеулерінде пайда болатын қардың тығыздалмаған қабаты.

**3.11 Қар жиналатын алап:** Автомобиль жолының әрбір тарапына тікелей жанасатын шекаралық кедергілерден бос жер (егіндік жер, шалғын, жайлау, су қоймасы). Қар жиналатын алапты жолдың жүру бөлігінен тазаланған қар қиын қатталғанда автомобиль жолдарының қалалық желілерінде бөлген дұрыс, нәтижесінде қалалық жолдар қозғалыс жолағына жиі тарылады.

Ескерту – Шектес кедергілерге жатады: қардың желмен ұшуын болдырмайтын орман, бұта қопасы, ірі елді мекендер және т.с.с.

**3.12 Қарды өлшейтін пункт:** қар келуінің көлемдеріне тұрақты бақылау жүргізуге арналған тұрақты орын.

**3.13 Нығыздалған қар (қарлы төсеу):** Жолдың жүру бөлігінде өтіп бара жатқан көлік құралдарының дөңгелектерімен нығыздалған қар қабаты.

**3.14 Қысқы күтудың деңгейі:** Автомобиль жолдарының, олардың жіктелулерін, қозғалыс қарқындылықтары мен табиғатты-климаттық факторларын есепке алумен

орнатылатын құрылымдық элементтерінің жағдайы, жол жүру қауіпсіздігінің шарттары бойынша ұйғарынды.

**3.15 Талаптардың деңгейі:** Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарының, олардың халықшаруашылық және әкімшілік маңыздылықтарын, қозғалыс қарқындылығы мен табиғи-климаттық факторларды есепке алумен орнатылатын құрылымдық элементтерінің көліктік-пайдалану сипаттамаларына қойылатын талаптар.

**3.16 Төтенше ауа райы жағдайлары:** Қарқындылығы 5 см/сағ астам қар жауу 6 сағат бойы жаууда, жел жылдамдығы 14 м/с астам боран немесе ауаның минус 10<sup>0</sup>С-тан төмен орташа тәуліктік температурасы екі тәулік бойы бақыланатын (жекелеген немесе барлығы) жағдайлар.

## 4 Жалпы ережелер

4.1 Қысқы жағдайларда жол жүру қауіпсіздігін және үздіксіздігін қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар кешенің жүргізу, автомобиль жолдарын қысқы күтудің негізгі міндеті болып табылады.

4.2 Автомобиль жолдарын қысқы күту жолды және жол құрылыстарын қар басуларынан қорғауға, жүру бөлігінен, жол ернеулерінен, жылдамдықты-өту жолақтарынан, демалыс алаңдары мен маршруттық көлік аялдамаларын қардан тазалауға байланысты жұмыстарын, сондай-ақ қысқы тайғақтықтың алдын алу мен жою, мұз беттерімен күресу бойынша жұмыстарын қамтиды.

4.3 Қар жауу, борандар мен басқа да жағымсыз метеорологиялық жағдайларда автомобиль жолдарын қысқы күтуде, пайдалану кезінде, қауіпсіз жол жүрісін және жолдың жайлы тұтынушы қасиеттерін қамтамасыз етуге кедергі келтіретін, жамылғылардың үстінде түрлі ақаулар пайда болулары мүмкін.

Қысқы уақытта жолда пайда болатын әдеттегі ақаулар 1-кестеде көрсетілген.

### 1-кесте- Қысқы жағдайлардағы автомобиль жолдарындағы әдеттегі ақаулар

Ақаудың аты	Пайда болу сипаты
Жаңа жауған (күпсек) қар	Қар жауу мен борандар кезінде жол жамылғысында пайа болған қар қабаты. Жағдайға байланысты қар құрғақ, ылғалды, жабысқақ және әр түрлі тығыздықты болуы мүмкін
Шыны тәрізді (қара) мұз	Жамылғыдағы шыны тәрізді қабықша түрінде қалыңдығы 1-ден 3 мм-ге дейін немесе күңгірт ақ бұдырлы қабық түрінде, қалыңдығы 10 мм-ге дейін және одан астам қалыңдықтағы мұз
Қарлы төсемі	Қозғалыстағы автокөлік дөңгелектерімен нығыздалған қар қабаты
Еріген қар	Көктайғаққа қарсы материалдарды қолданумен және көлік құралдарының жүрісімен сұйық массаға айналған қар.
Қар жалы	Қардың жол жамылғысымен жылжуы нәтижесінде бойлық толқын түрде қардың жиналуы

Жұмысқа қабілетті қар қорғанысымен қамтамасыз етілмегендік	Жолдың қар басып кететін телімдерінде қар басулардан қорғайтын қорғанысының жоқтығы
Жол белгілеріндегі қарлы-мұздық шөгінділер	Орналасуға сәйкес орнатылған жол белгілерінде ақпаратты тануды қиындататын қар, мұз шөгінділері, қырау

4.5 Жолды қысқы күту жұмыстарын ұйымдастыру бойынша жоспармен қарастырылған іс-шараларды орындаумен қамтамасыз етілетін, жолдың және жол құрылыстарының құрылымдық элементтерінің пайдаланушылық жағдайы, қандай да бір метеорологиялық жағдайлар кезінде МЕМСТ 33220 талаптарын қанағаттандыру қажет.

4.4 МЕМСТ 33181 бойынша жіктелуге сәйкес автомобиль жолдарын қысқы күту бес деңгейге бөлінеді: 1, 2, 3, 4, 5. Автомобиль жолдарын қысқы күту деңгейлері 2-кестеде көрсетілген.

## 2-кесте – Автомобиль жолдарын қысқы күту деңгейлері

Жолдарды күту деңгейлері	Осы деңгейдегі жалпы қолданстағы автомобиль жолының маңызы	Жүру қарқындылығының мәні	
		Келтірілген қарқынды-лық, бірлік/тәулік	Физикалық бірлікте, авт/тәулік
1	Халықаралық, республикалық маңызы бар автомобиль жолдары, Астана және Алматы қалалары облыстарының әкімшілік орталықтарын байланыстыратын жолдар, өз ара облыстарды, әкімшілік орталықтарын байланыстыратын автомобиль жолдары.	14000-нан жоғары	7000-нан жоғары
2	1 күту деңгейіне жатқызылмаған облыстардың әкімшілік орталықтарын аудандардың әкімшілік орталықтарымен байланыстыратын республикалық маңызы бар автомобиль жолдары, кедендік рәсімдеудің шекаралық тармақтарына кіреберіс жолдар.	6000-нан 14000-ға дейін	3000-нан 7000-ға дейін
3	Өз ара аудандардың әкімшілік орталықтарын қосатын, облыстық маңызы бар автомобиль жолдары, ауданға бағынатын қалалардың аудандық маңызы бар жолдар, аудандардың әкімшілік орталықтары бар, теміржол бекеттері мен облыстық және республикалық маңызы бар жолдары бар қала типіндегі ауылдар.	2000-нан 6000-ға дейін	1000-нан 3000-ға дейін
4	3 күту деңгейіне жатқызылмаған өзге де облыстық жолдар, 3 күту деңгейіне жатқызылмаған аудандық маңызы бар жолдар, сондай-ақ облыстар мен аудандардың әкімшілік орталықтары мен жергілікті тармақтарды, жақын арада теміржол бекеттерімен және республикалық маңызы бар автомобиль жолдарын қосатын автомобиль жолдары.	200-ден 2000-ға дейін	100-ден 1000-ға дейін
5	3 және 4 күту деңгейіне жатқызылмаған аудандық маңызы бар автомобиль жолдары	200-ге дейін	100-ге дейін

Е с к е р т у

1 Республикалық маңызы бар автомобиль жолдарын күту деңгейлері Автомобиль жолдары комитетімен б е к і т і л е д і .

2 Облыстық және өңірлік маңызы бар автомобиль жолдарын күту деңгейі облыстық және өңірлік орындаушы органдармен бекітіледі және олардың күтімдерін бақылауды жүзеге асыру үшін Автомобиль жолдары комитетіне бағытталады.

3 Автомобиль жолдарын күту деңгейлері 5 жылға дейінгі мерзімге бекітіледі.

4.5. Ауа райының әдеттегі және төтенше жағдайлар кезінде жол жамылғылары мен ернеулерін қардан тазалау бойынша жұмыстарды орындау және КҚМ жамылғыларын өңдеудің директивтік мерзімдері 3-кестеде көрсетілген.

### 3-кесте - Жол жамылғылары мен жиектерін қардан тазалау бойынша жамылғыларды КҚМ өңдеудің директивтік мерзімдері

Жолдарды күту деңгейлері	Директивтік мерзімдер,сағ				Директивтік мерзімдер, күндер	
	жамылғыларды КҚМ өңдеу		жамылғыны қардан тазалау		аялдама алаңдары мен жол жиектерін тазалау	
	әдеттегі жағдай-ларда	төтенше жағдай-ларда	әдеттегі жағдайларда	төтенше жағдайларда	әдеттегі жағдайларда	төтенше жағдайларда
1	2	4	2	4	1,0	2,0
2	4	6	4	8	2,0	4,0
3	4	8	5	10	2,5	5,0
4	6	12	8	16	3,0	7,0
5	7	16	10	20	3,0	8,0

#### Е с к е р т у

1 Қардан тазалаудың директивтік мерзімдері 3 және 4 кестелерінде көрсетілген талаптарды қамтамасыз ету бойынша жұмыс аяқталуына дейін, қар жаудың немесе боранның тоқталуы немесе көктайпақтың пайда болған (табылған кезде) кезінен бастап анықталады.

2 4- және 5- мазмұны деңгейлерінің жолдарында КҚМ жамылғысын өңдеудің директивтік мерзімдері қауіпті телімдер үшін көрсетілген.

4.6. Жамылғының жағдайын сипаттайтын көрсеткіштердің шекті мәндері директивтік мерзімдері аяқталысымен 3-кестеде көрсетілген талаптарға жауап берулері қажет.

### 4-кесте – Жүру бөлігінің жағдайына қойылған талаптар

Қарлы-мұзды пайда болулардың түрі *	Күту деңгейі бойынша нормасы				
	1	2	3	4	5
Нығыздалған қардың қалыңдығы, см, көп емес**	Рұқсат етілмеген		10	20	30
Қыстық тайпақтықтың болуы	Рұқсат етілмеген				
Қар жауу және қарды тазалау кезінде, соның ішінде төсемелі құрылыстарда да күпсек қардың қалыңдығы, см, көп емес	1	2	2	3	5

\* Қарлы-мұзды пайда болулар түрлерінің анықтамасы 3-бөлімде көрсетілген.

\*\* мазмұнының 3- және 5-деңгейлеріне жатқызылған нығыздалған қары бар жолдардың телімдері, МЕМСТ 33387 талаптарын қанағаттандыратын фриクションдық немесе химиялық-фриクションдық КҚМ-мен өңделген болуы қажет.

4.7 Жол жамылғыларын өңдеу және КҚМ бекітілген ернеулерінің, күпсек қардан тазалаулары, автомобиль жолдарының жағдайлары мен оның директивтік мерзімдері біткеннен кейінгі сипаттайтын көрсеткіштердің шекті мәндері МЕМСТ 33220 талаптарына сәйкес келуі керек.

4.8 Жол ернеулері мен бөлу жолағының жағдайы МЕМСТ 33181 1-кестенің талаптарына сәйкес келуі керек.

4.9 Қарды тазарту кезеңіндегі жаяужолдар мен төсемелі құрылыстардың сатылы шығулары МЕМСТ 33181 5-кестенің талаптарына сәйкес келуі қажет.

4.10 Суды өткізетін құбырлардың күйлері МЕМСТ 33181 6-кестенің талаптарына сәйкес келуі қажет.

4.11 Үңгіртаулардың, галерея, қылтималар мен жаяу жүргінші жолдардың жүру бөлігі жылдың қыс мезгілінде әр түрлі деңгейде әртүрлі қоқыстардан (бөтелкелер, құтылар, қағаздар, пакеттер және т.с.с.) және қарлы-мұзды шөгінділерден бос болуы қажет.

4.12 Қыстық күтімін ұйымдастыру бойынша жұмыстардың басшылығы мен үйлестігі жүзеге асырылады:

республикалық маңызы бар автомобиль жолдарында – автомобиль жолдары бойынша уәкілетті мемлекеттік органымен;

облыстық және өңірлік маңызы бар автомобиль жолдарында – облыстық және өңірлік орындаушы органдарымен (әкімдіктер).

4.13 Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды орындайды:

- жолдарды күту жөніндегі ұйымдар мен кәсіпорындар, сондай-ақ әкімшіліктер;
- автомобиль жолдарының иелері;
- автомобиль жолдарының иелерімен мердігерлік келісім шарты бойынша заңды және жеке тұлғалар.

4.14 Жолдар иелерімен автомобиль жолдарын қысқы күту кезінде, жедел басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін, ауа райы мен жол жағдайлары туралы ақпаратты тәулік бойы жинау, талдау, қабылдау және жіберу мақсатында диспетчерлік қызмет жұмысының ұйымдастырылуы қамтамасыз етіледі.

4.15 Автомобиль жолдарының иелері қамтамасыз ету қажет:

- нақты ұсыныстардың талаптарына негізделген автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды ұйымдастыру;

- автомобиль жолдары жағдайларын тексеруді және олардың үстінде торыулдау жолымен: республикалық жолдар талаптарының 1,2-деңгейлері мен облыстық, өңірлік жолдар талаптарының 3-деңгейін — күнделікті, ал басқа жолдарды — қыстық күтімнің материалдарына сәйкес бағдарлық көлік құралдарының жүрістерінің болуын есепке ала отырып қауіпсіздігін ұйымдастыру;

- автомобиль жолдарын қысқы күту ақауларын уақытылы анықтау және жою;



- қозғалыста автомобиль жолдарының қар басулары мен тайғақтығы әсерінен үзілістерді болдырмау бойынша қажетті шараларды қабылдау;

- автомобиль жолдарын пайдаланушыларын, қажетті жол белгілерін орнату жолымен, автомобиль жолдарында жүру шарттары туралы мезгілінде ақпараттандыру; кезекшілер мен диспетчерлердің жұмыстарын ұйымдастыру;

мүдделі инстанцияларға қажетті ақпаратты жіберу бойынша жұмыстарын ұйымдастыру;

автомобиль жолдарына жалғастырумен қысқы күту бойынша барлық жұмыстардың түрлеріне, технологиялық карталарының мезгілінде әзірленуін қадағалау, технологиялық карталарды қарастыру мен бекіту.

4.16 Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстардың құрамына дайындық жұмыстары, автомобиль жолдарын тікелей қысқы күтуді жүзеге асыру, қысқы күту бойынша жұмыстарды аяқтау және жасалынған жұмыс туралы есепті құру кіреді.

4.17 Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарын қысқы күту кезеңінде күнделікті І және ІІ күрделі дәрежелі жұмыстардың орындалуы қарастырылуы қажет.

Автомобиль жолдары бойынша, мемлекеттік өкілетті органының жолдарды күту бойынша кәсіпорындар штабтары жұмысшыларымен жарнамаланатын жұмыстың І – күрделі дәрежесі кезінде, жол жүруге мәнсіз кедергілерді жою мақсатында, күштер мен құралдардың (қарды тазалау, КҚМ орналастыру, жол ернеулерін тазалау, және т.с.с.) болуында штаттық тәртіпте орындалады.

ІІ-ші күрделі дәрежесі автомобиль жолдарында (төтенше ауа райлық шарттардың немесе басқа жағымсыз құбылыстардың басталу салдарынан) жүруге күрделі кедергілердің пайда болу қаупі кезінде жолдарды күту бойынша облыс ұйымдарының жедел штабтары автомобиль жолдары бойынша, мемлекеттік өкілетті органы бөлімшелерінің жедел штаттарымен жарнамаланады. Жұмыстарды орындау үшін меншікті, ал қажет болған кезде – басқа кәсіпорындардың күштер мен құралдарының максималдық саны жұмсалады.

4.18 Автомобиль жолдарының әр кәсіпорын – иесі бойынша қысқы күту бойынша жоспарларда әзірленетін, күрделіліктің барлық дәрежесі үшін автомобиль жолдарының қысқы күту бойынша жұмыстарды ұйымдастырулар өзіне қамтиды:

- қар басулардан жол және жол құрылыстарын қорғау;

- көктайғаққа қарсы материалдар мен жолдардың жүргін бөлігін уақтылы және сапалы өңдеу;

- техниканы дайындау және жөндеу;

- жылыту мен құм базалары тармақтарын дайындау және жөндеу;

- КҚМ, ЖЖМ, көмір қажетті жол белгілерінің дайындамалары.

4.19 Егер автомобиль жолдары бойынша және жол жүру қауіпсіздігі бойынша, мемлекеттік өкілетті органдарымен келісімі бойынша, автокөлік жолдарының

кәсіпорын – иелері жетекшілерімен, қыстық тайғақтықты жою бойынша, жұмыстар кешенің жүзеге асыру кезінде, МЕМСТ 33220 талаптары мен нақты ұсыныстардың орнатылған директивтік мерзімінде орындалмаған болса, онда сол мезетте жолдардың жеке телімдерінде көліктік құралдар жүрісіне уақытша шектеулер, жүру жылдамдығына немесе жүруді уақытша толығымен жабуға шектеулер енгізу бойынша, қосымша шаралар қабылдану қажет.

