

Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және
құрылыс саласындағы мемлекеттік нормативтер
**БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ НОРМАТИВТІК
ҚҰЖАТТАР**

Государственные нормативы в области архитектуры,
градостроительства и строительства Республики Казахстан
**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И
СМЕТАМ**

ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАР

39 – шығарылым

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Выпуск 39

**Ресми басылым
Издание официальное**

Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан

Қазақстан Республикасы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы
мемлекеттік нормативтер
БАҒА БЕЛГІЛЕУ ЖӘНЕ СМЕТАЛАР ЖӨНІНДЕГІ НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАР

Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и
строительства Республики Казахстан
НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ И СМЕТАМ

ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАР

39 – шығарылым

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Выпуск 39

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті**

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан**

Астана 2024

Алғы сөз

1 ӨЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің (ҚР ӨҚМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ	ҚР ӨҚМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 15.03.2024 ж. № 39-НҚ бұйрығымен
ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	15.03.2024 жылдан бастап

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе ішінара басуға, көбейтуге және таратуға болмайды

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕНЫ	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан (МПС РК)
3 ПРИНЯТЫ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МПС РК от 15.03.2024 года № 39-НҚ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ	с 15.03.2024 года

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК

Мазмұны

ТОЛЫҚТЫРУЛАР.....	1
ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР	
5 -бөлім. Қадалық құрылыс жұмыстары, топырақты бекіту, түсіру құдықтарын орнату	1
6 -бөлім. Монолитті бетон және темірбетон конструкцияларын орнату бойынша құрылыс жұмыстары	12
10 -бөлім. Ағаш, сүрек композитті және пластмасса конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары.....	16
11 -бөлім. Еденді салу бойынша құрылыс жұмыстары.....	17
22 -бөлім. Сумен жабдықтау сыртқы желілерінің құрылғысы бойынша құрылыс жұмыстары.....	18
47 -бөлім. Көгалдандыру, абаттандыру	26
ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР.....	27
8 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Шатырлар, жабындар, қасбеттер.....	27
16 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Сыртқы инженерлік желілер мен құрылыстар	27
18 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Абаттандыру	29
ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖИНАҒЫ.....	31
ӨЗГЕРІСТЕР.....	32
ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР	32
5 -бөлім. Қадалық құрылыс жұмыстары, топырақты бекіту, түсіру құдықтарын орнату	32
6 -бөлім. Монолитті бетон және темірбетон конструкцияларын орнату бойынша құрылыс жұмыстары	33
8 -бөлім. Кірпіштерден және блоктардан жасалған конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары.....	38
9 -бөлім. Металл конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары.....	39
10 -бөлім. Ағаш, сүрек композитті және пластмасса конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары.....	40
15 -бөлім. Өрлеу құрылыс жұмыстары	43
17 -бөлім. Су құбырының, кәріздің ішкі жүйелерін орнату бойынша құрылыс жұмыстары.....	43
22 -бөлім. Сумен жабдықтау сыртқы желілерінің құрылғысы бойынша құрылыс жұмыстары.....	44
27 -бөлім. Автомобиль жолдарын салу бойынша құрылыс жұмыстары.....	46
31 -бөлім. Өуеайлақтарын салу бойынша құрылыс жұмыстары	46
34-бөлім. Байланыс, радио хабар тарату және телевидение құрылыстарын салу бойынша құрылыс жұмыстары.....	46
46 -бөлім. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта жаңғырту бойынша құрылыс жұмыстары.....	47
47 -бөлім. Көгалдандыру, абаттандыру	47

ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР	48
16-бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Сыртқы инженерлік желілер.....	48
20 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Автомобиль жолдары	48
ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР	51
8-бөлім. Электротехникалық қондырғыларды монтаждау бойынша жұмыстар.....	51
ҚҰРЫЛЫС-МОНТАЖ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ДАРА СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАР 1-ЖИНАҚ. ҒИМАРАТТАР. 1-ШЫҒАРЫЛЫМ. ТҰРҒЫН ҮЙ-АЗАМАТТЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ҒИМАРАТТАР	52
3 – бөлім. Бетон және темірбетон монолиттік конструкциялар	52
7 – бөлім. Ағаш, гипсокартон, ПВХ және алюминий конструкциялар	52
13 – бөлім. Аумақтарды көгалдандыру, абаттандыру	55
15 – бөлім. Су құбырының және кәріздің ішкі жүйесі	55
ҚҰРЫЛЫС МАШИНАЛАРЫ МЕН МЕХАНИЗМДЕРІН ПАЙДАЛАНУҒА АРНАЛҒАН АҒЫМДАҒЫ ДЕҢГЕЙДЕГІ СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖИНАҒЫ56	
Қосымша А. Технологиялық процестердің нормалау нәтижелері.....	66
А.1 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау).....	66
А.2 «Брит» типті сұйық резеңке материалын қолдана отырып, темірбетон аралық құрылыстың тозаңдатылатын гидрооқшаулауының құрылғысы.....	82
А.3 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды қоршауларын орнату	108
А.4 Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары	135
А.5 Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм «Спиралайн» құбырлар типінің бұрандалы модульдерімен қалпына келтіру	170

ТОЛЫҚТЫРУЛАР

ҚР ЭСН 8.04-01-2022

ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

5 -бөлім. Қадалық құрылыс жұмыстары, топырақты бекіту, түсіру құдықтарын орнату

1 -кіші бөлім. Қада қағу жұмыстары

1 -топ. Жерден орындалатын қадалар жұмыстары

1105-0101-79 -кесте. Ұзындығы 12 м дейін болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

Жұмыс құрамы: 1. Материалдарды көлденең ауыстыру. 2. Форма бойынша белгілеу, кесу және дәнекерлеу. 3. Құбыр шетін тазарту, тоғысу, құбырға ұшын дәнекерлеу, жіктерін тазарту. 4. Дайын қадаларды қоймалау орнына жылжыту.

1105-0101-7901 Ұзындығы 12 м дейін, диаметрі 159 мм болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

1105-0101-7902 Ұзындығы 12 м дейін, диаметрі 219 мм болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

1105-0101-7903 Ұзындығы 12 м дейін, диаметрі 273 мм болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

1105-0101-7904 Ұзындығы 12 м дейін, диаметрі 325 мм болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-7901	1105-0101-7902	1105-0101-7903	1105-0101-7904
1	2	3	4	5	6	7
002-0138	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,8)	адам-сағ	1,978	2,534	3,461	4,275
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,11	0,175	0,25	0,3
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,078	0,124	0,176	0,212
315-103-0301	315-500 А номинальды дәнекерлеу тоғы бар трансформаторлар	маш.-с	1,215	1,512	2,165	2,673

1105-0101-79- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,267	0,307	0,381	0,469
333-101-0102	Ершікті тартқыштар жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,032	0,051	0,074	0,088
333-201-0102	Жалпы мақсаттағы жартылай тіркемелер жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,032	0,051	0,074	0,088
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
215-203-1003	Қылқан жапырақты ағаштан кесілмеген тақтай, ұзындығы 2 м-ден 3,75 м дейін, кез-келген енде, қалыңдығы 44 мм және астам МЕМСТ 8486-86 3-ші сұрып	м³	0,0001	0,00014	0,00018	0,00022
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,132	0,189	0,205	0,251
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,198	0,2886	0,3931	0,5116
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,0481	0,0688	0,0847	0,1102
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,012	0,021	0,036	0,042
261-107-0955	Электродтар УОНИ 13/55 МЕМСТ 9466-75	кг	0,9	1,4	2,1	2,7
261-301-0172	Болат құбырлар	м	П	П	П	П

1105-0101-79 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Материалдарды көлденең ауыстыру. 2. Форма бойынша белгілеу, кесу және дәнекерлеу. 3. Құбыр шетін тазарту, тоғысу, құбырға ұшын дәнекерлеу, жіктерін тазарту. 4. Дайын қадаларды қоймалау орнына жылжыту.

1105-0101-7905 Ұзындығы 12 м дейін, диаметрі 426 мм болат құбырлардан қадалар. Құрылыс жағдайларында дайындау

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-7905
1	2	3	4
002-0137	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,7)	адам-сағ	5,418
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,441
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,311
315-103-0301	315-500 А номинальды дәнекерлеу тоғы бар трансформаторлар	маш.-с	3,218

1105-0101-79- кестенің соңы

1	2	3	4
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,511
333-101-0102	Ершікті тартқыштар жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,13
333-201-0102	Жалпы мақсаттағы жартылай тіркемелер жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,13
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
215-203-1003	Қылқан жапырақты ағаштан кесілмеген тақтай, ұзындығы 2 м-ден 3,75 м дейін, кез-келген енде, қалыңдығы 44 мм және астам МЕМСТ 8486-86 3-ші сұрып	м³	0,00028
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,436
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,7174
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,1414
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,084
261-107-0955	Электродтар УОНИ 13/55 МЕМСТ 9466-75	кг	4,1
261-301-0172	Болат құбырлар	м	П

1105-0101-80 -кесте. Болат құбырлардан қадалар. Баулықты монтаждау

1105-0101-8001 Диаметрі 159 мм болат құбырлардан қадалар. Тірек табағының аумағы 0,063 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8002 Диаметрі 159 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,063 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8003 Диаметрі 159 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,09 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8004 Диаметрі 219 мм болат құбырлардан қадалар. Тірек табағының аумағы 0,09 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табактардан тірек пластиналарын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8001	1105-0101-8002	1105-0101-8003	1105-0101-8004
1	2	3	4	5	6	7
002-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	0,6848	2,2264	2,9524	1,0059
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0019	0,0027	0,0049	0,0033
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0009	0,0013	0,0024	0,0016
315-201-0102	Жылжымалы дәнекерлеу агрегаттары дизель қозғалтқышы бар, номиналды дәнекерлеу тогы 250-400 А	маш.-с	0,3246	1,235	1,6312	0,4533
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,001	0,0014	0,0025	0,0017
341-106-0101	Табақты қос иінді (гильотинді) қайшы	маш.-с	0,0108	0,0398	0,0484	0,0211
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-101-0201	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табақты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 4-тен 12 мм дейін	т	0,0041	0,0056	0,0102	-
214-101-0202	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табақты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 14-тен 50 мм дейін	т	-	-	-	0,0072
217-302-0205	Электродтың түрі Э42А, Э46А, Э50А, маркасы УОНИ-13/55 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	0,2	1,2	1,6	0,4
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,1056	0,2686	0,3671	0,1584
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,0519	0,132	0,1804	0,1266

1105-0101-80 - кестесінің жалғасы

1105-0101-8005 Диаметрі 219 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,09 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8006 Диаметрі 219 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,16 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8007 Диаметрі 273 мм болат құбырлардан қадалар. Тірек табағының аумағы 0,123 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8008 Диаметрі 273 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,123 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8005	1105-0101-8006	1105-0101-8007	1105-0101-8008
1	2	3	4	5	6	7
002-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	2,8447	3,737	1,3955	3,7377
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0046	0,0099	0,005	0,0066
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0023	0,0049	0,0025	0,0033
315-201-0102	Жылжымалы дәнекерлеу агрегаттары дизель қозғалтқышы бар, номиналды дәнекерлеу тогы 250-400 А	маш.-с	1,5554	2,1867	0,67	2,2424

1105-0101-80- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0023	0,005	0,0025	0,0033
341-106-0101	Табақты қос иінді (гильотинді) қайшы	маш.-с	0,0498	0,0593	0,0217	0,0498
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-101-0201	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табақты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 4-тен 12 мм дейін	т	0,0023	0,008	-	-
214-101-0202	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табақты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 14-тен 50 мм дейін	т	0,0072	0,0129	0,0099	0,0138
217-302-0205	Электродтың түрі Э42А, Э46А, Э50А, маркасы УОНИ-13/55 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	1,7	2,5	0,7	2,7
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,3599	0,5364	0,1848	0,4884
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,2256	0,3287	0,1477	0,3904

1105-0101-80 - кестесінің жалғасы

1105-0101-8009 Диаметрі 273 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,25 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8010 Диаметрі 325 мм болат құбырлардан қадалар. Тірек табағының аумағы 0,16 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8011 Диаметрі 325 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,16 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8012 Диаметрі 325 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,36 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8009	1105-0101-8010	1105-0101-8011	1105-0101-8012
1	2	3	4	5	6	7
002-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	5,2929	1,4872	4,2157	6,3062
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0175	0,0059	0,0085	0,0248
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0088	0,0029	0,0042	0,0125
315-201-0102	Жылжымалы дәнекерлеу агрегаттары дизель қозғалтқышы бар, номиналды дәнекерлеу тогы 250-400 А	маш.-с	3,2944	0,788	2,5916	3,96
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0087	0,003	0,0043	0,0123
341-106-0101	Табақты қос иінді (гильотинді) қайшы	маш.-с	0,0789	0,028	0,0594	0,1175
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-101-0202	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табақты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 14-тен 50 мм дейін	т	0,0357	0,0129	0,0176	0,051
217-302-0205	Электродтың түрі Э42А, Э46А, Э50А, маркасы УОНИ-13/55 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	4,1	0,8	3,2	5
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,7729	0,2112	0,5618	0,929
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,6178	0,1688	0,449	0,7423

1105-0101-80 - кестесінің жалғасы

1105-0101-8013 Диаметрі 426 мм болат құбырлардан қадалар. Тірек табағының аумағы 0,25 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8014 Диаметрі 426 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,25 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

1105-0101-8015 Диаметрі 426 мм болат құбырлардан қадалар. Қаттылық қабырғаларымен тірек табағының аумағы 0,64 м² дейін баулықты монтаждау

Жұмыс құрамы: 1. Болат табақтардан тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын дайындау. 2. Баулықтың тірек пластиналарын және қаттылық қабырғаларын орнату, дәлдеу, ұстап алу. 3. Баулықтың болат конструкцияларын дәнекерлеу. 4. Қождан дәнекерлеу жігін тазарту. 5. Келесі баулыққа өту.

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8013	1105-0101-8014	1105-0101-8015
1	2	3	4	5	6
002-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	1,8917	5,1532	8,7134
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0115	0,015	0,3901
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР				
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0057	0,0074	0,3655
315-201-0102	Жылжымалы дәнекерлеу агрегаттары дизель қозғалтқышы бар, номиналды дәнекерлеу тогы 250-400 А	маш.-с	1,035	3,2956	5,2767
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0058	0,0076	0,0246
341-106-0101	Табақты қос иінді (гильотинді) қайшы	маш.-с	0,0438	0,0764	0,1833
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР				
214-101-0202	Көміртек тектес болаттан жасалған ыстықтай қалың табакты илек МЕМСТ 14637-89 қалыңдығы 14-тен 50 мм дейін	т	0,0241	0,0314	0,1006
217-302-0205	Электродтың түрі Э42А, Э46А, Э50А, маркасы УОНИ-13/55 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	1,3	4,7	7,5
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,264	0,7101	1,2298
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,2764	0,633	1,0883

1105-0101-81 -кесте. Болат құбырлардан қадалар. Көпр қондырғысымен батыру

Жұмыс құрамы: 1. Қадаларды батыру орнына беру. 2. Копр қондырғысын жылжыту. 3. Қадаларды тік жағдайға көтеру. 4. Қадаларды батыру. 5. Қадаларды жоблау белгісіне дейін кесу.

1105-0101-8101 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 50 кг дейін, ұзындығы 8 м дейін. 1 топтың грунттары

1105-0101-8102 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 50 кг дейін, ұзындығы 8 м-ден 12 м-ге дейін. 1 топтың грунттары

1105-0101-8103 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 50 м-ден 80 м-ге дейін, ұзындығы 8 м дейін. 1 топтың грунттары

1105-0101-8104 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 50 м-ден 80 м-ге дейін, ұзындығы 8 м-ден 12 м-ге дейін. 1 топтың грунттары

Өлшегіш: т

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8101	1105-0101-8102	1105-0101-8103	1105-0101-8104
1	2	3	4	5	6	7
002-0134	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,4)	адам-сағ	3,65	2,7	-	-
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	-	-	2,96	2,28
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	1,53	1,18	1,25	1,01
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
312-102-0101	Шынжыр табанды коперлер ұзындығы 12 м дейінгі қадаларға арналған	маш.-с	1	0,75	0,87	0,68
312-103-0104	Дизель-балғалар соққы бөлігінің массасы 2,5 т	маш.-с	1	0,75	0,87	0,68
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,43	0,33	0,28	0,23
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,31	0,21	0,25	0,17
333-101-0102	Ершікті тартқыштар жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,1	0,1	0,1	0,1
333-201-0102	Жалпы мақсаттағы жартылай тіркемелер жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,1	0,1	0,1	0,1
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					

1105-0101-81- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
215-203-0504	Қылқан жапырақты ағаштан кесілмеген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, кез-келген енде, қалыңдығы 44 мм және астам МЕМСТ 8486-86 4-ші сұрып	м³	0,00023	0,00015	0,0002	0,00013
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,1394	0,0933	0,1142	0,0763
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,3832	0,2565	0,3784	0,2528
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,0907	0,0607	0,0803	0,0536
221-201-0100			П	П	П	П
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,1265	0,0845	0,1609	0,1075

1105-0101-81 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Қадаларды батыру орнына беру. 2. Копр қондырғысын жылжыту. 3. Қадаларды тік жағдайға көтеру. 4. Қадаларды батыру. 5. Қадаларды жоблау белгісіне дейін кесу.

1105-0101-8105 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 80 м-ден 125 м-ге дейін, ұзындығы 8 м дейін. 1 топтың грунттары

1105-0101-8106 Болат құбырлардан қадалар. Копр қондырғысымен батыру, 1 м қаданың салмағы: 80 м-ден 125 м-ге дейін, ұзындығы 8 м-ден 12 м-ге дейін. 1 топтың грунттары

Өлшегіш: т

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8105	1105-0101-8106
1	2	3	4	5
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	2,45	1,88
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	1,03	0,85
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР			
312-102-0101	Шынжыр табанды коперлер ұзындығы 12 м дейінгі қадаларға арналған	маш.-с	0,7	0,55
312-103-0104	Дизель-балғалар соққы бөлігінің массасы 2,5 т	маш.-с	0,7	0,55
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,23	0,2
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,23	0,15
333-101-0102	Ершікті тартқыштар жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,1	0,1

1105-0101-81- кестенің соңы

1	2	3	4	5
333-201-0102	Жалпы мақсаттағы жартылай тіркемелер жүк көтерімділігі 15 т	маш.-с	0,1	0,1
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР			
215-203-0504	Қылқан жапырақты ағаштан кесілмеген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, кез-келген енде, қалыңдығы 44 мм және астам МЕМСТ 8486-86 4-ші сұрып	м³	0,00017	0,00011
217-604-0101	Электр энергиясы	кВт/с	0,102	0,0677
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,3756	0,2494
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,0728	0,0484
221-201-0100			П	П
261-107-0545	Ажарлауыш шеңбер МЕМСТ 2424-83	дана	0,1723	0,1144

1105-0101-82 -кесте. Болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру

Жұмыс құрамы: 1. Қадалардың қуысын құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру.

1105-0101-8201 Көлемі 0,2 м³ дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру

1105-0101-8202 Көлемі 0,2 м³-ден 0,35 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру

1105-0101-8203 Көлемі 0,35 м³-ден 0,55 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру

1105-0101-8204 Көлемі 0,55 м³-ден 0,85 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру

Өлшегіш: м³

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8201	1105-0101-8202	1105-0101-8203	1105-0101-8204
1	2	3	4	5	6	7
002-0120	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2)	адам-сағ	0,23	0,21	0,2	0,2
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,3	0,26	0,24	0,22
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
332-301-0101	Автобетонараластырғыштар барабан көлемі 6 м³	маш.-с	0,3	0,26	0,24	0,22
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
212-601-0301	Цемент-құм қоспасы	м³	0,6652	0,6994	0,7419	0,7579

1105-0101-82 - кестесінің жалғасы

1105-0101-8205 Көлемі 0,85 м³-ден 1,25 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру
Жұмыс құрамы: 1. Қадалардың қуысын құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру.

1105-0101-8206 Көлемі 1,25 м³-ден 1,75 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру
Жұмыс құрамы: 1. Қадалардың қуысын құрғақ цемент-құм қоспасымен толтыру.

1105-0101-8207 Көлемі 0,55 м³-ге дейін болат құбырлардан қадалар. Қуысты құрғақ цемент-құм қоспасымен қолмен толтыру
Жұмыс құрамы: 1. Құрғақ цемент-құм қоспасын түсіру. 2. Жұмыс фронты бойынша құрғақ цемент-құм қоспасын жылжыту. 3. Қадалардың құрғақ цемент-құм қоспасын қолмен толтыру.

Өлшегіш: м³

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1105-0101-8205	1105-0101-8206	1105-0101-8207
1	2	3	4	5	6
002-0120	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2)	адам-сағ	0,08	0,07	2,68
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,1	0,1	-
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР				
332-301-0101	Автобетонараластырғыштар барабан көлемі 6 м ³	маш.-с	0,1	0,1	-
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР				
212-601-0301	Цемент-құм қоспасы	м ³	0,7532	0,7771	0,7085

6 -бөлім. Монолитті бетон және темірбетон конструкцияларын орнату бойынша құрылыс жұмыстары

7 -кіші бөлім. Мәткелер, белдеулер, маңдайшалар, көлденең тосқауылдар

1 -топ. Арқалықтар, белдеулер, жалғастырғыштар, көкшолақтар

1106-0701-05 -кесте. Мүкәммалдық қалыптағы арқалықтар мен маңдайшалар. Құрылғы

Жұмыс құрамы: 1. Қалыптың мүкәммалдық элементтерінің (тіреулер, аралықтар, қалып арқалықтары және қосалқы бөлшектер) құрылғысы және оларды бөлшектеу. 2. Бакелиттелген жұқа тақтайдан жасалған қалқандарлы пішу және бекіту. 3. Арматураны орнату. 4. Бетон төсеу. 5. Бетонға күтім жасау.

1106-0701-0501 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 500 мм-ге дейін. Тірек алаңынан 6 м-ге дейінгі биіктіктегі құрылғы

1106-0701-0502 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 800 мм-ге дейін. Тірек алаңынан 6 м-ге дейінгі биіктіктегі құрылғы

1106-0701-0503 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 800 мм-ден жоғары. Тірек алаңынан 6 м-ге дейінгі биіктіктегі құрылғы

1106-0701-0504 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 500 мм-ге дейін. Тірек алаңынан 6 м-ден жоғары биіктіктегі құрылғы

Өлшегіш: м³

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1106-0701-0501	1106-0701-0502	1106-0701-0503	1106-0701-0504
1	2	3	4	5	6	7
002-0131	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,1)	адам-сағ	16,27	13,51	11,6	20,36
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,5369	0,6395	0,589	0,5462
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
313-202-0101	Қауға 2 м³	маш.-с	0,4351	0,4351	0,4351	0,4351
313-302-0201	Тереңдік дірілдеткіші	маш.-с	0,723	0,892	0,772	0,923
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,5369	0,6395	0,589	0,5462
315-103-0501	Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған тұрақты тоқ қондырғылары	маш.-с	0,1725	0,1573	0,1725	0,1775
343-102-0101	Электр дискілік ара	маш.-с	0,0765	0,0765	0,0765	0,0765
343-202-0201	Бұрыштық тегістеу машиналары	маш.-с	0,038	0,038	0,038	0,038
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-209-0106	Термиялық өңделген болат сым, жабыны жоқ МЕМСТ 3282-74 диаметрі 1,6 мм	кг	0,00047	0,00047	0,00047	0,00047

1106-0701-05- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
214-402-0301	Шаршылы ұяшықтары тоттанбайтын болат сымнан жасалған тоқымалы тор МЕМСТ 3826-82 диаметрі 0,3 мм	м²	0,12	0,12	0,12	0,12
215-301-0902	Ламинатталған шере қалыңдығы 18 мм ГОСТ Р 53920-2010 қалыңдығы 21 мм	м²	0,025	0,025	0,025	0,025
217-108-0101	Шегесі МЕМСТ 283-75 құрылыс	кг	0,0001	0,00006	0,000043	0,0001
217-301-0105	Электродтың түрі Э38, Э42, Э46, Э50, маркасы АНО-4 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	0,17	0,16	0,17	0,18
217-605-0304	Қалыпқа арналған жақпа	кг	0,00196	0,00129	0,00073	0,00196
218-101-0201	Бөренелер қалыптар қос таврлы желімделген шере-ағаштан боялған	м	0,08	0,08	0,08	0,08
218-101-0302	Металл тіреуіш және салмақ түсіретін элементтер ұсақ қалқанды қалыптар	жиын/қ алыпты ң м²	0,035	0,035	0,035	0,035
218-101-0402	Конус ПВХ фиксаторлары	дана	8,95	8,95	8,95	8,95
218-101-0403	Вертикаль беттердің бетон қорғаныс қабатына арналған арматураның фиксаторлары	дана	4,8	4,8	4,8	4,8
218-101-0501	Қалыпқа арналған ПВХ қорғаныс құбыры	м	2,7	2,7	2,7	2,7
218-103-0202	Мөлдір жабысқақ таспа 230м	орам	0,0925	0,0925	0,0925	0,0925
235-104-0301	Полиэтилен үлдірі МЕМСТ 10354-82 қалыңдығы 0,15 мм	1000 м²	0,00019	0,00019	0,00019	0,00019
261-101-0210	Бетон	м³	1,015	1,015	1,015	1,015
261-102-0123	Арматуралық қанқалар МЕМСТ 10922-2012	т	П	П	П	П

1106-0701-05 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Қалыптың мүкәммалдық элементтерінің (тіреулер, аралықтар, қалып арқалықтары және қосалқы бөлшектер) құрылғысы және оларды бөлшектеу. 2. Бакелиттелген жұқа тақтайдан жасалған қалқандарлы пішу және бекіту. 3. Арматураны орнату. 4. Бетон төсеу. 5. Бетонға күтім жасау.

1106-0701-0505 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 800 мм-ге дейін. Тірек алаңынан 6 м-ден жоғары биіктіктегі құрылғы

1106-0701-0506 Мүкәммалдық қалыптағы темірбетон арқалықтар, биіктігі 800 мм-ден жоғары. Тірек алаңынан 6 м-ден жоғары биіктіктегі құрылғы

Өлшегіш: м³

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1106-0701-0505	1106-0701-0506
1	2	3	4	5
002-0131	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,1)	адам-сағ	18,17	14,9
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,5955	0,6677
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР			
313-202-0101	Қауға 2 м³	маш.-с	0,4351	0,4351
313-302-0201	Тереңдік дірілдеткіші	маш.-с	0,977	0,828
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,5955	0,6677
315-103-0501	Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған тұрақты тоқ қондырғылары	маш.-с	0,1776	0,1725
343-102-0101	Электр дискілік ара	маш.-с	0,0765	0,0765
343-202-0201	Бұрыштық тегістеу машиналары	маш.-с	0,038	0,038
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР			
214-209-0106	Термиялық өңделген болат сым, жабыны жоқ МЕМСТ 3282-74 диаметрі 1,6 мм	кг	0,00047	0,00047
214-402-0301	Шаршылы ұяшықтары тоттанбайтын болат сымнан жасалған тоқымалы тор МЕМСТ 3826-82 диаметрі 0,3 мм	м²	0,12	0,12
215-301-0902	Ламинатталған шере қалыңдығы 18 мм ГОСТ Р 53920-2010 қалыңдығы 21 мм	м²	0,025	0,025
217-108-0101	Шегесі МЕМСТ 283-75 құрылыс	кг	0,00006	0,000043
217-301-0105	Электродтың түрі Э38, Э42, Э46, Э50, маркасы АНО-4 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	0,18	0,17
217-605-0304	Қалыпқа арналған жақпа	кг	0,00129	0,00073
218-101-0201	Бөренелер қалыптар қос таврлы желімделген шере-ағаштан боялған	м	0,08	0,08
218-101-0302	Металл тіреуіш және салмақ түсіретін элементтер ұсақ қалқанды қалыптар	жиын/қалыптың м²	0,035	0,035
218-101-0402	Конус ПВХ фиксаторлары	дана	8,95	8,95
218-101-0403	Вертикаль беттердің бетон қорғаныс қабатына арналған арматураның фиксаторлары	дана	4,8	4,8
218-101-0501	Қалыпқа арналған ПВХ қорғаныс құбыры	м	2,7	2,7
218-103-0202	Мөлдір жабысқақ таспа 230м	орам	0,0925	0,0925
235-104-0301	Полиэтилен үлдірі МЕМСТ 10354-82 қалыңдығы 0,15 мм	1000 м²	0,00019	0,00019

1106-0701-05- кестенің соңы

1	2	3	4	5
261-101-0210	Бетон	м³	1,015	1,015
261-102-0123	Арматуралық қанқалар МЕМСТ 10922-2012	т	П	П

10 -бөлім. Ағаш, сүрек композитті және пластмасса конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары**5 -кіші бөлім. ПВХ пішіндерден жасалған бұйымдар және конструкциялар****1 -топ. ПВХ профильдерінен жасалған бұйымдар мен құрылымдар****1110-0501-10 -кесте. Балкондардың қоршауы. Орнату**

Жұмыс құрамы: 1. Блокты алдын ала орнатуға дайындау. 2. Таспалар жапсыра отырып витражды блокты монтаждау 3. Витражды блоктарды ойықтарға орнату. 4. Шыны пакеттерді орнату. 5. Монтаждау жапсарларын бітеу.