## **5 Автомобиль жолдарын қысқы күтуді ұйымдастыру**

### **5.1 Дайындық кезеңі**

5.1.1 Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша, ұйымдастырушы-техникалық іс-шаралардың жоспары ағымдағы жылдың 1 шілдесіне дейін кәсіпорындардың жолдарды күту бойынша жедел және жұмысшы штабтарымен әзірленген болуы қажет. Қысқы күту бойынша құжаттардың нысандары А қосымшасында көрсетілген.

Жолдарды күту жөніндегі облыстық ұйымдарға ауа райының мәліметтерін және дауылды құбылыстар: қар жауу, боран, бұрқасын, көктайғақтық құбылыстар жөніндегі хабарламаларды беру туралы гидрометео қызметтердің бекеттерімен жолдарды күту бойынша облыс ұйымдарымен келісім шарт бекітіледі.

5.1.2 Жолдарды дайындау және қысқы уақытта жұмыстың ұйымдастырылуы туралы күнделікті бұйрықтарда және қыстық күтім бойынша іс-шараларды жүзеге асыру кезінде ескеру қажет, бұл:

- КҚМ минималды паспорттық орналастыру нормалары мен жүру бөлігінің (В қосымшасына сәйкес) ені бойынша, КҚМ орналастыру біркелкілігі бойынша, әмбебап құмсеппіштерді олардың жұмысқа жарамдылығын (аттестаттау) тексеру мүмкіндігімен дайындығы 15-қыркүйекке дейін жүргізілуі қажет;

бағдарлы көліктік құралы үшін отырғызу алаңдарында немесе автокөлік жолдары иелерінің қараулары бойынша, басқа да орындарында МЕМСТ 33387 бойынша, қат-қатарға (шығын шарасы бойынша қайта-қайта толтырылуымен) қатталған құмды – тұзды қоспалардың (келесі – ҚТҚ) дайындамасы 1-қазанға дейін жүзеге асырылуы қажет;

- дабылды белгілерді және қарлы қорғаныс құрылыстары үшін, қазықтарды орнату ауаның тұрақты теріс температуралары басталғанға дейін орындалуы қажет, бірақ қарлы қорғаныс құрылыстарының – ауаның тұрақты теріс температурасы басталғаннан кейін 1-желтоқсаннан кеш емес;

автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша, жұмыстарда жұмыс істейтін инженерлік-техникалық жұмысшылар, диспетчерлер, кезекшілер, бригадирлер мен

жүргізушілердің білімдерін тексеру және оқытуды жүргізу, лауазымдық нұсқаулықтардың болуын, еңбекті қорғау бойынша және технологиялық карталардың нұсқаулықтарын 15-қазанға дейін жүзеге асыру қажет.

5.1.3 Қысқы кезеңде жолдарды дайындау мен жұмысқа ұйымдастыру туралы бұйрықтарда және іс-шараларды жүзеге асыру кезінде, сондай-ақ, қарастыру қажет:

жол жамылғыларын жөндеу (жарықтарды саңылаусыздандыру, шұңқырларды бітеу );

автомобиль жолдарының (көпірлік төсемесінің жамылғысы бұзылған орындарын және жасанды құрылыстардың құрылымдық элементтерін жөндеу, гидро оқшаулау мен су бұрғыштың ақауларын жөндеу, тот басу мен ластанулардан тазарту, қажет болған жағдайда құрылыстардың металл элементтерін жемірілуге қарсы лакты сыр материалдарымен сырлау және т.с.с.) жасанды құрылыстары мен жайластыру элементтерін қыстық пайдалануға әзірлеу бойынша, адрестік жұмыстар кешендерін жүргізу;

бетон және темір бетон құрылымдардың егер олардың пайдаланылуы кезінде МЕМСТ 33387 бойынша натрий хлорының негізінде КҚМ қолдану жоспарланбаған болса, онда беттеріне адрестік алдын-алу өңдеу жүргізу қажет;

қысқы кезеңде су өткізгіш құбырларын пайдаланудан алдығы жылдардағы бақылауларын есепке ала отырып, кіру және шығу тесіктерін жабу бойынша адрестік жұмыстар.

5.1.4 Автомобиль жолдарын қысқы күту үшін материалдардың дайындама жоспарларында 15-қазанға дейін дайындау қажет

автомобиль жолдарының 1,2,3-ші талаптарының деңгейлері үшін МЕМСТ 33387 бойынша, таза күйінде пайдалану үшін натрий хлорының мөлшері – олардың жабық қоймаларда сақталуын қамтамасыз ететін көлемдері;

барлық талаптар деңгейлерінің ҚТҚ автомобиль жолдары үшін – жалпы тұтынудан 70%-дан кем емес;

шұңқырларды жөндеу үшін органоминералдық және (немесе) эмульсия-минералдық қатталатын өңдеу қоспалары – жалпы тұтынудан 70%-дан кем емес.

5.1.5 Барлық талаптар деңгейінің автомобиль жолдарында ҚТҚ дайындау көлемдік мөлшерлемесі мен стационарлық немесе мобильдік қоспалы орнатуларда өндірілуі қажет. МЕМСТ 33387 бойынша натрий хлорын тек жабық қоймаларда ғана, барлық сыныптардың ҚТҚ – жабық қоймаларды не жаппалар астында, не ылғалды өткізбейтін материалдарды жабумен бірге, ашық әдісте сақтау жүзеге асырылады.

## **5.2 Қар басып қалу дәрежесі бойынша қар қабаттары мен Қазақстанның автомобиль жолдарының аймақтарын қалыптастыру**

5.2.1 Қазақстанның аумағындағы климаттық және бедерлік жағдайлары алуан түрлі және олардың әрекет етумен температура, ауаның ылғалдылығы, жауын-шашындардың мөлшері қыс кезеңінің ағымында, желдердің бағыттарымен қайталанулары өзгерулерінің қарқындылық дәрежесіне байланысты өңірлердің метеорологиялық көрсеткіштеріне байланысты болады. Қазақстан өңірлерінде климаттық жағдайлардың алуан түрлілігіне байланысты, қар механикасының өзгеруін есепке ала отырып, жолдарды қар басу жағдайлары бойынша, Қазақстан аумағын өңірлеу, қыстық күтуді ұйымдастырудың неғұрлым тиімді тәсілі болып табылады.

5.2.2 Аумақты өңірлеу оның негізінде атмосфералық айналымының ерекшелігі жатқан, климатты қалыптастыру шарттарын егжей-тегжейлі түсіндіреді. Бұл әр облыстың, сонымен қатар аймақтың географиялық орналасуын ескере отырып, климаттық ерекшеліктерін егжей-тегжейлі зерттеумен салыстыруға мүмкіндік береді, бұл метеорологиялық деректерді алуда, автокөлік жолдары жамылғыларында мұзданулардың қалыптасу жағдайларын зерттеу, және осының салдарынан, осы негіздерде олардың түрлерінің пайда болу себептерін орнатуда маңызды рөлі бар. Ал бұл өз кезегінде, Қазақстан өңірлерінің жағдайларында көктайғаққа қарсы материалдарды (химиялық реагенттер) экономикалық тиімді пайдалануға және олардың орналасу нормаларын нақтылауға әкеледі.

5.2.3 Қазақстан аумағын өңірлеу кезінде 1 қ.м.-ға жер төсемесінің көлденең пішініне, оның жол бойғы аймағын (жер төсемесінің жиегінен екі жаққа 50 м) есепке алғандағы қардың көлемі, негізгі көрсеткіші болып табылады. Бұдан басқа климаттық аймақтарда орнату кезінде жергілікті жердің бедері, жел тармақтары және қыс уақытында жауын-шашын мөлшері, физикалық-механикалық қасиеттері және басқалары есептеледі.

5.2.4 5.2.1-5.2.3 тармақтарынан бұрынғы Посткеңес елдерінің аумағы автомобиль жолдарында қармен күрестің әр түрлі қиындықтарын 7 аймаққа бөлген, Қазақстан аумағы 1 және 3-6 аймақтарына жатады.

Қазақстанның Оңтүстігі үшін өңірлеу кезінде климаттық жағдайлардың анықтамасы келесі түрде көрсетілген:

1-аймақ. Көптеген қыстар бойы қар жабыны жоқ дерлік. Жеке күндері қыста көктайғақ байқалады, қар түсу кезеңінің ұзақтығы 10-нан 60-қа дейінгі тәулікті құрайды. Неғұрлым суық кезде ауаның орташа температурасы кішігірім + температураларынан  $-8^{\circ}$  С-қа дейін ауытқиды. Қысқа қатты жауын-шашындардың мөлшері 20-құрайды. Әдеттегі қыстарда жауған қар температуралық тәртіптердің өзгерістерінің әсерінен мұз шөгінділеріне айналуы немесе еріп кетуі мүмкін. Осыған карамастан Қазақстанның орталық бөлігінде, жоғарғы қатты борандар байқалады. Оңтүстік Маңғышлақ аумағының үштен бірі және Оңтүстік Қазақстан облысы 1-ші аймаққа жатады – мерзімді қармен күрес өңірі.

3-аймақ – қар басу қиындылығы орташа өңір. Оған Павлодар, Шығыс Қазақстан облыстарының орманды өңірлері жатады. Тұрақты қар жамылғысының кезеңі 100 күнге дейін созылады. Неғұрлым суық кезеңде ауаның орташа температурасы абсолютті минимум кезінде  $-9^{\circ}\text{C}$ -тан  $-30^{\circ}\text{C}$ -қа дейін  $-32^{\circ}\text{C}$ -тан  $-53^{\circ}\text{C}$ -қа дейін. Қыста қатты жауын-шашындардың мөлшері 50-ден 200 мм-ге дейін. Қыс кезеңіне қар жамылғысының ең жоғарғы биіктіктерінің ішінен орташасы 23-тен 70 см-ге дейін. Желдердің максималды жылдамдықтары 18-27 м/с. Үлкен қалыңдықтың (1,0-1,5 м астам) қар шөгінділері сирек байқалады. Кейбір өңірлердің жолдарында қызылсу мұздары пайда болады.

4-аймақ – қармен күресу күрделі қиындықпен жүзеге асырылады. Оған Қазақстанның 1,3,5 және 6-аймақтарына жатқызылған облыстарынан басқа негізгі бөлігі жатқызылған. Тұрақты қар жамылғысымен кезеңінің ұзақтығы 100 тәулікті құрайды. Ауаның температурасы: аса суық кезеңдерде орташа  $-16^{\circ}\text{C}$ -тан  $-34^{\circ}\text{C}$ -қа дейін, ал абсолюттік минимумы  $-40^{\circ}\text{C}$ -тан  $60^{\circ}\text{C}$ -қа дейін. Қысқа қатты жауын-шашындардың мөлшері 115-тен 205 мм-ге дейін. Қыс кезеңіне қар жамылғысының ең жоғарғы биіктіктерінің ішінен орташасы 30-дан 74 см-ге дейін. Қыста қарқынды борандар байқалады. Жолға әкелетін қардың көлемі 250 м/м-ге жетеді.

5-аймақ – қармен күресу өте күрделі қиындықпен жүзеге асырылады. Бұл аймаққа жиі Ақтөбенің солтүстік-шығысы, Қарағанды облысының өңірлер бөліктері мен Ақмола облысының оңтүстік бөлігі жатады. Тұрақты қар жамылғысымен кезеңінің ұзақтығы 140 тәулікті құрайды. Ауаның неғұрлым суық кезеңінде орташа температурасы  $-16^{\circ}\text{C}$ -тан  $-23^{\circ}\text{C}$ -қа дейін, абсолютті минимумы кезінде  $-34^{\circ}\text{C}$ -тан  $-50^{\circ}\text{C}$ -қа дейін. Қысқа қатты жауын-шашындардың мөлшері 75-тен 150 мм-ге дейін. Қыс кезеңіне қар жамылғысының ең жоғарғы биіктіктерінің ішінен орташасы 28-ден 86 см-ге дейін. Желдер қарды өте аз көшіреді (400 м /м-ге дейін).

6-аймақ – қармен күресі ең қиын жағдайларда жүзеге асырылады. Оған Ақмола, Қостанай, Қарағанды өңірлері мен Солтүстік-Қазақстан облысы жатады. Тұрақты қар жамылғысымен кезеңінің ұзақтығы 160-қа дейінгі тәулікті құрайды, қатты жауын-шашындардың мөлшері 85-198 мм. Ауаның неғұрлым суық кезеңінде орташа температурасы, минималды  $-47^{\circ}\text{C}$ -тан  $-55^{\circ}\text{C}$ -қа дейінгі мәндерінде,  $-17^{\circ}\text{C}$ -тан  $-34^{\circ}\text{C}$ -қа дейін. Қыс кезеңіне қар жамылғысының ең жоғарғы биіктіктерінің ішінен орташасы 17-ден 48 см-ге дейін, қар үлкен қозғалғыштыққа ие және борандар оны үлкен мөлшерде көшіреді (600 м/м-ге дейін).

### **5.3 Қарды тазалау бойынша жұмыстар**

5.3.1 Автомобиль жолдарын қардан тазалауды арнайы қар тазалағыш мәшинелер мен механизмдердің көмегімен орындайды.

5.3.2 Автомобиль жолдары мен құрылыстарын қардан тазалау бойынша жұмыстарды қыстық күтімнің Жоспарына және нақты ұсыныстардың талаптарына сәйкес жүзеге асырылуы қажет. Қар тазалаудың мерзімдері мен толықтығы МЕМСТ 33220 талаптарына сәйкес келуі қажет.

5.3.3 Қарлы төсеменің пайда болуын ескерту үшін, 5.4-ке сәйкес қарды тазалағаннан кейін және 5.5-ке сәйкес — қарды тазалау алдында, КТҚ автокөлік жолдарының жамылғыларына өңдеу жүргізу қажет.

5.3.4 Автомобиль жолдары талаптарының деңгейлеріне сәйкес қар жауулар мен борандарда, жүру бөлігі мен жол ернеуілерін қардан тазалауға, 5-кестеде көрсетілген күпсек қардың максималды қалыңдығы кезінде тазалауға кірісу қажет.

5.3.5 Жүру бөлігінен, жол ернеулерінен, бөлу жолағынан, бағдарлы көліктік құралдардың аялдамалары мен демалысы үшін алаңдардан, жаяужолдар мен жаяу жүргінші жолдар және т.с.с. қарды тазалау МЕМСТ 33181 мен нақты ұсыныстардың талаптарына сәйкес көлемдері мен мезгілінде жүргізіледі. Қысқы күту материалдарының құрамдық бөлігі болып табылатын технологиялық карталардың болуы механикаландырылған тәсілмен орындалатын жұмыстар үшін міндетті.

5.3.6 Ауаның кері тұрақты температуралары кезеңінде бөлу жолағынан қарды тазалау немесе шығару қар жалының биіктігі 0,4 м астам кезінде жүзеге асырылады. Бөлу жолағында күндізгі уақытта ауаның тұрақты оң температурасы кезінде қар жалдарының болуына жол берілмейді. Бөлу жолағынан қоршаулар болған кезде қарды тазалау және шығару қоршаулардың беткі жақтарына дейін жүргізіледі.

Жол ернеулерінен қарды тазалау немесе шығару, МЕМСТ 33220 талаптарына сәйкес, ал қоршаулар мен басқа да кедергілердің болуынан — қоршаулардың немесе басқа да кедергілердің беткі жақтарына дейін жүргізіледі.

5.3.7 Автомобиль жолдарынан шығарылған қарды жергілікті тармақтарда, жағалаулық және су қорғаныс аймақтарында қаттауға тыйым салынады.

Жиналатын қар массасының артық мөлшерін шығару және оны жергілікті тармақтың шегінен тысқары, автомобиль жолының бөлінген алабына біркелкі бөліп орналастыруға рұқсат етіледі.

Бөлінген алапқа жиналатын қар массасын орналастыруға мүмкін болмаған кезде, оны арнайы алаңдардың жол бойғы жолағының шектерінде біркелкі бөліп орналастыруға рұқсат беріледі.

5.3.8 Топырақты жолдар мен қиыршық тас жамылғысымен автомобиль жолдарындағы жүру бөлігінде нығыздалған қар төсемелерінің болуларына (қалыптасуына) рұқсат беріледі.

## **5.4 Жолды қардан тазалаудың шұғыл шаралары**

5.4.1 Жолдарды қардан тазалаудың шұғыл шаралары жүру бөлігінде қар жауу кезеңінде немесе қардың қалыңдығы 5 см-ден асқан кезінде орындалады. Сонымен бірге автомобиль жолдарын қардан тазалауды арнайы қартазалағыш мәшинелердің көмегімен орындайды, олардың қолданылу шарттары 4-кестеде көрсетілген. Қар тазалағыштарының екі түрі бар: көлемсіз — патрульдік, көлемді — күртiк қарларды тазалау.

5.4.2 Қардан тазалау шараларының негiзi патрульдік қар тазалау болуы қажет. Ол автомобильді соқалы қар тазалағыштармен бекітілген телімде барлық боран және қар жауу кезінде кезеңмен айлану (патрульдеу) арқылы жүзеге асырылады.

Патрульдік қардан тазалау жұмыстарыкіші боран және қар жауу кезінде, қардың жиналу қарқындылығы сағатына 0,5 см болған кезде дара машиналармен және қарқындылығы көрп борандар мен қар жаууларда, сондай-ақ автокөлік қозғалысы қарқынды телімдерде қар тазалағыштар тобымен жүзеге асырылады. Қар тазалағыштардың жұмыс жылдамдығы жолдың арақашықтығына байланысты 35-40 шк /сағ. кем болмауы қажет, ол қарды қар жалын пайда қылмай жер төсемесінің шетіне лақтыруды қамтамасыз етеді.

5.4.3 Қар қабаттарын аралас тәсілмен тазалау қозғалып тұрған машиналар кешенінің үйлесімінде (бульдозерлер немесе тракторлы екі рет ысыратын қар тазалағышпен) жүзеге асырылады. Жамылғыларға зақым келмеу үшін жолды шынжыр табанды қар тазалағыштармен жамылғыға дейін тазаламау қажет. Жамылғыда қалыңдығы 5-7 см сақтандырғыш қабат қалдырылады, ол соңғы тазалау кезінде автогрейдерлермен тазаланып алынады.

5.4.4 Қар қорлары түрлі технологиялық сұлбалар бойынша тазаланады. Олар қар қабатының қалыңдығына, қарды тасу минимумына, қар тазалағыш машиналар жұмысының тиімді жағдайларына, сондай-вқ қолда бар техникаға байланысты таңдалады.

5.4.5 Қалыңдығы 0,8-1,2 м аса қуатты қарлы шөгінділер кезінде, осіне симметриялы диагональды тазалау қолданылады. Қарды тазалау 5-10 м бойынша қысқа өткелдермен жүргізіледі. Осы кезде пайда болған қардың үлкен жалдары жер төсемесінің шегінен тысқары роторлы қартазалағыштармен алынады, ал қалған қардың сақтандырғыш қабаты автогрейдермен қорғалады. Қар көшкіндерінің жиынынан пайда болған қар басуларын тазалау, сондай-ақ жергілікті жердің бедеріне байланысты әр түрлі тәсілдермен жүзеге асырылады.

5.4.6 Еңісті жерлердің етегінде аңғар түбімен өтетін аласа үйінділері бар телімдерде , қар шөгінділерін жол төсемесіне дейін, биіктігі 2 м және ені 1 м-ден кем емес ойықтар қалтырып, қабатпен жоғарыдан төменге қарай тазалайды. Үйінділердің үлкен биіктіктері кезінде үйіндінің түбіне дейін бірден ор қазу мүмкін емес. Барлық жолағына кезекті өткелдермен қабатын алып тазалау қажет.

## 5-кесте – Қартазалағыш машиналарды қолдану шарттары

Машиналар мен механизмдер	Жұмыс жүргізілуі ықтимал қардың шекті тығыздығы	К е л е с і жағдайларда машиналардың жұмыс істеуі ықтимал қар қабатының шекті қалыңдығы		Мәшинені қолдану мақсатты болған кездегі жұмыстар	
		қармаудың ені толық болмағанда	қармау-дың ені толық болғанда	басқа	негізгі
1	2	3	4	5	6
Бірқайырмалы-сокалы-щеткалы автомобильді қартазалағыштар ("Тройка")	0,3	0,3	0,7	патрульді тазалау	қалыңдығы шағын қар басу-ларын тазалау; тазалау жолағын кеңейту
Екіқайырмалы сокалы автомобильді қартазалағыштар	0,4	қысқа —0,6-ға дейін; ұзын 0,4-ке дейін	0,8	қалыңдығы орташа қар басуларын тазалау	тазалау жолағын кеңейту
Екіқайырмалы тракторлы қартазалағыштар	0,6	1,0	1,2	жолға жанасып тұрған жазықтарда қардан қорғану орларын төсеу	лек жолдарын төсеу; үлкен қалыңдықты қар шөгінділерін жою;
Роторлы фрезерлік-роторлы қартазалағыштар	0,7	бір рет жүріп 1,5 м-ге дейін ; қабат бойынша өндеуде қалыңдығы шектелмеген		қар басуларды немесе үлкен қалыңдықты қар жауудың шөгінділерін тазалау. Қар жалдарын жою; қар үйінділерін көшкіндерден тазалау.	
Автогрейдерлер	0,6	0,5	0,6	орташа қалыңдығы орташа қар шөгінділерін тазалау; нығыздалған қарды жою	роторлы қартазалағышпен бірлесе жұмыс істеу кезінде қар жалындарын тегістеу немесе толығымен жою
Бульдозерлер	0,7	бір рет жүріп 1 м; қабаттармен өндеу кезінде қалыңдығы шектелмеген		жолға жанасқан жазықтықтарға қардан қорғану орларын орнату. Нығыздалған қарды жою	жолға іргелес онласқан алаңдарда қардан қорғау орларды салу. Тығыздалған қабатты жою
				қар жалдарын (соның ішінде	



Қар жалын шашқыштар	0,6	1,5 дейін	жыралар-дын үстінде орналас-қан) жою	қар басуларды тазалау
---------------------	-----	-----------	--------------------------------------	-----------------------

5.4.7 Жартылай қазынды-жартылай үйінділерде үйінділерді қарды аласа құламаның жағына қарай ауыстыру арқылы тазалайды. Бойлық бағытта үйінділерді екі тәсілмен роторлы қартазалағышпен тазалайды. Егер үйіндінің ұзындығы үлкен болса, онда жұмыс "қаптау" бойынша орындалады. Үйіндінің шағын ұзындығы кезінде тазалау айналымдарсыз орындалады. Қартазалағыш үйінділерді көлбеу қабаттарымен мүмкін үлкен бұрышпен көлденең жазықтыққа өндейді.

5.4.8 Бұралаң тау жолдарында қарды тазалау кезінде қарды әмбебап қайырмалары бар бульдозерлермен құламалар астына құлатады, ал кіші радиустардың болғандығынан роторлы қартазалағыштарды қолдану кезінде қарды тазалау қысқа шабу- кесіп алулармен жүргізіледі.

## **5.5 Автомобиль жолдарын қар басып қалудан қорғау**

5.5.1 Автомобиль жолдарын қар басып қалудан қорғау немесе олардың қар кіргізулерінің азаюы [2] талаптарына сәйкес жер төсемелерін жобалау кезінде қарастырылады және пайдаланылатын жолдар үшін тұрақты, ауыспалы құралдарды қолданумен қамтамасыз етіледі.

5.5.2 Қардан қорғанудың тұрақты құралдарына орман жолына жанасқан қарды жібермейтін отырғызулар, тоғайлар, дуалдар, құрылыстар, жол арқылы қарды өткізуді болдырмайтын немесе азайтатындар және т.с.с. жатады.

Қардан қорғалудың уақытша құралдарына ағаш тақтайшалардан жасалған қалқандар, синтетикалық материалдардан жасалған торлар және басқа да арнайы құрылымдар, сондай-ақ қысқы кезеңде ұйымдастырылатын қарлы орлар жатады.

5.5.3 Қарды жібермейтін отырғызуларды, қалқанды және өзге де арнайы құрылымдарды, қарлы орларды орнату, [2] сәйкес және автомобиль жолдарын қысқы күту Жоспары бойынша жүзеге асырылады.

5.5.4 Қарды жібермейтін отырғызуларды күту және орнату [2] сәйкес жүзеге асырылады.

## **5.6 Қысқы тайғанақпен күресу**

5.6.1 Жолда пайда болатын қарлы-мұзды шөгінділер өзінің физикалық күйлеріне және сыртқы белгілеріне байланысты, келесі түрлерге бөлінуі мүмкін (6-кесте): күпсек қар, нығыздалған қар (төсеме), шыны тәрізді (жылтыр) мұз. Тайғақтықтың осы сипатты түрлерімен күресу кезінде әр түрлі технологиялық операциялар мен материалдарды бөлу нормалары қолданылады.

## 6-кесте – Қарлы-мұз түзінділердің физика-механикалық қасиеттері

Қар жамылғысының сипаттамасы	Тығыздығы, т/м <sup>3</sup>	Қаттылығы, МПа	Кесуге меншікті кедергі, МПа
Өте күпсек, жаңа жауған қар	0,01-0,20	0,02	0,001
Күпсек, нашар нығыздалған, жаңа жауған үйме	0,22-0,30	0,02-0,10	0,005-0,01
Нығыздалған, жаңа жауған	0,30-0,40	0,20-0,40	0,01-0,02
Ескі, жатып қалған	0,48-0,52	0,40-0,50	0,025-0,08
Ұсақ түйірлі көшкінді, нығыздалған төсе	0,55-0,70	0,50-0,70	0,1-0,5
Қарлы-мұзды төсе	0,70-0,95	–	1,0-2,5

5.6.2 Жерге жақын ауаның жоғары ылғалдылығы және  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  –қа дейінгі теріс температурасы кезінде, қатпаған су диаметр 2 мм-ге жуық тамшылар түрінде ұсталып тұрады. Ауаның неғұрлым суық болғандығынан, қатпаған бөлшектерінің диаметрлері соғұрлым кіші болады:  $t_{\text{в}}=-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ - кезінде ауада сіркіреме — бөлшектерінің диаметрі 0,3 мм жуық қатпаған бу тәрізді су пайда болады;  $t_{\text{в}}=-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ - кезінде, бу тәрізді ылғал өзімен аса суытылған тұманды көрсетеді.

5.6.3 Пайда болу сипаты бойынша автокөлік жолдарының мұз басуларын бес топқа ажыратады.

Тайғақтықтың бірінші тобына жататын, шыны тәрізді мұзды жіңішке пайда болулардың жылдамдығы, жол төсемі қабаттарының және жер төсемесіндегі жылу алмасу үрдістеріне байланысты болады. Бұл ретте жол құрылымдарында жылу алмасу үрдісі неғұрлым жоғары болғанымен, олардың денелерінде ылғалдың қатуы соғұрлым баяу жүреді. Мұзды пайда болу қабатының қалыңдығы осындай жағдайларда, 1 мм-ден 2-3 см-ге дейін ауытқиды және бұдырлық, жамылғысы тегістігінің текстурасына, сондай-ақ жамылғы бетінің үстіндегі судың көлеміне (ылғал) байланысты болады. Осындай тайғақтықтың түрі өте төмен ілініс (0,08-0,15 шамамен) коэффициентімен және оның жамылғы алаңында пайда болу құрылымымен, шыны тәрізді мұздың біртектілігімен сипатталады. Осындай тайғақтық түрінің тығыздығы 0,9 т/м<sup>3</sup>-дейін жетеді.

Екінші топқа жамылғылардың радиациялық салқындатулары кезінде, шық температурасынан төмен қыраудың ауасынан және пайда болуынан су буының кристаллдануы нәтижесінде, құрғақ бетінде пайда болатын тайғақтық түрлері жатады. Қырау пайда болуының температуралық диапазоны  $-7$ -ден  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ -дейін ауытқиды. Жылудың кері балансының орны бар кезде ашық желсіз ауа райы кезінде, ауаның қатысты ылғалдылығы кезінде 80-100 % қырау пайда болуы мүмкін. Бұл ретте жауын-шашындар болмайды.

Үшінші топқа нәтижесінде қатты қатпар пайда болатын, жамылғыға, температурадан төмен суытылған судың қатуына түсетін жауын шашындардың қатуы кезінде туындайтын сол тайғақтықтың түрлері жатады.

Қатпар қиыршықты және мұздық болып бөлінеді. Қиыршықты қатпар жылымық басында тұманнан ылғалдың суытылған жамылғысына қату кезінде пайда болады және беті бұдырлы мұзды қабыршақ құрылады. Мұзды қатпар қысқа мерзімді жаңбыр немесе ауа температурасы минус 2-3 оС-астам суытылған жамылғыда сіркіремелер кезінде су тамшыларының қатуынан құралады. Ұзақ жаңбыр жамылғылардың үстіңгі кабаттарының қыздырылуына әкеледі және су тамшылары қатпайды.

Төртінші топқа жамылғыға суытылған су тамшылары түскен кезінде туындаған сол пайда болулардың түрлері жатады. Сұйық фаза құрғақ немесе дымқыл жамылғысында, жер бетіне жақын қабатынан суытылған сұйықтықтың тамшыларының түсулері есебінен пайда болады. Суытылған сіркіреме -10оС-дейін. Суытылған тамшылардың температурасы олардың диаметрлеріне байланысты -1 оС-тан -10 оС-дейін өзгеруі мүмкін.

Бесінші топты сол тайғақтықтың, қар қабатының жамылғыларына – жасанды тайғақтық, яғни, қар төсемесі қалыңдауынан пайда болатын түрлері жатады. Қар өз физикалық сипаттамаларын (тығыздық, беріктілік) жүріп келе жатқан автокөлік дөңгелектерінің әсерінен өзгерту қасиетіне ие. Қар төсемесінің қалыптасу үрдісі үш сатыны қамтиды:

– тығыздығы 0,35-0,5 т/м<sup>3</sup> төсемесі пайда болу нәтижесінде қардың механикалық нығыздалуы. Бұл ретте жамылғысымен дөңгелектердің ілінісу коэффициенті 0,20-0,25 жетуі мүмкін;

– төсеменің жоғарғы қабаты бірте бірте қатуы және еруі нәтижесінде оның бетінде мұздың біртіндеп қалыптасуы. Нығыздалған қардың бетімен автокөлік дөңгелектерінің кажалуынан судың жіңішке қабықшасы пайда болады, ал содан кейін қар шөгінділерінің үлкен жылу сыйымдылығы есебінен оның мұзға кристаллдануы жүреді. Осындай шөгінділердің тығыздығы – 0,6-0,65 т/м<sup>3</sup>;

– тығыздығы 0,9 т/м<sup>3</sup>-дейін жаппай мұзға айналуына дейін төсеменің ары қарай нығыздануы мен қатуы. Ілінісу коэффициенті 0,1-0,15-дейін төмендейді.

5.6.4 Ауаның температурасы мен жамылғының күйіне байланысты [3] қолданыстағы нормативтік құжат пен МЕМСТ 33387 талаптарына сәйкес қыстық тайғақтықты жою үшін, КҚМ қолданылады. Қазақстанның автокөлік жолдарында қыстық тайғақтықтың негізгі түрлері мен сипаттамалары В қосымшасында келтірілген.

5.6.5 Қыстық тайғақтықты жою үшін автокөлік жолдарының қыстық күтімі кезінде химиялық, химиялық-фрикциондық және фрикциондық әдістер қолданылады.

Қыстық тайғақтықтың пайда болуы кезінде жүзеге асырылады:

- химиялық материалдардың көмегімен қарлы-мұзды пайда болуларды балқыту;
- жол жамылғыларымен бекітілген ернеулерінен қарлы және мұзды пайда болуларды жою;
- төсемнің бетімен автокөлік дөңгелектерінің ажырату сапаларын арттыру үшін, фрикциондық материалдармен қарлы-мұзды төсемесін өңдеу.

5.6.6 Химиялық әдісі кезінде хлорлы тұздардың негізінде, қатты химиялық реагенттерді және сұйық хлорлы ертінділерін қолданады. Ауаның температурасына байланысты химиялық реагенттерінің орналастыру нормалары [3] көрсетіген.

5.6.7 Химиялық әдісті күпсек қар және қар төсемі түрінде қыстық тайғақтықты жою үшін, сонымен қатар [3], [4] сәйкес профилактикалық өңдеу үшін қолданылуы мүмкін.

Қыстық тайғақтықпен күресу үшін өзінің физикалық-химиялық сипаттамалары бойынша, жарамды көктайғаққа қарсы материалдардың санына келесі жатады:

қатты – ас тұзы және сельвинитті үйінділердің тұздары түрінде натрий хлоры, қабыршақталған кальций хлоры, фосфатталған кальций хлоры (ФКХ);

қабыршақталған бишофит;

қабыршақталған кальций хлорының немесе ФКХ немесе бишофиттің 85-88 % құрайтын (салмағы бойынша) нығыздалмайтын қоспа, кальцийлік несепнәр нитраты (КНН), несепнәр (карбамид);

сұйық – өнеркәсіптің табиғи жер асты, жасанды, көлдің қалдықтары.

5.6.8 Химиялық заттардың еру үдерісі жылулық құбылыстарымен жүреді. Әр түрлі заттардың еру кезінде жылулық әсер, айтарлықтай, әр түрлі, мысалы, NaCl ас тұзын еріту кезінде эндотермиялық (кері), яғни жылуды сіңірумен өтетін реакциясы. Осымен натрий хлорының мұзға бастапқы әрекеті, еру реакциялары экзотермиялық (оң) және жылу (6 және 7 кестелер) бөлуінің үлкен мөлшерімен жүретін кальций хлоры немесе магний хлорымен салыстыру бойынша, біршама ақырын көрінеді. Жылу алғашқы материалдардың салқындануына қарсы әрекет етеді және мұздың еру қарқындылығын күшейтеді (МЕМСТ 7759, МЕМСТ 450, МЕМСТ 4233).