1110-0501-1001 Балкондардың қоршауы. Алюминий профильдерінен және бір камералы шыныпакеттерден жасалған витражды блоктарды орнату

Өлшегіш: м²

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1110-0501-1001
1	2	3	4
002-0129	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,9)	адам-сағ	0,8033
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0032
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,0032
343-302-0101	Перфоратор электрлік	маш.-с	0,2915
343-302-0301	Құрылыс-монтаждау бұрама шегелерді бұрағыштар	маш.-с	0,1
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
223-301-0100	Стандартты түсті алюминий профильдерінен жасалынған витраж	м²	П
223-503-0503	БӨӨКТ таспа	м	1,4647
223-503-0504	Бутил таспасы	м	1,4647

1110-0501-10- кестенің соңы

1	2	3	4
235-202-0118	Бітеме бір құрауышты полиуретанды 750 мл (монтаждау көбігі)	дана	0,1510
236-101-0164	Астарлау өздігінен жабысатын тығыздағыш және тығыздағыш материалдардың адгезиясын жақсартуға арналған бүріккіш полимерлі-каучук, 650 мл	дана	0,0608

11 -бөлім. Еденді салу бойынша құрылыс жұмыстары

1 -кіші бөлім. Едендер

1 -топ. Едендер

1111-0101-09 -кесте. Тұтас жылу және дыбыс оқшаулағыш. Орнату

Жұмыс құрамы: 1. Негіздемені тазарту. 2. Мөлшері бойынша кесумен жайманы дайындау. 3. Үй-жайдың контуры бойынша кесумен жайманы төсеу. 4. Өздігінен желімделетін таспамен жіктерді желімдеу.

1111-0101-0903 Желімделетін таспамен жіктерді желімдеумен рулондық көбіктелген материалдардан жылу және дыбыс оқшаулау төсемі

Өлшегіш: оқшауланатын беттің м²

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1111-0101-0903
1	2	3	4
003-0134	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,4)	адам-сағ	0,0629
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0005
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
314-504-0501	Мачталық көтергіштер көтеру биіктігі 50 м	маш.-с	0,0001
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0004
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
218-103-0201	Шүберек	кг	0,005
234-304-3002	Алюминий фольгасынан жасалған өздігінен желімделетін таспа, акрилды желім қабаты бар ҚР СТ 3364-2019 ені 75 мм, ұзындығы 50 м	орам	0,02

1111-0101-09- кестенің соңы

1	2	3	4
234-305-1500	Көбіктенген полиэтиленнен жасалған рулонды оқшаулау, t -80°C-тан +100°C-қа дейін, λст 0,033 Вт/(м·К) +10°C кезінде, μ факторы 3500-ден артық немесе оған тең MEMCT 16381-77	м²	1,03

22 -бөлім. Сумен жабдықтау сыртқы желілерінің құрылғысы бойынша құрылыс жұмыстары**14 -кіші бөлім. Құбырлар Орсыз төсеу****1 -топ. Құбырлар. Орсыз төсеу****1122-1401-20 -кесте. Шыныпластик құбырлар. Қапқа сүйрету**

Жұмыс құрамы: 1. Құбырға сырғанайтын тіректерді монтаждау. 2. Монтаждық қамыттарды орнату және алып тастау. 3. Құбырға нығыздаушы төсемдерді орнату және майлау. 4. Құбырды шұңқырға түсіру. 5. Қол шығырының көмегімен құбырларды белгілеу, центрлеу, қосу. 6. Құбырды футлярға тасу.

1122-1401-2003 Диаметрі 500 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу

1122-1401-2004 Диаметрі 600 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу

1122-1401-2005 Диаметрі 700 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу

1122-1401-2006 Диаметрі 800 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2003	1122-1401-2004	1122-1401-2005	1122-1401-2006
1	2	3	4	5	6	7
004-0143	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4,3)	адам-сағ	1,42	1,56	1,6	1,65
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0539	0,0552	0,0566	0,0582
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0537	0,0550	0,0564	0,0580

1122-1401-20- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
314-502-0201	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 9,81 кН (1 т)	маш.-с	0,0595	0,0612	0,0663	0,0731
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
215-204-0402	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 32 мм-ден 40 мм дейін МЕМСТ 8486-86 2-ші сұрып	м³	0,000257	0,000257	0,000299	0,000343
217-605-0305	Графитті жақпа май МЕМСТ 3333-80	кг	0,0128	0,0170	0,0170	0,0170
218-103-0201	Шүберек	кг	0,0017	0,0025	0,0030	0,0033
241-229-0400	Құбырларға арналған диэлектрлік тірек-бағыттағыш шығыр	дана	П	П	П	П
261-301-0175	Шыны талшықпен арматураланған пластикалық құбырлар МЕМСТ 1128-2002	м	1	1	1	1

1122-1401-20 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Құбырға сырғанайтын тіректерді монтаждау. 2. Монтаждық қамыттарды орнату және алып тастау. 3. Құбырға нығыздаушы төсемдерді орнату және майлау. 4. Құбырды шұңқырға түсіру. 5. Қол шығырының көмегімен құбырларды белгілеу, центрлеу, қосу. 6. Құбырды футлярға тасу.

1122-1401-2007 Диаметрі 900 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу
 1122-1401-2008 Диаметрі 1000 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу
 1122-1401-2009 Диаметрі 1200 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу
 1122-1401-2011 Диаметрі 1500 мм шыны әйекті құбырлар. Футлярға тасу

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2007	1122-1401-2008	1122-1401-2009	1122-1401-2011
1	2	3	4	5	6	7
004-0143	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4,3)	адам-сағ	1,68	1,804	1,88	-

1122-1401-20- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7
004-0144	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4,4)	адам-сағ	-	-	-	2,34
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0602	0,0607	0,0633	0,0679
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0599	0,0604	0,0629	0,0674
314-502-0201	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 9,81 кН (1 т)	маш.-с	0,0765	-	-	-
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	-	0,0850	0,0952	-
314-502-0204	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 29,43 кН (3 т)	маш.-с	-	-	-	0,1071
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0003	0,0003	0,0004	0,0005
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
215-204-0402	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 32 мм-ден 40 мм дейін МЕМСТ 8486-86 2-ші сұрып	м³	0,000386	0,000386	0,000472	0,000557
217-605-0305	Графитті жакпа май МЕМСТ 3333-80	кг	0,0255	0,0255	0,0340	0,0510
218-103-0201	Шүберек	кг	0,0042	0,0050	0,0067	0,0092
241-229-0400	Құбырларға арналған диэлектрлік тірек-бағыттағыш шығыр	дана	П	П	П	П
261-301-0175	Шыны талшықпен арматураланған пластикалық құбырлар МЕМСТ 1128-2002	м	1	1	1	1

1122-1401-20 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Құбырға сырғанайтын тіректерді монтаждау. 2. Монтаждық қамыттарды орнату және алып тастау. 3. Құбырға нығыздаушы төсемдерді орнату және майлау. 4. Құбырды шұңқырға түсіру. 5. Қол шығырының көмегімен құбырларды белгілеу, центрлеу, қосу. 6. Құбырды футлярға тасу.

1122-1401-2014 Диаметрi 2000 мм шыны әйектi құбырлар. Футлярға тасу

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2014
1	2	3	4
004-0144	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4,4)	адам-сағ	2,39
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0688
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0682
314-502-0204	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 29,43 кН (3 т)	маш.-с	0,1156
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0006
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
215-204-0402	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 32 мм-ден 40 мм дейін МЕМСТ 8486-86 2-ші сұрып	м³	0,000729
217-605-0305	Графитті жақпа май МЕМСТ 3333-80	кг	0,0680
218-103-0201	Шүберек	кг	0,0134
241-229-0400	Құбырларға арналған диэлектрлік тірек-бағыттағыш шығыр	дана	П
261-301-0175	Шыны талшықпен арматураланған пластикалық құбырлар МЕМСТ 1128-2002	м	1

1122-1401-21 -кесте. Полимерлі құбырлар. Қапқа сүйрету

Жұмыс құрамы: 1. Болат сымды, болат тросты тасу. 2. Футлярдың шеттерін тазарту және қорғау. 3. Құбырды футлярға тасу. 4. Құбырды қабылдау шұңғырында кесу.

1122-1401-2104 Диаметрi 110 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2105 Диаметрi 160 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2106 Диаметрi 200 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2107 Диаметрi 250 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2104	1122-1401-2105	1122-1401-2106	1122-1401-2107
1	2	3	4	5	6	7
004-0140	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4)	адам-сағ	0,7167	0,7602	0,7952	0,8352

1122-1401-21- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0003	0,0004	0,0006	0,0008
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,0003	0,0004	0,0006	0,0008
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	0,211	0,225	0,236	0,249
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-405-0201	Шаршылы дайындамалардан жасалған соғылмалар	т	0,00052	0,00062	0,00073	0,00107
251-305-0110	Резеңке төсемдер (престелген техникалық пластина)	кг	0,222	0,302	0,394	0,588
261-301-0191	Полимерлік құбырлар	м	1,01	1,01	1,01	1,01

1122-1401-21 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Болат сымды, болат тросты тасу. 2. Футлярдың шеттерін тазарту және қорғау. 3. Құбырды футлярға тасу. 4. Құбырды қабылдау шұңғырында кесу.

1122-1401-2108 Диаметрі 315 мм полимерлі құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2109 Диаметрі 355 мм полимерлі құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2110 Диаметрі 400 мм полимерлі құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2111 Диаметрі 450 мм полимерлі құбырлар. Қапқа сүйрету

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2108	1122-1401-2109	1122-1401-2110	1122-1401-2111
1	2	3	4	5	6	7
004-0140	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4)	адам-сағ	0,8881	0,9236	0,9653	0,9986
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0009	0,0012	0,0015	0,0016
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,0009	0,0012	0,0015	0,0016

1122-1401-21- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	0,266	0,277	0,29	0,3
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-405-0201	Шаршылы дайындамалардан жасалған соғылмалар	т	0,00125	0,00147	0,00183	0,00197
251-305-0110	Резеңке төсемдер (престелген техникалық пластина)	кг	0,726	0,866	0,902	1
261-301-0191	Полимерлік құбырлар	м	1,01	1,01	1,01	1,01

1122-1401-21 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Болат сымды, болат тросты тасу. 2. Футлярдың шеттерін тазарту және қорғау. 3. Құбырды футлярға тасу. 4. Құбырды қабылдау шұңғырында кесу.

1122-1401-2112 Диаметрi 500 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

1122-1401-2113 Диаметрi 560 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

1122-1401-2114 Диаметрi 630 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

1122-1401-2115 Диаметрi 710 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2112	1122-1401-2113	1122-1401-2114	1122-1401-2115
1	2	3	4	5	6	7
004-0140	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4)	адам-сағ	1,028	1,078	1,1342	1,1997
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0018	0,0021	0,0025	0,0028
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,0018	0,0021	0,0025	0,0028
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	0,31	0,326	0,344	0,365
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-405-0201	Шаршылы дайындамалардан жасалған соғылмалар	т	0,00294	0,00316	0,00331	0,00362
251-305-0110	Резеңке төсемдер (престелген техникалық пластина)	кг	1,336	1,4404	1,51	1,702

1122-1401-21- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7
261-301-0191	Полимерлік құбырлар	м	1,01	1,01	1,01	1,01

1122-1401-21 - кестесінің жалғасы

Жұмыс құрамы: 1. Болат сымды, болат тросты тасу. 2. Футлярдың шеттерін тазарту және қорғау. 3. Құбырды футлярға тасу. 4. Құбырды қабылдау шұңғырында кесу.

1122-1401-2116 Диаметрi 800 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2117 Диаметрi 900 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2118 Диаметрi 1000 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету
 1122-1401-2119 Диаметрi 1200 мм полимерлi құбырлар. Қапқа сүйрету

Өлшегіш: футлярға төселген құбыр, м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1401-2116	1122-1401-2117	1122-1401-2118	1122-1401-2119
1	2	3	4	5	6	7
004-0140	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 4)	адам-сағ	1,266	1,3417	1,4147	1,511
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0034	0,004	0,0049	0,0066
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР					
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,0034	0,004	0,0049	-
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	-	-	-	0,0066
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	-	-	-	0,00463
314-502-0205	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 31,39 кН (3,2 т)	маш.-с	0,00386	0,0041	0,00433	-
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР					
214-405-0201	Шаршылы дайындамалардан жасалған соғылмалар	т	0,00396	0,00432	0,00465	0,00531
251-305-0110	Резеңке төсемдер (престелген техникалық пластина)	кг	1,93	2,18	2,42	2,85
261-301-0191	Полимерлік құбырлар	м	1,01	1,01	1,01	1,01

16 -кіші бөлім. Шыныпластик құбырлар

1 -топ. Шыныпластик құбырлар

1122-1601-01 -кесте. Шыныпластик құбырлардан жасалған құбырлар. Қалау

Жұмыс құрамы: 1. Қазаншұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0110 Шыныпластик құбырлардан жасалған құбыр өткізгіштер, диаметрі 1500 мм. Төсеу

1122-1601-0111 Шыныпластик құбырлардан жасалған құбыр өткізгіштер, диаметрі 2000 мм. Төсеу

1122-1601-0112 Шыныпластик құбырлардан жасалған құбыр өткізгіштер, диаметрі 2400 мм. Төсеу

Өлшегіш: құбыр желісі, км

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1122-1601-0110	1122-1601-0111	1122-1601-0112
1	2	3	4	5	6
004-0138	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,8)	адам-сағ	964,03	-	-
004-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	-	1283,18	1534,58
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР				
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	137,59	196,1	240,35
314-502-0203	Қол және рычагты шығырлар тарту күші 14,72 кН (1,5 т)	маш.-с	66,17	72,94	79,72
324-105-0401	Құбырларды гидравликалық сынауға арналған кондырғы, айдау қысымы МПа (кгс/см ²): төмені 0,1 (1), жоғарысы 10 (100)	маш.-с	110	130	150
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	22,41	-	-
331-101-0103	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 10 т дейін	маш.-с	-	23,36	29,3
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР				
217-603-0103	Ауыз суы МЕМСТ 2874-82	м ³	1766,25	3140	4521,6
217-701-0217	Тұрмыстық сұйық сабыны	кг	45,83	66,65	83,31
218-103-0201	Шүберек	кг	9,17	13,35	16,69

1122-1601-01- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
261-301-0175	Шыны талшықпен арматураланған пластикалық құбырлар МЕМСТ 1128-2002	м	1010	1010	1010

47 -бөлім. Көгалдандыру, абаттандыру

3 -кіші бөлім. Жолдар және алаңдар

1 -топ. Жолдар, алаңдар және жаяужолдар

1147-0301-03 -кесте. Ағаш аяқжолдар. Құрылғы

Жұмыс құрамы: 1. Беткі қабатын тегістеу. 2. Төсемдер бойынша лагтар төсеу. 3. Шегемен қаға отыра тақтай төсеніштер құрылғысы.

1147-0301-0301 Ағаш аяқжолдар. Құрылғы

Өлшегіш: тротуар м²

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1147-0301-0301
1	2	3	4
005-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	0,52
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0297
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,0128
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0169
343-102-0401	Карбюраторлы қозғалтқышы бар ара	маш.-с	0,0181
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
215-204-0503	Қылқан жапырақты кесілмеген тақтай, ұзындығы 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 44 мм және астам МЕМСТ 8486-86 3-ші сұрып	м³	0,049
217-108-0101	Шегесі МЕМСТ 283-75 құрылыс	кг	0,069
261-103-0125	Қылқан жапырақты ағаш тұқымдарының тілімшелер, 3-ші сұрып	м³	0,018

ҚР ЭСН 8.05-01-2022

ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

8 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Шатырлар, жабындар, қасбеттер

2 -кіші бөлім. Қасбеттер

1 -топ. Қасбеттер

1208-0201-01 -кесте. Керамогранитпен қаптаумен қасбеттер. Өнеркәсіптік альпинистердің жөндеуі

Жұмыс құрамы: 1. Беткі қабатты дайындау. 2. Полиуретанды жылытқышты жағу.

1208-0201-0107 Керамогранит қаптамасы бар қасбеттер. Өнеркәсіптік альпинистермен аэрозольдік баллондардан полиуретанды оқшаулауды бүрку, жағу қалыңдығы 40 мм-ге дейін

Өлшегіш: м²

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1208-0201-0107
1	2	3	4
009-0139	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,9)	адам-сағ	0,3111
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0004
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,0004
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
234-401-0301	Бүріккіш оқшаулау пенополиуретанды, 750 мл	дана	1,0000

16 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Сыртқы инженерлік желілер мен құрылыстар

1 -кіші бөлім. Сыртқы инженерлік желілер

2 -топ. Сыртқы желілер. Орсыз әдістермен жөндеу

1216-0102-13 -кесте. Қысымсыз кәріз желілері. Бұрандалы спиральды құбырлармен қалпына келтіру

Жұмыс құрамы: 1. Күшейту үшін машиналар мен техниканы жұмысқа дайындау. 2. Тартқыш жүкшығырды монтаждау. 3. Тартқыш арқанды созу. 4. Құбырды механикалық тазарту. 5. Құбырды калибрлеу. 6. Бұрандалы модульдерді (құбырларды) тарту. 7. Қазаншұңқыр шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау.

1216-0102-1302 Арынсыз кәріз желісі. Ішкі диаметрі 970 мм астам - 1600 мм дейін спираль тәрізді бұранда құбырларының көмегімен қалпына келтіру

Өлшегіш: м

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1216-0102-1302
1	2	3	4
009-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	1,5669
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,16
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
311-402-0101	Пневмодөңгелекті жүрісті дизельді бір шөмішті экскаваторлар шөміш 0,15-0,25 м³, салмағы 5-6,5 т	маш.-с	0,0148
314-102-0103	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0754
314-401-1202	Кран-манипуляторлар, жүк көтергіштігі 16 т	маш.-с	0,0418
314-502-0305	Электрлі шығырлар тарту күші 31,39-дан 49,05 кН-ге дейін (5 т)	маш.-с	0,1423
315-101-0105	Жылжымалы электр станциялары қуаты 100-ден 200 кВт-қа дейін	маш.-с	0,0066
315-201-0701	Номиналды дәнекерлеу тоғы 450-1250 А дәнекерлеу автоматтары	маш.-с	0,0059
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,0059
332-101-0101	Жалпы құрылыс (жол) өзі аударғыш автомобильдер жүк көтергіштігі 7 т	маш.-с	0,0148
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
216-101-0101	Қоспасыз портландцемент МЕМСТ 10178-85 ПЦ 400-Д0	т	0,04
217-302-0105	Электродтың түрі Э42А, Э46А, Э50А, маркасы УОНИ-13/45 МЕМСТ 9467-75 диаметрі 4 мм	кг	0,06
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,0154
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,0197
241-204-1300	SN8 спиральды полимерлік құбыр МЕМСТ Р 54475-2011	м	П

2 -кіші бөлім. Көпірлер

1 -топ. Көпірлер. Реконструкциялау және жөндеу

1216-0201-01 -кесте. Оқшаулау жұмыстары

Жұмыс құрамы: 1. Тозаңдатып гидрооқшаулау құрылғысының астындағы беткі қабатты тазалау. 2. Гидрооқшаулаудың бірінші қабатын салу. 3. Гидрооқшаулаудың екінші қабатын салу. 4. Жанаспаларды күшейту қабатының құрылғысы.

1216-0201-0101 Темірбетон аралық құрылысты тозаңдатып гидрооқшаулау құрылғысы

Өлшегіш: м²

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1216-0201-0101
1	2	3	4
009-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	0,0452
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0056
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
313-401-0302	Құрылыс электромиксері, қол. Қуаты 1400 Вт дейін, айналым саны 810 айн./мин	маш.-с	0,00066
315-101-0301	Жылжымалы электр станциялары, қуаты 4 кВт дейін	маш.-с	0,0062
315-102-0102	Іштен жану қозғалтқышы бар жылжымалы компрессорлар қысымы 686 кПа (7 атм) дейін, өнімділігі 5 м³/мин	маш.-с	0,0028
331-101-0102	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 8 т дейін	маш.-с	0,0028
342-104-0101	Екі компонентті эластомерлер үшін мөлшерлеу қондырғысы, жалпы қуаты 18 кВт, типі Evolution G-30H	маш.-с	0,0061
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
216-201-1002	Жол жабынын гидрооқшаулау үшін су негізіндегі битумдық-латексті эмульсия	кг	3,95
217-601-0100	Жанармай	кг	0,0058
217-603-0104	Техникалық су	м³	0,0004
218-103-0202	Мөлдір жабысқақ таспа 230м	орам	0,0002
235-104-0301	Полиэтилен үлдірі МЕМСТ 10354-82 қалыңдығы 0,15 мм	1000 м²	0,0001
261-107-0933	Хлорлы техникалық кальций, 1 сұрып МЕМСТ 450-77	т	0,00004

18 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Абаттандыру

1 -кіші бөлім. Абаттандыру

1 -топ. Абаттандыру

1218-0101-23 -кесте. Металл қоршаулары. Жөндеу

Жұмыс құрамы: 1. Газ кесуімен болт бекітпелерді кесу. 2. Автомобильге тиеумен жарық қайтаратын элементтерді демонтаждау. 3. Жарық қайтаратын элементтерді орнату орнын тазарту. 4. Бекіту болттарын тартумен жарық қайтаратын элементтерді орнату. 5. Ветошьпен орнатылған жарық қайтаратын элементтерді сүрту.

1218-0101-2303 Металл барьер қоршаулар. Жарық қайтаратын элементтерді ауыстыру

Өлшегіш: дана

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	1218-0101-2303
1	2	3	4
009-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	0,192
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,042
	МАШИНАЛАР МЕН МЕХАНИЗМДЕР		
315-202-0501	Газбен дәнекерлеуге және кесуге арналған аппарат	маш.-с	0,03
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,042
	МАТЕРИАЛДЫҚ РЕСУРСТАР		
217-605-0101	Техникалық оттегі газ тәрізді МЕМСТ 5583-78	м³	0,05
217-605-0104	Пропан-бутан, техникалық қоспа МЕМСТ Р 52087-2018	кг	0,047
218-103-0201	Шүберек	кг	0,03
251-102-0408	Катафот ф70 жарық шағылыстырғыш элементі	дана	1
252-207-2041	Бұрандама М16 гайкамен	дана	0,5

ҚР ЕШСБ 8.04-13-2023

ҚҰРЫЛЫСТАҒЫ ЕҢБЕК ШЫҒЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖИНАҒЫ

1 Жалпы бөлік мынадай 7-тармақпен толықтырылсын:

"7 Егер жобаны дайын құрылыс өнімін жасаудың бірыңғай үздіксіз кешенді процесі (жобалау – құрылыс және монтаждау жұмыстарын орындау, оның ішінде құрылыстарды жабдықтармен жиынтықтау – объектіні пайдалануға енгізу) ретінде іске асыру кезінде Заңның 13-бабында және Арал өңірі туралы Заңның 13-бабында көзделген жұмысшыларды әлеуметтік қолдау мердігердің өз қаражаты есебінен жүзеге асырылса, онда құрылыс құнының жиынтық сметалық есебінде экологиялық қасірет және радиациялық тәуекел аймақтарында қосымша еңбекақы төлеуге арналған қаражат есепке алынбайды.».

ӨЗГЕРІСТЕР

ҚР ЭСН 8.04-01-2022

ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

5 -бөлім. Қадалық құрылыс жұмыстары, топырақты бекіту, түсіру құдықтарын орнату

1105-0101-26 -кесте.

1105-0101-2601 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөліктеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

1105-0101-2602 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөліктеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

1105-0101-2603 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөліктеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

1105-0101-2604 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөліктеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

1105-0101-2605 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөліктеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

1105-0101-2606 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Бұрғылау қондырғысын кезекті ұңғыманы бұрғылау орнына өткізу. 2. Бағыттағыш кондукторды орнату және шешу. 3. Ұңғыманың майысуының алдын алу. 4. Бұрғыланған топырақты жсою. 5. Арматуралық қаңқаны орнату. 6. Бетон құйма құбырларды және бункерді монтаждау, бөлшектеу. 7. Оқпанды және қаданың басын бетондау.

6 -бөлім. Монолитті бетон және темірбетон конструкцияларын орнату бойынша құрылыс жұмыстары

1106-0701-01 кестенің атауы жаңа редакцияда жазылсын: «Ағаш қалыптағы арқалықтар мен маңдайшалар. Құрылғы».

1106-0701-01 -кесте.

1106-0701-0101 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Ағаш қалыптағы іргетас арқалықтары. Құрылғы»

1106-0701-0102 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Ағаш қалыптағы аражабындарға арналған кран асты және байлау арқалықтары, биіктігі 500 мм-ге дейін. Тірек алаңынан 6 м-ге дейінгі биіктіктегі құрылғы»

1106-0701-0103 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Аражабындарға арналған арқалықтар, кранасты және орап-байлау арқалықтары биіктігі 800 мм дейін. Тірек алаңынан 6 м дейін биіктікте орнату»

1106-0701-0104 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Аражабындарға арналған, кранасты және орап-байлау арқалықтары биіктігі астам 800 мм. Тірек алаңынан 6 м дейін биіктікте орнату»

1106-0701-0105 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Аражабындарға арналған арқалықтар, кранасты және орап-байлау арқалықтары биіктігі 800 мм дейін. Тірек алаңынан 6 м астам биіктікте орнату»

1106-0701-0106 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Ағаш қалыптағы аражабындарға арналған кран асты және байлау арқалықтары, биіктігі 800 мм-ден жоғары. Тірек алаңынан 6 м-ден жоғары биіктіктегі құрылғы»

1106-0701-0107 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Ағаш қалыптағы қатты арматурасы бар арқалықтар, биіктігі 900 мм-ге дейін. Құрылғы»

1106-0701-0108 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Қатты арматурасы бар арқалықтар, биіктігі 900 мм астам. Құрылғы»

1106-0701-0109 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Ағаш қалыптағы маңдайшалар. Құрылғы»

1106-0802-01 -кесте.

1106-0802-01 (02) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 002-0125

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	1,44	1106-0802-01 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	0,969	1106-0802-01 (02)

1106-1904-01 -кесте.

1106-1904-01 (01) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 002-0134; 214-210-0101; 214-210-0201

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,168	1106-1904-01 (01)

1106-1904-01- кестенің соңы

1	2	3	4	5
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,08	1106-1904-01 (01)
333-101-0103	Ершікті тартқыштар жүк көтергіштігі 22 т	маш.-с	0,0440	1106-1904-01 (01)
333-201-0103	Жалпы мақсаттағы жартылай тіркемелер жүк көтерімділігі 20 т	маш.-с	0,0440	1106-1904-01 (01)
341-105-0101	Арматураны кесуге арналған станоктар	маш.-с	1,2446	1106-1904-01 (01)
341-204-0101	Арматураны бүгуге арналған станоктар	маш.-с	0,3046	1106-1904-01 (01)
343-202-0201	Бұрыштық тегістеу машиналары	маш.-с	0,0193	1106-1904-01 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0131	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,1)	адам-сағ	24,0934	1106-1904-01 (01)
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,044	1106-1904-01 (01)

1106-1904-02 -кесте.

1106-1904-02 (01) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 002-0135; 343-202-0201

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0976	1106-1904-02 (01)
215-301-0902	Ламинатталған шере қалыңдығы 18 мм ГОСТ Р 53920-2010 қалыңдығы 21 мм	м²	0,0167	1106-1904-02 (01)
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,0976	1106-1904-02 (01)
341-105-0101	Арматураны кесуге арналған станоктар	маш.-с	0,0003	1106-1904-02 (01)
343-302-0101	Перфоратор электрлік	маш.-с	0,0181	1106-1904-02 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
---------------	--------------------------------	---------------	----------	---------------

1	2	3	4	5
002-0130	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3)	адам-сағ	0,3323	1106-1904-02 (01)

1106-1904-03 -кесте.

1106-1904-03 (01) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 002-0132

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,0582	1106-1904-03 (01)
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,0582	1106-1904-03 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	0,1809	1106-1904-03 (01)

1106-1904-04 -кесте.