5.6.9 Химиялық-фрикциондық әдіс МЕМСТ 33387 бойынша [4] сәйкес бар әмбебап таратқыштарды орналастырудың минималды паспорттық нормалары туралы деректерді есепке ала отырып, минус 15°C-дейін ауа температурасы кезінде қыстық тайғақтықты жою үшін қолданылады.

5.6.10 Химиялық реагенттерді, әдетте тұз хлорларын құммен немесе өзге де фрикциондық материалдармен араластырған кезінде олардың қату күштері төмендейді және қоспа тиеуге ыңғайлы және жолдарда біркелкі орналастыру үшін үгілмелі, күпсек түрде сақталады.

5.6.11 Құмды тұзды қоспасының (ҚТҚ) пайыздық қатынасы 20%:80 % ауытқиды және қоспаның материалдарына байланысты зертханалық шарттармен анықталады.

5.6.12 Фрикциондық әдіс қарқындылығы 3000 авт/тәулік аспайтын автокөлік жолдарында мұзды жамылғыларының ажырату сапаларын арттыру үшін және оның үстінде қарлы-мұзды төсеме мен басқа құрылулардың болуы кезінде қолданылады. Фрикциондық материалдар ретінде МЕСТ 33387 талаптарына КҚМ сәйкестігін қамтамасыз ететін құм, кебектер, қож, қыздырылған фрикциондық материалдар қолданылады. Бұл әдіс онда бар абразивті материалдардың есебінен, уақытша жамылғысының ілініс сапасын (ілініс коэффициенті) арттырады. Жамылғыларды

қайтадан және кейінгі өндеулері жүру бөлігінің фрикциондық материалдарының 50 %-ы араласқан кезінде жүзеге асырылады. 200 г/м<sup>2</sup> астам орналастыру нормалары екі мезгіл жүргізіледі.

### 7-кесте – Көктайғаққа қарсы әр түрлі реагенттердің еру жылуы

Химиялық реагенттер	Жылу әсерінің сипаты	Еру жылуы (стандартты жағдайлар кезінде), кал./г
NaCl	Теріс	20,5
CaCl <sub>2</sub>	Оң	162,2
CaCl <sub>2</sub> ·2H <sub>2</sub> O	Оң	67,6
CaCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	Теріс	20,9
MgCl <sub>2</sub>	Оң	378,1
MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	Теріс	16,7

### 8-кесте - Химиялық реагенттердің түрлері мен олардың физикалық қасиеттері

Тұздың атауы	Химиялық формуласы	Эвтектика температурасы t <sub>э</sub> , оС	Эвтектика шоғырлануы С <sub>э</sub> , %	Стандартты жағдайларда жылу қайтаруы, кДж/г
Натрий хлоры	NaCl	-21,2	23,3	-0,0049
Алты сулы кальций хлориді	CaCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	-49,8	30,5	+ 0 , 0 3 8 7
Алты сулы магний хлоры (бишофит)	MgCl <sub>2</sub> ·6H <sub>2</sub> O	-33,6	20,6	+ 0 , 0 0 4 0
Несепнәр (карбомид)	(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> CO	-14,6	30	-0,0043
Амонийлік ацетат (көмірқышқылды аммоний) ("Антиснег-1")*	NH <sub>4</sub> CH <sub>3</sub> COO	-44,9	29,6	+0,0232
Магний ацетаты	(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> ·Mg·4H <sub>2</sub> O	-	-	+ 0 , 0 2 1 1
Натрий сульфаты	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ·10H <sub>2</sub> O	-1,2	4,0	-0,0050

5.6.13 Фрикциондық материалдардың қарлы-мұзды шөгінділерінің бетіне жақсы бекіту үшін, оларды алдын ала 80°С -дан 100 °С-дейінгі температурада қыздырады және мұз қатқан жамылғы үстімен орналастырады.

5.6.14 Қыстық тайғақтықты жоюды автокөлік жолының барлық ұзындығында, қыстық күтімі бойынша оның үстімен жүретін мәшинелер мен механизмдердің жүру шарасы бойынша жүргізу қажет. Бағдарлы көліктік құралдары жүрістерінің үнемі жоқтығы кезінде, олардың пайдаланушылық жағдайларына 4-5 талаптары деңгейлерінің облыстық және өңірлік маңызды автокөлік жолдары үшін, бірінші кезекте қауіпті телімдерде қыстық тайғақтықты жоюды жүзеге асыру рұқсат етіледі.

Ескерту – Автокөлік жолдарының қауіпті телімдеріне бойлық еңкіштері көп, ал ҚР ҚНЖЕ 3.03-09-2006\* бойынша қажетті жоспарда қисықтардың радиустары аз, бір деңгейде қиылысулар шегінде орналасқан, елді мекенді тармақтардан өтетін, бағдарлы көліктік құралдардың аялдамаларында бар, көпірлер және төтенше тежеу қажет болғандағы өтпе жолдарда және басқалары жатады.

5.6.15 Егер қар уақытында жамылғыдан тазаланбаған және температураның кенет төмендеуі кезінде 1 см-дейінгі қалыңдықпен қарлы-мұзды төсеменге айналған болса, онда минус 15 °С-дейін ауаның температурасын [3] бойынша анықталған оны орналастыру нормаларымен ҚТҚ МЕМСТ 33387 бойынша қолдану қажет.

5.4.16 Көктайғаққа қарсы материалдарға қойылатын талаптар МЕМСТ 33387 сәйкес келуі қажет.

## **5.7 Қысқы тайғанақтың пайда болуының алдын алу**

5.7.1 Жүру бөлігінің (жол ернеулері мен бекітілген бөлу жолақтарын қоса) жаңартылған жамылғыларын алдын алу өндеуді, КҚМ-ды натрий хлорының орташаланған тарату нормасымен 35 г/м<sup>2</sup> — -5 °С-қа дейін, 60 г/м<sup>2</sup> — -5 °С-тан -10 °С-дейін жүргізу қажет:

- аса суытылған жамылғыға жаңбыр жауу;
- ауаның температурасының күрт төмендеуі (оннан -1°С-қа дейін және кіші) мен сулы жамылғы немесе жаңбыр жауудың басында;
- ақ жауындар;
- қырау;
- жол жамылғысында көктайғақтың пайда болуы.

5.7.2 Алдын алу өндеуді жүргізу туралы шешімді қабылдау диспетчерлермен және (немесе) жол ұйымдарының жауапкершілікті кезекшілерімен жүзеге асырылады.

5.7.3 Қар түріндегі жауын шашынның болуы кезінде және қарлы-мұзды төсемнің болмағаны жағдайда, КҚМ жамылғысының профилактикалық өндеуі [3] сәйкес қар жуу басталғаннан бастап жүргізіледі.

## **5.8 Көктайғаққа қарсы материалдарды цементбетон жамылғыларында пайдалану**

5.8.1 Бетонның қабыршақтануы өзімен бетінің жіңішке қабаттарының әлсіреуі мен құм, ұсақталған тас, цементті тас – бетонның компоненттерін құрайтын ұсақ бөлшектерінің ұсақталуын көрсетеді. Жамылғысының қабыршақтануы қолданылатын материалдардың техникалық нормативтеріне сәйкес келмеуі мен бетон жұмыстарының өндірісінде технологияларды сақтамағандықтан пайда болатын, цемент тасының және толтырғыштардың адгезиясы бұзылуының салдары болып табылады.

5.8.2 Пайда болу және өсу үдерісіне үлкен ықпал етеді: жол жамылғыларын гипроскопиялық көктайғаққа қарсы реагенттермен (хлорлы тұздар, нитраттар) өндеу; қозғалыстағы көліктік құралдардан динамикалық жүктемелердің әсері; климаттық факторлар (күн сәулесі таралуының термиялық әсері, тәуліктік температураның айырмасы, ауаның ылғалдылығы, жауын-шашындар);

5.8.3 Цементбетон жамылғысында қабыршықтанудың пайда болуы келесі мәселелердің сәтсіз құрылуына әкеледі:

- бетон жамылғысы қалыңдығының азаюы мен оның беріктілігінің төмендеуі;
- жамылғы бетінде ылғалды жібермеудің өсуі, бұл аязды және еру кезеңінде сындарлы көрінеді;
- тайғақтықтың пайда болуына;
- қуыстар, шұңқырлар, бөлінген жерлер мен сынулардың пайда болуына ықпал етеді.

5.8.4 СИШ типті (стирольдық-индеиндік шайыр) мұнай-полимерлік шайырлары және МЛШ-ның (мұнай-полимерлік лак-бояу шайыры) негізінде, сондай-ақ гидрофобизделінетін органикалық кремний қосылыстары (ОКК) мен мұнай-полимерлік шайырының кольматтайтын құрамдары негізінде сіңірілетін қорғаныс құрамдарымен өнделген цемент-бетонды жамылғыларында бетонның жасына қарамастан, реагенттерді қолдануға рұқсат етіледі [7].

5.8.5 Цементбетон жамылғыларының беткі қабатын өндеу (сіңірту) бетонның ұсақ тесіктері мен жарықтарына көктайғаққа қарсы реагенттер ерітінділерінің кіріп кетуін болдырмайды және көбіне жамылғылар құрылысында технологияны сақтамаған кезде пайда болған ақаулардан, жамылғысының беткі қабатының бұзылу ықтималдылығын төмендетеді.

Цементбетон жамылғыларын беткі бұзылулардан [7] мұнай-полимерлік құрамдарымен қорғау бойынша Ұсынымдарына және аэродром цементбетон жамылғыларының төзімділін арттыру бойынша Нұсқауларға сәйкес, цементбетон жамылғыларының беткі қабатына өндеу жүргізу қажет [8].

5.8.6 Химиялық реагенттер өзімен диаметрі 3-4 мм-дейін немесе ұсақ кристаллданған ұнтақ, әдетте, түсі ақ, суда тез еритін түйіршіктерден тұрады. Олардың күпсек түрде салмақтық көлемі  $0,7 - 0,9 \text{ т/м}^3$  шегінде орналасқан (9-кесте).

5.8.7 Қыстық тайғақтықтың түрлерімен күресу үшін, химиялық реагенттерді пайдалану практикасы, бұл бірнеше алуан түрлі реагенттерден тұратын араласқан қоспаларды пайдалану оңтайлы болып табылатының көрсетті (9-кесте). Бұл олардың тиімді әсерлерінің уақытын арттыруға және жемірлік белсенділігін айтарлықтай төмендетуге көмектеседі.

## 9-кесте – Цементбетон жамылғыларында тайғақтықты болдырмауға арналған химиялық реагенттердің негізгі көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Химиялық реагенттер			
	АНС ТУ 113	Карбамид МЕМСТ 2061 - 7 5 А маркалы	НКМН	НКН
Химиялық реагенттердің құрамдары	Кальций нитраты, несепнәр, ОП-7 баяулат-қыш, ОП-10	Несепнәр	Кальций нитраты, магний нитраты, несепнәр, ОП-7 баяулатқыш, ОП-10	Кальций нитраты, несепнәр
Химиялық формула	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \times \times 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{ББЗ}$	$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \times \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \times \times 10\text{CO}(\text{NH}_2)_2 + \text{ББЗ}$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \times \times 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
Эвтектикалық температура, °С	-22	-12	-32	-22
Қолданудың температуралық шегі, °С	-12	-5	-20	-12
Гранулометрия-лық құрамы, %: диаметрі 1 мм-төмен түйіршік-тер, көп емес	5	5	5	5
Диаметрі 1-3 мм-кем емес түйіршіктер	93	93	93	93
Диаметрі 3 мм-астам түйіршіктер, көп емес	2	2	2	2
Үгітілгіштік, (МЕМСТ 21560.5-82 бойынша, СӨК СТ 2529-80), %	100	100	100	100
ББВ салмақтық үлесі (ОП -7 немесе ОП-10),%	2,0 - 3,5	-	1,5 - 2,2	-
Басуға түйір-шіктердің меха-никалық берікті-гі, көп емес г/түйіршіктер	400	400	400	400
Физикалық Күйі	Ақ, сары немесе сұр түсті түйіршіктер	Ақ түсті түйіршіктер	Сұр-қызғылт түсті түйіршіктер	Ақ немесе сары түсті түйіршік-тер

## 10-кесте – Түрлі реагенттер құрылысынан көктайғаққа қарсы оңтайлы қоспасын таңдау

Нұсқа №	$\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (грамм)	$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ (грамм)	$\text{NaCl}$ (грамм)	Ілгерілеу күші, МПа	Ілінісу күші, МПа
1	-	-	-	0,03711	7,71
2	-	+	+	0,03493	4,03
3	+	-	+	0,02789	4,79



4	+	+	-	0,01338	5,21
5	-	-	+	0,01042	6,83
6	+	-	-	0,01424	6,18
7	-	+	-	0,00371	6,7
8	+	+	+	0,00246	3,06

Ескерту – "-" белгісі 35 г/м<sup>2</sup> болғанда, "+" белгісі 60 г/м<sup>2</sup> болғанда, орналастыру нормаларына сәйкес реагенттер орналасуының нормасы.

Ресей Федерациясының қолданыстағы нормативтік құжатының [5] мәліметтері бойынша хлорлы тұздар негізіндегі көктайғаққа қарсы материалдарды цементбетон қоспасы төселгеннен кейін бір жыл ішінде цементбетон жамылғыларында пайдалануға болмайды.

## **5.9 Құйылмалы асфальтбетоннан салынған жол жамылғыларында қысқы тайғанақпен күресу**

5.9.1 Жамылғысының (0,3 мм-ден кем кедір-бұдырлықтың орташа тереңдігімен) жатық беті бар (асфальтбетон құйылған) жол төсемесінде жаппай жіңішке мұз қабықшасы түрінде құрылған шыны тәрізді мұзбен күресу кезінде, кальций хлоры мен магний хлорының негізіндегі КҚМ қолдануға тыйым салынады. Бұл тұздарды мұздың жіңішке қабықшасын еріту мақсатында қолдану, жолда ілініс коэффициентінің жарамайтын шегіне дейін төмендететін және натрий хлорымен салыстырғанда баяу кебудің салдарынан жолдың жоғары тайғақтығының жалғасуы кезеңін арттыратын ерітіндінің пайда болуына әкеледі [5].

5.9.2 Құйылмалы асфальтбетон жамылғыларында жіңішке шыны тәрізді мұз қабықшаларын натрий хлоры мен ацетаттар немесе аралас материалдардың негізде КҚМ көмегімен жояды. 0,3 мм астам кедір-бұдырлықтың орташа тереңдігі бар жол жамылғыларында көктайғаққа қарсы материалдардың барлық түрлері қолданылуы мүмкін. Бұл ретте жамылғылардың беткі қабатын өңдеу кезінде автокөлік жолдарының қыстық күтімінде асфальт-бетоннан құйылған жамылғылар алдында, айтарлықтай қасиеті бар.

## **5.10 Күпсек қар кезінде қыстық тайғанақпен күресудің әдістері**

5.10.1 Күпсек қар жол жамылғысында қабаттың қалыңдығы бойымен тегіс түрінде қалдырылады. Жана жауған қардың тығыздығы 0,06-дан 0,20 т/м<sup>3</sup>-дейін өзгере алады. Құрамында ылғалдың болуына байланысты қар құрғақ, ылғалды және дымқыл болуы мүмкін. Жол жамылғысында күпсек қар қабатының болуынан жамылғысымен бірге шиналардың ілініс коэффициенті 0,2-дейін төмендейді [5].

5.10.2 Жол жамылғысында күпсек қардың шөгінділері желсіз ауа райы кезінде қатты жауын шашындардың түсуі кезінде пайда болады. Қардың күпсек қалыпта

сақталуы ауаның температурасы  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -төмен кезінде мүмкін, себебі ауаның төмен температуралары кезінде қардың автокөлікпен нығыздалу үдерісі баяулайды, ал ауаның температурасы  $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ -тен  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -кезіндегі қар, ауаның 90 %-аз қатысты ылғалдылығынан нығыздалмайды.

5.10.3 Қар төсеуінің пайда болуын ескерту мақсатымен жұмыстар технологиясы қар жауу кезінде, химиялық немесе қар жауу кезінде жаңа жауған күпсек қар автокөліктердің жүрісінен нығыздалмағанға дейін, аралас КҚМ тікелей орналастыруды қарастырады. КҚМ таратуға (қатты немесе сұйық) жүру бөлігінде, онда химиялық КҚМ бекітуге жеткілікті қар қабаты пайда болғаннан кейін кіріседі. Бұл жамылғыға түскен жаңа қарды күпсек түрінде сақтап тұруға көмектеседі. Қар жауып болған соң жол жамылғысынан қартазалағыш мәшинелердің көмегімен қарды алып тастау қажет.

## **5.11 Жасанды құрылыстарды қысқы күту**

5.11.1 Жасанды құрылыстар (көпірлер, өтпе жолдар, эстакадалар және т.с.с.) жолдардың қауіпті телімдеріне жатады, сондықтан оларда қыстық тайғақтықты кешенді жою бойынша жұмыстарды бірінші кезекте жүргізу қажет.

5.11.2 Қыстық кезеңнің басында жамылғы бұзылыс орындарын және құрылыстың, әсіресе, гидрооқшаулаумен бұзылған ашық металл арматураларымен, деформациялық тігістер және су бұрғышпен барлық құрылымдық элементтерін мұқият бітеу қажет. Тоттан және ластанудан тазалау бойынша, металл элементтерін және құрылымдарды лактық-сырлық материалдармен бояу жұмыстары жүргізіледі.

Темірбетон және металл көпірлерде құрамында хлоридтері жоқ КҚМ қолдану қажет

5.11.3 Құрамында хлоры бар КҚМ қолдану кезінде осы материалдардың әсеріне ұшыраған, жасанды құрылыстардың (қоршаулар, жаяужол және ернеу блоктары, шеткі бөренелерінің шығыныңқы жерлері, беларқалар, саптамалар) бетон элементтерін гидрофобизделген құрамдармен өндеу қажет [5].

Гидрофобизделген құрамдармен бетон беттерін өндеулерінің мерзімділігі — екі жылда бір рет.

Гидрофобизаторлар болмаған жағдайда бетонды өндеуді антикоррозиялық қоспамен үш жылда бір рет жүргізеді.

5.11.4 Егер көпірлер, эстакадалар, өтпе жолдарында (беларқалар, саптамалар, жаяужолдардың шығыңқы жерлері және т.с.с.) қар қалыңдығы 10 см асатын болса, онда қарды тазалау қажет. Бірінші кезекте құрылыстың оңтүстік жағын тазалау қажет.

5.11.5 Қысқы маусымның аяқталуы алдында арналарды келтіретін және бағыттайтын құбырлардың саңылауларын тазалау қажет.

5.11.6 Көктемде, қыстық жұмыстар аяқталған соң, жасанды құрылыстарда, олардың арнайы жуатын құралдармен немесе ауаның температурасы жоғарылаған сайын күшейетін коррозияны болдырмас үшін сумен шаюын жүзеге асыру қажет.

5.11.7 Қардың көпірлер мен өтпе жолдарының жаяужолдарына түсуін шектеу мақсатында механикалық қар тазалауды орындау кезінде, металл тосқауылды қоршаулардың секциялары астына уақытша қалқандарды орнатуға рұқсат беріледі.

5.11.8 Жаяу жүргіншілер жүретін орындарда жасанды құрылыстардың жаяужолдары МЕМСТ 33181 сәйкес мерзімінде қардан тазартылады, тазалаудан кейін МЕМСТ 33384 бойынша олардың КҚМ-мен өндеуі жүргізіледі.

5.11.9 Жасанды құрылыстан тазартылған қарды орнатылған нақты ұсыныстардың ретімен, су нысаналарының жағалаулар мен су қорғау аймақтарының шектеріне шығару қажет.

Жол ернеулерінің (жаяужолдар) жүру бөлігіне, өтпе жолдың су арналары шеттерінде пайда болатын, салбырап тұрған қызылсу мұздарының өздігінен құлауларын болдырмас үшін, автокөлік жолдарының күзет тексерулері кезінде оларды сындыру қажет.

## 5.12 Таулы жолдарды көшкіндерден қорғау

5.12.1 Қауіпті көшкінді телімдерде жолдарды қар көшкіндерінен қорғау, арнайы көшкінге қарсы іс-шаралар көмегімен жүзеге асырылады, олар [5]:

- көшкінді болдырмайтын (жолға қар көшкіндерінің түсуін болдырмайды);
- көшкіннен қорғайтын (автомобиль жолдары мен ондағы құрылыстардың мүмкін болатын экономикалық зақымдары мен көлемдерін минимумға дейін төмендетеді және көшкіндердің жойылуын қамтамасыз етеді);
- алдын алу (бірен-саран жойылуларды қамтамасыз етеді, жолға және құрылыстарға келетін экономикалық зақымды азайтады, адамдардың өлімін болдырмауына мүмкіндік береді және жол үстімен тасылатын жүктердің сақты жетулерін қамтамасыз етеді).

Көшкіндерге қарсы іс-шаралардың кешені 11-кестеде көрсетілген.

## 11-кесте – Көшкінге қарсы іс-шаралар кешенінің құрамы

Іс-шаралар	Жұмыстардың түрлері	Жұмыстардың құрамы
Көшкінді болдырмайтын	Қарды ұстап қалу Қарды бірыңғайлау.	Қарды ұстап қалатын қоршаулар, қарды ұстап қалатын қабырғалар, тіреуіштер жүйесін құру; Бөктерді сатылау; қарды үрлейтін қоршаулардан, қарды ұстайтын орлардан, кольктафельдерден, орман отырғызуларынан қарды реттейтін жүйелерді құру.
	Қар жамылғысын тұрақтандыру	Қарды механикалық немесе химиялық әдіспен бекіту.

Көшкіннен қорғағыш	Көшкіндер қозғалыстарының бағыттарын өзгерту	Бағытталған және ұрғыш бөгеттерді, қабырғалар мен көшкін кескіштерді құру; Жасанды арналар мен ойықтарды құру.
	Жол үсті немесе астымен көшкіндерді өткізу	Галереялар, қалқалар, көпірлер, эстакадалар, виадуктарды құру.
Алдын алу	Ұйымдастырушылық	Көшкінге қарсы қызметті немесе жүруді тоқтату мен шектеу үшін, осындай өзара әрекетті құру; Хабарландыратын дабылдамасын орнату.
	Жасанды құлау	Көшкіндерді артиллериялық жүйелерден ату, алдын ала салынған жарылғыш заттармен қопару және өзге де әрекет ететін (мысалы, акустикалық) тәсілдердің көмегімен құлату.

5.12.2 Қар жамылғысынан есептік жүктемелер арнайы есептер негізінде, әр қауіпті көшкінді телімдер үшін орнатылады. Есептің нәтижесі бойынша автокөлік жолдарын көшкіндерден қорғау үшін, іс-шараларды және құрылыстарды таңдау жүргізіледі.

5.12.3 Бөктерінде қар жамылғысын ұстап қалу үшін орман отырғызуларын қолдану кезінде, олармен бөктерінің аяқ астыларындағы 20-30 метр қашықтықтағы телімнен басқа барлық көшкінді қауіпті бөктері жабылуы қажет. Бөктеріндегі өсімдіктер шахматты түрде қатарлар арасында 2 метр қашықтық кезінде бір қатарда 1 метрден орналасулары қажет.

5.12.4 Қардың сырғуын болдырмас үшін, және де 25° астам құламасы бар бөктеріндегі жас өсімдіктерді қорғау үшін, 1 метрден астам (5% артуықтималдылығымен) қар жамылғысының орташа көпжылдық биіктік кезінде қарды ұстап қалатын құрылыстар (қабырғалар, қысқа бағаналар, тіреуіштер және т.б.) орнатылады.

5.12.5 Көшкіндердің қозғалысын және олардың тоқталуларын өзгерту үшін, көшкінге қарсы қорғаныс көшкін кескіштер мен бөгеттер (жекелеген жағдайларда топырақтың төккіші орналасқан тік темір бетонды немесе бетонды қыры бар трапециялы қима) қолданылады. Бөгеттің құрылымы мен өлшемдері бөктердің тіктігі мен көшкін жинаушы алабына байланысты есебімен анықталады.

5.12.6 Таулы жолдарда көшкіндерден пайда болған қар үйінділерін жол өтетін жергілікті жердің бедеріне байланысты, әр түрлі тәсілдермен тазартады. Тазалауды роторлы қар тазалағышпен орындаған дұрыс.

Еңісті жерлердің етегінде аңғар түбімен өтетін аласа үйінділері бар телімдерде, қар шөгінділерін жол төсемесіне дейін, биіктігі 2 м және ені 1 м-ден кем емес ойықтар қалдырып, қабатпен жоғарыдан төменге қарай тазалайды.

Үйінділердің үлкен биіктіктерде, қауіпсіздік техникасына қарай үйіндінің түбіне дейін бірден ор қазу мүмкін емес. Барлық тазалау жолағының еніне, кезекті өткелдермен қабатын шешіп тазалау қажет. Жартылай қазынды-жартылай үйінділерде үйінділерді қарды аласа құламаның жағына қарай ауыстыру арқылы тазалайды.

5.12.7 Бойлық бағытта үйінділерді екі тәсілмен роторлы қартазалағышпен тазалайды. Егер үйіндінің ұзындығы үлкен болса, онда жұмыс тыстау бойынша орындалады. Үйіндінің шағын ұзындығы кезінде тазалау айналымдарсыз орындалады. Қартазалағыш үйінділерді көлбеу қабаттарымен мүмкін үлкен бұрышпен көлденең жазықтыққа өндейді.

5.12.8 Бұралаң тау жолдарында қарды тазалау кезінде қарды әмбебап қайырмалары бар бульдозерлермен құламалар астына құлатады. Роторлы қартазалағыштарды қолдану кезінде радиустары кіші болғандықтан қарды тазалау қысқа "шабу-кесіп алулармен" жүргізіледі.

### **5.13 Мұз бетімен күресу**

5.13.1 Мұз бетімен күресу үшін, мұз бетінің пайда болуларын, бедерінің және жергілікті жердің топырақты-геологиялық ерекшеліктерінің, жол бойымен көліктік құралдардың қозғалу қарқындылығын және басқа да факторларының сипаты мен себептерін есепке алумен таңдалатын әр түрлі инженерлік іс-шараларды қолданады [5].

5.13.2 Жауын шашынның көлемі үлкен, әсіресе, күзгі кезеңде, және де қар жамылғысының айтарлықтай биіктігімен өңірлердің тау баурайларында суды жылынған арықтар бойымен бұру арқылы жіберіп мұздың пайда болуларына жол бермейді.

Арықтардың қимасы бөктері 5 %-кем болмаған кезде 0,2×0,3 м кем емес қабылданады. Арықтарды бүкіл ұзындық бойы мүк басу, шымтезекпен немесе қалыңдығы 0,3 м кем емес басқа да жылытқышпен жылытады.

5.13.3 Аңғарлардың ағын суларында мұз бетінің пайда болуларын ескерту үшін, арналарды тереңдетеді және тегістейді, ілмектер мен ескі өзендерді кеседі, сонымен қатар арнаның кенет кеңеюін түзетеді.

5.13.4 Жолдың жер жамылғысына ағып келетін мұздың жолға шығып кетуін болдырмау мақсатында, суды тікелей қызылсу мұзында жасалатын ашық арықтар бойымен бұрып жібереді.

5.13.5 Мұздың жүйелік пайда болу телімдерінде, жолдың жер жамылғысы бойымен үйіндінің табанынан 5 м қашықтықта немесе ойықтың кесілген жерінен 8 м қашықтықта себілетін құрғақ емес топырақтардан жасалған (саз) биіктігі 1,2 – 2,0 м үнемі ұстап тұратын жалдар орнатылады.

Өзендер аңғарларында аса дамыған мұздың болуы кезінде, сүзгіш қабаты бар жалының табаны бойымен құрғақ емес топырақтардан жасалған бағыттауыш жалдар орнатылады. Бұл ретте бағыттауыш жалдары арнаны тегістеу және тереңдетумен сәйкес қолданылады.

5.13.6 Сіңіру-шегендеу құрылғыларын тұрғызу, тау баурайында мұздың пайда болуларына жол бермейтін тиімді іс-шара болып табылады.

5.13.7 Жолдарда пайда болған мұзбен күресу үшін, оларды химиялық немесе физикалық әдістермен жою бойынша іс-шаралар жүзеге асырылады.

## **5.14 Қысқы күту бойынша орындалған жұмыстар туралы есеп**

Жол ұйымдары орнатылған тәртіпте жол бойымен жүру жағдайы, қыстық тайғақтық, ЖКО, КҚМ қалдықтары мен жанар-жағармай материалдары (келесі — ЖЖМ) туралы, сондай-ақ автокөлік жолдарының қыстық күтімдері кезінде мәшинелер мен механизмдердің жұмыстары туралы, осы ақпаратты автокөлік жолдары бойынша уәкілетті мемлекеттік органының жедел-диспетчерлік қызметінің орталығына жіберетін жол иелерінің диспетчерлік қызметтеріне ақпараттандыру қажет. Ақпарат нысаны - А, Б қосымшаларына сәйкес

## **6 Еңбекті қорғау**

6.1 Автомобль жолдарын қысқы күтуді қамтамасыз ететін жұмысшылар үшін, жылыну, демалу, ас ішумен арнайы киімдері мен аяқ киімдерін кептіру үшін ғимарат жабдықтау қажет. Жұмысшылардың орналасу орындарында әжетханалардың (биоәжетхана) болулары қажет.

6.2 Автомобль жолдарында жұмыстарды өңдеу орындарын жайластыру ҚР СТ 2607 сәйкес жүзеге асырылады.

6.3 Бірнеше қартазалағыштардың бір уақытта, бір бағытта, жұмыс істеуі кезінде олардың араларындағы ара қашықтық 15 м-кем емес болуы қажет.

6.4 Роторлы қартазалағыштың жұмысы кезінде мәшиненің артқы дөңгелегінің шетінен жер жамылғысының жиегіне дейін 1 м-кем емес ара қашықтықты ұстап жүру қажет.

6.5 Аспалы жабдықтың қасында иірмек жағынан 1,5 м-ге жақын тұруға болмайды, сонымен қатар қартазалағыштың қозғалтқышының толығымен тоқтағаны және өшкеніне дейін, аспалы жабдықтың астынан бөгде заттарды шығаруға болмайды.

6.6 Қартазалағыштың аспалы жабдығын көтеру және түсіру алдында, бұл әрекет жаяу жүргінші мен қозғалыстағы көліктік құралға ешқандай қауіп төндірмейтініне көз жеткізу қажет.

6.7 Автомобль жолдарына себу үшін қасат және жатып қалған КҚМ тиеуге тыйым салынады. Бункерде көліктік құралға құмның мұздаған түйірлерінің түсуін болдырмайтын торы болуы қажет.

6.8 Бункер астына материалдарды тиеу үшін эстакадасы немесе конвейері қабылданатын жүктемелердің есебінен беріктілікке есептелінген болуы қажет.

6.9 Қатардан бункерге құмды беру кезінде тиегіштің қозғалысын шектеу үшін, тәуліктің кез келген уақытында жақсы көрінетін дабылдағыш белгілерін орнату,

тиегіштің бункерді басып кету мүмкіндігіне кедергі келтіретін тіреуішті жабдықтау қажет.

6.10 Базаның аймағында құмды-тұзды шашыратқышқа тиегіштің көмегімен КҚМ-ды тиеу кезінде келесі талаптарды сақтау қажет:

- табиғи құламаның бұрышын сақтай отырып қатардан КҚМ тиеу;
- қатарда салбыраған қабақтарын болдырмау.

6.11 Рұқсат етілмейді:

- КҚМ тиеу кезінде тиегіш пен құмшашыратқыш арасында жұмысшылардың болуы ;
- жүретін автокөліктерде, шанақтарда, басқыштарда жұмысшылардың жүрістері;
- тиегіш мәшинесінің жұмысы кезінде КҚМ құмды-тұзды шашыратқышта тарату;
- тиелініп жатқан көліктік құралдарының жанында қандай да бір жұмыстардың өндірісі.

6.12 КҚМ тиеу және қаттау кезінде келесі талаптар қолмен жасалынуы қажет:

- жұмыс бастамас бұрын тиеу орындарын қарап шығу қажет, қатқан құмның салбыраған қабақтарын құлату, үйінділерді бұзу және тиегіш көлікті кездейсоқ опырылу кезінде оның құммен басылып қалмайтындай етіп орнату қажет; үңгір қазу әдісімен жұмыс істеу рұқсат етілмейді;

- құмды көліктік құралға жұмысшылар арасындағы қауіпсіз қашықтықты сақтай отырып, тек бір жағынан ғана тиеу қажет;

- бірнеше жұмысшыларының бірлесіп жұмыс істеулері кезінде, олардың араларындағы ара қашықтық жұмыстардың қауіпсіз өндірісі үшін жеткілікті болу қажет.

6.13 КҚМ тарату тек құмсепкішті пайдалану арқылы механикаландырылған әдіспен жүзеге асырылу қажет

Құмсепкіштің жүрісі автокөліктердің жалпы ағындарында, бірақ оларды озып кетусіз жүрісіне рұқсат етіледі.

6.14 КҚМ жүріп келе жатқан көліктік құралдың шанағынан қолмен шашуға болмайды.

6.15 Бағдарлы көліктік құралдарының аялдамаларында және жаяу жолдарда жолаушылар үшін алаңдарға КҚМ қолмен қатардан себуге рұқсат етіледі.

6.16 КҚМ себу кезінде құмсепкіштің бункерінде болуға рұқсат етілмейді.

6.17 Қардан қорғаныс қалқандарын және қазықтарын тасымалдау кезінде жұмысшының көліктік құралдың шанағында болуына рұқсат берілмейді.

6.18 Қазықтарды, ұшталған аяқтарымен жұмысшыларды жаракаттап алмайтындай етіп сақтау қажет.

6.19 Автомобль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды орындайтын жұмысшылар, бекітілген нұсқаулыққа сәйкес еңбекті қорғау жөнінде нұсқамалықты өтулері қажет.