1106-1904-04 (01) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 002-0132

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,4105	1106-1904-04 (01)
313-202-0101	Қауға 2 м3	маш.-с	0,4105	1106-1904-04 (01)
313-302-0201	Тереңдік дірілдеткіші	маш.-с	0,3968	1106-1904-04 (01)
314-101-0104	Мұнара крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т, көтеру биіктігі 75 м дейін, жебенің ең жоғары ұшуы 65 м дейін	маш.-с	0,4105	1106-1904-04 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0126	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,6)	адам-сағ	1,3210	1106-1904-04 (01)

1106-1905-01 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	12,97	1106-1905-01 (12)
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	12,44	1106-1905-01 (14)
002-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	14,35	1106-1905-01 (15)
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	12,85	1106-1905-01 (16)
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	12,1	1106-1905-01 (18)

1106-1905-02 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0133	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,3)	адам-сағ	0,15	1106-1905-02 (01)
002-0133	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,3)	адам-сағ	0,13	1106-1905-02 (02)
002-0133	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,3)	адам-сағ	0,19	1106-1905-02 (05)
002-0134	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,4)	адам-сағ	0,19	1106-1905-02 (06)

1106-1905-03 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0130	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3)	адам-сағ	0,0716	1106-1905-03 (01)
002-0130	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3)	адам-сағ	0,0741	1106-1905-03 (02)
002-0131	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,1)	адам-сағ	0,084	1106-1905-03 (05)

002-0129	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,9)	адам-сағ	0,13	1106-1905-03 (06)
----------	---	----------	------	-------------------

1106-1906-02 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0133	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,3)	адам-сағ	0,755	1106-1906-02 (01)
215-301-0902	Ламинатталған шере қалыңдығы 18 мм ГОСТ Р 53920-2010 қалыңдығы 21 мм	м ²	0,025	1106-1906-02 (01, 02, 03, 04)
218-101-0201	Бөренелер қалыптар қос таврлы желімделген шере-ағаштан боялған	м	0,08	1106-1906-02 (01, 02, 03, 04)

1106-1906-04 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0130	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3)	адам-сағ	18,3	1106-1906-04 (01)

1106-1907-01 -кесте. Алып тасталсын

1106-1907-02 -кесте. Алып тасталсын

1106-1907-03 -кесте. Алып тасталсын

1106-1907-04 -кесте. Алып тасталсын

8 -бөлім. Кірпіштерден және блоктардан жасалған конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары

1108-0101-02 -кесте.

1108-0101-0201 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Іргетастар астындағы негізді қолмен таптай отырып тегістеу және тығыздау.

1108-0101-0202 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Іргетастар астындағы негізді қолмен таптай отырып тегістеу және тығыздау.

1108-0101-0203 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Іргетастар астындағы негізді қолмен таптай отырып тегістеу және тығыздау.

1108-0301-03 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0134	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,4)	адам-сағ	4,38	1108-0301-03 (01, 03)
002-0134	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,4)	адам-сағ	4,22	1108-0301-03 (02, 04)

9 -бөлім. Металл конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары

Техникалық бөлім. 1 жалпы нұсқаулар

1. 1.33-тармақ мынадай редакцияда жазылсын:

«1.33 1109-07 «Металл конструкциялар. Өндірістік базаларда дайындау» кіші бөлімнің нормаларында жобасының келесі құрамы ескеріледі:

- материалдарды көлденең өткізу;
- металл илектерін сұрыптау және түзету;
- бөлшектерді белгілеу, газды кесу, электрмен дәнекерлеу және металл конструкцияларды құрастыру.

Нормалар тазалау, тегістеу және бояу шығындарын ескермейді. Көрсетілген жұмыстарды «Құрылыс конструкциялары мен жабдықтарды коррозиядан қорғау жөніндегі құрылыс жұмыстары» деген 13-бөлімінің нормалары бойынша қосымша ескеру қажет.

Металл конструкцияларды дайындауға арналған нормаларда металлпрокат шығысы ескерілмеген. Металлпрокат профилінің атауы мен маркасы жобалық деректер бойынша, ал олардың шығысы - 4-кестеде келтірілген қалдықтар нормаларын ескере отырып, металлпрокат ерекшеліктерінің негізінде айқындалады.»

4-кесте - Металлпрокат қалдықтарының нормалары

Норма шифры (кесте шифры)	Қалдықтардың нормасы, %
1	2
1109-0701-01 (01, 09, 17, 25)	1,042
1109-0701-01 (02, 10, 18, 26)	1,02
1109-0701-01 (03, 04, 11, 12, 19, 20, 27, 28)	1,032
1109-0701-01 (05, 08, 13, 16, 21, 24, 29, 32)	1,06
1109-0701-01 (06, 14, 22, 30)	1,035
1109-0701-01 (07, 15, 23, 31)	1,064

».

10 -бөлім. Ағаш, сүрек композитті және пластмасса конструкцияларды орнату бойынша құрылыс жұмыстары

1110-0404-02 кестенің аталуы өзгертілсін: «Негізгі қабырғадан бөлінген гипсокартон парақтарымен профильден бір металл жақтау бойынша қаптау».

1110-0404-01 -кесте.

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
217-106-0104	Бұранда МЕМСТ 1147-80 металл профильді бекітуге арналған	кг	0,004	1110-0404-01 (01)
232-101-0102	Қарапайым гипс-картонды табақ ГКЛ ҚР СТ EN 520-2012 қалыңдығы 12,5 мм	м²	1,05	1110-0404-01 (01)
232-101-0602	Өздігінен жабысатын тығыздағыш таспа	м	0,907	1110-0404-01 (01)
236-101-0116	Астарлау Ішкі және сыртқы жұмыстарға арналған терең енетін акрилді сулы-дисперсионды төсеме бояу ҚР СТ МЕМСТ P52020-2007	кг	0,006	1110-0404-01 (01)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
215-202-0101	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген қырлы бөрене, ұзындығы 4 м-ден 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 100 мм-ден 125 мм дейін МЕМСТ 8486-86 1-ші сұрып	м³	0,00139	1110-0404-01 (01, 02)

1110-0404-02 -кесте.

1110-0404-0201 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Қабырғалар. Негізгі қабырғадан гипсокартон парақтарының бір қабатымен бөлінген профильден бір металл жақтау бойынша қаптау»

1110-0404-0202 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Қабырғалар. Негізгі қабырғадан гипсокартон парақтарының екі қабатымен бөлінген профильден бір металл жақтау бойынша қаптау»

1110-0404-0203 -норма. Алып тасталсын

1110-0404-0204 -норма. Алып тасталсын

1110-0404-0205 -норма. Алып тасталсын

1110-0404-0206 -норма. Алып тасталсын

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	0,546	1110-0404-02 (01)
217-105-0102	Полипропилендік дюбель әмбебап бұрандалармен	кг	0,0116	1110-0404-02 (01)
217-106-0103	Бұранда МЕМСТ 1147-80 гипсокартон мен ағаш бұйымдарды бекітуге арналған	кг	0,0212	1110-0404-02 (01)
222-529-0103	Мырышталған, гипсокартонға арналған ПН бағыттағыш профиль ҚР СТ 2621-2015 75 мм х 40 мм, болат қалыңдығы 0,4-тен 0,45 мм дейін	м	0,896	1110-0404-02 (01)

222-529-0302	Мырышталған, гипсокартонға арналған ПС бағандық профиль ҚР СТ 2621-2015 өлшемдері 75 мм х 50 мм, болат қалыңдығы 0,4-тен 0,45 мм дейін	м	2,194	1110-0404-02 (01)
232-101-0603	Арматуралайтын қағаз таспа	м	1,059	1110-0404-02 (01)
232-504-0201	Гипс-картонда табақтардын жапсарларын өңдеуге арналған құрғақ қоспа ҚР СТ 1168-2006	кг	0,531	1110-0404-02 (01)
236-101-0116	Астарлау Ішкі және сыртқы жұмыстарға арналған терең енетін акрилді сулы-дисперсионды төсеме бояу ҚР СТ МЕМСТ Р52020-2007	кг	0,0073	1110-0404-02 (01)
343-101-0101	Электр қайшылары	маш.-с	0,0021	1110-0404-02 (01)
343-302-0301	Құрылыс-монтаждау бұрама шегелерді бұрағыштар	маш.-с	0,0177	1110-0404-02 (01)
232-101-0601	Төбелер мен қабырғаларды біріктіруге арналған бөлу таспасы	м	0,359	1110-0404-02 (01, 02)
232-101-0602	Өздігінен жабысатын тығыздағыш таспа	м	1,134	1110-0404-02 (01, 02)
343-302-0101	Перфоратор электрлік	маш.-с	0,005	1110-0404-02 (01, 02)
002-0135	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,5)	адам-сағ	0,771	1110-0404-02 (02)
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,00666	1110-0404-02 (02)
217-105-0102	Полипропилендік дюбель әмбебап бұрандалармен	кг	0,00667	1110-0404-02 (02)
217-106-0103	Бұранда МЕМСТ 1147-80 гипсокартон мен ағаш бұйымдарды бекітуге арналған	кг	0,0307	1110-0404-02 (02)
222-529-0103	Мырышталған, гипсокартонға арналған ПН бағыттағыш профиль ҚР СТ 2621-2015 75 мм х 40 мм, болат қалыңдығы 0,4-тен 0,45 мм дейін	м	0,826	1110-0404-02 (02)
222-529-0302	Мырышталған, гипсокартонға арналған ПС бағандық профиль ҚР СТ 2621-2015 өлшемдері 75 мм х 50 мм, болат қалыңдығы 0,4-тен 0,45 мм дейін	м	2,184	1110-0404-02 (02)
232-101-0603	Арматуралайтын қағаз таспа	м	1,122	1110-0404-02 (02)
232-504-0201	Гипс-картонда табақтардын жапсарларын өңдеуге арналған құрғақ қоспа ҚР СТ 1168-2006	кг	0,786	1110-0404-02 (02)
236-101-0116	Астарлау Ішкі және сыртқы жұмыстарға арналған терең енетін акрилді сулы-дисперсионды төсеме бояу ҚР СТ МЕМСТ Р52020-2007	кг	0,0123	1110-0404-02 (02)
314-102-0101	Автомобиль жүрісті крандар ең жоғары жүк көтергіштігі 10 т	маш.-с	0,00333	1110-0404-02 (02)
331-101-0101	Борттық автомобильдер жүк көтерімділігі 5 т дейін	маш.-с	0,00333	1110-0404-02 (02)
343-101-0101	Электр қайшылары	маш.-с	0,0015	1110-0404-02 (02)
343-302-0301	Құрылыс-монтаждау бұрама шегелерді бұрағыштар	маш.-с	0,0392	1110-0404-02 (02)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
215-202-0101	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген қырлы бөрене, ұзындығы 4 м-ден 6,5	м³	0,0037	1110-0404-02 (01)

	м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 100 мм-ден 125 мм дейін МЕМСТ 8486-86 1-ші сұрып			
217-106-0104	Бұранда МЕМСТ 1147-80 металл профильді бекітуге арналған	кг	0,002	1110-0404-02 (01, 02)
215-202-0101	Қылқан жапырақты ағаштан кесілген қырлы бөрене, ұзындығы 4 м-ден 6,5 м дейін, ені 75 мм-ден 150 мм дейін, қалыңдығы 100 мм-ден 125 мм дейін МЕМСТ 8486-86 1-ші сұрып	м³	0,00139	1110-0404-02 (02)

15 -бөлім. Әрлеу құрылыс жұмыстары

1115-0102-02 -кесте.

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
261-107-0250	Бекіту бөлшектері	т	П	1115-0102-02 (10, 11)

1115-0302-02 -кесте.

1115-0302-0206 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Биіктігі 500 мм дейін тік бұрышты немесе дөңгелек тегіс бір данадағы гипстік базалар. Бағаналарда орнату»

17 -бөлім. Су құбырының, кәріздің ішкі жүйелерін орнату бойынша құрылыс жұмыстары

1117-0101-01 -кесте.

1117-0101-01 (13) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 244-101-0101; 244-104-0701; 261-301-0285

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
241-609-0502	Ішкі бұрандасы бар жез корпусы бар бұрышты-пресс өлшемі 16x1/2"	дана	1	1117-0101-01 (13)
244-101-0100	Тұғырсыз қолжұғыш МЕМСТ 30493-96 жартылай шеңберлі, сопақша, тікбұрышты, арқасы бар немесе арқасы жоқ трапеция тәрізді	жиын	1	1117-0101-01 (13)

1117-0101-01- кестенің соңы

1	2	3	4	5
244-104-0700	Аспалы қолжуғышқа арналған инсталляция жүйесі, түрі: монтаждық рамка, жиынтықтағы бекіткіштер	жиын	1	1117-0101-01 (13)

1117-0301-01 -кесте.

1117-0301-01 (07) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 261-107-0981

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
244-101-0300	Жазық унитаз МЕМСТ 30493-96	жиын	1	1117-0301-01 (07)
244-101-1000	Қабырғаға ілулі дәретхананы орнату	жиын	1	1117-0301-01 (07)

22 -бөлім. Сумен жабдықтау сыртқы желілерінің құрылғысы бойынша құрылыс жұмыстары

1122-1601-01 -кесте.

1122-1601-0101 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0102 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0103 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0104 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0105 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0106 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0107 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0108 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-0109 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қазанишұңқырға құбырларды түсіру. 2. Дәлдеп және құмды астынан қаға отырып, негіздерге құбырлар төсеу. 3. Муфтаға орнатып, жүкарбалармен құбырларды түйістіру. 4. Монтаждалған құбыр желісін гидравликалық сынау.

1122-1601-01 (04, 05, 06, 07, 08, 09) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 004-0137

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	384,63	1122-1601-01 (03)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5

1122-1601-01- кестенің соңы

1	2	3	4	5
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	425,51	1122-1601-01 (04)
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	465,32	1122-1601-01 (05)
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	505,95	1122-1601-01 (06)
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	558	1122-1601-01 (07)
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	600,38	1122-1601-01 (08)
004-0136	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 3,6)	адам-сағ	695,17	1122-1601-01 (09)

27 -бөлім. Автомобиль жолдарын салу бойынша құрылыс жұмыстары

1127-0301-05 -кесте. Алып тасталсын

1127-0701-04 -кесте. Алып тасталсын

31 -бөлім. Әуеайлақтарын салу бойынша құрылыс жұмыстары

1131-0601-02 -кесте.

1131-0601-0204 -норма. Алып тасталсын

1131-0601-0205 -норма. Алып тасталсын

1131-0601-04 -кесте.

1131-0601-0402 -норма. Алып тасталсын

1131-0601-0403 -норма. Алып тасталсын

1131-0601-06 -кесте. Алып тасталсын

1131-0601-09 -кесте. Алып тасталсын

34-бөлім. Байланыс, радио хабар тарату және телевидение құрылыстарын салу бойынша құрылыс жұмыстары

Техникалық бөлім.

1 «Сымды байланыс құрылыстары» 1134-02-кіші бөлімінің 1.1-тармағы жаңа редакцияда жазылсын:

«1.1 1134-0201-(0101÷0104, 0201÷0206, 0301÷0302, 0403÷0404) нормаларда құрғақ, сондай-ақ ылғалды топырақтарда құбырлардың төселуін ескеретін жұмыстардың жүргізудің орташаланған жағдайлары көзделген.».

2 «Ресурстар шығысының элементтік сметалық нормаларына коэффициенттер» деген 3-кіші бөлімнің 5-кестесінің 3.6-тармағының 3-бағаны жаңа редакцияда жазылсын:

«1134-0201-(0101÷0104, 0201÷0206, 0301÷0302, 0403÷0404, 0501÷0509, 0601÷0604, 0701÷0708, 0801÷0804, 0901÷0903, 1001÷1008, 1101, 1201), 1134-0202-(0101÷0104, 0201÷0202)».

3 «Ресурстар шығысының элементтік сметалық нормаларына коэффициенттер» деген 3-кіші бөлімнің 5-кестесінің 3.8-тармағының 3-бағаны жаңа редакцияда жазылсын:

«1134-0201-(0101÷0104, 0201÷0206, 0301÷0302, 0403÷0404)».

46 -бөлім. Ғимараттар мен құрылыстарды қайта жаңғырту бойынша құрылыс жұмыстары

1146-0303-01 -кесте.

1146-0303-0108 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Бетон төбелер. Ені 50 мм-ге дейін, тереңдігі 20 мм-ге дейін атыздарды бітеу»

1146-0303-0111 -норма. Өзгерту енгізілсін:

-норма аталуы өзгертілсін: «Бетон қабырғалар мен арақабырғалар. Ені 50 мм-ге дейін, тереңдігі 20 мм-ге дейін атыздарды бітеу»

47 -бөлім. Көгалдандыру, абаттандыру

1147-0301 тобының атауы жаңа редакцияда жазылсын: «Жолдар, алаңдар және жаяужолдар».

ҚР ЭСН 8.05-01-2022

ЖӨНДЕУ-ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

16-бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Сыртқы инженерлік желілер

16-бөлімнің атауы жаңа редакцияда жазылсын: «Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Сыртқы инженерлік желілер мен құрылыстар».

20 -бөлім. Жөндеу-құрылыс жұмыстары. Автомобиль жолдары

1220-0304-01 -кесте. Алып тасталсын

1220-0304-03 -кесте.

1220-0304-0301 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Жабынның бетін механикаландырылған тәсілмен дайындау. 2. Қолданыстағы жол жабынын алдын ала ұнтақтау. 3. Негіз қабатының беткі қабатын алдын-ала жоспарлау. 4. Инертті материалдарды бөлу. 5. Цементтің таралуы. 6. Инертті материалдар мен цементті араластыра отырып, негізді ресиклермен салу. 7. Негіз қабатының бетін профильдеу. 8. Негізді тығыздау.

1220-0304-0302 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Инертті материалдар мен цементті араластыра отырып, негізді ресиклермен салу.

1220-0304-0303 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Жабынның бетін механикаландырылған тәсілмен дайындау. 2. Қолданыстағы жол жабынын алдын ала ұнтақтау. 3. Негіз қабатының беткі қабатын алдын-ала жоспарлау. 4. Инертті материалдарды бөлу. 5. Цементтің таралуы. 6. Инертті материалдар мен цементті араластыра отырып, негізді ресиклермен салу. 7. Негіз қабатының бетін профильдеу. 8. Негізді тығыздау.

1220-0304-0304 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Инертті материалдар мен цементті араластыра отырып, негізді ресиклермен салу.

1220-0304-0308 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Тұрақтандырғыш ерітіндісін дайындау. 2. Тұрақтандырғыш ерітіндісін бір мезгілде енгізе отырып, қолданыстағы жол жабынын алдын ала ұнтақтау. 3. Тұрақтандырылған базалық жұмыс қабатын айналдыру. 4. Цементтің таралуы. 5. Топырақты цементпен араластыру арқылы негіздің жұмыс қабатын тұрақтандыру. 6. Тұрақтандырылған негіздің жұмыс қабатын алдын ала тығыздау. 7. Негіздің тұрақтандырылған жұмыс қабатын профильдеу. 8. Тұрақтандырылған негіз жұмыс қабатының соңғы тығыздағышы.

1220-0304-0309 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Тұрақтандырғыш ерітіндісін бір мезгілде енгізе отырып, қолданыстағы жол жабынын ұсақтау. 2. Топырақты цементпен араластыру арқылы жұмыс қабатын тұрақтандыру.

1220-0304-0310 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Тұрақтандырғыш ерітіндісін дайындау. 2. Тұрақтандырғыш ерітіндісін бір мезгілде енгізе отырып, қолданыстағы жол жабынын алдын ала ұнтақтау. 3. Тұрақтандырылған базалық жұмыс қабатын айналдыру. 4. Цементтің таралуы. 5. Топырақты цементпен араластыру арқылы негіздің жұмыс қабатын тұрақтандыру. 6. Тұрақтандырылған негіздің жұмыс қабатын алдын ала тығыздау. 7. Негіздің тұрақтандырылған жұмыс қабатын профильдеу. 8. Тұрақтандырылған негіз жұмыс қабатының соңғы тығыздағышы.

1220-0304-0311 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Қолданыстағы жол жабынын алдын ала ұнтақтау. 2. Қиыршық-құм қоспасының қабатын тарату және профильдеу. 3. Цемент пен минералды ұнтақтың таралуы. 4. Негізді қиыршық-құм қоспасын, цемент пен минералды ұнтақты араластыра отырып ресайклермен салу. 5. Негізді алдын ала тығыздау. 6. Негізді түпкілікті профильдеу. 7. Негіздің соңғы тығыздағышы.

1220-0701-04 -кесте.

1220-0701-0402 -норма. Өзгерту енгізілсін:

Жұмыс құрамы өзгертілсін: 1. Иілімді материалдармен салынған жол жүрісін реттеу сызықтарын алып тастау (кері таңбалау).

1220-0701-04 (01, 02) -нормалар. Ресурс (тар) алып тасталсын: 009-0140

Ресурс (тар) өзгертілсін:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5

1220-0701-04- кестенің соңы

1	2	3	4	5
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,065	1220-0701-04 (01)
321-211-0108	Жол белгілеуін алып тастауға арналған машиналар	маш.-с	0,056	1220-0701-04 (01)
331-101-0201	Жүк жолаушылар автомобильдері, бортты жүк көтерімділігі 1,5 т дейін	маш.-с	0,065	1220-0701-04 (01)
099-0100	Машинистердің еңбек шығындары	адам-сағ	0,022	1220-0701-04 (02)
321-211-0108	Жол белгілеуін алып тастауға арналған машиналар	маш.-с	0,022	1220-0701-04 (02)
331-101-0201	Жүк жолаушылар автомобильдері, бортты жүк көтерімділігі 1,5 т дейін	маш.-с	0,022	1220-0701-04 (02)

Ресурсқа (тарға) толықтырылсын:

Шығындар коды	Шығындар элементтерінің аталуы	Өлшем бірлігі	Шығындар	Нормалар коды
1	2	3	4	5
009-0125	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,5)	адам-сағ	0,233	1220-0701-04 (01)
009-0127	Жұмысшылардың еңбек шығындары (жұмыстың орташа разряды 2,7)	адам-сағ	0,068	1220-0701-04 (02)

ҚР ЭСН 8.04-02-2022

ЖАБДЫҚТАРДЫ МОНТАЖДАУҒА АРНАЛҒАН ЭЛЕМЕНТТІК СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР

8-бөлім. Электротехникалық қондырғыларды монтаждау бойынша жұмыстар

Техникалық бөлім.

1 В қосымшасының В.1-кестесінің 4-бағанының тақырыбы жаңа редакцияда жазылсын:

«Машиналар мен тетіктерді пайдалану уақытына, соның ішінде машинистердің еңбек шығындарына, коэффициенттер».

2 Г қосымшасының Г.1-кестесінің 4-бағанының тақырыбы жаңа редакцияда жазылсын:

«Машиналар мен тетіктерді пайдалану уақытына, соның ішінде машинистердің еңбек шығындарына, коэффициенттер».

ҚР ҚНБҚ 8.04-03-2023

ҚҰРЫЛЫС-МОНТАЖ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН ДАРА СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАР 1-ЖИНАҚ. ҒИМАРАТТАР. 1-ШЫҒАРЫЛЫМ. ТҰРҒЫН ҮЙ-АЗАМАТТЫҚ МАҚСАТТАҒЫ ҒИМАРАТТАР

3 – бөлім. Бетон және темірбетон монолиттік конструкциялар

6103-0101-02 – кіші топ:

6103-0101-0215.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Ағаш қалыптағы іргетасты темірбетон арқалығының құрылғысы».

6103-0401-03 - кіші топ:

6103-0401-0301.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Ағаш қалыптағы темірбетон маңдайшаның құрылғысы».

6103-0401-01 - кіші топ. Алып тасталсын

7 – бөлім. Ағаш, гипсокартон, ПВХ және алюминий конструкциялар

6107-0201-04 **кіші топ**тың атауы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы».

6107-0201-04 - кіші топ:

6107-0201-0401.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 75-125 мм, саңылаусыз».

6107-0201-0402.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 75-125 мм, бір есік ойығы бар».

6107-0201-0403.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 75-125 мм, екі есік ойығы бар».

6107-0201-0404.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 2 қабатта қалыңдығы 100-150 мм, саңылаусыз».

6107-0201-0405.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 2 қабатта қалыңдығы 100-150 мм, бір есік ойығы бар».

6107-0201-0406.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 2 қабатта қалыңдығы 100-150 мм, екі есік ойығы бар».

6107-0201-0407.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 3 қабатта қалыңдығы 125-175 мм, саңылаусыз».

6107-0201-0408.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 3 қабатта қалыңдығы 125-175 мм, бір есік ойығы бар».

6107-0201-0409.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 3 қабатта қалыңдығы 125-175 мм, екі есік ойығы бар».

6107-0201-0410.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған қосарлы қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 155-255 мм, саңылаусыз».

6107-0201-0411.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған қосарлы қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 155-255 мм, бір есік ойығы бар».

6107-0201-0412.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған қосарлы қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы екі жағынан 1 қабатта қалыңдығы 155-255 мм, екі есік ойығы бар».

6107-0201-0413.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Гипсокартон табақтарымен қаптаумен мырышталған профильдерден жасалған қосарлы қаңқадағы гипсокартон арақабырғаның құрылғысы коммуникацияларды өткізуге арналған кеңістігі бар қабатта».

6107-0204-01 **кіші топ**тың атауы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон қабырғаны гипсокартон табағымен қаптау».

6107-0204-01 - кіші топ:

6107-0204-0101.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон қабырғаны гипсокартон табағымен қаптау 1 қабат».

6107-0204-0102.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған дара қаңқадағы гипсокартон қабырғаны гипсокартон табағымен қаптау 2 қабат».

6107-0204-0107.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған базалық қабырғадан жатқызылған қаңқадағы гипсокартон қабырғаны гипсокартон табағымен қаптау I қабат».

6107-0204-0108.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Мырышталған профильдерден жасалған базалық қабырғадан жатқызылған қаңқадағы гипсокартон қабырғаны гипсокартон табағымен қаптау I қабат».

6107-0204-0109. Алып тасталсын

6107-0204-0110. Алып тасталсын

6107-0204-0111. Алып тасталсын

6107-0204-0112. Алып тасталсын

13 – бөлім. Аумақтарды көгалдандыру, абаттандыру

6113-0301-04 кіші тобында «Ағаш аяқжолдардың құрылғысы» ДСБ коды жаңа редакцияда жазылсын: 6113-0301-0401
ЭСН коды 1147-0301-0301

15 – бөлім. Су құбырының және кәріздің ішкі жүйесі

6115-0103-0204.

Дара сметалық бағаның аталуы жаңа редакцияда жазылсын: «Қолжуғышты орнату».

ҚР МПБЖ 8.04-11-2023

**ҚҰРЫЛЫС МАШИНАЛАРЫ МЕН МЕХАНИЗМДЕРІН ПАЙДАЛАНУҒА АРНАЛҒАН АҒЫМДАҒЫ ДЕҢГЕЙДЕГІ
СМЕТАЛЫҚ БАҒАЛАРДЫҢ ЖИНАҒЫ**

Астана қаласы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	Теңгемен/маш.-с
					оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	116 835	99 057	10 884	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	221 969	198 514	10 884	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 429 485	2 184 417	54 125	0

Алматы қаласы 2024 г

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	Теңгемен/маш.-с
					оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	113 265	96 480	10 488	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	30 798	28 160	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	215 561	193 667	10 488	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 333 112	2 108 648	52 158	0

Ақмола облысы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	Теңгемен/маш.-с	
				оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	114 890	98 145	9 972	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	220 024	197 602	9 972	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін кадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 419 815	2 179 882	49 590	0

Ақтөбе облысы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	Теңгемен/маш.-с	
				оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	112 113	96 463	9 258	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	31 534	28 758	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	216 085	195 057	9 258	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін кадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 367 712	2 141 473	46 040	0

Алматы облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	112 121	95 944	9 952	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	30 798	28 160	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	214 418	193 131	9 952	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 327 721	2 106 276	49 493	0

Атырау облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с					
Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	111 614	95 706	9 714	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	30 798	28 160	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	213 910	192 893	9 714	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 325 192	2 105 090	48 307	0

Батыс Қазақстан облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с					
Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	111 790	96 198	9 207	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	31 483	28 707	0	0

2-қосымшасының 2.1-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	215 366	194 396	9 207	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 362 579	2 136 627	45 786	0

Жамбыл облысы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	Теңгемен/маш.-с	
				оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	106 804	92 097	9 376	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	28 600	26 402	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	204 841	185 877	9 376	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 183 785	1 993 149	46 629	0

Қарағанды облысы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	Теңгемен/маш.-с	
				оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	113 748	97 609	9 436	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	218 881	197 066	9 436	0

2-с қосымшасының 2.1--- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 413 478	2 176 562	46 926	0

Қостанай облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	114 319	97 877	9 704	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	219 453	197 334	9 704	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 416 974	2 178 550	48 258	0

Қызылорда облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	110 046	94 971	8 979	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	30 798	28 160	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	212 343	192 158	8 979	0

2-қосымшасының 2.1---- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 317 400	2 101 436	44 653	0

Маңғыстау облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	112 243	94 647	11 926	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	28 600	26 402	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	210 280	188 427	11 926	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 210 825	2 005 829	59 309	0

Түркістан облысы 2024 г

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	106 761	92 077	9 356	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	28 600	26 402	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	204 799	185 857	9 356	0

2-қосымшасының 2.1----- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 183 570	1 993 048	46 528	0

Павлодар облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	114 758	98 136	9 863	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 287	29 356	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	220 075	197 777	9 863	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 420 782	2 181 463	49 048	0

Солтүстік Қазақстан облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	114 608	98 110	9 753	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 307	29 376	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	220 080	197 905	9 753	0

2-қосымшасының 2.1----- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 420 955	2 182 252	48 504	0

Шығыс Қазақстан облысы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	Теңгемен/маш.-с
					оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	115 439	98 402	10 229	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	220 573	197 859	10 229	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 422 542	2 181 161	50 869	0

Шымкент қаласы 2024 ж.