## **7 Қоршаған ортаны қорғау**

7.1 Автомобль жолдарын қысқы күту үдерісінде, табиғи ортаға натрий хлорының теріс әсерін төмендету үшін, келесі талаптарды орындау қажет:

- КҚМ тарату кезінде қыстық тайғақтықтың, ауаның температурасы мен жүру бөлігінде қарлы-мұзды пайда болулардың қалыңдықтары түрлерінен шыға, соңғы себу нормаларын қатаң түрде сақтау қажет;

- натрий хлорын фрикциондық материалдармен араластыру, кристаллданған натрий хлорын қаттау және сақтау, су бұрғышымен қамтамасыз етілген, топыраққа ерітінділердің сіңіруін болдырмайтын тұзды суларды жинайтын құдықтардың орнатуларымен бірге асфальт-бетон жамылғылары бар алаңдарында жүзеге асырылуы қажет.

7.2 ҚТҚ дайындау және сақтау үшін ӨСЖ орнату орнын, сондай-ақ ҚТҚ және натрий хлорын сақтау үшін, қоймалардың орнатулары мен орналасу орындарын таңдауды орнатылған заңды тәртіпте қамтамасыз ету қажет.

КҚМ дайындау мен сақтау үшін қоймалар мен арнайы алаңдарды, шаруашылық ауыз сумен жабдықтау көздерінің су қоймалары мен санитарлық қорғаудың аймақтарының, суды қорғау аймақтары мен жағалаудағы белдеулері шектерінен тыс орналастыру қажет.

7.3 Өсімдіктерге, топыраққа, беткі және топырақты суларға көктайғаққа қарсы материалдардың теріс әсерлерін төмендету мақсатында, қамтамасыз ету қажет:

- КҚМ минималды тарату нормаларымен нығыздалған қардың пайда болуларын жою үшін, жүру бөлігін алдын алуға өндеуді кең қолдану;

- қар тазалау технологиясын оңтайландыру;

- жол құрылысын салу жобаларында, ұстап қалу мен бұрып жіберетін дренаждар немесе жол бойғы жолақтың көлденең еңісінің жырасы жағына орнату жолымен су жинаушы құдықтар құрылғысымен 5% кем емес еріген қар суларын бұру.

7.4 Қоршаған ортаның жағдайына көк тайғаққа қарсы материалдардың әсер ету мониторингісі, Қазақстан Республикасының табиғи ресурстары және қоршаған орта (жерасты және жерүсті сулары, өсімдік және жануар әлемі, топырақтар) саласында уәкілетті мемлекеттік органының анықталған ретімен жүзеге асырылады.

7.5 Автомобль жолдары бойынша уәкілетті мемлекеттік орган және оның бөлімшелері [1] сәйкес, автокөлік жолдарының жол бойғы жолақтарының ластану деңгейлерін бақылауды ұйымдастырады.

7.6 Тиісті техникалық-экономикалық негізінде автокөлік жолдарының құрылысы мен қайта құруларының жобалық құжаттамасын әзірлеу кезінде, шығарылған қарды орналастыру үшін арнайы алаңдарды қарастыру қажет.

## **8 Қыс кезеңінде жол ұйымдарымен жүргізілетін бақылаулар**



8.1 Автомобль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды тиімді ұйымдастыру үшін, автокөлік жолдарының нақты телімдерінің қар басуларына ұшырағыштығы туралы, қар келу көлемі туралы нақты деректер болу қажет, сондай-ақ қыстық тайғақтықтың жиі пайда болатын автокөлік жолдарының телімдерін белгілеу қажет. Бұл деректер автокөлік жолдарының иелерімен немесе олардың бөлімшелерімен жүзеге асырылатын көпжылдық бақылаулардың жолымен алынуы қажет.

8.2 Жауған қарлардың көлемдері туралы нақты деректердің болуы, жергілікті табиғи-климаттық факторлардың есебінен, әр түрлі қыстарда жауған қарлардың көлемдері ауытқуларының шектерін орнатуға мүмкіндік береді.

8.3 Жауған қар көлемдерінің жыл сайынғы жүйелік бақылауларын жүргізу үшін, қар өлшеуіш тармақтары орнатылады, олардың орналасуы мен бақылау көлемдерінің сипаттамалары Г қосымшасына сәйкес рәсімделеді. Қар өлшеуіш тармақтары, автокөлік жолдары, олардың пайдалану күйлеріне 1-3 талаптары деңгейлерінің қар басатын телімдерінде, бір-бірінен 50 шақырымнан кем емес қашықтықта, қарды ұстап тұратын тығыз және биік отырғызулардың немесе уақытша кедергілердің жанында орнатылады. Жол иесінің шешімі бойынша, қар өлшеуіш тармақтары 4-5 талаптары деңгейлерінің оларды пайдалану күйлеріне автокөлік жолдарында орнатылуы мүмкін.

8.4 Күз-қыс кезеңінің басталуына дейін қар өлшеуіш тармақтарын 0,5 шақырымнан төмен емес қар жинауыш алаптарының ені мен жанасатын телімдерінде, жолдың осіне тік бұрышпен кесе-көлденең түрде орнатылады. Кесе-көлденеңді ағаш тақтайшаларының жармасымен бекітеді, оларды 3 м арқылы қояды. Тақтайшалардың аз қашықтығында отырғызулардың ішіне және кедергілердің жел және ық жақтарына жақын орнатылады.

8.5 Кедергілердің жел жақтарының жармасы ұзындығы кедергілер ( отырғызулардың "жұмысшы" биіктіктері) 10 биіктіктерінен аз, ал ық жақ – жер жамылғысының жиегіне дейін болуы қажет.

8.6 Тақтайшалар биіктігі қар жалының биіктігінен көп, бірақ кедергілер (қарды ұстап тұратын отырғызулардың "жұмысшы" биіктіктері) биіктігінен аз емес болуы керек. Тақтайшаларға бөлгіштер 5 см арқылы бояумен жүргізіледі. Тақтайшаларды жерге аяздардың басталуына дейін нөлдік бөлгіші жер бетінің деңгейінде болатындай етіп қағылады. Тақтайшаларды жер жамылғысының жиегінен бастап нөмірленеді.

8.7 Қар өлшеуіш тармақтарда кедергілердің ұзындығы, кедергілердің 20-кем емес биіктіктерін құруы қажет. Қар өлшеуіш тармағында өлшемдерінің деректері Д қосымшасына сәйкес журналға жазылады.

8.8 Тақтайшалар бойынша қар шөгінділерінің биіктігін өлшеуді әр қарқынды қар жауу (боран) мен созылмалы жылымықтан кейін (үш тәуліктен астам) орындалады.

Өлшемдердің деректері бойынша, қар шөгінділерінің көлденең пішінінің ауқымды құрылысы жүргізіледі, алынған пішінінің ауданы анықталады және ол бойынша жауған қардың максималды көлемі есептелінеді.

8.9 Қар өлшеуіш тармақтарын ұйымдастыруға жауапты болып жолдарды күту жөніндегі облыстық ұйымдардың басшылар мен автомобиль жолдарының иелері табылады. Олардың басшылықтарымен автокөлік жолдарының қыстық күтімінің сапасын жақсарту бойынша, жобалық, құрылыстық және пайдаланушылық іс-шаралардың әзірленуі негізінде бақылаулар жүргізіледі.

## **9 Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстарды техникалық қадағалау және қабылдау**

9.1 Автомобиль жолдарын күту бойынша жұмыстарды техникалық қадағалау мен қабылау, қыс кезеңінде пайда болатын автокөлік жолдары элементтерінің күтім ақаулары мен бұзылуларын жою бойынша, сондай-ақ қысқы кезеңде жұмысқа автокөлік жолдарын дайындау бойынша, жұмыстарды қабылдау орнатылған нақты ұсыныстармен қатар жүзеге асырылады.

9.2 Техникалық қадағалауды жүзеге асыратын автокөлік жолдарын ұйымдастырудың қыстық күтіміне техникалық қадағалау жүргізу үшін орындайды:

- құмды-тұзды таратқыш техникасының дайындығын тексеру;
- әзірленетін КҚМ көлемі мен сапасын тексеру;

дайындау жұмыстарының сапасын бақылау және қабылдау (бағдарлы көліктік құралдардың аялдамасында КҚМ дайындамасы, су өткізгіш құбырларды жабу, дабылды белгілерді орнату);

қарды ұстап тұратын кедергілердің орнатылымы бойынша орындалған жұмыстардың сапасын бақылау және қабылдау;

қыстық тайғақты жою бойынша орындалған жұмыстардың сапасын бақылау және қабылдау;

автомобиль жолдары элементтерінің қардан тазалануы бойынша орындалған жұмыстардың сапасын бақылау және қабылдау;

қысқы күтудың қорытынды кезеңінде орындалатын жұмыстарды қабылдау (КҚМ қалдықтарын қаттау, қарды ұстап тұратын кедергілер мен көрсеткіш белгілерді, уақытша жол белгілерін жинау және басқалар).

9.3 Қысқы күту бойынша жұмыстарды орындауда, жұмыс технологияларын, оларды орындау кезектілігі мен мерзімділігін және келесі орындалған жұмыстардың қабылдануын сақтау кезінде бақылау үшін, техникалық қадағалаудың өкілдеріне жолдарды күту жөніндегі ұйымдар ұсынады:

диспечерлік және жол қызметі жұмысының құрылуы мен реттелуі туралы басқарушы құжаттар;

КҚМ автокөлік жолдары элементтерін өңдеу және қар тазалау бойынша жұмыстарды жүргізу кезектілігінің сұлбалары;

жұмыс тәртібі мен бос жүрістерде маршруттардың ұзындығымен КҚМ тарату және қар тазалау бойынша, механизмдердің қозғалу тәртібі;

дайындалатын КҚМ көлемдері мен түрлерін көрсетумен КҚМ дайындау және қаттау бойынша арнайы алаңдардың орналасу мекейжайлары;

МЕМСТ 33387 талаптарына сәйкес рәсімделген, әзірленген КҚМ сапасын дәлелдейтін құжаттар;

Орнатылған тәртіпте орналастырудың минималды паспорттық нормаларына құмды-тұзды таратулардың аттестатталуы бойынша құжаттар;

ақпаратты қабылдау және жіберудің №1 журналы;

қыстық күтімі жұмыстарды есептеу бойынша №2 журналы;

автокөлік жолдарының кәсіпорын басшылығымен автокөлік жолдарына жалғастырумен қыстық күтімі бойынша, жұмыстарды орындауға бекітілген технологиялық карталар;

автомобиль жолдарына күнделікті күтімімен және өлшеуге (жол қағаздары көліктік-тауарлық жүкқұжаттары және т.б.) келмитін жұмыстарды орындаумен байланысты көлемдері мен шығындарын растайтын құжаттар.

9.4 Әзірленетін КҚМ сапасын тексеру орнатылған МЕМСТ 33387 ретімен жүзеге асырылады.

9.5 Қыс кезеңінде әмбебап орналастырғыштардың жұмысқа дайындығы (аттестаттау) паспорттық деректермен бірге КҚМ орналастырудың минималды нормаларын салыстыру жолымен орнатылады. Аттестаттау міндетті түрде техникалық қадағалау өкілінің қатысуымен жүргізіледі. Аттестаттаудың нәтижесі актімен рәсімделеді.

9.6 КҚМ дайындау бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде техникалық қадағалаудың өкілі, бағдарлы көліктік құралдардың тармақтары аялдамаларында КҚМ дайындамасының көлемін көзбен бақылайды.

9.7 Суөткізгіш құбырларын жабу бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде, техникалық қадағалаудың өкілі жабылатын құбырлардың орындарын, қыстық күтімнің Жоспары талаптарына сәйкестігі мен құбырдың кіру және шығу саңылауының сенімді (өздігінен ашылу мүмкіндігін санамаса) жабылғандылығын қадағалайды.

9.8 Бағыттауыш белгілерін орнату бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде, техникалық қадағалаудың өкілі олардың болуын, геометриялық параметрлерінің сәйкестіктерін, орналасуы мен бояуын бақылайды.

9.9 Қарды ұстап қалатын кедергілер мен қар орларын орнатулары бойынша жұмыстардың сапасын бақылау және қабылдау кезінде, кедергілердің түрлері мен олардың орналасқан жерлері автокөлік жолдары мен технологиялық карталардың қыстық күтімінің Жоспары талаптарына сәйкес келуі бақыланады.

9.9.1 Қарды ұстап тұратын қалқандарды орнату бойынша жұмыстарды орындау кезінде техникалық қадағалаудың өкілі бақылайды:

қалқандардың өлшемдері және олардың элементтерін;  
қазықтарды орнатудың сенімділігін (орнықтылығы);  
қалқандарды қазықтарға орнату бекітпесінің беріктігі;  
қалқандар арасындағы үзілулердің болуы;

-қалқандардың сызықтарынан жер жамылғысы жиегіне дейінгі қашықтық.

9.9.2 Қар орларын орнату бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде техникалық қадағалаудың өкілі бақылайды:

орлар остерінің арасындағы ара қашықтық;  
бірінші ордан жер жамылғысы жиегіне дейінгі ара қашықтық;  
орларды қалпына келтіру уақыттылығы.

9.9.3 Синтетикалық торлардан жасалған қарды ұстап тұратын кедергілерді орнату бойынша жұмыстарды орындау кезінде, техникалық қадағалаудың өкілі бақылайды:

қазықтардың өлшемдері;  
торлар бекітпесінің беріктілігі;  
торлардан жасалған кедергілердің (үзіліссіз) шептік ұзындығы;  
торлардың орнату сызығынан жер жамылғысының жиегіне дейінгі ара қашықтық.

9.10 Қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде техникалық қадағалаудың өкілі бақылайды:

көктайғаққа қарсы материалдардың шашырандылығының қажеттілігін растайтын ауа райының және жол жағдайлары туралы жазбалардың болуын (№1 журнал);

КҚМ шашырандылығы нормаларының, ауа райының және жолдардың нақты жағдайлары мен қолданылатын КҚМ түрін есепке ала отырып, орнатылған нақты ұсыныстардың нормаларына сәйкестігін;

№2 журналдың және өтпе жол қағаздарының деректері бойынша сеппе кезінде КҚМ шығыны және техниканың жорығын;

директивтік мерзімдері біткен соң сеппелердің нақты көлемдерін;

бекітілген технологиялық карталардың талаптарына, сеппе бойынша жұмыстардың өндіріс технологиясының сәйкестігін бақылайды.

9.11 Автомобиль жолдары элементтерін қардан тазалау бойынша жұмыстарды қабылдау кезінде техникалық қадағалаудың өкілі бақылайды:

ауа райының және жолдың жағдайлары туралы қарды тазалау бойынша жұмыстардың (№1 журналы мен №2 журналына сәйкес) қажеттілігін растайтын жазбалардың болуын;

қар тазалау кезінде №2 журналы мен жол қағаздарының мәліметтері бойынша, техниканың жорығын;

қар жаууы туралы ақпаратты алғаннан кейін қарды тазалаудың бастапқы мерзімдерін;



А.1 Жол-пайдаланушы телімдерде (ЖПТ) басқаруы арнайы штабтармен жүзеге асырылатын, жолдардың қыстық күтімдерімен байланысты жұмыстардың кешені жүргізіледі. Осы мақсатпен жолдарды күту бжөніндегі облыстық ұйымдарда жолдарды күту бойынша жедел штабтары, ал ЖПТ шектерінде жолдардың қыстық күтімі бойынша жұмысшы штабтары ұйымдастырылған. Жолдарды күту бойынша штабтардың бастықтарының атқарымдарын автомобиль жолдары мен ЖПТ бойынша жолдарды күту жөніндегі ұйымдардың бірінші жетекшілері жүзеге асырады, ал олардың сәйкес мүшелері болып табылады: басты инженерлер, басты механиктер, ЖЖҰҚ және ұсталары.

Қысқы кезеңде автомобиль жолдарының күтімі бойынша жұмыстарды ұйымдастыруды орындауды, жолдарды күту бойынша облыстық ұйымдардың жедел штабтарына тапсырылады. ЖПТ мен ЖПК-да диспетчерлерінің (кезекші) тәуліктік жұмыстары қосымша ұйымдастырылады.

Диспетчерлердің лауазымына инженер-техникалық жұмысшылардың санынан тағайындау жүзеге асырылады. Диспетчер қажетті оқудан және нақты ұсыныстардың талаптарын білуі бойынша сынақтан өтуі міндетті.

А.2 Жол-пайдаланушы бөлімшелерінде метеожағдайлар туралы ақпаратты жинау, қабылдау және жіберу А1-суретте көрсетілген сұлба бойынша жүзеге асырылады.

А.3 ЖПТ (ЖПК) жүзеге асырылады:

- №1-журналының 1-4,9 және 10 бағаналарындағы белгілер мен, Интернет ресми сайты және басқа көздерінен Казгидрометтен ауа райын үнемі (тәулігіне кем дегенде екі рет) қабылдау;

- ЖПТ, ЖПК және №1 журналының 1-10 бағанасындағы басқа көздерінен жедел ақпаратты тұрақты (екі сағат сайын бір реттен кем емес) жинау;

- №1 журналының (өзге де ақпарат) 11 бағанасын толтырумен, автомобиль жолдары иелерінің, жолдарды күту жөніндегі облыстық ұйымдар, ЖПТ мен ЖПК кезекшілері, жүру қауіпсіздігі бойынша мемлекеттік өкілетті органының кезекшілері мен қызметкерлері, автокөліктік кәсіпорындарының диспетчерлік қызметтері мен жол қозғалысының қатысушыларынан, диспетчерлік қызметтерінен жолдардағы жүрістер, ЖКО мен тағы басқалары туралы өзге де ақпаратты қабылдау;

- қажет болғанда жолдарды күту бойынша облыстық ұйымдарға, жүру қауіпсіздігі бойынша уәкілетті мемлекеттік органының кезекшілерінің бөлімдеріне, автокөліктік кәсіпорындарының диспетчерлік қызметтеріне, ЖПК кезекшілері мен ЖПТ жетекшілеріне ақпаратты (12-бағанасы) жіберу;

- №2 журналында мәліметтердің тіркемесімен қыстық күтімі бойынша жұмыстарды есепке алу;

- берілген қосымшада келтірілген орнатылған нысан бойынша, автокөлік жолдары иелеріне күнделікті ақпаратты жіберу.

А.4 Диспетчерге (кезекші) келесі атқарымдар артылады:

А.3 сәйкес ақпаратты жинау, алу және жіберу;

- Казгидрометтен болжамды қар жауу мен көктайғақтықтың болуы туралы ақпаратты алған жағдайда жауапты қызметкерлер, жүргізушілер мен механизаторларды жинауды ұйымдастыру;

5.2-5.11-мен нақты ұсыныстарға сәйкес талаптарды орындауды ұйымдастыру;

КҚМ тарату нормаларын ҚТҚ құрамында тұздың болуынан шыға, 5.4.3 бойынша тағайындау немесе есептеу;

мәшинелер мен механизмдерді шығару бойынша, жол қағазындағы сызығына жұмыстардың орындалу мекен жайларын, КҚМ тарату нормалары мен жұмыстардың орындалу мерзімдерін көрсетумен құжаттаманы әзірлеу;

сызығына мәшинелер мен механизмдердің шығуы және базаға қайтып келу уақыттарының тіркемесі;

- олардың сынуы немесе ауа райының күрт өзгерулері бойынша, орнатылған графикті орындамаған жағдайда мәшинелер мен механизмдерді жедел қайта орналастыру;

- сызығынан мәшинелер мен механизмдердің келу уақыттарын және КҚМ мен ЖЖМ нақты шығының тіркеу;

- орындалған жұмыстардың көлемдерін тіркеу;

автокөлік жолдарын жалпыға ортақ пайдаланудың жол жүру қауіпсіздігі мен сақтылығын қамтамасыз ету бойынша, жүру қауіпсіздігі бойынша уәкілетті мемлекеттік органымен өзара әрекетін ұйымдастыру;

автокөлік жолдарының қыстық күтімі кезінде жұмыстарды есептеу бойынша №2 журналын жүргізу.

А.5 Автокөлік жолдарының қыстық күтімі кезінде жұмыстарды есептеу бойынша №2 журналы, ЖПТ және ЖПК қызмет көрсететін автокөлік жолдарының қыстық күтімінің нәтижелері бойынша, негізгі есептік құжаты болып табылады.

А.6 №1, 2 журналдары нөмірленген, баулықтап тігілген, бөлімшелер жетекшілерімен расталған және елтаңбалы мөрмен бекітілген болуы қажет.

Қыстық кезеңінің аяқталысымен журналдардың сақталу мерзімі 3 жыл. №1, 2 журналдарының мәліметтерін жетекші және бақылаушы органдарына көрсету қажет болған жағдайда, журналдардың тиісті беттері көшірмеленеді, бөлімшелер жетекшілерімен расталады және мөрлермен бекітіледі.

## **А.1-сурет - Метеожағдайлар туралы ақпаратты жинау, қабылдау және жіберу сұлбасы**

Ақпаратты қағазды тасымалдағышта электронды түрде ай сайын басып шығару және техникалық қадағалаудың диспетчерлері (кезекшілер) және өкілдері олардың қолдарымен №1, 2 журналдарын толтыруға рұқсат етіледі.

**А.7** Қысқы күтудің метеорологиялық қамтамасыз етілуі қамтиды:

- жалпы мақсаттың ауа райы;
- арнайы мақсаттың ауа райы;
- жол жамылғысы мен ауа райының жағдайы туралы жедел ақпаратты.

Жалпы және арнайы мақсатты ауа райы өзіне бұлттылық пен жауын шашындар, метеорологиялық параметрлерінің күтілген мәндері және олардың мүмкін өзгерістері, қауіпті және өте қауіпті құбылыстардың болжамдары, сонымен қатар бұлттылық пен жауын-шашындардың радиолокациялық бақылаулары туралы ақпаратты қамтиды.

Метеорологиялық ақпараттың тізімі жол шаруашылығын басқару органдарын қамтамасыз ету үшін, Қазгидрометтен алынған келесі ақпаратты қамтиды:

- жауын-шашындардың мүмкін болатын уақытының басы мен соңы, олардың қарқындылық түрі туралы ескерту;
- көктайғақты құбылыстар туралы ескертулер;
- температураның өзгеруіне, ауаның қатысты ылғалдылығына, атмосфералық қысымның болжамданатын үрдісін;



- желдің бағыты мен жылдамдығы;

- негізгі автомобиль жолдарының бағыттары бойынша 12 сағатқа ауа райының болжамдары (9-дан 21 сағатқа дейін және 21-ден 9 сағатқа дейін);

4 сағатқа 1 сағат асуымен (тәулігіне 8 рет) мамандандырылған ауа райының болжамдары — температура, желдің жылдамдығы, көктайғақтықтың ықтималдығы, қарқындылығы көрсетілген жауын-шашын аймақтары;

алдын ала 2 сағат бұрын, құбылыстың басталу және аяқталу (тоқталу) уақытын белгілеумен дауылды ескертулер.

Интернет желісінде орналастырылатын Қазгидрометтің ақпараты және метео қызмет орынының көмегімен ЖПТ мен ЖПК-да орнатылған деректер, жалпы мақсатты ауа райының қосымша көзі болып табылады.

Метео қызмет орны, республикалық мақсатты автокөлік жолдарының телімдерінде орналасқан жүру бөлігі жамылғысының және ауа райының жағдайы туралы жедел ақпаратты алу көзі болып табылады.

Метео қызмет орындарындағы аспаптар көмегімен анықталады:

ауаның температурасын;

қарлы, мұзды және қарлы-мұзды шөгінділердің қалыңдығы;

ауаның қатысты ылғалдылығы;

жел жылдамдығы мен бағыты;

атмосфералық қысым;

жауын-шашындардың түрі мен қарқындылығы;

көрінімділіктің метеорологиялық алыстығы;

жол жамылғыларында көктайғақты-қатқан құбылыстар, үстінде қардың болуы;

жол жамылғысының температурасы, үстінде судың болуы, тұздың шоғырлануы.

## Ақпаратты қабылдау және жіберудің № 1 журналының үлгісі

бойынша қыс кезеңіне 20\_\_/20\_\_

ЖЖ.

бөлімше атауы

Ақпараттың мазмұны							
Ақпараттың күні, уақыты мен қайнар көзі	Ауаның температурасы, °С	Ауаның ылғалдылығы*, %	Жауын-шашын түрлері (жоқ, боран, қар жауу, жаңбыр, тұман). Жауын-шашын қарқындылығы (өлсіз, бірқалыпты, қатты).	Жауын-шашын басталуының уақыты, сағ, мин	Жауын-шашындардың аяқталу уақыты, сағ, мин	Жамылғы күйі (құрғақ, таза, дымқыл, күпсек қар) (өңделген КҚМ), еріген қар (К Қ М	Мұздың, қардың, қарлы-мұз

			Көктайғақтық бойынша ескертулердің немесе үрейлердің болуы			өңделгеннен кейін), қарлы-мұзды төсеулер, көктайғақ	төсеуінің қалыңдығы см
1	2	3	4	5	6	7	8
* Бағаналар ақпарат болған кезде толтырылады							

## № 2 журналдың үлгісі

(республикалық маңызы бар автомобиль жолдары үшін)

автомобиль жолдарын қысқы күту

бойынша

жұмыстарды есептеумен,

ЖПТ қызмет көрсететін № \_\_\_\_\_, ұзындығы \_\_\_\_\_ шақырым

Қыс 20\_\_ - 20\_\_ жж.

№ р/б	Күні	Қыстық тайғақтықты жою бойынша орындалатын жұмыстардың түрі: а – қар тазалау; б – КҚМ өңдеу; в – КҚМ өңдеу және қарды тазалау	Күні мен уақыты, сағ, мин		Қыстық тайғақтықты жою бойынша орындалатын жұмыстардың мекенжайы			К Қ М орналастыру нормасы, г/м <sup>2</sup>	
			қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстардың басталуы	қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстардың аяқталуы	Басы, шқ+м	Соңы, шқ+м	Ұзындығы, шқ	Натрий хлориді	ҚТҚ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Шығындалды, т			Техниканың типі және мемлекеттік нөмірі		Жүру бөлігін КҚМ	Жүру бөлігін КҚМ өңдеу үшін, өтілді, шақырым / соның ішінде	Жүру бөлігін қардан тазалау	Жол ернеулерін қардан тазалау	Ескерту	Диспетчердің (кезекші) аты-жөні және қолы
	тұздарды ылғалдату	ҚТҚ		соның ішінде						

таза натрий хлориді	үшін тұздық	барлығы	натрий хлориді	Бір үйінді тәртіп	Екі үйінді тәртіп	өндеу, мың.м <sup>2</sup>	бос жорық, шақырым	кезінде өтілді, шақырым	кезінде өтілді, шақырым		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

## № 2 журналдың үлгісі

(облыстық және аудандық маңызы бар автомобиль жолдары үшін)

Мердігерлік жол ұйымымен қызмет көрсететін автомобиль жолдары желілерінің қыстық күтімі кезінде жұмыстардың есебі

бойынша \_\_\_\_\_, ұзындығы \_\_\_\_\_ шақырым

Қыс 20\_\_ - 20\_\_ жж.

№ р/б	Күні	Қыстық тайғақтықты жою бойынша орындалатын жұмыстардың түрі: а – қар тазалау; б – КҚМ өндеу; в – КҚМ өндеу және қарды тазалау	Күні және уақыты, сағат, мин		К Қ М орналастыру нормасы, г/м <sup>2</sup>		Шығындалды, т				
			қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстардың басталуы	қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстардың аяқталуы	Натрий хлориді	ҚТҚ	таза натрий хлориді	тұздарды дымқылдату үшін тұздық	ҚТҚ барлығы		соның ішінде натрий хлориді
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

## № 2 журнал үлгісінің жалғасы

Техниканың типі және мемлекеттік нөмірі		Жүру бөлігін КҚМ өндеу, мың м <sup>2</sup>	Жүру бөлігін КҚМ өндеу үшін, өтілді, шақырым/соның ішінде бос жүру, шақырым	Жүру бөлігін қардан тазалау кезінде өтілді, шақырым	Жол ернеулерін қардан тазалау кезінде өтілді, шақырым	Ескерту	Диспетчердің (кезекші) аты-жөні және қолы
Бір үйінді тәртіп	Екі үйінді тәртіп						
12	13	14	15	16	17	18	19

## КҮНДЕЛІКТІ АҚПАРАТҚА АРНАЛҒАН ҮЛГІ

жүрудің, материалдарды шығындау, ЖКО-болуы және қысқы кезеңде техника жұмысы туралы, ЖПТ (ЖПК) \_\_\_\_\_ жолдың аталуы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ жағдайы бойынша \_\_\_\_\_ (күн, жыл)

Көрсеткіштер	Жіберілетін ақпараттың нөмірі	Бар өлшемі
ЖПТ (ЖПК) саны, дана.	1	

Ауаның температурасы, °С (ЖПТ (ЖПК) бойынша орташасы)		2			
Ақпаратты беру уақытында ауа райы (ЖПТ (ЖПК) саны)	Қар	3			
	Боран	4			
	Жаңбыр	5			
	Тұман	6			
Жолдардың жүру бөліктерінің жағдайы (барлық ЖПТ (ЖПК) бойынша орташа деректер)	Құрғақ, таза	7			
	Дымқыл	8			
	Көктайғақ	9			
	Қар төсемесі	10			
	Күртік қар	11			
Жұмыстарды орындау дәрежесінің күрделілігі (барлық ЖПТ (ЖПК) бойынша орташа деректер)	I	12			
	II	13			
ҚТҚ	Қыс кезеңінің басындағы шығын, т	14			
	Соның ішінде тәулік бойы, т	15			
	Қалдық, т	16			
Таза натрий хлориді	Қыс кезеңінің басындағы шығын, т	17			
	Соның ішінде тәулік бойы, т	18			
	Қалдық, т	19			
Бензин	Қалдық, т	20			
	Соның ішінде екі апталық төмендетілмейтін қоры, т	21			
Дизель отыны	Қалдық, т	22			
	Соның ішінде екі апталық төмендетілмейтін қоры, т	23			
Меншік техника	Қартазалағыш	Бар болуы	шт.	24	
		Жұмыс істегені	шт.	25	
	Құмды-тұзды таратқыштар	Бар болуы	шт.	26	
		Жұмыс істегені	шт.	27	
01.01._____ж. ЖКО барлығы	ЖКО саны			28	
	Қайтыс болғандар, адам			29	
	Жараланған, адам			30	
Тәулігіне ЖКО	Апаттар саны			31	
	Жараланған, адам			32	
	Жараланған, адам			33	
Шұңқырлық	Жойылғаны 01.01. __ жылдан, мың м <sup>2</sup>			34	
	Тәулігіне жойылғаны, м <sup>2</sup>			35	
	Шұңқырлықтың болуы, мың <sup>2</sup>			36	

**Б қ о с ы м ш а с ы**

(міндетті)

**Автомобиль жолдарын қысқы күту бойынша жұмыстар материалдарының құрамы мен мазмұны****Б.1 Қысқы күту бойынша құжаттар пакеті:**

негізгі бет;

түсіндірме жазба;

алдағы өткен қыс кезеңіндегі қызмет көрсетуші автомобиль жолдарының қыстық күтімі туралы жолдарды күту бойынша облыстық ұйымдардың есебі;

алда тұрған күзгі-қысқы кезеңде жұмыстарды ұйымдастыруды дайындау туралы жолдарды күту бойынша облыстық ұйымдардың және иелерінің бұйрықтары;

қартазалағыш және құмды-тұзды таратқыш техникаларының кезекшілік графиктері туралы жолдарды күту жөніндегі облыстық ұйымдардың және автомобиль жолдары иелерінің бұйрықтары;

өндірістік базалар (қазандық жабдықтар, жылыту пештері, жылыту жүйелері, ыстық сумен жабдықтау, кәріз жүйелері, электрмен жабдықтау жүйелері мен электрлі техникалық жабдықтау), қабылдау және демалу бөлмелерін дайындау бойынша іс-шаралардың жоспары;

жұмыстардың барлық түрлеріне технологиялық жұмыстардың, сондай-ақ автокөлік жолдары иелерінің көзқарастары бойынша өзге де құжаттардың тізімі;

автомобиль жолдарының ұзындығы, қызмет көрсету шегі, пайдалану күйіне және қызмет көрсетуші бөлімшесіне талаптар деңгейі белгіленген тізімі;

автомобиль жолдарының, олардың қызмет көрсетулерінің шектері белгіленген және КҚМ базаларының орналасуының сұлбалары;

қардан тұрақты және уақытша қорғаныс құралдарын белгілеумен, қар басатын телімдердің тізімі;

міндетті қардан қорғаныс құрылғысымен қар басатын телімдердің тізімі;

автомобиль жолдарының лауазымдарын, пайдаланушы жағдайына қойылатын талаптардың деңгейін, мекенжайын, жүру бөлігі мен жаяужолдар алаңының ұзындығын белгілеумен жасанды құрылыстардың тізімі;

автомобиль жолдарының қыстық күтімі үшін материалдардың дайындама жоспары;

автомобиль жолдары үшін КҚМ қажеттілігінің тізімдемесі;

жолдардың қауіпті телімдерінің тізімдемесі;

КҚМ арнайы сақтау алаңдары туралы мағлұматтар;

автокөлік жолдарының қыстық күтімі үшін мәшинелер мен механизмдер сандарының тізімдемелері;

жүргізушілердің және механизаторлар

рдың жол мәшинелері мен механизмдеріне жұмыстардың орындалу мекенжайларын бекітетін тізімдемесі;

қызмет көрсетуші автомобиль жолдарында қыстық күтіміне жауапты лауазымдық тұлғалардың тізімі;

қызмет көрсетуші тізімімен лауазымдық тұлғалардың тізімі диспетчердің (кезекші) қызмет бөлмесінде болуы қажет;

II- күрделі дәрежелі қыстық күтімі бойынша жұмыстарды орындау үшін, жұмылдыратын мәшинелер мен механизмдердің тізімі;

МЕМСТ 33387 бойынша ҚТҚ таратуы жүргізілетін автокөлік жолдары телімдерінің тізімі;

Автомобиль жолдарының қыстық күтімдерінің формалары төменде көрсетілген.