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	Теңгемен/маш.-с
					оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	106 933	92 157	9 436	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	28 600	26 402	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	204 970	185 937	9 436	0

2-с қосымшасының 2.1----- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 184 419	1 993 446	46 926	0

Абай облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	114 931	98 164	9 991	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	220 065	197 621	9 991	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 420 021	2 179 979	49 687	0

Жетісу облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	111 719	95 755	9 763	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	30 798	28 160	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	214 015	192 942	9 763	0

2-с қосымшасының 2.1----- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 325 716	2 105 336	48 553	0

Ұлытау облысы 2024 ж.

Теңгемен/маш.-с

Код	Атауы	Сметалық бағасы	Оның ішінде тікелей шығындар	оның ішінде машинистердің еңбегіне ақы төлеу	оның ішінде қайта көшіру шығындары
327-102-0109	Дизель буксирлері теңіз, қуаты 691кВт	113 854	97 659	9 486	0
327-104-0401	Шығырлы понтондар қуаты 70 кВт	32 263	29 332	0	0
327-110-0303	Моторлы әкелу кемелері дизельді, 600 кВт	218 988	197 116	9 486	0
328-101-0202	Фрезерлік қопсытқышы бар қалқымалы өздігінен жүрмейтін қадалық-папильонаждық топырақ снаряды қуаты 1325 кВт	2 414 660	2 177 465	47 173	0

Қосымша А. Технологиялық процестердің нормалау нәтижелері (міндетті)

А.1 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау)

1 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

Осы технологиялық процестердің нормалау нәтижелері (бұдан әрі мәтін бойынша - ТПНН) көлденең жол таңбасын қолмен механикаландырылған құрылғымен жоюды қарастырады.

1 1 Жонғылау барабаны бар жол таңбасын таңбалағыш, алынатын таңбаның ені 200 мм-ге дейін

Таңбалау машинасы асфальтбетон және бетон жабындардан таңбалауды алып тастауға арналған (маркасы В25-тен жоғары емес).

Қолдану орындары:

- Жолдар
- Көпірлер
- Ұшу-қону жолақтары, жермен жүру жолдары, перрон
- Тұрақтар
- Қоймалар мен өндірістер

Реттелетін жонғылау тереңдігі. Таңбалау машинасында беткі қабатты жонғылау тереңдігін реттеу бұрамдық механизм арқылы штурвалмен басқарылады. Жетек иінтерірегі қондырғыны оңай жылжыту үшін тасымалдау/жұмыс орнын өзгертуге мүмкіндік береді. Осылайша, оның ресурсын ұлғайта отырып қозғалтқышты қайта іске қосу санын азайтасыз.

Тасымалдау конструкцияда машинаны көтеруге болатын тесіктің болуы есебінен жүзеге асырылады. Тасымалдау мақсатынан басқа, ол тексеріс кезінде машина аударылған жағдайда тірек болып табылады. Артқы жағындағы дөңгелектер жылжыту үшін қажет және роликті мойынтіректермен және майлауды уақтылы қамтамасыз ететін баспақты майсауытпен жаратандырылған. Ауыр салмақты дөңгелектің түйіспе қабаты серпімді сапалы резеңкеден жасалған. Дөңгелектің диаметрі: 160 мм. Бір дөңгелекке жүктеме: 250 кг. Алдыңғы дөңгелектер арасындағы қашықтық 200 мм, бұл операторға жұмыстарды орындау кезінде машинаның жол таңбасы бойымен жүрісін бақылауға мүмкіндік береді.

Техникалық сипаттамалары А.1. -кестеде келтірілген.

Жалпы көрінісі 1-суретте көрсетілген.

А.1.1-кесте – Техникалық сипаттамалары

№	Параметрлері	Көрсеткіштер
1	2	3

а.1.1-- кестенің соңы

1	2	3
1	Қозғалтқыш	Бензин
2	Отын	АИ-92 бензині
3	Бензин бағының көлемі	3,1 л
4	Бензин шығысы	1,7 л/сағ
5	Қозғалтқыштағы май көлемі	0,6 л
6	Қозғалтқыштың атауы	Honda GX-200
7	Қозғалтқыш қуаты	4,8 кВт (6.5 а.к.)
8	Стартер	Қол
9	Қозғалтқыштың айналу жиілігі	3600 айн/мин
10	Жабдықтың жұмыс ені	200 мм
11	Беткі қабатты өңдеу тереңдігі	0-ден 5 мм-ге дейін
12	Өнімділігі	30-дан 60 м²/сағ дейін
13	Барабанды отырғызу орны	Алты қырлы
14	Шаңсорғышқа шығу ішкі диаметрі	40 мм
15	Өлшемдері, ЕхҰхБ	680 x 410 x 920 мм
16	Салмағы:	113 кг
17	Жиынтықтау:	Бес қырлы пышақтары бар барабан (жонғыш)



1-сурет – Таңбалау машинасының жалпы көрінісі

Таңбалағыш көліктің осы түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларына және жүктерді орналастыру мен бекітудің техникалық шарттарына сәйкес көліктің кез келген түрімен тасымалданады.

Тасымалдауды көлік құралының сыйымдылығын барынша пайдалана отырып жүргізу ұсынылады. Таңбалағышты соққылардан қорғау керек.

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

2.1.1 Көлденең жол таңбасын алып тастау (таңбалау) бойынша жұмыстарды ҚР ҚН 1.03-05-2011, ҚР ҚН 1.03-00-2022 және жобалау құжаттамасы талаптарына сәйкес жүргізу қажет.

2.1.2 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша жұмыстарды бастамас бұрын келесі ұйымдастырушылық-техникалық шараларды орындау қажет:

- жауапты жұмыстарды орындаушыны тағайындау;
- қосалқы процестердің жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз ету;
- жұмыстарды жүргізушілер мен жұмысшыларды жалпы жұмыс журналындағы жұмыс сызбаларымен қолдарын қойғыза отырып таныстыру;
- қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды арнайы киіммен және жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;
- ҚР ҚН 1.03-05 талаптарына сәйкес жұмысшыларымен, қолдарын қойғыза отырып, еңбекті қорғау жөнінде нұсқама өткізу;
- МЕМСТ 12.1.004 талаптарына сәйкес жұмыстарды орындау орнын өртке қарсы қауіпсіздік шараларымен қамтамасыз ету;
- жұмыстарды жүргізу учаскесіне қажетті жабдықтарды және мүкәммалды тасып әкелу;
- жұмысшыларға қажетті құрал-сайманды, ұжымдық немесе жеке пайдалануға арналған мүкәммалды беру;
- жұмыстарды жүргізу аймақтарын МЕМСТ 23407 бойынша қоршаумен және МЕМСТ 12.4.026 бойынша анық көрінетін ескерту (тыйым салу) белгілерімен белгілеу.

Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны санитариялық гигиена және қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып, өндірістік процесс талаптарына және жұмыстарды орындау шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

Жұмыс орнында жабдықтарды, мүкәммалды орналастыру жұмыс жағдайлары қиындамайтындай, жүруге және құрал-саймандар мен керек-жарақтарды іздестіруге кететін артық уақыт шығындарын болдырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құрал-саймандар мен құрылғылардың саны алуға және оларды ауыстыруға ең аз уақыт жұмсаумен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз етуге барынша қажетті болуы тиіс.

Құрал-саймандар мен құрылғылар жұмыс орнында белгілі бір пайдалану үшін ыңғайлы тәртіпте орналастырылуы тиіс.

Жабдықтарды жұмыс орнына түсіру қолмен жүзеге асырылады.

2.1.3 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша жұмыстарды мынадай буын орындайды:

- 6-разрядты жол жұмысшысы (Жж1) – 1 адам;
- 4-разрядты жол жұмысшысы (Жж2, Жж3) - 2 адам;

Жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- ж/к 5 т-ға дейінгі бортты автомобильдің 4-разрядты жүргізушісі (Жү) – 1 адам.

2.1.4 Тиеу-түсіру жұмыстарын орындау кезінде жабдықтың сақталуы қамтамасыз етілуі тиіс. Сақтау кезінде қарап тексеру үшін қолжетімділік қамтамасыз етілуі және жабдықтарды механикалық зақымданудан сақтайтын жағдайлар жасалуы керек.

2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша жұмыстар мынадай технологиялық реттілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар;

г) қорытынды жұмыстар.

2.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алып, еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқамадан өткеді және жобалау құжаттамасымен танысады, қажетті құрал-саймандарды, құрылғыларды, жарақтарды алады, жабдықтардың жинақтылығын және жарамдылығын тексереді.

2.2.2 Негізгі жұмыстар

2.2.2.1 Таңбалау механизмімен жол таңбасының сызықтарын жою

Жұмыс басталар алдында жұмысшылар уақытша жол белгілерін орнатып, учаскені қоршайды.

Жұмыс учаскесін қоршау 2-суретте көрсетілген.

Таңбалағыш агрегаттарын тексергеннен кейін жұмысшы механизмді қосады.



2-сурет – Жұмыс учаскесін қоршау

Жол таңбасын жою 3-суретте көрсетілген.



3-сурет – Жол таңбасын жою

2.2.2.2 Қоқысты тиеу арқылы жол жабынының бетін тазалау

Жұмысшылар қашықтағы жол таңбасын жинайды.

Қашықтағы жол таңбасын жинау 4-суретте көрсетілген.

Қашықтағы жол таңбасы 5-суретте көрсетілген.



4-сурет – Қашықтағы жол таңбасын жинау



5-сурет – Қашықтағы жол таңбасы

2.2.3 Қосалқы жұмыстар

Механизмді жұмыс алаңына түсіру қолмен орындалады.

2.2.4 Қорытынды жұмыстар

Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартуды орындайды, механизм мен құрылғыларды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

2.3 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша операциялық карта А.1.2-кестеде келтірілген.

А.1.2-кесте - Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша операциялық карта

Атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәмнал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	–	4-разрядты жол жұмысшысы (Жж1) - 1 адам; 2-разрядты жол жұмысшысы (Жж2, Жж3) - 2 адам; Ж/к 1,5 тоннаға дейінгі бортты автомобильдің 4-разрядты жүргізушісі (Ж) – 1 адам.	Жұмысшылар қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтеді, жұмыстарды жүргізушіден немесе шеберден тапсырма алады, жұмыс жобалық құжаттарымен танысады, қоймада қажетті құралдар, жабдықтар, керек-жарақтар мен құрылғыларды алады.
Негізгі жұмыстар			

а.1.2-- кестенің соңы

1	2	3	4
Жол жүрісін реттеу сызықтарын жою (таңбалау)	Жол таңбасын алуға арналған машина (таңбалағыш)	Жж1	Жж1 таңбалағыш агрегаттарын тексергеннен кейін жұмысшы механизмді қосады. Әрі қарай ол қолданыстағы жол таңбасын қабаттап алады
Қоқысты тиеу арқылы жол жабынының бетін тазалау	Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейін, щетка, жалпақ күрек, қап	Жж2, Жж3, Ж	Жж2, Жж3 қашықтағы жол таңбасын жинап, бортты автомобильге тиейді
Қосалқы жұмыстар			
Жол таңбасын алуға арналған машинаны түсіру	Бортты автомобиль	Жж2, Жж3, Ж	Жж2, Жж3 бортты автомобильден таңбалағыш пен жол белгілерін түсіреді
Уақытша жол белгілерін орнату, жұмыс учаскесін қоршау, қоршау мен жол белгілерін ауыстыру, алып тастау		М1, М2	М2 материалды 20 м-ге дейінгі қашықтыққа апара отырып ыдысқа салады. Әрі қарай ол жүкті блоктың көмегімен іліп, көтереді. М1 материалды қабылдап, түсіреді. М1 ыдысты қайтарады
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	-	Жж1, Жж2, Жж3, Ж	Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орнын ретке келтіреді. Құрал-саймандар мен құрылғыларды қоймаға тапсырады.

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәмнал мен құрылғылардың тізбесі А.1.3-кестеде келтірілген.

А.1.3-кесте – Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі

Р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындаушы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	2	3	4	5	6
1	Бортты автомобиль	—	Құралдарды, механизмді тасымалдау	ж/к 1,5 т	1
2	Жонғылау барабаны бар жол таңбасын белгілегіш		Жол таңбасын жою	4,8 кВт	1
3	Щетка		Қоқыс жинау		1
4	Қалақты күрек		Қоқыс жинау		1
5	Арнайы киім	МЕМСТ 12.4.100	Қорғау құралдары	—	3 жиынтық
6	Арнайы қолғап	МЕМСТ 12.4.010	Қорғау құралдары	—	3 жұп
7	Құрылыс етіктері	МЕМСТ 5375	Қорғау құралдары	—	3 жұп
8	Қорғаныш көзілдірігі	МЕМСТ 12.4.013	Көру мүшелерін қорғау	—	3
9	Дәрі қобдиы	—	Алғашқы көмек көрсету құралы	—	1

4 Еңбек шығындарының калькуляциясы және нормалау

4.1 Көлденең жол таңбасын жою (таңбалау) бойынша жұмыстарды жүргізуге арналған еңбек шығындарын нормалау жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде орындалды.

4.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$III = \frac{III_1}{60} \cdot n,$$

мұндағы, III – еңбек шығындары, адам-сағ.;

III₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n-нормалау сәтінде белгілі бір жұмыс түрімен айналысатын жұмысшылар саны.

4.3 Технологиялық порцестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.4 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге, демалуға және жеке қажеттіліктерге үзілістерге арналған жұмыс уақытының шығындары ескерілген.

А.1.4-кесте - Қолмен таңбалау механизмімен қалыңдығы 3 мм-ге дейінгі жол жүрісін реттеу сызықтарын жоюға арналған еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі, м2 – 7,5

Р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.- сағ)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.- сағ)
					Кәсіп	Разряд	Саны	
Негізгі жұмыстар								
1	Жол жүрісін реттеу сызықтарын жою (таңбалау)	м2	7,5	0,056	Жол таңбасын алуға арналған машиналар		1	0,422
				0,056	Жол жұмысшысы	4	1	0,422

а.1.4-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Қоқысты тиеу арқылы жол жабынының бетін тазалау	процесс	1	0,845	Жол жұмысшысы	2	2	0,845
				0,422	Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейін		1	0,422
ЖИЫНЫ (адам-сағ):								1,267
Жол таңбасын алуға арналған машиналар (маш-сағ):								0,422
Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға (маш-сағ) дейін:								0,422
Қосалқы жұмыстар								
1	Жол таңбасын алуға арналған машинаны түсіру	т	0,113	0,590	Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейін		1	0,067
				1,180	Жол жұмысшысы	2	2	0,133
2	Уақытша жол белгілерін орнату, жұмыс учаскесін қоршау, қоршау мен жол белгілерін ауыстыру, алып тастау.	процесс	1	0,300	Жол жұмысшысы	2	2	0,300
ЖИЫНЫ (адам-сағ):								0,433
Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға (маш-сағ) дейін:								0,067
БАРЛЫҒЫ (адам-сағ):								1,701

а.1.4--- кестенің соңы

1	2
Жол таңбасын алуға арналған машиналар (маш-сағ):	0,422
Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға (маш-сағ) дейін:	0,489

1 м2 еңбек шығындарын есептеу:

0,227 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,056 маш.- сағ – жол таңбасын алуға арналған машинаны пайдалану

0,065 маш-сағ – жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейінгі бортты, жүк-жолаушылар автомобильдерін пайдалану

А.1.5 -кесте - Қолмен таңбалау механизмімен қалыңдығы 1 мм жол жүрісін реттеу сызықтарын жоюға арналған еңбек шығындарының калькуляциясы (қалыңдығы ұлғайған кезде қосу)

Жұмыстардың көлемі, м2 – 7,5

Р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.- сағ)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.- сағ)
					Кәсіп	Разряд	Саны	
Негізгі жұмыстар								
1	Жол жүрісін реттеу сызықтарын жою (таңбалау)	м2	7,5	0,022	Жол таңбасын алуға арналған машиналар		1	0,167
				0,022	Жол жұмысшысы	4	1	0,167

а.1.5- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Қоқысты тиеу арқылы жол жабынының бетін тазалау	процесс	1	0,333	Жол жұмысшысы	2	2	0,333
				0,167	Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейін		1	0,167
БАРЛЫҒЫ (адам-сағ):								0,500
Жол таңбасын алуға арналған машиналар (маш-сағ):								0,167
Бортты, жүк-жолаушы автомобильдері, жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға (маш-сағ) дейін:								0,167

1 м2 еңбек шығындарын есептеу:

0,067 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,022 маш.- сағ – жол таңбасын алуға арналған машинаны пайдалану

0,022 маш-сағ – жүк көтергіштігі 1,5 тоннаға дейінгі бортты, жүк-жолаушылар автомобильдерін пайдалану

А.2 «Брит» типті сұйық резеңке материалын қолдана отырып, темірбетон аралық құрылыстың тозандатылатын гидроокшаулауының құрылғысы

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен жабдықтардың сипаттамалары

1.1 «Брит» сұйық резеңкесі

RX-28Б/220В арнайы екі арналы ауасыз тозандату жабдығы немесе аналогы арқылы бүрку әдісімен жағылатын су негізіндегі екі құрауышты құрам.

«А» құрауышы: битум-латекс эмульсиясы (қара қоңыр түсті тұрақты біртекті сұйықтық).

«Б» құрауышы: коагулянт (кристалды ұнтақ немесе ақ түсті түйіршіктер). А құрауышын қолданар алдында механикалық әдіспен мұқият араластыру керек. Қолданар алдында «Б» құрауышы таза суда 10-ға 1 арақатынасында («Б» құрауышының 10%-ы 90% суда) ерітіледі. Ауа райы жағдайларына байланысты «Б» құрауышының концентрациясы 5-тен 10%-ға дейін түрленуі мүмкін.

«БРИТ» сұйық резеңкесі полимерленгеннен кейін - бұл жол төсемі мен көлік құрылыстарының тораптарының жарығы мен жанаспасын жаба алатын қара түсті жапсарсыз, резеңке тәрізді созылымды жабын. Пайда болған жабын атмосфераға төзімді, суға төзімді, жылуға төзімді және химиялық берік.

Құрауыштар бір мезгілде екі арналы пистолет арқылы екі айқаспалы алаумен шашыратылады. Құрамды полимерлеу процесі коагуляция деп аталады. Коагуляция нәтижесінде битум мен полимер бөлшектері бір-біріне жабысып, негізде бүкіл беткі қабатқа адгезиямен жапсарсыз гидроокшаулағыш мембрана түзеді, ал босатылған су жабындарға тамшылар түрінде түседі. Осыған байланысты мастика жағу жұмыстары конструкцияның еңісін ескере отырып жүргізілуі керек (төмен бөліктен жоғары бағытта).

Материалдың техникалық сипаттамалары А.2.1-кестеде келтірілген.

Контейнердің сыртқы көрінісі 1-суретте көрсетілген.

А.2.1 кесте - Материалдың техникалық сипаттамалары

№	Атауы	Мәні
1	2	3
1	№ 0,63 електегі қалдық, салмағы бойынша %, артық емес	0,6
2	Шартты беріктігі, МПа, кемінде	0,2
3	Үзілу кезіндегі салыстырмалы ұзарту, %, кемінде	800

а.2.1- кестенің соңы

1	2	3
4	Негізге ілінісу беріктігі, МПа, кемінде	0,4
5	24 сағат ішінде суды сіңіруң, салмағы бойынша %, артық емес	2
6	Радиусы $5,0 \pm 0,2$ мм, білеудегі иілгіштігі, °С, жоғары емес	- 15
7	3 дәрежеге дейін кебу уақыты (қабаттың қалыңдығы 2-3 мм), сағат	0,5
8	Эмульгаторы бар тұтқырдың құрамы, салмағы бойынша %, кем емес	55
9	5 сағат бойы жылуға төзімділігі, °С, төмен емес	100



**Эмульсия
битумно-полимерная "Брит"
Жидкая резина мост**

брит
ПРОДУКТЫ КОМПАНИИ
ГАЗПРОМ НЕФТЬ

СТО 77310225.025-2021
производитель: ООО "НОВА-Брит"
Россия, 215118, г. Вязьма, ул. Юбилейная 14.

Партия № 10/22
дата: 5 августа 2022г.
масса нетто: 970 кг.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев со дня изготовления **не допускать замораживания**

ООО «Газпромнефть-БМ»
Россия, 199106, г. Санкт-Петербург,
Большой проспект Васильевского острова, д. 80

+7 (812) 493-25-66
+7 (495) 139-13-89
bitum@gazprom-neft.ru
bitum.gazprom-neft.ru

1-сурет – Контейнердің сыртқы көрінісі

1.2 Хлорлы кальций

Хлорлы кальций - негізгі заттың мөлшері 94-98% және қоспалардың минималды мөлшерімен индустриялық қолдануға арналған сусыз хлорлы кальций түйіршіктері.

Қабыршақтар мен түйіршіктер түрінде шығарылатын хлорлы кальций бөлшектерінің мөлшері 10 мм-ден аспауы керек.

Бұл жұмыста кальцийлендірілген хлорлы кальций қолданылады.

25 кг кальцийлендірілген хлорлы кальций қаптамасының сыртқы көрінісі 2-суретте көрсетілген.

Кальцийлендірілген хлорлы кальцийдің техникалық сипаттамалары А.2.2-кестеде келтірілген.

А.2.2-кесте - Кальцийлендірілген хлорлы кальцийдің техникалық сипаттамалары

№	Атауы	Мәні
1	2	3
1	Хлорлы кальцийдің массалық үлесі, %, кемінде	94
2	MgCl ₂ -ге қайта есептегенде магнийдің массалық үлесі, %, артық емес	0,5
3	NaCl қайта есептегенде басқа хлоридтердің, оның ішінде MgCl ₂ массалық үлесі, %, артық емес	1,5
4	Темірдің (Fe) массалық үлесі, %, артық емес	0,004
5	Суда ерімейтін қалдықтың массалық үлесі, %, артық емес	0,1
6	SO ₄ -ге қайта есептегенде сульфаттардың массалық үлесі, %, артық емес	0,1



2-сурет - 25 кг кальцийлендірілген хлорлы кальций қаптамасының сыртқы көрінісі

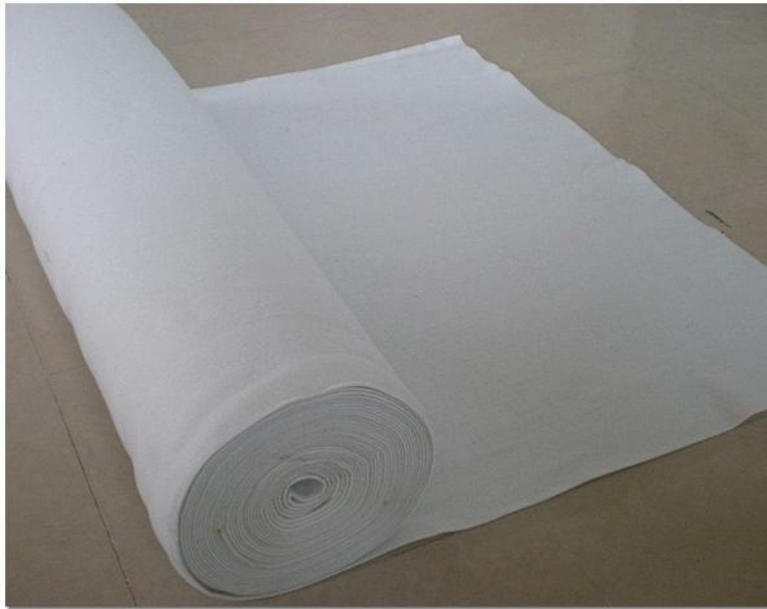
Көліктің кез келген түрімен тасымалдауға рұқсат етіледі. Ылғалдың енуін болдырмайтын жабық қойма үй-жайларында сақтаңыз. Ашық алаңдарда термошөгімді үлдірмен бекітілген тасымалдау пакеттеріне қалыптастырылған жұмсақ арнайы контейнерлерге немесе қаптарға буып-түйілген хлорлы кальций сақтауға рұқсат етіледі.

Өрт және жарылысқа қауіпсіз, ағзаға әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің 3-класындағы заттарға жатады. Ылғалды тез сіңіреді, жүйелі әсер еткенде теріні тітіркендіреді және құрғатады, әсіресе жоғарғы тыныс алу жолдары мен көздің шырышты қабығына тітіркендіргіш әсер етеді. Бұйыммен жұмыс істеу кезінде жеке қорғану құралдарын пайдалану керек.

1.3 Геотекстиль

Геотекстиль – бұл көлік, құбыр құрылысында және гидротехникалық құрылыстарда топырақпен және (немесе) басқа материалдармен байланыста қолданылатын жалпақ су өткізгіш синтетикалық немесе табиғи тоқыма (тоқыма емес, тоқылған немесе трикотаж) материалы.

Геотекстильдің жалпы көрінісі 3-суретте көрсетілген.
Кесілген геотекстильдің жалпы көрінісі 4-суретте көрсетілген.



3-сурет – Геотекстильдің жалпы көрінісі



4-сурет – Кесілген геотекстильдің жалпы көрінісі

1.4 Ауасыз тозаңдату қондырғысы, типі RX-28B/220B

RX-28 Б/220В қондырғысы «БРИТ» сұйық резеңкесінің және осыған ұқсас материалдардың екі құраушты битум-полимерлі эмульсиялық мастикасын жағуға арналған және арнайы битум-латекс сулы эмульсиясы мен оның қатайтқышын ауасыз суық бүркүді жүзеге асырады. Нәтижесінде кез келген беткі қабат монолитті, жапсарсыз су өткізбейтін мембранамен жабылады. Қондырғы жабық үй-жайларда да, ашық алаңдарда да жұмыстарды орындауға арналған.

Ауасыз тозаңдату қондырғысының сыртқы көрінісі 5-суретте көрсетілген.

Ауасыз тозаңдату қондырғысының техникалық сипаттамалары А.2.3-кестеде келтірілген.

А.2.3-кесте - RX-28 Б/220В типті ауасыз тозаңдату қондырғысының техникалық сипаттамалары

№	Атауы	Мәні
1	2	3
1	Жиынтықтағы құбыршектердің ұзындығы/ең жоғары, м	40
2	А құрауышы	Битум-полимерлі эмульсия
3	Б құрауышы	Катализатор (CaCl ₂ сулы ерітіндісі)
4	А құрауышына арналған сорғы (тістегерішті)	жаңғыртылған НШ6-3
5	Б құрауышына арналған сорғы (құйынды)	РкМ60
6	Қоректендіру кернеуі, В/Гц	220/50
7	Тұтынылатын қуат, кВт	2,27
8	Салмағы (керек-жарақтарсыз), кг	63
9	Габариттік өлшемдері, мм	700x600x500



5-сурет - RX-28 Б/220В ауасыз тозандату қондырғысының сыртқы көрінісі

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

«Брит» сұйық резеңкесі (бұдан әрі мәтін бойынша - тозандатылатын гидроокшаулау құрылғысы) материалын қолдана отырып, темірбетон аралық құрылыстың тозандатылатын гидроокшаулағышының құрылғысы бойынша жұмыстар жүргізуді ұйымдастыру жобалау құжаттамасының, ҚР ҚН 1.03-00-2011, технологиялық регламенттің талаптарына сәйкес орындалуы қажет.

Осы ТПНН жағу қалыңдығы 3 мм көпір конструкцияларын гидроокшаулау құрылғысы бойынша жұмыстар кешенін қарастырады.

Тозандатылатын гидроокшаулаудың құрылғысы бойынша жұмыстарды бастамас бұрын келесі ұйымдастыру-техникалық іс-шараларды орындау қажет:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындау;
- гидроокшаулауды салу учаскесіндегі барлық құрылыс-монтаждау жұмыстарын аяқтау;
- орындалған жұмыстар актісі бойынша белгіленген учаскені қабылдау;

- қажетті құралдарды, құрылғыларды дайындау;
- жұмысшыларды техникалық құжаттамамен таныстыру;
- қолданыстағы нормаларға және орындалатын жұмыстардың сипатына сәйкес жұмыс істеушінің санитарлық-тұрмыстық еңбек және демалыс жағдайларын сақтау мәселесін шешу;
- еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ететін іс-шараларды орындау, жұмысшыларға қажетті нұсқама жүргізу;
- жұмыстар жүргізілетін орынды қоршау, жол белгілерін схемаға сәйкес орналастыру, көлік құралдарының қозғалысын айналма жолға бағыттау, гидрооқшаулаумен айналысатын жұмысшылар үшін қауіпсіз аймақты, материалдарды жеткізетін автомобильдердің келу, бұрылу және шығу жолдарының схемасын белгілеу;
- жұмыс орнын алғашқы өрт сөндіру құралдарымен жабдықтау.

Жұмыстарды жүргізу шарттары мен ерекшеліктері:

-жұмыстарды орындау МЕМСТ 12.1.046-2014 талаптарына сәйкес жұмыс орындарын кемінде 30 лк жарықтандыруды қамтамасыз етумен қарастырылған;

- жұмыстарды жылы мезгілде құрғақ ауа райында орындау көзделген.

Тозаңдатылатын гидрооқшаулау құрылғысын келесі буын орындайды:

- 5-разрядты гидрооқшаулаудағы оқшаулаушы (О1, О2) – 2 адам;

- 3-разрядты гидрооқшаулаудағы оқшаулаушы (О3) – 1 адам.

Сондай-ақ, тозаңдатылатын гидрооқшаулаудың құрылғысы бойынша жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- 2-разрядты жол жұмысшысы (Жж1, Жж2, Жж3) - 3 адам;

- жүк көлігінің жүргізушісі (Ж) – 1 адам;

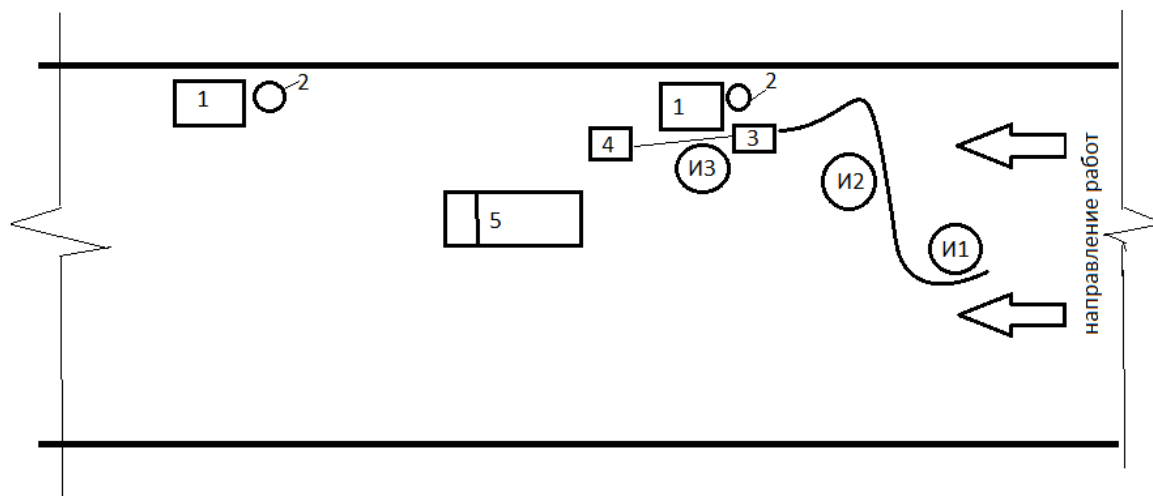
- 4-разрядты компрессор машинисі (М1) – 1 адам;

- 3-разрядты гидрооқшаулаудағы оқшаулаушы (О4, О5) – 2 адам;

- 2-разрядты кран-манипулятор машинисі (М2) – 1 адам.

Ілеспе жұмыстарды (ілемктеу, материалдарды жұмыс орнына әперу) орындау кезінде 3 және 2-разрядты гидрооқшаулаудағы оқшаулаушылардың 2-разрядтан төмен емес біліктілікпен жүк ілдіруші куәліктері болуы тиіс.

Тозаңдатылатын гидрооқшаулаудың құрылғысы кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 6-суретте көрсетілген.



**6-сурет - Құрылғы кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы
тозаңдатылатын гидроклауды**

- 1 – «А» құрауышы: битум-латекс эмульсиясы
- 2 – «Б» құрауышы: коагулянт
- 3 – RX-28 Б/220В ауасыз тозаңдату қондырғысы
- 4 – Бензин электр генераторы
- 5 – Бортты автомобиль
- O1, O2, O3 - гидроклаудыдағы оқшаулаушылар

Жабдықтар мен материалдарды қаттастыра жинау және жобалау құжаттамасының құрамында әзірленген қаттастыра жинау сұлбаларына қатаң сәйкестікте орындалуы тиіс.

Тиеу-түсіру жұмыстарын орындау кезінде жабдықтар мен материалдардың сақталуы қамтамасыз етілуге тиіс.

2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Тозаңдатылатын гидроклауды құрылғысы келесі технологиялық ретпен орындалады:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар;
- в) қосалқы жұмыстар;
- г) қорытынды жұмыстар.

2.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алып, еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқамадан өткеді және жобалау құжаттамасымен танысады, қажетті құрал-саймандарды, құрылғыларды, материалдарды, жарақтарды алады, жабдықтардың жинақтылығын және жарамдылығын тексереді.

- орнату орнын дайындау, тазалау жұмыстары орындалады,
- материалдарды жұмыстарды жүргізу аймағына және жұмыс орындарына беру;
- қаптамасын ашу.

Гидроокшаулауды жасау үшін беткі қабаттарды дайындау

«БРИТ» сұйық резеңкемен өңдеуге жататын беткі қабаттарды бетонға қорғаныш жабындарының адгезиясын төмендететін қатаятын бетонға күтім жасау үшін үлдір түзетін сұйық материалдармен жабуға жол берілмейді. Үлдір түзетін материалдарды қолданған жағдайда «БРИТ» сұйық резеңкесін қолданар алдында бетонның беті үлдір түзетін материал толығымен жойылғанға дейін абразивті өңдеуден өтуі тиіс. Үлдір түзетін материалды кетіру үшін жоғары қысымды қондырғылардың көмегімен құм ағынды, гидрокұм ағынды немесе сумен өңдеу керек.

«БРИТ» сұйық резеңкесімен өңдеуге жататын бетон бетінде шығыңқы арматура, шұңғылшалар, қатпарлар, қабырға кетіктері болмауы керек.

Бұрын қышқылды агрессивті орталардың әсеріне ұшыраған бетон беттерін сумен жуып, кальций қосылған 4-5 пайыз сода ерітіндісімен бейтараптандырып, қайтадан сумен шаю керек. Егер коррозиялық зақым болса, бетонның сыртқы қабатын алып тастау керек. Беткі қабаттағы тұз қағы механикалық тәсілмен және химиялық тазартқыштарды қолдану арқылы жойылуы керек.

Гидроокшаулау жұмыстарын орындаудың басында тегістеу қабатының бетонын немесе жүргін бөліктің тақтасын (тегістеу қабаты болмаған кезде) сығымдауға беріктігі жобалық беріктіктің кемінде 75%-ын, бірақ кемінде 15 Мпа-ны құрауы тиіс. Беріктігі Шмидт балғасын (немесе аналогын) қолдана отырып, бұзбайтын бақылау әдісімен анықталады.

Гидроокшаулау құрылғысының алдындағы бетонның беткі қабатының ылғалдылығы 10%-дан аспауы керек. Негіздің беткі қабатының ылғалдылығын ВИМС-2.12 типті арнайы ылғал өлшегіштермен немесе аналогтарымен өлшеу ұсынылады.

Беткі қабатта негіздің әлсіз учаскелерінің болуына жол берілмейді. Олар болған жағдайда учаскелер жобалық құжаттамада т/б негіздің сапасына қойылатын талаптарға сәйкес жөнделуі керек.

Беткі қабатта майлы дақтар мен басқа да ластанудың болуына жол берілмейді. Ластану болған жағдайда олар құм, бытыраағынды қондырғыларды, қылшықтарды және т.б. қолдана отырып кетірілуі керек.

Өңделетін беткі қабатты шаңнан, құмнан, цемент қоймалжыңынан және басқа ластанудан қолмен немесе механикаландырылған тәсілмен тазалау керек. Компрессорды пайдаланып тазалау ұсынылады.

Беткі қабатты сығылған ауамен үрлеу әдісімен судың барлық түрлерінен босату керек.

2.2.2 Негізгі жұмыстар

Бетон негізінің бетін бетон қатпарынан тазарту

Барлық ластаушы заттар, мысалы: цемент қоймалжыңы, жанар-жағармай материалдардың дақтары, резеңке, әртүрлі бітеуіштер мен сыр іздері толығымен кетірілуі керек, өйткені олар бетонға адгезияға және материалдың ену қасиетіне әсер етеді. Негіздің сығымдауға беріктігі кемінде 20 МПа (шамамен 200 кгс/см), ал когезиялық беріктігі (үзілуге) кемінде 1,5 МПа болуы керек.

Бұл параметрлерді склерометр (немесе Шмидт балғасы) және адгезиметр (мысалы, ПСО-1МГ4) көмегімен анықтаған ыңғайлы. Бетон бетін дайындау тәсілдерді беткі қабаттың күйіне байланысты таңдалады. Бытыраағынды қондырғыны пайдалана отырып механикалық әдіс және 180 - 300 бар немесе 600 - 1200 бар қысымды дамытатын суағынды қондырғыларды қолдана отырып гидравликалық әдіс қолайлы.

Мұнай өнімдерімен, майлармен және басқа да органикалық қосылыстармен қатты ластанған беріктігі жеткілікті бетон беттері беттік-белсенді заттардың ерітінділерімен тазартылып, майсыздандырылуға тиіс.

Беткі қабатты тазалау процесі 7-суретте көрсетілген.



7-сурет - Беткі қабатты тазалау процесі

Битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатылатын гидрооқшаулаудың бірінші қабатын дайындау және беткі қабатқа жағу

Бірінші қабат үшін құрауыш жағылады «А» құрауышы: битум-латекс эмульсиясы (қара қоңыр түсті тұрақты біртекті сұйықтық). Дайындау үшін А құрауышын мұқият араластыру керек. Дайындағаннан кейін алдын ала тазартылған беткі қабатқа жұқа қабатпен жағу керек.

Бірінші қабатты жағу 8-суретте көрсетілген.



8-сурет - «А» құрауышының бірінші қабатын жағу

Битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатылатын гидрооқшаулаудың екінші қабатының құрылғысы

«БРИТ» сұйық резеңкесін құрауыштарды беруге арналған құбыршектермен және бір арнасы арқылы «А» құрауышы, екінші арна арқылы «Б» құрауышының ерітіндісі берілетін екі арналы бүріккіш пистолетпен жарақтандырылған екі сорғы жүйесі болып табылатын арнайы екі арналы жабдықтың көмегімен жағылуы қажет. Бүріккіш пистолет пистолеттің екі арнасынан желпуіш тәрізді алау жасауға мүмкіндік беретін бүріккіштермен жарақтандырылуы керек. Бүріккіштер «А» құрауышының/«Б» құрауышы ерітіндісінің арақатынасы оңтайлы болатындай етіп таңдалуы керек (8/1). Бүріккіштер бір-біріне қатысты алаулар нақты жабдыққа арналған төлқұжатта көрсетілген бүріккіштердің кесіндісінен берілген қашықтықта бір-бірімен қиылысатындай етіп орналастырылуы керек. Бұл қашықтық құрауыштар

ағындарының араласуы беткі қабатқа түскенге дейін жүруі үшін бүріккіштердің кесіндісінен беткі қабатқа дейінгі қашықтықтан аз болуы керек. Сондай-ақ, «А» құрауышы мен «Б» құрауышы ерітіндісі алауының ашылу бұрыштары бірдей, ал бүріккілетін А құрауышы мен «Б» құрауышы ерітіндісінің араласуы біркелкі екеніне назар аудару қажет. «А» құрауышының және «Б» құрауышы ерітіндісінің сорғыш құбыршектері материал ұйындылары мен ластану бөлшектерінің жабдықтың жеткізуші жолдарына түсуін болдырмау үшін алмалы-салмалы сүзгілермен жаратқандырылуға тиіс.

«БРИТ» сұйық резеңкесін салу бойынша жұмыстарды құрғақ, желсіз ауа райында және тікелей күн шуағы түсіп тұрмаған кезде орындау ұсынылады. Ауа температурасының көтерілген кезде жағуды кешкі уақытта (күндізгі ең жоғары температура төмендегеннен кейін) жүргізу ұсынылады. Бұл материалды полимерлеу процесінде оның шамадан тыс қызып кетуінің алдын алады. Жұмыстарды орындау кезінде құрауыштар ағыны өңделетін беткі қабатқа перпендикуляр бағытталуы керек. Бұл материалды полимерлеу кезінде қатпарлардың, толқындардың пайда болуына және төсем бүтіндігінің бұзылуына жол бермейді. «БРИТ» сұйық резеңкесі беткі қабатқа ені 1 - 1,5 м жолақтармен, оқшауланатын беткі қабаттың бүкіл ұзындығы бойымен бос орын қалдырмай біркелкі қабатпен жағылады. Тұтас жабын алу үшін жолақтар бұрын жағылған 20 см жабуы керек. Материалды тозаңдату жобалық қалыңдыққа жеткенге дейін бір өту арқылы орындалуы керек. Екі қабат жабынды жағу қажет болған жағдайда екінші қабат бірінші қабат құрғағаннан (егер қабатты саусақпен басқан кезде ылғал бөлінбесе, қабат кепкен болып саналады) кейін ғана тозаңдатылады.

Материал ең төменгі аймақтардан ең жоғары аймақтарға жағылуы керек екенін ескеру қажет, өйткені жағылған жабыннан бөлінетін ылғал материалды одан әрі жағылуына кедергі келтіріп, ең төменгі аймақтарға ағып кетеді.

Ажырауға дейін қабаттың кебу уақыты 5-20 секунд. Гидрооқшаулау жабыны жағылғаннан кейін 10 минут өткен соң жаңбырға төзімді болады. Толық полимерлеу уақыты қабаттың қалыңдығына, қоршаған орта жағдайларына және өңделетін конструкцияның түріне байланысты.



9-сурет - «А» және «В» құрауыштарының екінші қабатын жағу

2.2.3 Қорытынды жұмыстар

Жұмыстарды орындағаннан кейін алаңды (жұмыс орындарын) қоқыстан тазарту қажет, машиналарды, механизмдер мен материалдарды (арнайы бөлінген алаңдарға ауыстыруға жатпайтын) материалдық жауапты адамға күзетуге тапсыру қажет.

Жұмыс құралын сақтау жәшігіне салу керек.

Жұмыс орындарының бүкіл ауданы бойынша құрылыс қоқыстарын жинап, оларды контейнерлерге немесе осы мақсаттарға арналған арнайы орындарға апару керек. Барлық қоқыстар мен қалдықтар қоршаған ортаны қорғау қағидаларына сәйкес жойылуы керек. Бұйымдардың қаптамаларын өртеуге тыйым салынады.

Жұмыс орындарында тәртіпті қалпына келтіргеннен кейін жұмыс құралын, жабдықты қоймаға апару керек немесе жұмысты жалғастыру үшін басқа қармауға ауыстыру керек.

Тозаңдатылатын гидрооқшаулау құрылғысы бойынша операциялық карта А.2.4-кестеде келтірілген.

А.2.4-кесте – Бетон негізге битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозандатылатын гидрооқшаулаудың құрылғысы бойынша операциялық карта

Операция атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер және жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Нұсқама, құжаттамамен танысу	-	Гидрооқшаулағыштағы оқшаулаушы: 5-разряд (О1, О2) – 2 адам; 3-разряд (О3, О4, О5) – 3 адам; 2-разрядты жол жұмысшысы (Жж1, Жж2, Жж3) – 3 адам; жүк көлігінің жүргізушісі (Ж) – 1 адам; 4-разрядты компрессор машинисі (М1) – 1 адам;	Жұмысшылар шеберден (прорабтан) оны қауіпсіз орындау әдістері туралы тапсырма мен нұсқаулар алады, қолдарын қойғызып жобалық құжаттамамен, ЖЖЖ-мен және технологиялық регламенттермен таныстырылады, қажетті жабдықтарды, материалдарды, құралдарды, жабдықтар мен құрылғыларды алады.

		2-разрядты жүк ілдіруші (Жі1, Жі2) – 2 адам; 2-разрядты консольді кран және кранарқалық машинисі (М2) – 1 адам.	
Дайындық жұмыстары	RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппараты, қуаты 3 кВт бензин генераторы	О1, О2, О3	О1, О2, О3 сұйық резеңке тозаңдату аппаратын жұмысқа дайындайды, оның құбыршегін жазады, бензинді генераторды жұмысқа дайындайды. Бензинді генераторыға жанармай құйып, оны сынамалық іске қосуды жүргізеді, аппаратты генераторға қосады.
Негізгі жұмыстар			
Битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатып гидроокшаулау құрылғысының астындағы беткі қабатты тазалау	Жылжымалы компрессор, жүк автомобилі, жалпақ күректер	Жж1, Жж2, Жж3, Э, М1	Жж1, Жж2 күректермен бетон негізінің бетін қатпарлардан, қоқыстардан және кірден тазартады. М1 компрессорды қосады, ал Жж3 компрессорлық қондырғының құбыршегін тарқатып, негіздің бетін шаңсыздандыруға кіріседі. Жүргізуші Ж жүк автомобилі мен тіркелген компрессорды біртіндеп жылжытады. Жұмыстар аяқталғаннан кейін жұмысшылар компрессорды өшіріп, құбыршекті орайды.
Битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатылатын гидроокшаулаудың бірінші қабатын беткі қабатқа жағу	RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппараты, қуаты 3 кВт бензин генераторы, электрлі бұлғауыш, тұз өлшегіш, пышақ	О1, О2, О3	О1, О3 хлорлы кальций түйіршіктері салынған қапты ашады, тұзды 1:0 арақатынаста сумен араластырып бөшкеге салып, ерітіндіні қолмен араластырады. Ерітіндінің концентрациясы тұз өлшегішпен тексеріледі. О2 битум-полимерлі эмульсияны ыдыстың өзінде электрлі бұлғауышпен аз жылдамдықпен, полимер құрамын біртектілік күйге дейін жеткізіп араластырады. Электрлі бұлғауыштың саптамасын полимерден тазартады. О1 бензинді генератор мен RX-28 аппаратын іске қосады, О2 пистолетпен сұйық резеңкені бірінші қабатқа шашыратады, О3

			аппараттың құбыршегін ұстап, тасиды. О2, О3 0,6 мм қабат қалыңдығын қамтамасыз ету үшін қажетті жылдамдықпен қозғалады. О1 аппараттың жұмысын бақылайды. Қармауда бірінші қабатты жағу аяқталғаннан кейін жұмысшылар аппарат пен генераторды өшіріп, қабатты кептіру үшін 20÷30 минут техникалық үзіліс жасайды.
Битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатылатын гидроокшаулаудың екінші қабатын беткі қабатқа жағу	RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппараты, қуаты 3 кВт бензин генераторы, штанген тереңдік өлшегіш, ағаш ұстасы пышағы	О1, О2, О3	Бірінші қабат кепкеннен кейін О1 құбыршекті тұзды ерітіндіден RX-28 аппаратына қосады, бензинді генератор мен аппаратты іске қосады. О2, О3 сұйық резеңкені екінші қабатқа шашыратады (қабаттардың жалпы қалыңдығы 3 мм). О1 мезгіл-мезгіл жағылған резеңкенің қалыңдығын тексереді. Қармауда екінші қабатты жағу аяқталғаннан кейін жұмысшылар аппарат пен генераторды өшіреді. Жұмысшылар бензинді генератор мен аппаратын келесі қармауға өткізеді, аппаратты сұйық резеңкесі бар контейнерге орнатып, бос контейнер мен бөшкелердің қақпақтарын герметикалайды.
Жанаспаларды күшейту қабатының құрылғысы	Өлшеуіш, сызғыш, ағаш ұстасы пышағы, силиконды білікше	О4, О5	О4, О5 геотекстиль орамасын жазып, сызғыштың көмегімен өлшемі 25*120 см кесік бөліктерді белгілейді. О4 геотекстильді белгілерге сәйкес пышақпен кеседі. О5 битум-полимерлі эмульсияның қажетті мөлшерін контейнерден бөлек шағын ыдысқа құяды. О4, О5 геотекстильден жасалған кесілген жолақтарды битумды-полимерлі эмульсияға малып, тік бұрыштарға 5-10 см айқастырып (жанаспаларға) жабыстырады және силиконды білікшемен нығыздайды.
Қосалқы жұмыстар			
Алаңдағы материалдарды түсіру	Ж/к 3 т кран-манипуляторы бар ж/к 5 т жүк автомобилі	Жі1, Жі2, М2	Кран-манипулятормен жарақтандырылған жүк автомобилінің жүргізушісі алаңдағы материалдарды түсіру орнына жақындайды. М2, Жі1, Жі2 материалдарды түсіреді, жүк автомобилі келесі түсіру (қармау) нүктесіне өтеді.

а.2.4----- кестенің соңы

1	2	3	4
Көпірдің тосқауыл қоршауынан полиэтилен үлдірмен жабу және оны алу	Қайшы, өлшеуіш	O4, O5	O4, O5 полиэтилен үлдір орамасын ашады, үлдірдің қажетті мөлшерін өлшеп алып, кеседі. Гидрооқшаулауды тозандату жұмыстарын жүргізу жағынан бүкіл алаңға көпірдің тосқауыл қоршауы үлдірмен жабылып, үлдір таспамен жабыстырылады. O4, O5 жұмыстары аяқталғаннан кейін оны қайта пайдалану үшін көпірдің тосқауыл қоршауынан полиэтилен үлдірді абайлап зақымдамай алып тастайды. Полиэтилен үлдір орамға оралады.
Қорытынды жұмыстар			
Ауысым соңындағы қорытынды жұмыстар	RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозандату аппараты, қуаты 3 кВт бензин генераторы	O1, O2, O3, O4, O5	Ауысым соңында жұмысшылар құбыршектің ішкі бетін және RX-28 Б/220В аппаратының пистолетін бензинмен жуады. Аппарат пен бензинді генератор ажыратылады. Құбыршек пен аппараттың электр кабелі оралады. Аппарат пен бензинді генераторды машинаға тиейді. Сұйық резеңке мен тұзды ерітінді құйылған бос ыдыстарды жүк автомобиліне тиейді.

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Тозандатылатын гидрооқшаулау құрылғысы бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомостары А.2.5 және А.2.6 кестелерде келтірілген.

А.2.5-кесте – Тозандатылатын гидрооқшаулау құрылғысы бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Жұмыстардың көлемі – 254 м ² оқшауланатын алаң				
Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлш. Бірл.	Саны
1	2	3	4	5
1	Битум-полимерлі эмульсия (оқшаулау қалыңдығы 3 мм)		кг/л	970/1000

а.2.5-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
2	Кальцийлендірілген хлорлы кальций		кг	10
3	Су		л	100
4	Бензин		л	2
5	Полиэтилен үлдір (өлшемі 1,25 м x 20 м, учаскенің ұзындығы 16,4 м)		м ²	25
6	Мөлдір жабысқақ таспа, ені 48 мм (полиэтилен үлдір үшін)		м	10

А.2.6-кесте – Тозандатылатын гидроокшаулаудың құрылғысы кезінде жанаспаларды күшейту қабаты үшін материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Жұмыстардың көлемі – 12,5 м ² оқшауланатын алаң				
Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлш. Бірл.	Саны
1	2	3	4	5
1	Битум-полимерлі эмульсия		кг/л	51/52,6
2	Геотекстиль		м ²	13,4

3.2 Тозандатылатын гидроокшаулау құрылғысына арналған машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі А.2.7-кестеде келтірілген.

А.2.7-кесте - Тозандатылатын гидрооқшаулау құрылғысына арналған машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі

Р/с №	Атауы	Типі, маркасы, дайындаушы зауыт	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана
1	2	3	4	5	6
1	Гидрооқшаулауға арналған аппарат	ЖЖЖ бойынша	Сұйық резеңке тозандату	Өнімділік 6-12 кг/мин	1
2	Кран-манипуляторы бар жүк автомобилі	ЖЖЖ бойынша	Материалдарды түсіру	Автом-ль ж/к 5т. Кран ж/к 3т	1
3	Бортты автомобиль	ЖЖЖ бойынша	Материалдар мен жабдықтарды тасымалдау	ж/к 5 т	1
4	Компрессор (жылжымалы)	ЖЖЖ бойынша	Шаңсыздандыру үшін	Ауа шығыны 5 м³/мин	1
5	Бензин электр генераторы	ЖЖЖ бойынша	Сұйық резеңке тозандату қондырғысын қоректендіру үшін	Қуаты 3 кВт	1
6	Электрлі бұлғауыш	ЖЖЖ бойынша	Сұйық резеңкені араластыру үшін	Қуаты: 800 Вт Өндіріс: минутына 0 айналымнан 900 айналымға дейін	1
7	Силиконды білікше	-	Жанаспаларды күшейту қабатын нығыздау үшін	-	2
8	Ағаш ұстасы пышағы	-	Геотекстильді кесу	-	2
9	Штанген тереңдік өлшегіш	-	Резеңке жағу кезіндегі бақылау өлшемдері	Бөлу бағасы 0,01 мм	1
10	Өлшеуіш металл сызғыш	-	Бақылау өлшемдері	Өлш. диап. 0 мм-ден 150 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	1

а.2.7-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
11	Ылғал өлшегіш	-	Негіздің ылғалдылығын анықтау	-	1
12	Тұз өлшегіш		«Б» құрауышын бақылау		1
13	Қорғаныш қолғабы	-	Жеке қорғану құралы (ЖҚҚ)	-	буынға
14	Қорғаныш каскасы	-	ЖҚҚ	-	буынға
15	Комбинезондар	-	ЖҚҚ	-	буынға
16	Арнайы қорғаныш аяқ киімі	-	ЖҚҚ	-	буынға
17	Қорғаныш көзілдірігі	-	ЖҚҚ	-	буынға
18	Сигналдық қоршау	-	Жұмыс аймағын қоршау	-	ЖЖЖ-ға сәйкес
19	4 тармақты ілмек	-	Жүктерді ілмектеу	-	ЖЖЖ бойынша
20	Өрт сөндіргіш	ОУ-2	Құралы өрт сөндіру	-	ЖЖЖ бойынша
21	Қауіпсіздік техникасы бойынша белгілер жиынтығы	-	Жұмыс аймағын қоршау	-	ЖЖЖ бойынша
22	Дәрі қобдиы	-	Алғашқы медициналық көмек көрсету құралы	-	1

4 Еңбек шығындарының калькуляциясы

4.1 Бетон негізіне битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозандатылатын гидроокшаулаудың құрылғысы бойынша жұмыстарға калькуляцияларды жасау кезінде жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде орындалған еңбек шығындарын нормалау пайдаланылды.

4.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$\text{Ш} = \frac{\text{Ш}_1}{60} \cdot n ,$$

мұндағы Ш – еңбек шығындары, адам-сағ.;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.3 Технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.4 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және тынығуға арналған еңбек шығындары ескерілді.