## Қысқы күту бойынша жұмыстардың формалары ЕСЕП

ЖПТ (ЖПК) бойынша \_\_\_\_\_ 20\_\_ - 20\_\_ жж. автомобиль жолдарын қысқы күтуде жұмыстарды орындау туралы

Жолдардың ұзындығы, шқ		Жалпы саны, рет		Жалпы саны, рет			КҚМ өңдел-ді, мың шқ	Тазалау бойын-ш жүрулерорындал, мың шқ
қыз-мет көрсе-тіле-тін	7 метр-ге келтірілген	жауынша-шын түсуі	Тем-пера-тура-ның 0°С арқы-лы өсуі	ал-дын алу өңдеулері	қар таза-лау	қыстық тайғақ-тықты жою бойын-ша жұмыс-тар кешені		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Қысқы күту бойынша жұмыстар құжатының нысанының жалғасы

Жұмыстарды орындау ұзақтығы, сағ			Өңделген, маш. сағ./шқ					Ж Ж М шығындалды, т/шқ т/км	
алдын алу өңдеулері	қар-дан таза-лау	қысқы тайғанақты кешенді жою	құм - тұз үлестір-гіштер-мен	снегоочистителями				бензин	диз. оты-ны
				автомо-биль базасында	трактор база-сында	грейдер база-сында	роторлық қар тазалағыш-тармен		
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

Е с к е р т у

1 2-бағанның көрсеткіші 7м-ге бөлінген қызмет көрсетілген автомобиль жолының бекітілген жиектері ескерілген жж



ЖПТ (ЖПК) нөмірі	Жол нөмірі	Жол титулы	Телім мекенжайы		Ұзындығы, м	Қауіпті телімдерді сипаттау
			Басталуы, шқ+м	Аяқталуы, шқ+м		
1	2	3	4	5	6	7

**ЖПТ (ЖПК) бойынша қар басып қалатын телімдердің тізімі \_\_\_\_\_**

ЖПТ (ЖПК) нөмірі	Жол нөмірі	Жол лауазымы	Жолдың жағы	Қар басып қалатын телімдер, шақырым+м			Қарды ұстап қалатын отырғызулардың болуы, шақырым+м			Қарды ұстап қалатын құрылымдар орнатулары, шақырым+м							
				басы	аяғы	ұзындығы	басы	Аяғы	ұзындығы	түрі	қалқандар		торлар				
											1-типі	2-типі	жоспар	дерек			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	
<b>ЖПТ (ЖПК) бойынша барлығы:</b>						<b>Σ</b>					<b>Σ</b>			<b>Σ</b>		<b>Σ</b>	

**ЖПТ (ЖПК) арналған машиналар мен механизмдер санының тізімдемесі \_\_\_\_\_**

Жол және қосымша техниканың аты	ЖПТ (ЖПК) бойынша қажет, дана	Бар болуы, дана	Техниканың жетпеген саны, дана
1	2	3	4

**ЖПТ (ЖПК) бойынша жол машиналары мен механизмдеріне жүргізушілердің және механизаторлардың бекітулерінің тізімдемесі \_\_\_\_\_**

ЖПТ (ЖПК) нөмірі	Аты-жөні	Лауазымы	Машина маркасы	Машина нөмірі	Орнатылған жабдықтың типі	Технологиялық байланыстың болуы	Бағдары немесе жұмыс орны
1	2	3	4	5	6	7	8

**ЖПТ (ЖПК) лауазымдық тұлғаларының тізімі \_\_\_\_\_, автомобиль жолдарын қысқы күтуге жауапты**

Лауазымы	Аты-жөні	Телефондары
1	2	3

**БЕКІТЕМІН**  
Бөлімше директоры \_\_\_\_\_



**Қысқы күту бойынша II-күрделі дәрежесі жұмыстарын орындауға жұмылдырылған машиналар мен механизмдердің тізімі, ЖПТ (ЖПК) бойынша**

Жол машинасыныңаты			Машина немесе механизмнің иесі ұйымының аталуы, ұйым жетекшісінің Аты-жөні, мекенжайы және телефоны	Жұмыс жоспарланатын ЖПТ (ЖПК) аталуы	Машина немесе механизм тұрағының мекенжайы
Машина маркасы	Машина нөмірі	Орнатылған жабдықтың типі			
1	2	3	4	5	6

ЖПТ (ЖПК) бастығы \_\_\_\_\_

**ҚТҚ тарату МЕМСТ 33387 бойынша жүргізілетін автомобиль жолдары телімдерінің тізімі, ЖПТ (ЖПК) қызмет көрсетуші \_\_\_\_\_,**

ЖПТ (ЖПК) нөмірі	Жолдың титулы	Жолдың нөмірі	Мекенжайы, шқ+м	
			Басталуы	Аяқталуы
1	2	3	4	5

ЖПТ (ЖПК) бойынша барлығы, шқ \_\_\_\_\_

**Б**

Бөлімінің басты инженері \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ ж.

**ЖПТ (ЖПК) бойынша автомобиль жолдарын қысқы күтеге арналған материалдарды дайындау жоспары \_\_\_\_\_**

Материалдық ресурстардың аталуы	Бірлік өлшемдері	БАРЛЫҒЫ
Кристаллданған NaCl		
Қажеттілік	т	
01.09.20__ ж. болуы	т	
Дайындау қажет	т	
МЕСТ 33387 бойынша құмды-тұзды қоспа		
Қажеттілік	т	
01.09.20__ ж. болуы	т	
Дайындау қажет	т	
Қарды ұстап қалатын қалқандар		
Қажеттілік	дана	
01.09.20__ ж. болуы	дана	

Дайындау қажет	дана	
Қарды ұстап қалатын торлар		
Қажеттілік	қ.м.	
<i>ЖПТ (ЖПК) бойынша автокөлік жолдарының қыстық күтімі үшін материалдарды дайындау жоспарының жалғасы</i>		
01.09.20__ ж. болуы	қ.м.	
Дайындау қажет	қ.м.	
Материалдық ресурстардың аталуы	Бірлік өлшемдері	БАРЛЫҒЫ
Қардан қорғаныс отырғызулары (ағаштар мен бұталардың түрлері)		
Отырғызу бойынша тапсырма 20__ ж.	шақырым	
Отырғызу жүргізілді 01.09.20 __ жылға дейін	шақырым	
Отырғызу жоспарланады 01.01.20 __ жылға дейін	шақырым	
Санитарлық тараулар бойынша тапсырма 20__ ж.	шақырым	
Санитарлық кесулер жоспарлануда 01.01.20 __ жылға дейін	шақырым	
Күтім кесулері бойынша міндет 20__ ж.	шақырым	
Күтім кесулері жоспарланады 01.01.20 __ жылға дейін	шақырым	
Баяулатқыш	т	
Жентектеуге қарсы	т	
Белгілер		
Қажеттілік	дана	
01.09.20__ ж. болуы	дана	
Дайындау қажет	дана	
Асфальт-бетонның сынуы		
01.09.20__ ж. болуы	т	
Дайындау қажет 01.01.20__ ж.	т	
Ұсақталған тас		
01.09.20__ ж. болуы	т	
Дайындау қажет 01.01.20__ жылға дейін	т	
Битум		
01.09.20__ ж. болуы	т	
Д а й ы н д а у                      қ а ж е т                      0 1 . 0 1 . 2 0 __                      ж .	т	
<i>ЖПТ (ЖПК) бойынша автокөлік жолдарының қыстық күтімі үшін материалдарды дайындау жоспарының жалғасы</i>		
Органоминералдық қоспа		
01.09.20__ ж.	т	
Дайындау қажет 01.01.20__ ж.	т	
Эмульсионды-минералдық қатталған қоспа		
01.09.20__ ж. болуы	т	
Дайындау қажет 01.01.20__ жылға дейін	т	
Өзге де материалдар:		

## Арнайы алаңдар мен тұрмыстық бөлмелерді дайындау бойынша іс-шаралардың жоспары

КҚМ сақтау базасының аты	Іс-шараның аты	Орындау мерзімі	Орындауға жауапты
1	2	3	4

### В қ о с ы м ш а с ы

(ақпараттық)

## Қазақстанның автомобиль жолдарындағы қыстық тайғанақтың негізгі түрлері мен сипаттамалары

**В.1** Жауын-шашындардың және айнымалы таңбалы температуралардың әсерінен пайда болған қыстық тайғақтықтың негізгі түрлері В.1. кестесінде көрсетілген.

### В.1-кесте

Қыстық тайғақтықтың түрі	Жауын-шашындардың агрегаттық күйі	Пайда болу үдерісі
Көктайғақ*	Сұйық	Жаңбырдың немесе ақ жауынның қатуы
Қатқақ*	Бу тәрізді	Су буының десублимациясы және қайта суытылған тұманның тамшыларының қату нәтижесінде тұман кезінде мұздың бөлінуі
Қырау*	Бу тәрізді	Атмосфераның су буынан пайда болған жол жамылғыларындағы мұзды кристаллдардың жіңішке қабаты
Күпсек қар	Қатты	Қар жауу және боран кезінде
Қарлы төсеу	Қатты	Күпсек қардың нығыздалуы
Қарлы-мұзды екпін	Қатты	Қайтадымқылданаған қардың қатуы

\*Көктайғақ, қатқақ және қырау ары қарай мәтін бойынша бір – көктайғақ деген атпен біріктірілген.

**В.2** Жол жамылғысында көктайғақтың пайда болуларының неғұрлым ықтимал шарттары болып табылатын келесілер:

- минус 2 °С-минус 12 °С-дейінгі ауаның температурасы;
- 83 %-дан 100 %-ға дейінгі ауаның қатысты ылғалдылығы;
- минус 3 °С-минус 14 °С-дейінгі шық нүктесі;
- минус 2 °С-минус 11°С-дейінгі жамылғы бетінің температурасы.

Жол жамылғысында қыраудың пайда болуларының неғұрлым ықтимал шарттары болып табылатын келесілер:

- +1 °С-минус 7 °С-дейінгі ауаның температурасы;

- 86 %-дан 100 %-ға дейінгі ауаның қатысты ылғалдылығы;
- 0 °С-минус 8 °С-дейінгі шық нүктесі;
- 0 °С-минус 8°С-дейінгі жамылғы бетінің температурасы.

Көктайғақ – қыстық тайғақтықтың аса қауіпті түрі.

**В.3** Жамылғысында күпсек қар жауу мен борандарда пайда болады. Құрамында ылғалдың болуына байланысты қар құрғақ, дымқыл және ылғалды болуы мүмкін. Ауаның ылғалдылығының артуы және температурасының жоғарлауынан күпсек қардың тығыздығы 0,07-ден 0,2 г/см<sup>3</sup>-дейін артады.

**В.4** КҚМ тарату және қарды уақытында тазаламаған кезде күпсек қар автокөлік дөңгелектерінің әсерінен қарлы төсеуге айналады. Қар ауаның температурасы 0°С-ға жақын болған кезде неғұрлым қарқынды нығыздалады. Қар төсеуінің тығыздығы 0,2-0,4 г/см<sup>3</sup> – құрайды.

**В.5** Қарлы-мұзды төсеу мұздың қабаттары немесе барлық қалыңдыққа мұздалған қар шөгінділерімен қардың нығыздалған түрінде болады. Қарлы-мұзды төсеудің қалыңдығы бірдей емес және 5 см-ден артуы мүмкін. Осындай шөгінділердің тығыздығы 0,5-0,7 г/см<sup>3</sup>.

**В.6** Қыстық тайғақтықты жою бойынша жұмыстардан еңбек сыйымдылығы қар жауу, борандар және жолдардың мұз қатуларының жиіліктері, қарқындылығы мен ұзақтықтарына, сонымен қатар осындай құбылыстар кезінде ауаның температурасына байланысты болады.

## Г                    қ о с ы м ш а с ы

(міндетті)

### Қар өлшегіш пункт сипаттамасының нысаны

Автомобиль жолы \_\_\_\_\_ шқ+м \_\_\_\_\_

1. Ойық тереңдігі, м \_\_\_\_\_ ; үйінді, м \_\_\_\_\_ ; нөлдік пішін

2. Қарды ұстап қалатын кедергі \_\_\_\_\_

(қалқандар, отырғызулар)

3. Ось румбылары (азимут) және қар өлшемінің тармағын тұрғызу орынындағы жолдың жағы \_\_\_\_\_

4. Қар жинағыш алабының ені, шақырым \_\_\_\_\_

5. Жауған қардың көлемдері, м<sup>3</sup>/м: максималды \_\_\_\_\_, орташа \_\_\_\_\_, бір боранда

6. Жер жамылғысы жиегінен, ара қашықтық, м:

а) бастапқы орнатылған қалқанды сызығы немесе торлардан жасалған сызықтар \_\_\_\_\_

- б) отырғызулардың бірінші қатарына дейін \_\_\_\_\_
7. Қалқандардың жолақ сызығы (торлар), %, астында \_\_\_\_\_, үстінде \_\_\_\_\_
8. қалқандардың биіктігі (торлар), м \_\_\_\_\_
9. Отырғызулардың жалпы ені, м \_\_\_\_\_
10. Қатарлар саны, дана \_\_\_\_\_
11. Ара қашықтықтар: өсімдіктер қатарларының арасында, м \_\_\_\_\_, қатарларында, м \_\_\_\_\_
12. Отырғызудың орташа биіктігі, м \_\_\_\_\_
13. Отырғызудың "жұмысшы" бөлігінің биіктігі, м \_\_\_\_\_
14. Отырғызудың "жұмысшы" бөлігінің жолақ сызығы (сақтығы), % \_\_\_\_\_
15. Отырғызудың қар жинақтылығы, м<sup>3</sup>/м \_\_\_\_\_
16. Жер жамылғысының қар басып қалушылық санаты \_\_\_\_\_
- " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Лауазымы, Аты-жөні

Жауапты тұлғаның қолы

**Д Қ О С Ы М Ш А С Ы**

(міндетті)

**Қар өлшегіш пункт бойынша қар қабаттарын өлшеу журналының нысаны**

№ \_\_\_\_\_

**Автомобиль жолы** \_\_\_\_\_ **шқ + м** \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ ж.

Жолдың оң жағы				Жолдың сол жағы			
Өлшеу орны		Төрткілдештегі көрсеткіштер немесе өлшеу нәтижелері, см	Ескерту *	Өлшеу орны		Төрткілдештегі көрсеткіштер немесе өлшеу нәтижелері, см	Ескерту *
Төрт-кілдештің нөмірі	Алдыңғы төрткілдештерден ара қашықтығы, м			Төрт-кілдештің нөмірі	Алдыңғы төрткілдештерден ара қашықтығы, м		
1	2	3	4	1	2	3	4

\* Көрсеткіштердің жазбаларына қарсы тақтайда сипатты белгілерді жазу қажет (жер жамылғысының жиегі, қар жалының басталуы, отырғызулардың басталуы, қалқандардың осі, отырғызулардың аяқталуы және т.б.)

Өлшеу жүргізді:

\_\_\_\_\_

## Библиография

[1] ТКП 100-2011 (02191) Автомобиль жолдарын қысқы күту жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу тәртібі.

[2] ҚР ҚНЖЕ 3.03-09-2006\* Автомобиль жолдары.

[3] ҚР ЕР 218-64-2007 Жалпы қолданыстағы автомобиль жолдарындағы қыстық тайғанақпен күресу бойынша нұсқаулық.

[4] ҚР Ұ 218-32-03 Қазақстанның автомобиль жолдарында химиялық реагенттерді пайдаланып қыстық тайғанақпен күресу және қоршаған ортаны қорғау іс-шаралары бойынша әдістемелік ұсынымдар.

[5] СЖӨ. Салалық жол әдістемелік құжат. Автомобиль жолдарындағы қыстық тайғанақпен күресу бойынша нұсқау. Росавтодор, 2003.

[6] Қиялбаев Ә.Қ., Қиялбай С.Н. Автомобиль жолдарын пайдалану /2-басылым, толықтырулармен – М.: МААДО; Алматы: ҚазАЖИ– 2017. – 368 б.

[7] Аэродром жамылғыларында тайғанақ түзінділерін болдырмау және жоюға арналған химиялық реагенттерді қолдану бойынша нұсқаулық – М.: ГПИ және ҒЗИ ГА Аэропроект РФ, 1989.

[8] Аэродром цементбетон жамылғыларының ұзақмерзімділігін арттыру бойынша нұсқаулар – М.: ГПИ және ҒЗИ ГА Аэропроект РФ, 1983 ж.

Құжат "Әділет" АІЖ және [www.infozhol.rad.org.kz](http://www.infozhol.rad.org.kz) мекенжайы бойынша электронды мәліметтер базасында қолжетімді

**Түйінді сөздер:** автомобиль жолдарын қысқы күту, директивтік мерзімдер, қыстық тайғанақ, қысқы күтудің деңгейі, қар, күпсек қар, қар өлшеу пункті, күртік қар, көктайғаққа қарсы материал

## Орындаушылар:

**Әзірлеме жетекшісі:**

**"ҚазжолҒЗИ" АҚ вице-президенті,**

**т.ғ.к Д.Қ. Сақанов**

**Орындаушылар:**

**т.ғ.к. М.Қ. Пшембаев**

**т.ғ.к. Е.Қ. Айдарбеков**

**т.ғ.д. Ә.Қ. Қиялбаев**

**Қ.М. Байгутанов**

**Т.Ғ.К. Г.Б. Умарова**

**көлік докторы Ф.К. Андриади**

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