А.2.8-кесте - Бетон негізге битум-полимерлі эмульсиядан жасалған тозаңдатылатын гидроокшаулаудың (жағу қалыңдығы 3,0 мм) құрылғысы бойынша №1 еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі - 762 м² (үш қармау)

Р/ с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлем і	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.-сағ.)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.-сағ.)
					кәсіп	разряд	сан ы	
Дайындық жұмыстары								
1	Дайындық жұмыстары	проц	1,0	1,75 (0,0833)	Гидроокшаулаудағы окшаулаушы; Гидроокшаулаудағы окшаулаушы	5 3	2 1	1,75 (0,0833) ген
ЖИЫНЫ: Қуаты 3 кВт бензин генераторы:								1,75 адам-сағ 0,0833 маш.- сағ
Негізгі жұмыстар								

а.2.8--- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Алаңдағы материалдарды түсіру	проц	3,0	0,3 (0,15)	Жүк ілдіруші; Консольді кран және кранарқалық машинисі	2 2	2 1	0,9 (0,45) авт/кр
ЖИЫНЫ: Ж/к 3 т кран-манипуляторы бар ж/к 5 т жүк автомобилі:								0,9 адам-сағ 0,45 маш.- сағ
Жылжымалы компрессор: Жүк автомобилі: Электрлі бұлғауыш: Қуаты 3 кВт бензин генераторы: RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппараты: Ж/к 3 т кран-манипуляторы бар ж/к 5 т жүк автомобилі:								БАРЛЫҒЫ: 27,6339 адам-сағ 2,1336 маш.- сағ 2,1336 маш.- сағ 0,5029 маш.- сағ 4,761 маш.- сағ 4,6777 маш.- сағ 0,45 маш.- сағ

мұндағы 27,6339 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;
 2,1336 маш.-сағ – жылжымалы компрессорды пайдалану;
 2,1336 маш.-сағ - жүк автомобилін пайдалану;
 0,5029 маш.- сағ – электрлі бұлғауышты пайдалану;
 4,761 маш.-сағ – қуаты 3 кВт бензинді генераторды пайдалану;
 4,6777 маш.-сағ – RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппаратын пайдалану;
 0,45 маш.-сағ – ж/к 3 т кранмен-манипуляторы бар ж/к 5 т жүк автомобилін пайдалану.

1 м² еңбек шығындарын есептеу:

27,6339/762 = 0,0363 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;
 2,1336/762 = 0,0028 маш.- сағ – жылжымалы компрессорды пайдалану;
 2,1336/762 = 0,0028 маш.- сағ – жүк көлігін пайдалану;
 0,5029/762 = 0,00066 маш.- сағ – электрлі бұлғауышты пайдалану;
 4,761/762 = 0,0062 маш.- сағ – қуаты 3 кВт бензин генераторын пайдалану;
 4,6777/762 = 0,0061 маш.-сағ – RX-28 Б/220В сұйық резеңке тозаңдату аппаратын пайдалану;
 0,45/762 = 0,00059 маш.-сағ – ж/к 3 т кранмен-манипуляторы бар ж/к 5 т жүк автомобилін пайдалану.

а.2.10-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Көпірдің тосқауыл қоршауынан полиэтилен үлдірмен жабу	м ²	65	0,0267	Гидрооқшаулаудағы оқшаулаушы	3	2	1,7355
2	Жұмыстарды орындағаннан кейін көпірдің тосқауыл қоршауынан полиэтилен үлдірді алу	м ²	65	0,02	Гидрооқшаулаудағы оқшаулаушы	3	2	1,3
ЖИЫНЫ:								3,0355 адам-сағ

мұндағы 3,0355 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары.

1 м² еңбек шығындарын есептеу:

$3,0355/65 = 0,0467$ адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары.

А.3 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды қоршауларын орнату

1 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

Балконның (лоджиялардың) сыртқы әйнегі – бұл балконның (лоджиялардың) жоспарлау кеңістігін сыртқы ортадан бөлетін және оны сыртқы климаттық әсерлерден қорғауға қызмет ететін қабаттың биіктігі шегінде бекітілген жарық өткізгіш қоршау конструкциялары. Балкон әйнегі келесі құрастыру бірліктерінен тұрады: жақтаулар, жармалар және жарық өткізгіш толтыру, фурнитура. Бірқатар қосымша функциялық элементтермен жарақтандырылуы мүмкін.

Бұйымның габариттік өлшемдері мен ауданы, сондай-ақ ашылатын жармалардың өлшемдері мен салмағы, ауданы, олардың ені мен биіктігінің арақатынасы пішінді жүйелер мен фурнитура жүйелерін дайындаушы кәсіпорындардың ұсынымдары негізінде қабылдануы керек.

Алюминий профильдер

Профильдер келесі құжат талаптарына сәйкес дайындалуы керек: МЕМСТ 22233-2018 «Қоршау конструкцияларына арналған алюминий қорытпаларынан баспаланған профильдер. Техникалық шарттар».

Ашылатын элементтердің болуы бойынша мыналарға жіктеледі:

- ашылмайтын (саңылаусыз);

Ашылатын, қақпақтарды ашу схемасы бойынша:

- бұрылмалы ашылатын;

- бұрылмалы және қайырмалы ашылатын.

Сипаттамаға сәйкес, жүйенің техникалық сипаттамалары балконды, лоджияны қайырмалы, саңылаусыз конструктивтік шешімдері бар шыныпакеттермен шынылауды болжайды. Элементтердің саны жобаның күрделілігіне байланысты өзгеруі мүмкін. Толтыру диапазоны конструктивтік шешім стандарттары бойынша 4-27 мм.

Жармалар жүйесі аспалы ілмектердің көмегімен бекітіледі, жабылған кезде блоктар бұрылмалы тұтқамен бекітіледі.

Жабын түсін тапсырыс беруші RAL шәкілі бойынша анықтайды.

Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктың жалпы көрінісі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет - Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктың жалпы көрінісі

Алюминий профильдердің техникалық сипаттамалары А.3.1-кестеде келтірілген.

А.3.1-кесте - Алюминий профильдердің сипаттамалары

Р/с №	Көрсеткіш атауы	Көрсеткіштің мәні
1	2	3
1	Профиль типі	суық
2	Жақтаудың монтаждық ені, мм	40-60
3	Жарманың монтаждық ені, мм	22
4	Көрінетін жақтау/жарма өлшемі, мм	32/52
5	Шыны толтыру қалыңдығы, мм	4-6
6	Шыныпакет толтыру қалыңдығы, мм	24-ке дейін
7	Дыбыс оқшаулау, дБА, төмен емес	Е
8	Су өткізгіштігі, класы төмен емес	Д
9	Ауа өткізгіштігі, класы төмен емес	Д
10	Жармалардың типтері	саңылаусыз, бұрылмалы ашу

Бұйымдар толық зауыттық дайындықта болуға тиіс: орнатылған бекіткіш аспаптар, ілмектер, шынылар/шыныпакеттер, тығыздағыш төсемдер, аяқталған беттік әрлеу, беткі жақтардағы қорғаныш үлдірі.

Тасымалдау және сақтау

Профильдер әр түр үшін белгіленген қағидаларға сәйкес жабық көліктің барлық түрлерімен тасымалданады. Бұл ретте тиеу, түсіру және тасымалдау шарттары профильдердің және/немесе олардың қаптамасының механикалық зақымдану мүмкіндігін болғызбауға тиіс.

Профильдер зауыттық қаптамада олардың қаптамасының механикалық зақымдануын, агрессивті орта әсерін, жауын-шашын мен топырақ ылғалының тиюіне жол бермейтін жағдайларда сақталуы керек.

1.2 Шыныпакеттер

Шыныпакеттер камералар санына байланысты мынадай түрлерге бөлінеді:

- БШП – бір камералы;
- ЕШП – екі камералы.

Шыныпакеттер келесі құжаттың талаптарына сәйкес дайындалуы керек: МЕМСТ 24866-2014 «Желімделген шыныпакеттер. Техникалық шарттар».

Шыныпакеттер пайдалану жүктемелеріне, соның ішінде жел, температура, қысым айырмасы және нақты құрылыс конструкцияларындағы пайдалану жағдайларына байланысты туындайтын басқа жүктемелерге төтеп беруі керек. Шыныпакеттердің

беріктігін есептеу кезінде шыныпакеттегі әрбір шыны шыныпакеттердің герметикалығын ескере отырып, оған әсер ететін жүктемеге байланысты бөлек есептеледі.

Бір камералы шыныпакеттер қашықтағы жақтаумен бөлінген екі әйнектен тұрады, олардың арасында ауа камерасы бар. Әйнектер энергия үнемдегіш, қарапайым, сәндік, қараңғыланған, көп қабатты, шыңдалған.

Бір камералы шыныпакеттің жалпы көрінісі 2-суретте көрсетілген.



2-сурет – Бір камералы шыныпакеттің жалпы көрінісі

Тасымалдау және сақтау

Бұйымдар көліктің осы түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес көліктің кез келген түрімен тасымалданады.

Әуе көлігімен тасымалдау кезінде шыныпакеттер қоршаған ауаның қалыпты қысымында герметикалаған бөліктерде тасымалданады.

Тасымалдау кезінде бұйымдары бар ыдыс бұйымдардың бүйір шеттері көлік қозғалысының бағыты бойынша орналасатындай және тасымалдау процесінде оның орын ауыстыруы мен тербелуін болдырмайтын түрде бекітілетіндеу етіп, орналастырылуға тиіс.

тасымалдау процесінде оны жылжып кету және тербелу мүмкіндігі.

Бұйымдарды тасымалдау, тиеу және түсіру кезінде оларды механикалық және термиялық әсерлерден, атмосфералық жауын-шашыннан, тікелей күн шуағынан, ылғалдан және агрессивті заттардан қорғауды қамтамасыз ететін шаралар қабылдау қажет.

Бұйымдар ыдыс, төсеу және тығыздау материалдары ылғалданбауы шартымен жабық, құрғақ үй-жайларда қаптамадан шығарылған күйде немесе ыдыста (контейнерлерден басқа) сақталады.

Бұйымдарды сақтауға арналған үй-жайдың температурасы кемінде 10 °С, ауаның салыстырмалы ылғалдылығы - 70%-дан аспауы керек.

Қаптамадан шығарылған бұйымдар төсеу материалдарымен бөлінген пирамидаларда немесе сөрелерде көлбеу күйде сақталады.

1.3 Тығыздағыш таспалар

Тығыздағыш таспалар – бұл арнайы құрамдар сіңдірілген, тікбұрышты қималы таспа түрінде полиуретан негізіндегі алдын ала сығылған созылымды кеуекті материал. Тығыздағыш таспаның бір жағына жабысқақ қабат жағылады, ол шыныжіппен (немесе басқа материалмен) арқаулануы және адгезияға қарсы үлдірмен қорғалуы мүмкін.

Сыртқы таспалар (гидрооқшаулағыш және бу өткізгіш) монтаждау жапсарын жауын-шашыннан және көше жағынан УК сәулеленудің әсерінен қорғауға арналған. Олардың екінші маңызды функциясы-парциалды қысым арқылы жапсардан артық ылғалды кетіру.

Ішкі таспалар (бу оқшаулағыш) монтаждау жапсарын үй-жайдың ішінен ылғалдың енуінен қорғауға арналған. Бу оқшаулау таспаларының астындағы жылытқыш әрқашан құрғақ болады, яғни оның жылу оқшаулау қасиеттері жоғары болады, бұл монтаждау жапсарының қызмет мерзімін ұзартады.

Жапсарды немесе түйісті сенімді қорғауды қамтамасыз ету үшін таспа қабырғаға немесе еңіске тиісті желім жолағының бүкіл енімен жабыстырылуы керек.

Таспа қолдануға тікелей дайын және оны орнату кезінде арнайы құралдарды қажет етпейді. Түйістер мен жапсарлардың беттері ластанудан тазартылуы керек. Сіңіргіш және берік емес беткі қабаттар алдын ала тегістеуді қажет етеді.

Тығыздағыш таспаның жалпы көрінісі 3-суретте көрсетілген



3-сурет – Тығыздағыш таспаның жалпы көрінісі

Тығыздағыш таспалардың физика-механикалық көрсеткіштері А.3.2-кестеде келтірілген.

А.3.2-кесте - Тығыздағыш таспалардың физика-механикалық көрсеткіштері

Р/с №	Көрсеткіш атауы	Көрсеткіштің мәні
1	2	3
1	Көлемдік тығыздығы, кг/м ³	50 - 150
2	Созылу кезіндегі шартты беріктігі, кПа, кемінде	60
3	Үзілу кезіндегі салыстырмалы ұзарту, %, кемінде	15
4	Минус 20 °С температурада жылу өткізгіштік коэффициенті, Вт/(м К)	0,06-0,07
5	50% деформация кезіндегі қысылу кедергісі, кПа, кемінде	2,5
6	Беткі қалбаттың су сіңіруі, көлемі бойынша %, артық емес	4
7	Су өткізбеушілік шегі, Па, кемінде	200

а.3.2-- кестенің соңы

1	2	3
8	Таспаның пішінін (қалыңдығын) плюс 20 °С температурада жұмыс кеңеюінің мәніне дейін қалпына келтіру уақыты, мин	10-нан 60-қа дейін
9	Бу өткізгіштік коэффициенті, мг/м сағ Па, кемінде	0,14
10	Жылуға төзімділігі, °С, төмен емес	80
11	Аязға төзімділігі - берілген минус температурада радиусы 40 мм білеудегі иілгіштік	жарықтар мен зақымдардың болмауы
12	Бетон негізден қабыршақтануға кедергісі, кгс/см, кемінде	0,3

Тасымалдау және сақтау

Тығыздағыш таспаларды көліктің нақты түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес оларды ластанудан, механикалық зақымданудан және атмосфералық жауын-шашынның әсерінен сақтайтын жағдайларда көліктің кез келген түрімен тасымалдауға рұқсат етіледі.

Буып-түйілген тығыздағыш таспалар құрғақ үй-жайда 25 °С-тан жоғары емес және дайындаушының техникалық және ілеспе құжаттамасында көрсетілгеннен төмен емес температурада сақталады.

Сақтау кезінде тығыздағыш таспалар күн сәулесінің әсеріне ұшырамауы, ластанудан және ылғалдан қорғалуы керек. Тығыздағыш таспаларды еріткіштермен, қышқылдармен және басқа да белсенді химиялық материалдармен бір үй-жайда сақтауға жол берілмейді.

1.4 Тығыздағыш төсемдер

Экструзия әдісімен дайындалатын және терезе мен есік блоктарының, шыныпакеттердің монтаждық жалғанымдарының және басқа да жарық өткізгіш конструкциялардың әр түрлі типтерін тығыздауға арналған тығыздағыш төсемдер.

Қолданылатын полимердің типіне байланысты тығыздағыштар мынадай төрт топқа бөлінеді:

I – минус 50-ден плюс 80 °С-қа дейінгі пайдалану жағдайларына арналған этиленпропилен каучук негізіндегі резеңкелерден (EPDM, EPM);

II – минус 60-тан плюс 80 °С-қа дейінгі пайдалану жағдайларына арналған силиконды каучук негізіндегі резеңкелерден (VMQ);

III – минус 45-тен плюс 80 °С-қа дейінгі пайдалану жағдайларына арналған хлоропренді каучук негізіндегі резеңкелерден (CR) және оның басқа полимерлермен құрамдастырулынан;

IV – минус 45-тен плюс 70 °С-қа дейінгі пайдалану жағдайларына арналған термоэластопласттардан (TPE).

Тығыздағыштар элементтерін тығыздау үшін қолданылатын терезе, есік блоктары және басқа конструкциялардың түрлеріне қарай мынадай болып бөлінеді:

Д – ағаш терезе мен есік блоктары үшін;

П – поливинилхлоридті терезе және есік блоктары үшін;

А – алюминий қорытпасынан жасалған терезе мен есік блоктары үшін;

А – арнайы (басқа) конструкциялар үшін.

Тығыздағыштардың көлденең қимасының геометриялық өлшемдері жұмыс сызбаларында көрсетілген өлшемдерге сәйкес келуі керек.

Резеңкеден жасалған тығыздағыштардың жалпы көрінісі 4-суретте көрсетілген.



4-сурет – Резеңкеден жасалған тығыздағыштардың жалпы көрінісі

Тығыздағыштар келесі құжаттың талаптарына сәйкес келуі керек: МЕМСТ 30778-2001 «Терезе және есік блоктарына арналған созылғыш материалдардан жасалған тығыздағыш төсемдер. Техникалық шарттар».

Тасымалдау және сақтау

Тығыздағыштар көліктің осы түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларын сақтай отырып, тығыздағыштарды механикалық зақымданудан, ластанудан және атмосфералық жауын-шашыннан қорғауды қамтамасыз ететін жабық көлік құралдарында көліктің барлық түрлерімен тасымалданады.

Тығыздағыштар буып-түйілген күйде жабық үй-жайларда минус 5-тен плюс 30 °С-қа дейінгі температурада жылыту аспаптарынан кемінде 1 м қашықтықта сақталуға тиіс.

Тығыздағыштарды теріс температурада сақтау және тасымалдау кезінде деформациялауға және оларға соққы жүктемелерін түсіруге тыйым салынады.

Сақтау кезінде тығыздағыштар тікелей күн шуағының әсерінен, оларға майлар мен органикалық еріткіштердің түсуінен қорғалуы керек.

1.5 Бекіту бөлшектері

Бекіту бөлшектері қабырға конструкцияларына жел және басқа да пайдалану жүктемелерін беру мақсатында конструкцияларды ойықтарға мықтап бекітуге арналған.

Қабырғаның конструкциясы мен қабырға материалдарының беріктігіне байланысты конструкцияларды бекіту үшін әртүрлі бекіту бөлшектері қолданылады:

- металл немесе пластмасса кергіш жақтаулық (анкерлік) дюбельдер;
- тоқтатқыш бұрама шегелері бар әмбебап пластмасса дюбельдер;
- құрылыс бұрама шегелері;
- анкерлік тілімшелер.

Кергіш жақтаулық дюбельдердің жалпы көрінісі 5-суретте көрсетілген.



5-сурет - Кергіш жақтаулық дюбельдердің жалпы көрінісі

Металл немесе пластмасса кергіш жақтаулық (анкерлік) дюбельдер бұрандалармен жиынтықта қолданылады. Бұрандалардың басы жасырын немесе цилиндр тәрізді болуы мүмкін.

Кергіш металл жақтау (анкерлік) дюбельдері конструкцияларды толық құйма және кірпіш, керамзитобетон, газды бетон, табиғи тастың тік қуыстары бар бетоннан және басқа да ұқсас материалдардан жасалған конструкцияларды қабырғаларға бекіту кезінде жоғары кесу күшіне кедергіні қамтамасыз ету үшін қолданылады.

Дюбельдердің ұзындығы пайдалану жүктемелеріне, қорап профилінің өлшеміне, монтаждық саңылаудың еніне және қабырға материалына байланысты есептеумен анықталады (дюбельді қабырғаға бекіту тереңдігі қабырға материалының беріктігіне байланысты кемінде 40 мм болуы тиіс). Дюбельдің диаметрі пайдалану жүктемелеріне байланысты есеппен анықталады; жалпы диаметрі кемінде 8 мм дюбельдерді қолдану ұсынылады. Дюбель материалы - НҚ бойынша конструкциялық полиамид.

Жақтаулық дюбельдердің көтергіштігі (үзілуге рұқсат етілген жүктемелер) өндірушінің техникалық құжаттамасы бойынша қабылданады. Диаметрі 10 мм жақтаулық кергіш дюбельдердің көтергіштігінің анықтамалық мәндері А.3.3-кестеде келтірілген.

А.3.3-кесте - Диаметрі 10 мм жақтаулық кергіш дюбельдердің көтергіштігінің анықтамалық мәндері

Р/с №	Қабырға материалының атауы	Дюбельдің көтергіштігі, кН, типі		
		металл кергіш жақтаулық дюбель	пластмасса кергіш жақтаулық дюбель	тоқтатқыш бұрама шегелері бар эмбебап кергіш пластмасса дюбель
		тереңдету кезінде, мм		
		70	50	70
1	2	3	4	5
1	Бетон	1,1	1,1	2,1
2	Толық құйма кірпіш	1,0	1,0	1,4
3	Саңылаулы кірпіш	-	0,5	0,3
4	Жеңіл бетондар	-	0,3	0,4

Конструкциясы мен қолдану шарттары жобалық құжаттамада белгіленетін басқа да бекіткіш элементтер мен жүйелерді қолдануға рұқсат етіледі.

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

2.1.1 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша жұмыстарды ұйымдастыру және жүргізу кезінде ҚР ҚН 1.03-00-2022, ҚР ҚН 1.03-05-2011, МЕМСТ 23166-2021 басшылыққа алу керек және оларды жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес орындау қажет.

2.1.2 Жұмыс басталғанға дейін мыналарды орындау қажет:

- жауапты жұмыстарды орындаушыны тағайындау;
- қолдарын қойғызу арқылы қауіпсіздік техникасы бойынша нысаналы нұсқама өткізу;
- барлық дайындық жұмыстарын аяқтау;

- бригадирлерді жұмыстар жүргізу жобасымен таныстыру;
- ойықтардың бетінің дайындалуын тексеру;
- жұмыс орнына материалдарды, құралдарды, құрылғыларды жеткізу.

Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны санитариялық гигиена және қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып, өндірістік процесс талаптарына және жұмыстарды орындау шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

Жұмыс орнында жабдықтарды, мүкәммалды орналастыру жұмыс жағдайлары қиындамайтындай, жүруге және құрал-саймандар мен керек-жарақтарды іздестіруге кететін артық уақыт шығындарын болдырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құрал-саймандар мен құрылғылардың саны оларды алу және ауыстыруға ең аз уақыт шығындарымен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз ету үшін қажетті шамада болуы тиіс.

2.1.3 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша жұмыстарды келесі құрамдағы буын орындайды:

- 3-разрядты құрылыс конструкцияларын монтаждаушы (М1, М2, М3) - 3 адам;
- 2-разрядты құрылыс конструкцияларын монтаждаушы (М4) - 1 адам;
- 5-разрядты мұнаралы кран машинисі (МКМ) – 1 адам;

Ілеспе жұмыстарды (бұйымдарды ілмектеу, ілмектен босату) орындау кезінде монтаждаушыларда 2-разрядтан төмен емес жүк ілдіруші аралас мамандығы болуы керек.

Электр жабдықтарымен жұмыс істейтін монтаждаушылардың электр қауіпсіздігі бойынша II біліктілік тобы болуы керек.

2.1.4 Осы ТПНН-да қосымша қорғаныш қоршауын орнату бойынша жұмыстар қарастырылмайды.

2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

2.2.1 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша жұмыстар келесі технологиялық ретпен орындалуы керек:

а) дайындық жұмыстары.

б) негізгі жұмыстар:

- *таспаларды жапсыру;*
- *витраждық блоктарды ойықтарға орнату;*
- *шыныпакеттерді орнату.*

в) қосалқы жұмыстар

- *материалдарды түсіру, беру және тасу.*

г) қорытынды жұмыстар.

2.2.2 Дайындық жұмыстары

Жұмыстарды жүргізушіден тапсырмалар алғаннан кейін, жұмыс буындары нұсқамалар журналына қол қойғызып, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау жөніндегі нұсқамадан өтеді. Жеке қорғану құралдарын, материалдарды, құралдарды алады. Тапсырыс берілген бұйымның дұрыстығын (өлшемі, ашу схемасы, түсі, фурнитурасы, шынылануы және т.б.); конструкция элементтерінің бүтіндігін

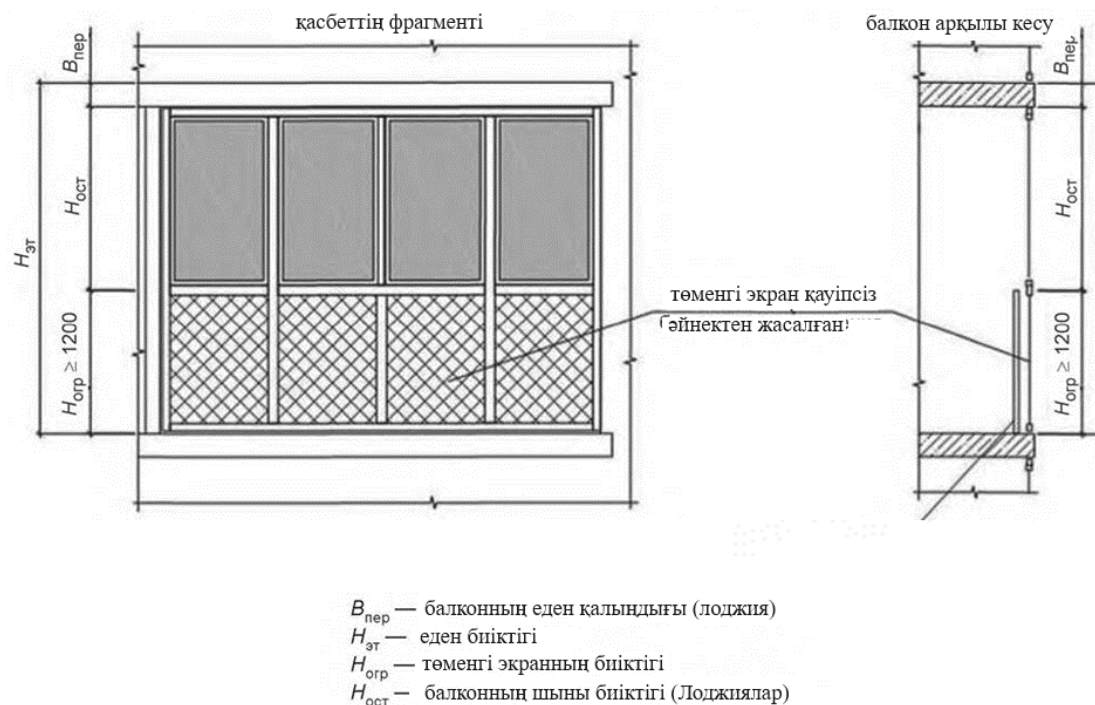
және толық жиынтықтың болуын, ашылған бұрыштық жалғанымдардың, жарықтардың, бос учаскелердің және/немесе басқа да зақымдардың жоқтығын көзбен шолып тексеру керек.

2.2.3 Негізгі жұмыстар

Витраждар алюминий профильдерден құрастырылған жақтаулардан тұрады. Төменгі балкон экраны мен үстіңгі әйнек «аражабыннан аражабынға дейін» схемасы бойынша бекітілетін және бірыңғай технологиялық бұйым ретінде қарастырылатын алюминий пішінді элементтерден жасалған бірыңғай жақтау конструкциясын құрайды.

Бұйымдардың конструкциясы, габариттік өлшемдері, ашу схемалары, ашылмайтын жармаларды қолдану мүмкіндігі, негізгі пайдалану сипаттамалары, материалы, түсі және өзге де параметрлері нақты бұйымдарды дайындауға арналған техникалық тапсырмада немесе объектіге арналған жобалық құжаттамада айқындалуға тиіс.

Қабат биіктігі шегінде балконды (лоджияларды) панорамалық әйнектеу схемасы 6-суретте келтірілген.



6-сурет - Қабат биіктігі шегінде балконды (лоджияларды) панорамалық әйнектеу схемасы

2.2.3.1 Витраждық блоктарды ойықтарға монтаждау

Конструкцияларды орнатпас бұрын ойықтар мен конструкциялардың беттері шаң мен кірден, ал қыс жағдайында қардан, мұздан, қылаудан тазартылып, кейіннен беткі қабаты жылытып, сығылған ауамен кептірілуге, тегістелуге тиіс. Бу оқшаулағыш және бу өткізгіш таспаларды желімдеу аймағында ойықтар мен еңістердің бетіне 1-2 қабат тегістегіш құрам жағылады.

Жақтаулардың периметрі бойымен тазалағаннан кейін монтаждау орнында өзі желімденетін таспалар тікелей роликтен желімденеді. Жақтаудың ішкі жағынан бу оқшаулау таспасы, ал сыртқы жағынан су оқшаулағыш бу өткізетін таспа желімделеді.

Таспаларды желімдеуді витраждық блоктың жақтауына және тікелей ойық бетіне жасауға болады. Алдымен таспа тік беткі қабаттарға, содан кейін көлденең жоғарғы беткі қабатқа таспаларды қиылысатын жерлерде айқастыра отырып жабыстырылады.

Таспаны жабысқақ қабаттан желімдеген кезде қорғаныштық қағаз жолақ алынып, қорғаныш жолағы желімденетін материалдан шамамен 5-10 см қабыршақтана бөлінуіне жол берілмейді. Бұл ретте таспаларды ойыққа бекітуге арналған желімдегіш қабатты жабатын қорғаныш жолағы сақталады.

Таспаны желімдеу кезінде ойықтың бұрыштарында созуға және бүгуге тыйым салынады. Барлық бұрыштық және бойлық жалғанымдар түйістіре орындалады. Таспаның түйістірілетін бөліктері бір-біріне мықтап басылады. Таспаны оның бүкіл ұзындығы бойына мықтап жабыстырып, орау керек. Таспаның беті тегіс, қатпарларсыз, ісінусіз және ауа көпіршіктерінсіз болуы керек.

Бу оқшаулағыш таспаларды желімдеу 7-суретте көрсетілген.



7-сурет - Бу оқшаулағыш таспаларды желімдеу

Ойыққа витраждық конструкцияларды орнату және бекіту жобалық құжаттаманың жұмыс сызбаларына және монтаждау саңылауларының номиналды өлшемдеріне қойылатын нормативтік талаптарға сәйкес келуі керек.

Көтергіш қалыптар қораптың бойымен монтаждау жапсарына орнатылады. Полимерлі материалдардан жасалған әмбебап монтаждау сыналарын кергіш және көтергіш қалыптар ретінде қолдануға рұқсат етіледі.

Витраждарды бекіту жақтау арқылы анкерлік бекіту бөлшектерін қолдана отырып тікелей ойыққа және монтаждау тілімшелері арқылы жүзеге асырылуы мүмкін.

Жақтауда бекіту орындары белгіленеді. Витраждық блок көтергіш қалыптардың ойығына орнатылады. Көтергіш қалыптар бұрыштарда және бекіту орындарында жүктемені рамадан ғимараттың көтергіш конструкцияларына ең жақсы беруді қамтамасыз ететіндей және оның мүмкін болатын температуралық деформацияларына кедергі келтірмейтіндей есеппен орнатылады. Кергіш қылаптардың (сыналардың) және деңгейдің көмегімен конструкцияның көлденеңдігі, тіктігі мен осьтілігі тексеріледі.

Конструкцияларды жобалық жағдайда бекіткеннен кейін кергіш қалыптар (сыналар) алынып тасталуы тиіс. Бекіту орындарында көтергіш және кергіш қалыптарды (сыналарды) орнатуға жол берілмейді.

Деңгей өлшегіш көмегімен жақтау көлденең күйге қойылады. Рұқсат етілген ауытқулар шегінде оның тік күйі екі жазықтықта салыстырып тексеріледі және бұрыштық жалғанымдар мен импостарда уақытша кергіш қалыптармен немесе өзге тәсілмен бекітіледі.

Жақтаудағы белгі бойымен бұрама шеге бұрағыштың көмегімен жақтау профилінде диаметрі 8 және 10 мм тесіктер бұрғыланады, содан кейін осы тесіктер арқылы қабырғада перфоратормен тереңдігі 100 мм-ге дейін анкерлер үшін тесіктер бұрғыланады. Әрі қарай, витражды жақтау жақтаулық анкерлердің көмегімен аражабын тақталарына және ойыққа бекітіледі.

Витраждық блоктарды ойықтарға орнату 8-суретте көрсетілген.



8-сурет - Витраждық блоктарды ойықтарға орнату

Бекіту бөлшектері арасындағы қашықтық, мыналар үшін, келесідей мм-ден аспауы керек:

- ағаш конструкциялар - 800;
- ақ түсті поливинилхлоридті профильдерден және алюминий профильдерден жасалған конструкциялар - 700;
- ламинатталған және түрлі-түсті массаға сырланған поливинилхлоридті профильдерден жасалған - 600.

Конструкцияны бетон және темірбетон панельдерден, керамикалық және силикатты кірпіштен, кеуек бетон блоктарынан жасалған қабырғаларға орнатқан кезде бекіту бөлшектері қораптың ішкі бұрышынан 150-ден 180 мм-ге дейін; ал қуыс керамикалық тастар мен силикат тастардан жасалған қабырғаларда – 100-ден 200 мм-ге дейін қашықтықта орналасуы керек.

Конструкцияларды монтаждау тілімшелері арқылы орнату кезінде ұқсас талаптар қойылады.

Терезе және есік блоктарын, балкондар мен лоджиялардың, сөрелер мен витраждардың кіріктірілетін әйнек элементтерін бекіту жобалық құжаттамаға сәйкес бұрамашегелермен, жақтаулық (анкерлік) дюбельдермен, әмбебап дюбельдермен, иілгіш монтаждау тілімшелерімен жүзеге асырылуы керек.

Бұрама шегелер мен дюбельдерді бітеу тереңдігі, мм, кемінде:

- 40 - бетоннан, темірбетоннан және толық құйма кірпіштен жасалған қабырғалар үшін;
- 50 - кеукті табиғи тастан блоктардан жасалған қабырғалар үшін;
- 60 - жеңіл бетоннан жасалған қабырғалар үшін.

2.2.3.2 Шыныпакеттерді орнату

Витраждар бір камералы шыныпакеттерден тұрады.

Конструкцияға орнатпас бұрын әр шыныпакетті мұқият қарап тексеру қажет. Жарықтар, кесіктер, бүйіржағында кетіктері бар, бұрыштары сынған, шынысы дөңес, герметигі қабыршақтанған шыныпакеттерді қолдануға жол берілмейді.

Витраждық блок монтаждаланғаннан кейін, ойық шыныпакетті орнатуға дайындалады. Шыныпакеттерді тік күйде, соққыларға жол бермей тасу керек, бұл ретте шыныпакет бұрыштарға және қатты негізге тірелуі керек. Шынылау кол вакуумдық сорғыштарының көмегімен жүргізілуі керек. Шыныпакет таңбалауға сәйкес дұрыс күйде орнатылуы керек. Шыныпакеттерді монтаждау кезінде шыныпакеттердің бағыты (сыртқы жағы - ішкі жағы, жоғарғы жағы - төменгі жағы) бұзылмауы керек.

Витраждардың ашылатын фрагменттеріне арналған шыныпакеттер бір камералы, саңылаусыз аймақтар үшін ұқсас.

Шыныпакеттерді орнату 9-суретте көрсетілген.



9-сурет – Шыныпакеттерді орнату

Шыныпакеттерді сыртқы ауа температурасы минус 15 °С-тан төмен емес болған кезде монтаждауға рұқсат етіледі. Шыныпакеттермен шыныланған ұй-жайлардағы температура қысқы құрылыс кезеңінде 5 °С-тан төмен болмауы керек.

Резеңкеден жасалған тығыздағыштарды орнату

Ол үшін резеңке қалақшаның көмегімен профиль мен шыныпакеттің арасындағы саңылауға тығыздағыш резеңке салынады. Орнату кезінде бұрыштардан шеткі жиектердің бірдей қашықтығын сақтай отырып, орналастыру орталығы сақталуы керек.

Тығыздағыш резеңкелерді орнатқаннан кейін, олардың біреуінің орталық оське қатысты ығысуынан белгі беретін бұрыштар бойынша қуыстардың жоқтығы тұрғысынан олардың орналасуы тексеріледі.

Тығыздағыштарды монтаждаған кезде қиғаштық, бұралу және механикалық зақымдану, сілкініс және соққылар болмауы керек.

Тығыздағыш резеңкені орнату 10-суретте көрсетілген.



10-сурет – Тығыздағыш резеңкені орнату

Монтаждау жапсарларының құрылғысы

Монтаждау саңылауын толтыру қоршаған ортаның температуралық және ылғалдылық жағдайларын ескере отырып, қабаттап жүргізіледі.

Көбікті жылытқышты қолдана отырып, монтаждау жапсарының орталық қабатының құрылғысы кезінде монтаждау саңылауын толтыру толығымен жиналған және түпкілікті бекітілген конструкцияда жүргізілуі керек және бұл ретте монтаждау жапсарының толықтығы мен толтырылу дәрежесін бақылау керек.

Монтаждау саңылауы витраждың периметрі бойымен көбікпен толтырылады. Монтаждау жапсарын көбікпен толтыру қимасы бойынша тұтас, қуыстарсыз, үзілусіз, саңылаусыз және асып төгілусіз болуы керек.

Витраждық блокты орнату жұмыстары аяқталғаннан кейін алюминий профильдің ашылатын элементтері реттеледі.

2.2.4 Қосалқы жұмыстар

Материалдарды көлік құралдарынан түсіру және монтаждау орнына тасу қолмен жүзеге асырылады. Материалдарды жұмыстарды жүргізу аймағына беру жүк көтергіштігі 10 тонна мұнаралы кранның көмегімен жүзеге асырылады.

2.2.5 Қорытынды жұмыстар

Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын жинап, құрал-саймандарды және мүкәммалды қоймаға тапсырады.

2.2.6 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша операциялық карта А.3.4-кестеде келтірілген.

А.3.4-кесте - Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша операциялық карта

Атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал- саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			

а.3.4-- кестенің соңы

1	2	3	4
Нұсқама, құжаттамамен танысу		3-разрядты құрылыс конструкцияларын монтаждаушы (М1, М2, М3) – 3 адам, 2-разрядты құрылыс конструкцияларын монтаждаушы (М4) – 1 адам, 5-разрядты мұнаралы кран машинисі (МКМ) – 1 адам.	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алады, қол қойғызып қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтеді, қажетті құралдарды алады
Негізгі жұмыстар			
Витраждық блокты ойыққа монтаждау	Бұрамашеге бұрағыш, перфоратор, ағаш ұстасы пышағы, кабель ұзартқышы, бұрағыштар жинағы, резеңке балға, өлшеуіш, маркер, металл бұрыштық, құрылыс деңгейі, балға, монтаждау белдігі	М1, М2, М3	М3 жақтаулардың периметрі бойымен өздігінен жабысатын бу оқшаулағыш және бу өткізетін таспаларды желімдейді. М1, М2 жақтауда бекіту орындарын белгілейді және витраждық блокты көтергіш қалыптардың ойығына орнатады. М1 алдын ала көтергіш қалыптарды бұрыштарға және бекіту орындарына орнатады. Әрі қарай деңгей өлшегіш көмегімен жақтау көлденең күйге қойылады. Рұқсат етілген ауытқулар шегінде оның тік күйі екі жазықтықта салыстырып тексеріледі және бұрыштық жалғанымдар мен импостарда уақытша кергіш қалыптармен бекітіледі. М1 жақтаудағы белгі бойымен бұрама шеге бұрағыштың көмегімен жақтау профилінде диаметрі 8 мм тесіктер бұрғылайды, содан кейін осы тесіктер арқылы қабырғада перфоратормен тереңдігі 100 мм-ге дейін анкерлер үшін тесіктер бұрғылайды. М1, М2 әрі қарай витраждық жақтауды жақтаулық

			анкерлердің көмегімен ойыққа бекітеді.
Шыны пакеттерді орнату	Қол вакуумдық сорғышы, өлшеуіш, пластик қалақша, шүберек, резеңке балға, монтаждау белдігі	M1, M2	M1, M2 шыныпакетті орнату орындарын тазалайды. M1, M2 вакуумдық сорғышты шыныпакетке орнатады және шыныпакетті жақтауға орналастырады. Жақтау профиліндегі шыныпакеттерді туралау үшін орнатылған такозалар реттеледі.
Тығыздағыш резеңкені орнату	Пластик қалақша, шүберек, өлшеуіш, ағаш ұстасы пышағы, платформасы бар баспалдақ	M3	M3 резеңке қалақшаның көмегімен профиль мен шыныпакеттің арасындағы саңылауға тығыздағыш резеңке салады. Орнату кезінде бұрыштардан шеткі жиектердің бірдей қашықтығын сақтай отырып, орналастыру орталығы сақталады.
Монтаждау жапсарларын бітеу	Монтаждау көбігіне арналған пистолет, платформасы бар баспалдақ	M1	M1 витраждық жақтау мен ойық арасындағы саңылауды монтаждау көбігімен бітейді
Қосалқы жұмыстар			
Материалдарды түсіру, көтеру және тасу	Мұнаралы кран, шыныпакеттерге арналған пирамида	M3, M4, МКМ	M4 материалдарды көлік құралдарынан қолмен түсіреді және материалдарды тасиды. M3, M4, МКМ жүк көтергіштігі 10 т мұнаралы кран көмегімен материалдарды жұмыстарды жүргізу орнына береді
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	Күрек, сыпырғыш	M1, M2, M3, M4	Жұмыстар аяқталғаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын тазалап, құралдарды қоймаға тапсырады

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Жұмыстарды орындау кезінде машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәмнал және құрылғыларға қажеттілік А.3.5-кестеде келтірілген.

А.3.5-кесте – Жұмыстарды орындау кезінде машиналарға, механизмдерге, құрал-саймандарға, мүкәммалға және құрылғыларға қажеттілік

Буынға

Р/с №	Машиналардың, механизмдердің және құралдардың атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана.
1	2	3	4	5
1	Бұрама шеге бұрағыш	Фурнитураны бұрау	Электр	1
2	Перфоратор	Қабырғадағы тесіктерді бұрғылау	Электр	1
3	Монтаждау көбігіне арналған пистолет	Монтаждау көбігін жағу	-	1
4	Жылжымалы жүзі бар ағаш ұстасы пышағы	Артық қатып қалған монтаждау көбігін кетіру, таспаны кесу	-	2
5	Кабель ұзартқыш	Электр құралдарын қосу	Ұзындығы – 10 м	1
6	Бұрағыштар жинағы	Фурнитураны реттеу және тұтқаларды орнату	-	1
7	Пластик күрекше	Шыныпакетті, тығыздағышты орнату	-	2
8	Вакуумдық сорғыш	Шыныпакеттерді тасу, монтаждау	Қолмен	2
9	Платформасы бар баспалдақ	Биіктікте жұмыс істеу кезінде тас төсеу	Жұмыс биіктігі 2 м-ге дейін	1
10	Металл бұрыштық	Тік бұрыштарды орындау және бақылау	-	1
11	Өлшеуіш	Сызықтық шамаларды өлшеу	-	2
12	Құрылыс деңгейі	Көлденең және тік жазықтықтарды қою	-	2
13	Маркер	Белгілеу үшін	-	1

а.3.5-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
14	Резеңке балға	Профильдің, шыныпакеттің орналасу жағдайын түзету үшін	-	1
15	Металл сызғыш	Белгілеу үшін	-	1
16	Балға	Анкерлерді қағу үшін	-	1
17	Шыныпакеттерге арналған пирамида	Шыныпакеттерді тасымалдау, беру үшін		1
18	Монтаждау белдігі	Жеке қорғану құралы (ЖҚҚ)	-	2
19	Құрылыс каскасы	ЖҚҚ	-	2
20	Қорғаныш көзілдірігі	ЖҚҚ	-	2
21	Арнайы қолғап	ЖҚҚ	-	2
22	Дәрі қобдиы	Алғашқы көмек көрсету құралы	-	1

3.5 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы А.3.6-кестеде келтірілген.

А.3.6-кесте - Жұмыстарды орындау кезінде балконның (лоджиялардың) витраждық блогына арналған материалдар ведомосы

Жұмыстардың көлемі – 8,22 м2

Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	ТНҚА атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	2	3	4	5
1	Жармалары ішінен ашылатын және бір камералы шыныпакеттері бар витраждық блок, өлшемі 3080х2670 мм	МЕМСТ 22233-2001 МЕМСТ 24866-2014	м2	8,22
2	Жақтаулық металл анкер 10х92 мм	-	дана	6,0
3	Жақтаулық металл анкер 8х92 мм	-	дана	8,0
4	Монтаждау көбігі 750 мл	-	мл	931,0

а.3.6-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
5	Аэрозольды праймер 650 мл	-	мл	325,0
6	Бу оқшаулағыш таспа, ені 100 мм-ге дейін	-	м	12,04
7	Су оқшаулағыш бу өткізбейтін таспа, ені 100 мм-ге дейін	-	м	12,04
8	Тығыздағыш резеңке, ені 10 мм	МЕМСТ 30778-2001	м	30,14

4 Еңбек шығындары мен машина уақытының калькуляциясы

4.1 Калькуляцияларды жасау кезінде Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына бірыңғай нормалар мен бағалар БНЖБ пайдаланылды.

4.2 Алюминий профильдерден жасалған витраждық блоктарды орнату кезінде еңбек шығындарын нормалау жүргізілген еңбек шығындарының хронометраждық жұмыстары негізінде орындалды.

4.3 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$\text{Ш} = \frac{\text{Ш}_1}{60} \cdot n ,$$

мұндағы, Ш – еңбек шығындары, адам-сағ.;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.4 Технологиялық порцестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және тынығуға арналған еңбек шығындары ескерілді.

А.3.7-кесте- Алюминий профильдерден жасалған витраждық блокты қоршауларын орнату бойынша еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – 8,22 м2

Р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.-сағ.)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.-сағ.)
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Витраждық блокты балконның (лоджиялардың) ойығына монтаждау	м2	8,22	0,669 (0,0121) (0,0354)	Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы	3	3	5,499 (0,1) (0,291)
ЖИЫНЫ: Бұрама шеге бұрағыш: Перфоратор:								5,499 адам-сағ 0,1 маш.- сағ 0,291 маш.- сағ
Қосалқы жұмыстар								
2	Көлік құралынан материалдарды (жүктерді) қолмен түсіру	т	0,216	0,51	Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы	2	1	0,11
3	Материалдарды (жүктерді) 20 м-ге дейінгі қашықтыққа тасу	т	0,216	2,06	Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы	2	1	0,445
4	Көтеру биіктігі 30 м-ге дейін болғанда материалдарды (жүктерді) жүк көтергіштігі 10 тоннаға дейінгі мұнаралы крандармен беру	т	0,216	0,202 (0,1)	Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы Кран машинисі	3 2 5	1 1 1	0,0436 (0,0216)

а.3.7-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Материалдарды (жүктерді) орнату орнына 10 м-ге дейінгі қашықтыққа тасу	т	0,216	1,5	Құрылыс конструкцияларын монтаждаушы	2	1	0,324
ЖИЫНЫ:								0,923 адам-сағ
Мұнаралы кран:								0,0216 маш.- сағ
БАРЛЫҒЫ:								6,422 адам-сағ
Бұрама шеге бұрағыш:								0,1 маш.- сағ
Перфоратор:								0,291 маш.- сағ
Мұнаралы кран:								0,0216 маш.- сағ

Алюминий профильдерден жасалған 1,0 м2 витраждық блокты орнату есебі:

$6,422/8,22 = 0,781$ адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;

$0,1/8,22 = 0,0121$ маш.-сағ – бұрама шеге бұрауышты пайдалану;

$0,291/8,22 = 0,0354$ маш.- сағ – перфораторды пайдалану;

$0,0216/8,22 = 0,0026$ маш.- сағ – мұнара кранын пайдалану.

А.4 Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары

Осы Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары бойынша ТПНН-да желдетілетін қасбеттің ілеспе элементтерін бөлшектеу және монтаждау арқылы POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышымен сыртқы қабырғалардың жылу оқшаулауы қарастырылады.

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен жабдықтардың сипаттамалары

Өнеркәсіптік альпинизм құрылыс конструкцияларында, ғимараттарда, құрылыстарда жұмыстарды жүргізу орнына қол жеткізу үшін немесе баспалдақтарды, құрылыс сатыларын, төсенімдерді және өзге де көтергіш құралдарды пайдалану мүмкін болмаған немесе орынсыз болған кезде жұмыстың өзін орындау үшін, сондай-ақ биіктіктен құлаудан қосымша қорғау қажет болған жағдайларда осы құралдармен бірге биіктіктегі қасбеттік жұмыстарды жүргізу кезінде қолданылады. Өнеркәсіптік альпинизм әдісінде альпинистік жабдықтар және сақтандыруды жүзеге асырудың альпинистік тәсілдері қолданылады.

Қасбетті өнеркәсіптік альпинизм әдісімен жөндейтін жұмысшылар орындалатын жұмыстардың нақты түрлеріне арналған еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтарда көрсетілген қауіпсіздік талаптарын сақтауы керек.

Өнеркәсіптік альпинизм әдісімен биіктіктегі жұмыстарды өз бетінше орындауға және құрылыс жұмыстарының өзге де түрлеріне жұмыстардың қауіпсіз әдістері мен тәсілдеріне оқытудан, жұмыстардың осы түрі бойынша еңбекті қорғау талаптарын білуін тексеруден өткен және белгіленген үлгідегі куәліктері бар, медициналық қарап тексеруден өткен және жарамды деп танылған, қасбеттік жұмыстардағы өтілі кемінде 1 жыл және орындалатын жұмыс (кәсіп) бойынша тарифтік разряд үшіншіден төмен емес 18 жасқа толған адамдар жіберіледі. Жоғары өрмелеу жұмыстарына алғаш рет жіберілетін жұмыскерлер бір жыл бойы ұйым бойынша бұйрықпен тағайындалған тәжірибелі жұмыскерлердің тікелей қадағалауымен жұмыс істеуі тиіс.

Орындалатын жұмыстың (кәсіптің) түріне қарамастан, өнеркәсіптік альпинизм әдісімен жүргізілетін қасбетті жөндеу барлық қажетті қауіпсіздік шаралары көрсетілген рұқсат-жүктелім болған жағдайда ғана жүргізіледі.

Өнеркәсіптік альпинизм әдісімен биіктіктегі жұмыстары мынадай қолайсыз ауа райы жағдайларында жүргізілмейді (және егер олар бұрын басталған болса, тоқтатылады):

- жұмыс шебі шегінде көрінудің жеткіліксіздігі;
- қарқынды атмосфералық жауын-шашын;
- найзағай кезінде және найзағайлы бұлт жақындаған кезде;
- желдің жылдамдығы 15 м/с және одан жоғары болғанда.

Қасбеттік жұмыстарды жүргізуге рұқсат етілетін температуралық аралықты жергілікті климаттық жағдайларды және орындалатын жұмыстың сипатын ескере отырып, кәсіпорын басшылығы белгілейді.

Өнеркәсіптік альпинизм әдісімен биіктіктегі жұмыстарды жүргізуге кемінде 2 адамнан тұратын бригада (буын) жіберіледі. Жұмысты бірлесіп орындайтын бригаданың (буынның) барлық мүшелері көрінетін және дауыс арқылы байланыс аймағында болуы керек немесе олардың радиобайланыс құралдары болуы керек.

Барлық жұмыскерлер зардап шеккен адамға алғашқы медициналық көмек көрсету ережелерін білуі, тікелей жұмыс объектісінде олардың жеке таңу пакеті мен бригадалық дәрі қобдишасы болуы керек.

1.1 Өнеркәсіптік альпинизмге арналған жабдықтар жиынтығы

Өнеркәсіптік альпинистке арналған жабдықтар жиынтығы мыналардан тұрады:

- Сақтандыру жүйесі
- Каска
- Арқан
- Түсіру құрылғысы
- Сақтандыру құрылғысы
- Карабиндер
- Өзін-өзі сақтандыру мұрттары мен ілмектер
- Отырғыш
- Арқан протекторлары
- Қысқыштар
- Жүктерді көтеруге арналған жиынтық.

Сақтандыру жүйелері (қауіпсіздік белдігі)

Белдік немесе сақтандыру жүйесі ретінде монтаждау білдігі, жаппа (қажеттілігіне қарай жоғарғы жүйемен жиынтықта) немесе әмбебап толық жүйе қолданылуы мүмкін.

Монтаждау белдігін тек конструкцияларды аяқтарымен басып жүретін адамды сақтандыру үшін пайдалануға болады. Мысал үшін – құрылыс сатылары. Жұмыскер өрмелеп немесе ілініп тұруы керек жерлерде монтаждау белдігі оның өліміне немесе ауыр жарақат алуына (мысалы, омыртқаның сынуы) әкелуі мүмкін.

Жаппа іс жүзінде кез келген мән-жайларда қорғауды қамтамасыз етудің толыққанды құралы ретінде қарастырылуы мүмкін. Жұмыс жағдайында жайласуға және құлап қалмауға арналған. Кең эргономикалық белдік ең жоғары жайлылықты қамтамасыз етеді. Жылдам тартылатын реттегіш айылбастар белдікті өз өлшеміне оңай қиыстырып қана қоймай, оны ең аз уақыт ішінде шешуге мүмкіндік береді. Жақсы жаппаларда жайғасуға арналған белдікте екі бекіту нүктесі және жабдықтар мен жұмыс құралын бекітуге арналған екі ілмек болады.

Жоғарғы жүйе тек жаппаға қосымша ретінде. Ол ешқандай жағдайда сақтандыру жүйесі бола алмайды.

Әмбебап жүйе. Ыңғайлылықты, қауіпсіздікті және нәтижесінде жылдамдықты біріктірудің ең ыңғайлы тәсілі. Әмбебаптық қасиеті тек отырғышта ілініп тұрмай, сонымен қатар арқанмен, конструкцияларда және т.б. жүру керек болатын жұмыс түрлерінде жақсы көрінеді. Мұндай жүйелерде, әдетте, ең жоғары жайлылықты қамтамасыз ету үшін ылғал өткізбейтін төсемі бар кең және эргономикалық белдік болады. Жылдам тартылатын ағытпалы реттегіш айылбастар белдікті өлшеміне оңай қиыстыруға мүмкіндік береді. X тәрізді

реттелетін иықбаулардағы артқы бекіту нүктесі үзілген кезде ұстап қалу жүйесіне қосылуға арналған. Жайғасуға арналған белдіктегі екі бекіту нүктесі.

Отырған қалыпта жайғасуға арналған белдіктің ортасындағы нүкте. Жабдықтар мен құралдарды бекітуге арналған екі үлкейтілген ілмек. Сақтандыру белдігінің жалпы көрінісі 1.1-суретте көрсетілген.



1.1-сурет – Сақтандыру белдігінің жалпы көрінісі

Каска

Бұл жұмыстарды жүргізу үшін міндетті элемент және көбінесе өте орынды. Кәдімгі құрылыс каскасы, альпинистік спорт немесе биіктікте жұмыс істеу үшін өндірушілер арнайы әзірлеген киімдер жарайды.

Касканың жалпы көрінісі 1.2-суретте көрсетілген.



1.2-сурет – Касканың жалпы көрінісі

Арқан

2 метрден жоғары биіктікте жұмыс істеу үшін екі арқан қажет. Оның біреуі түсуге немесе көтерілуге арналған, ал екіншісі – сақтандырғыш. Арқан түсіру немесе сақтандыру үшін пайдалануға арналған болуы керек. Арқанның халықаралық, қажетті талап етілгенде – отандық сәйкестік сертификаттары болуы керек.

Арқандар серпінді, статикалық және аса статикалық болады.

Арқанның жалпы көрінісі 1.3-суретте көрсетілген.



1.3-сурет - Арқанның жалпы көрінісі

Түсіру құрылғылары (ТҚ)

Түсіру құрылғылары ***қол және автоматты*** болып бөлінеді.

Қол құрылғыларында үйкеліс коэффициенті (яғни түсіру жылдамдығы мен тежеу күші) арқанның ТҚ-ға қалай салынғанына және адам түсіру құрылғысынан төмен арқанды қандай күшпен тартатынына байланысты.

Автоматты түсіру құрылғыларының құрылғының өзіне әсер ету арқылы үйкеліс коэффициентін (яғни, түсіру жылдамдығы және тежеу күші) өзгертуге мүмкіндік беретін механизм бар. Қарапайым тілмен айтқанда, қозғалысты бастау үшін сіз тұтқаны тартасыз немесе оны басасыз және түсіру жылдамдығын реттейсіз. Бұл ретте анығында құрылғының астындағы арқанды бақылауда болуы керек, өйткені ол жоғалған кезде түсіру жылдамдығының көшкін тәрізді өсуі басталуы мүмкін, ал дүрлігу әсері сізге басқару тұтқасын босатуға және тоқтатуға мүмкіндік бермейді. Ол үшін дүрлігуге қарсы құрылғымен ТҚ әзірленеі, олар дүрліккен күйде ТҚ тұтқасын басқан кезде құлауды тоқтатады

Түсіру құрылғысының жалпы көрінісі 1.4-суретте көрсетілген.



1.4-сурет – Түсіру құрылғысының (ТҚ) жалпы көрінісі

Сақтандыру құрылғысы.

Бұл маңыздылығы қолданылатын сақтандыру арқанынан кем емес жабдық элементі. Үзілу жағдайларына негізгі арқан қажет (оның көмегімен түсуге немесе көтерілуге болады).

Бұл құрылғылар шартты түрде сақтандыру және қосалқы сақтандыру құрылғылары болып бөлінеді. Олардың арасындағы айырмашылық мынада: біріншісі серпінді жүктемелерге төтеп беріп, оларға дұрыс ден қоюға мүмкіндік береді, екіншісі олай емес.

Сақтандыру құрылғыларын оның ең жоғары жүктемелерге қалай төтеп беретініне қарай бөлуге болады. Дұрыс және қауіпсіз сақтандыру құрылғылары сындарлы жүктемеге жеткенде арқанды тастай қылып қыспай, өңдеуі керек. Бұл кепілдендірілген шекті жүктемені береді, одан әрі арқан үзілуі мүмкін. Әдетте 600 кг жүктеме ең жоғары болып саналады.

Сақтандыру құрылғысының жалпы көрінісі 1.5-суретте көрсетілген.



1.5-сурет - Сақтандыру құрылғысының жалпы көрінісі

Карабиндер

Карабин - бұл жалғағыш буын функциясын атқаратын өнеркәсіптік альпинистің маңызды және көп функциялы құралы. Карабиндер – бұл құлып тілімен тұйықталатын қапсырма, ол өз кезегінде сақтандыру муфтасымен ашылуға қарсы бекітіледі. Муфтаның ең көп таралған түрі – бұрандалы муфталар. Бұғаттау айналмалы муфтаның көмегімен жүзеге асырылады. Автоматты айналмалы муфтасы бар карабиндерді қолданған жөн.

Міндетті қағида – сақтандыру және бекіту үшін қолданылатын барлық карабиндердің муфтасы болуы керек. Бұдан өзге, карабиннің өзі арқан жоғары қарай жылжыған кезде бұрандалы муфтаны бұрап шығармайтындай немесе автоматты муфтаны ықтимал ашылу күйіне бұрмайтындай етіп бекітілуі керек. Айтпақшы – құлыптың ашылу мөлшері, карабиндердің өте маңызды параметрі.

Муфтасыз карабиндер тек тартқыш немесе көмекші құралдар ретінде қолданылады.

Сақтандыру үшін муфта жабылған кезде бойлық бағытта рұқсат етілген жүктемесі кемінде 2200 кг (22 кН) карабиндер пайдаланылуы мүмкін. Сақтандыру үшін бұл жеткілікті, ал неғұрлым қуатты карабиндер рұқсат етілген жұмыс жүктемелер үлкен шамаларға жетуі мүмкін жерлерде, мысалы, жүктерді көтеру кезінде қажет.

Карабиндер болаттан немесе алюминий қорытпаларынан жасалады. Дюраль карабиндердің салмағы айтарлықтай жеңіл, алайда олардың беріктігі де айтарлықтай төмен. Сондықтан, өнеркәсіптік альпинизм әдісімен биіктіктегі жұмыстарды орындау кезінде негізінен болат карабиндер қолданылады, өйткені олардың тозу дәрежесі төмен және ауыр жүктемелерге төтеп береді.

Сыртқы түріне қарай карабиндердің көптеген түрлері бар – трапеция тәрізді, сопақша, үшбұрышты, алмұрт тәрізді, дельта тәрізді. Трапеция ең жоғары жүктемеге шыдас береді, ал сопақ пен алмұрт пішіндісі ыңғайлырақ.

Айналмалы муфтасы және автоматты айналмалы муфтасы бар карабиннің жалпы көрінісі 1.6-суретте көрсетілген.



1.6-сурет– Айналымы муфта және автоматты айналымы муфта бар карабиннің жалпы көрінісі

Өзін-өзі сақтандыру мұрттары мен ілмектер.

Сақтандырудың мұрты қысқыштарды, сақтандыру және түсіру құрылғыларын жаппаға және өнеркәсіптік альпинистің отырғышына бекіту үшін қолданылады. Ілмектер, тартқыштар арқандарды бекіту нүктесін ұйымдастыру, арқандарды бекітудің қосымша нүктелерін, көмекші мақсаттағы құралдарды ұйымдастыру үшін қажет. Ең жиі қолданылатындардың ұзындығы - 60 см және 120 см.

Өзін-өзі сақтандырудың және ілмектің жалпы көрінісі 1.7-суретте көрсетілген.



1.7-сурет – Өзін-өзі сақтандырудың және ілмектің жалпы көрінісі

Отырғыш

Отырғыш – жұмсақ материалмен қапталған, арқан ілу жүйесі бар тақта. Отырғыш ғимараттардың қасбеттерінде ұзақ уақыт жұмыс істеуге арналған, өйткені оған аяққа салмақ түсірмей ыңғайлы отыруға болады. Тек сақтандыру байламдарымен бірге пайдалануға рұқсат етіледі.

Отырғыштың жалпы көрінісі 1.8-суретте көрсетілген.



1.8-сурет – Отырғыштың жалпы көрінісі

Арқан протекторлары.

Әрқашан дерлік түсіру және сақтандыру арқаны оны қажалтуы немесе қиып жіберуі мүмкін жиектерден өтеді. Бұл орындар әрқашан қауіпсіз ілуді ұйымдастырудың ең әлсіз нүктелері болып табылады. Шатырдағы күнқағар жиегінің арқанды кесу қаупі өте жоғары және бұл қауіп жиі еленбей қалады. Созылған арқан өте оңай қиылады немесе қажалады. Қиындық туғызбау үшін мұнда арқан протекторлары қолданылады.

Роликтерден жасалған бүгілу протекторлары арқандарды үнемі бекіту қажет немесе жылжымалы арқан үшін иіліс қажет жерде қолданылады.

Арқан протекторларының жалпы көрінісі 1.9-суретте көрсетілген.



1.9-сурет– Арқан протекторларының жалпы көрінісі

Қысқыш (жұмар)

Қысқыш арқандармен көтерлуге, тік және көлбеу таяныштарда жұмыс істеуге, жүктерді бекітуге арналған. Қысқыш оң немесе сол қолмен пайдалану үшін арнайы құрылымдануы мүмкін. Жоғары технологиялық тісті жұдырықша болаттан жасалған, бұл оның жоғары тозуға төзімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Жұдырықшада кір мен мұзды кетіруге арналған ойық бар. Ілгіш қысқышты бір қолмен оңай ашуға және жабуға мүмкіндік береді. Тұтқа пайдалану және жылу оқшаулау кезінде барынша ыңғайлы болуы үшін созылмалы пластик жабынмен қорғалған. Арқанмен көтерілу үшін жетекші қысқыш (жұмар) және кеуде қысқышы немесе құлашты қармау қолданылады.

Қысқыштың жалпы көрінісі 1.10-суретте көрсетілген.



1.10-сурет – Қысқыштың жалпы көрінісі

Жүктерді көтеруге арналған жиынтық

Ең қарапайымы - блокты карабин. Бұл жиынтық жеңіл жүктерді көтеру үшін жеткілікті. Егер көтерілетін жүкті бекіту қажет болса, онда бұл жиынтыққа жұмар немесе жұдырықшалы қысқыш қосылуы мүмкін, сондай-ақ бекіткіш блок-роликті пайдалануға болады. Жүкті блок арқылы көтеру үшін салынатын күш блоктың ПӘК-іне байланысты. Сондықтан минималды ПӘК қамтамасыз ету үшін мойынтіректері бар сапалы блоктарды пайдалану қажет. Роликтің диаметрі де ПӘК-ке қатты әсер етеді. Блоктағы роликтің диаметрі неғұрлым үлкен болса, ПӘК соғұрлым жоғары болады.

Өнеркәсіптік альпинизм үшін әдетте екі дара, қос, үш блоктан тұратын қарапайым блоктар қолданылады.

Жүкшығырлар және көтеру механизмдері.

Егер жүктерді көтеру жұмыстарды жүргізудің тұрақты түрі болса, жүкшығырларды пайдалану қажет. Ең көп таралған арқан жүкшығыры – EVAK-500 типті жүкшығырлар. Petzl қысқыштары негізінде жасалған, ол 500 кг-ға дейін жүктерді көтеруді және қажет болған жағдайда түсіру барабаны арқылы біркелкі түсіруді қамтамасыз етеді. Қолданылатын статикалық тоқыма арқанының диаметрі 10,5-12,5 мм. Жүкшығырдың салмағы - 6,35 кг.

EVAK-500 жүкшығырының жалпы көрінісі 1.11-суретте көрсетілген.



1.11-сурет – EVAK-500 жүкшығырының жалпы көрінісі

1.2 Табақшалы дюбель

Табақшалы дюбель (кергіш дюбель) – бұл жылу оқшаулағыш материалдарды бетонға, кірпішке, табиғи тасқа, қатты блоктарға және кеуекті бетонға бекітуге арналған материал. Екі сегментті кергіш бөлігі бар, ұлғайтылған қысқыш тығырығы бар дюбельден және шегеден тұрады.

Табақшалы дюбель 1.13-суретте көрсетілген.

Дюбельдердің негізгі техникалық сипаттамалары А.4.1-кестеде келтірілген.



1.13-сурет – Табақшалы дүбель
А.4.1-кесте – Табақшалы дүбельдердің негізгі техникалық сипаттамалары

Р/с №	Сипаттамалары		Мәндері						
1	2		3						
1	Дюбель материалы		Соққыға төзімді полипропилен						
2	Шеге материалы		Соққыға төзімді полипропилен			Мырышталған болат			
3	Дюбельдің өлшемдері, мм		10x120	10x160	10x200	10x160	10x180	10x220	10x260
4	Дюбель тығырығының диаметрі, мм		60	60	60	60	60	60	60
5	Дюбельдің ұзындығы, мм		120	160	200	160	180	220	260
6	Дюбельдің диаметрі, мм		10	10	10	10	10	10	10
7	Шегенің өлшемдері, мм		5,5x125	5,5x165	5,5x205	5,5x165	5,5x185	5,5x225	5,5x265
8	Тесіктің ең төм. тереңдігі, мм		55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5	55,5
9	Анкерлеудің ең төм. тереңдігі, мм		50	50	50	50	50	50	50
10	Ең жоғ. пайдалану ұзындығы, мм		70	110	150	110	130	170	210
11	Ең төм. тарту күші, кН	бетон В25	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
		тығыз кірпіш	0,96	0,99	0,98	0,99	0,97	0,98	0,98
		газды бетон	0,77	0,79	0,89	0,79	0,85	0,89	0,89
12	Оқшаулаудың ең жоғ. монтаждалатын қалыңдығы, мм		70	110	150	110	130	170	210
13	1000 дана номиналды салмағы (шегемен), кг		10,5	12,5	17,6	38,2	46,6	65	70,1
14	Қаптамада саны, дана		700	500	500	500	500	400	400

а.4.1-- кестенің соңы

1
Ескертпе - техникалық сипаттамалар материал өндірушісіне байланысты.

1.3 Жел мен ылғалдан қорғау қабықшасы

Жел мен ылғалдан қорғайтын қабықша (мембрана) – үрленбейтін жабын болып табылатын орамдық полимерлік материал. Жел мен ылғалдан қорғайтын қабықша сыртқы жылытуы бар желдетілетін қасбеттерде қолданылады және ғимараттың қоршау конструкцияларын және жылытқышты желден, ылғалдан және конденсаттан қорғауға арналған.

Жел мен ылғалдан қорғайтын қабықшалардың жалпы көрінісі 1.14-суретте көрсетілген.

Жел мен ылғалдан қорғайтын қабықшаның кейбір түрлерінің негізгі техникалық сипаттамалары А.4.2-кестеде келтірілген.



1.14-сурет – Жел мен ылғалдан қорғайтын қабықшалардың жалпы көрінісі

А.4.2-кесте - Кейбір түрлердің негізгі техникалық сипаттамалары жел-ылғалдан қорғайтын қабықша

Р/с №	Атауы	Сипаттамалары	
		«Изоспан А»	«Лайнтекс Бау Текс»
1	2	3	4
1	Орамның өлшемдері, м	1,6x43,75	2,04x50
2	Орам салмағы, кг	7,5	10,2
3	Көлденең бағытта үзілу кезіндегі беріктік, Н / 5 см	140-тан кем емес	750-ден кем емес
4	Бойлық бағытта үзілу кезіндегі беріктік, Н / 5 см	190-нан кем емес	750-ден кем емес
5	Бу өткізгіштігі, тәулігіне г/м2	2000	1950
6	Суға төзімділігі, мм су. б.	300	200
7	УК-тұрақтылық, ай.	3-4	3-4
8	Пайдалану температурасы, °С	-60-тан +80-ге дейін	-60-тан +80-ге дейін
9	МЕМСТ 30244-94 бойынша жанғыштық тобы	ЖЕ	ЖЕ
Ескертпе – техникалық сипаттамалар материал өндірушісіне байланысты.			

1.4 POLYNOR тозаңдатылатын көбік полиуретанды жылытқыш (ТКЖ) — тұрғын және өндірістік мақсаттағы объектілерді жоғары сапалы жылу оқшаулауға арналған кәсіби, бір құрауышты, жылу оқшаулағыш, полиуретанды жылытқыш.

Polynor жылытқышы көлемі 750 - 1000 мл аэрозольды баллондарда шығарылады. Ішіндегісі – қызғылт түсті полимерлі масса, оны кез келген беткі қабатқа (металл, ағаш, пластмасса, бетон, кірпіш, тас) арнайы пистолет пен саптаманың көмегімен шашыратуға болады. Ұсақ ұяшықты құрылымдағы газдар мен қатты бөлшектердің пайыздық арақатынасы 90:10, сондықтан материалға төмен жылу өткізгіштік және шуды жақсы сіңіру тән.

Ауамен әрекеттескен кезде көбік полиуретанды жылытқыш ісінеді және жабысқақ қасиеттерінің арқасында жарықтар мен саңылаулары жоқ тұтас және берік жабын түзеді. Иілімді қоспа саңылауларға енеді, ол тіпті жету қиын жерлерде де ыңғайлы тозаңдатылады. Көбік шығысы орташа есеппен қалыңдығы 5 см болғанда 1 баллон = 1 м2, қалыңдығы 3 см болғанда 1 баллон = 2 м2, ал аражабындар мен іргетастар бойымен ұсынылатын қалыңдық - 5 см, жабынды бойымен - 7 см, ал қабырғалар бойымен - 3 см.

Қолданылу саласы

•Сыртқы қасбеттерді, ішкі қабырғаларды, қабатаралық аражабындарды, бөлмеаралық аражабындарды, төбені, еденді, ғимараттардың конструкциялық элементтерін, жабындыны, цокольді, іргетасты, балконды, лоджияны, есіктерді, терезе еңістерін, ғимараттардың панельаралық жапсарларын термиялық және шу оқшаулау;

• Тастан, кірпіштен, көбік бетоннан, газды бетоннан, қожды блоктардан, ұлутастан, ағаштан, білеуден жасалған үйлерді, құрама-қалқан үйлерді жылулық оқшаулау және желден қорғау;

• Ғимараттардың, құрылыстардың, техникалық үй-жайлардың шу оқшаулауы;

• Ақаулы жылу оқшаулау учаскелерін термиялық жөндеу.

Артықшылықтары

- бірегей қасиеттері мен сипаттамаларының арқасында материалға қолайлылық және энергия үнемдеудің тиімділігі тән (минералды мақтамен салыстырғанда едәуір жоғары);
- жылу оқшаулауды тозаңдату жылдамдығы мен ыңғайлылығы: жету қиын жерлерде және шектеулі кеңістікте жұмыс істегенде де ыңғайсыздық тудырмайды;
- дайын жабында жапсарлар мен суық белдіктерінің болмауы;
- жылытқыштың жоғары бу өткізбеушілігі: ұяшықтардың жабылуы мен оқшаулануы 70%-ға дейін, бұл ылғалдың енуін толығымен болдырмайды;
- үнемділігі: Полинор бір баллоны қабаттың қалыңдығы 4-6 см болғанда ауданы 1–1,2 м² беткі қабат жабынына жетеді;
- экологиялық тазалық, бұл көбік полиуретанды жылытқышты тұрғын үй-жайларда, мектепке дейінгі және оқу орындарында, ауруханаларда, сондай-ақ көптеген басқа қоғамдық және әлеуметтік объектілерде қолдануға мүмкіндік береді;
- зең мен көгеруден жақсы қорғаныс;
- көлік шығыстарының болмауы;
- жұмыстың оңайлығы: көлемі кішкентай аэрозольды баллонды басқаруға бір адамның шамасы жетеді;
- Полинорды тозаңдату процесінде қалдықтар түзілмейді;
- торлама, полиэтилен үлдір, бекіткіш элеменеттер, желім, арқаулағыш таспа сияқты қосымша материалдарды сатып алудың қажеті жоқ.

Кемшіліктері:

- тікелей күн шуағының Полинорға жағымсыз әсері;
- жылытқыштың көбік тәрізді құрылымы үнемі суға тиген кезде бұзылады;
- тозаңдату кезінде +15-тен +35 °С-қа дейін температура режимін сақтау қажет;
- жеке қорғану құралдарынсыз Полинормен жұмыс істеуге болмайды.

POLYNOR тозаңдатылатын көбік полиуретанды жылытқышының техникалық сипаттамалары А.4.3-кестеде келтірілген.

А.4.3-кесте - Техникалық сипаттамалары

Р/с №	Атауы	Сипаттамалары
1	2	3
1	Негіз	полиуретанды преполимер
2	Қатаю механизмі	ауадағы ылғалдан полимерлеу
3	Беткі қабықшаның түзілуі*	4-5 минут
4	Қатаю жылдамдығы*	шамамен 60 минут
5	Тозаңдату алаңы	1 м2-ден 3 м2-ге дейін
6	Тозаңдату қалыңдығы**	15 мм – 60 мм
7	Қабат құрылымы	ұсақ/орташа кеуекті
8	Пистолеттің аузынан беткі қабатқа дейінгі қашықтық	10 – 45 см
9	Дыбыс сіңіру коэффициенті	55 ДБ
10	Ауа өткізгіштігі***	< 0,0045 кг/(м2*сағ)
11	Бу өткізгіштік коэффициенті	0,05 мг/(м*сағ*ПА)
12	Су сіңіру коэффициенті	Көлемнің 1%-ы
13	Жылытқыштың тығыздығы	19-25 кг/м3*
14	Беткі қабаттың температурасы	+5-тен + 30°С-қа дейін
15	Қолдану температурасы	+5-тен + 30°С-қа дейін
16	Баллон температурасы	+18-ден + 25°С-қа дейін
17	Жылу өткізгіштік коэффициенті	0,025 Вт/(м*К)
18	Қыздыру кезінде мүмкін болатын кеңею	20%
19	Термотөзімділігі	–80-нен +115°С-қа дейін

Ескертпе:

- * 22° С температурада және 65% салыстырмалы ылғалдылықта;
- ** в сыртқы жағдайларға, сондай-ақ баллонның температурасына байланысты;
- *** қабаттың қалыңдығы 2,5 см және қысымы 75 Па болғанда.

Қауіпсіздік бойынша ұсынымдар

Полинор экологиялық таза материал болғанына қарамастан, онымен жұмыс істегенде белгілі бір қауіпсіздік нормалары мен қағидаларын сақтай отырып, өте мұқият болу керек. Тозаңдату процесінде көбік тәрізді масса көздің шырышты қабығына, теріге және тыныс алу мүшелеріне теріс әсер етуі мүмкін, сондықтан жеке қорғану құралдарын: көзілдірік, қолғап, маска немесе респиратор қолдану маңызды. Жылытқыш теріге немесе көзге тиген кезде жылы сумен жуу керек. Ашық оттың жанында Полинорды тозаңдатуға қатаң

тыйым салынады, өйткені аэрозоль құрамында жанғыш зат болып табылатын газ — көбіктенгіш агент бар. Қабырғаларды жылыту жақсы желдетілетін үй-жайда жүргізіледі. Жұмыс процесінде темекі шегуге тыйым салынады.

Пистолет пен «Полинор» полиуретанды жылытқышының жалпы көрінісі және 1.15-суретте көрсетілген.

Пистолеттің саптамалары 1.16-суретте көрсетілген.



1.15-сурет – Пистолетт және Полинор полиуретанды жылытқышы



1.16-сурет – Пистолетке арналған саптамалар

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттерінде жөндеу жұмыстарын жүргізуін ұйымдастыруды жобалық құжаттаманың, ҚР ҚН 1.03-00-2022, жұмыстарды жүргізу жобасы (ЖЖЖ), технологиялық регламенттің талаптарына сәйкес орындау қажет.

Дайындық жұмыстары

2.1.1 Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттерінде жөндеу жұмыстарын басталғанға дейін мынадай жұмыстар орындалуы керек:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындау;
- қасбеттік жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты адам жұмыс басталар алдында мыналарды орындауы тиіс:
 - наряд-жүктелімге сәйкес жұмыскерлерді нұсқамадан өткізу, олардың әрқайсысын бір күнгі өндірістік міндетімен таныстыру;
 - қауіпті аймақтың қоршауының бар-жоғын және жай-күйін тексеру;
 - сақтандыру схемаларын және сақтандыру арқандарын бекіту нүктелерін, сондай-ақ арқандарды иілу немесе конструкцияның өткір элементтеріне үйкелу орындарында қысылып қалудан, зақымданудан қорғау тәсілдерін анықтау. Бір жұмыскерге арналған қауіпсіздік арқандарын бекіту нүктелері кемінде 1000 кгс жүктемеге төтеп беруі тиіс, сақтандыру схемасын таңдау үзілген жағдайда жұмыскерлердің ең аз мүмкін болатын тік және маятниктік (бүйірлік) құлауын қамтамасыз ету талабымен айқындалады, бұл ретте барлық жағдайларда құлаған жұмыскердің денесіне түсетін жүктеме шамасы 600 кгс-ден аспауы тиіс. Тандалған сақтандыру схемасы мен жұмыс тәртібі жұмыс процесінде және жұмыс орындарына жақын жерлерде жұмыскерлердің бір-бірінің үстінде болу мүмкіндігін болдырмауы керек.
 - қосалқы процестердің жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз ету;
 - қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды арнайы киіммен, қорғаныс каскаларымен және басқа да жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;
 - қауіпті аймақтардың қоршауларын орнату;

- жұмыстарды жүргізуді шағын механикаландыру құралдарымен, жабдықтармен, құрал-саймандармен және құрылғылармен қамтамасыз ету;

- құрылыс алаңына жұмыстарды орындау үшін қажетті бұйымдар мен материалдарды жеткізу, оларды қаттастыра жинауды, сақтауды және қорғауды қамтамасыз ету;

- жұмыстарды жүргізу орнын өрт сөндіру құралдарымен және алғашқы медициналық көмек көрсету құралдарымен жабдықтау.

Бригадир (аға буын) жұмысқа қатысатын жұмыскерлермен бірлесіп:

- жұмыстарды жүргізу жобасында көрсетілген жұмыстарды ұйымдастыру схемасына сәйкес қажетті жабдықтар мен қорғау құралдарын іріктеп алуы, олардың жай-күйін тексеруі;

- жеке таңу пакеттерінің, бригадалық дәрі қобдишасының және авариялық жабдықтар жиынтығының болуын тексеруі;

- жоғарғы жұмыс аймағын биіктіктен құлап кетуі мүмкін бөгде заттардан тазалауы. Жою мүмкін емес заттарды бекітуі;

- жабдықтарды, құралдар мен материалдарды жұмысқа дайындауы тиіс.

2.1.2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орындары санитариялық гигиена және қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып, өндірістік процесс талаптарына және жұмыстарды орындау шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

2.1.3 Жұмыс орнында жабдықтарды, мүкәммалды орналастыру жұмыс жағдайлары қиындамайтындай, жүруге және құрал-саймандар мен керек-жарақтарды іздестіруге кететін артық уақыт шығындарын болдырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құрал-саймандар мен құрылғылардың саны оларды алу және ауыстыруға ең аз уақыт шығындарымен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз ету үшін қажетті шамада болуы тиіс.

2.1. Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстарын келесі буын орындайды:

- 6-разрядты өнеркәсіптік альпинист (А1) - 1 адам;

- 5-разрядты өнеркәсіптік альпинист (А2) - 1 адам;

- көмекші жұмысшы, 2 разряд (Кж1, Кж2) – 2 адам.

Ілеспе жұмыстарды (бұйымдарды ілмектеу, ілмектен босату) орындау кезінде көмекші жұмысшыларда такелажшылардың (жүк ілдірушілердің) 2-разрядтан төмен емес аралас мамандығы болуы тиіс.

Жұмыс орындарында электр қауіпсіздігі бойынша 1 біліктілік тобы болуы керек, өйткені олар электр құралдарымен жұмыс істейді.

2.2 Сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулау бойынша жұмыстарды жүргізу технологиясы

Жылу оқшаулауды жылы мезгілде, белгіленген құрғақ ауа райында жасау ұсынылады – қабырғаның ылғал теңгерімі оңтайлы болады. Қабырғаларды тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылыту тұрғын, қоғамдық және өндірістік ғимараттардың үй-жайлары қабырғаларының жылу оқшаулау қасиеттерін арттыру үшін жүргізіледі.

ТПНН-да қарастырылатын жұмыстардың құрамына мыналар кіреді:

- керамогранитті бөлшектеу;

- жел мен ылғалдан қорғайтын үлдірді бөлшектеу;

- қабырғадан минералды мақтаны бөлшектеу;
- қабырғаларды тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылыту;
- жел мен ылғалдан қорғайтын үлдірді орнату;
- керамогранитті монтаждау.

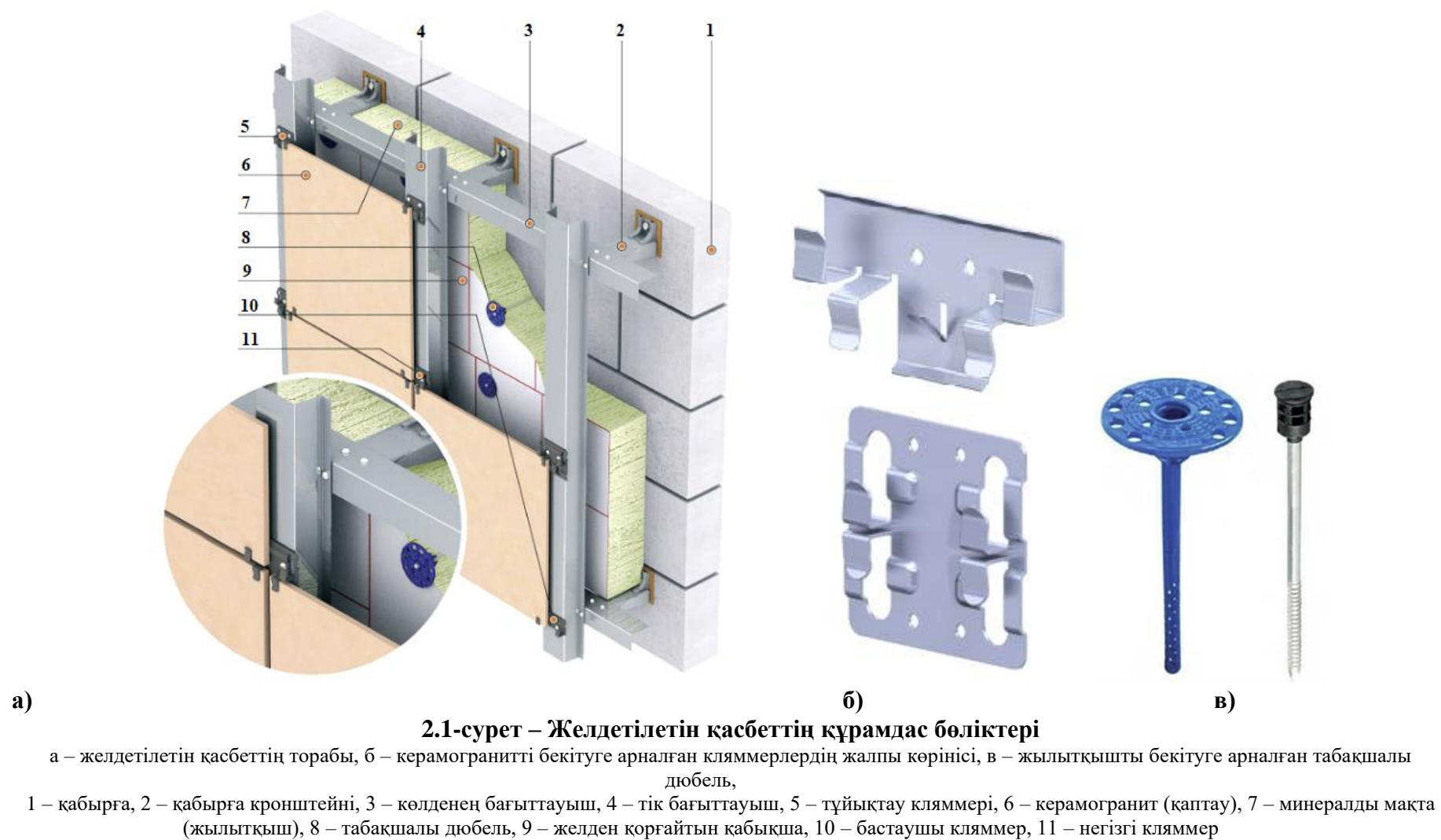
2.2.1 Негізгі жұмыстар

Керамогранитті монтаждау және бөлшектеу

Керамогранит желдетілетін қасбеттің бағыттауыштарынан алынады, ол үшін кляммерлердің мұрттары жалпақ бұрағыш пен балғаның көмегімен түзетіледі. Кляммерлерден босатылғаннан кейін керамогранит алынып тасталады және жабындыға немесе уақытша қоймалау үшін жердің бетіне беріледі.

Ауыстыру немесе кері монтаждау үшін керамогранит кляммерлерге орнатылады, содан кейін кляммерлердің мұрттары балғамен түзетіледі және осылайша керамогранит қасбетке бекітіледі.

Керамогранитті бөлшектеу және монтаждау 2.1-суретте көрсетілген.





2.2-сурет – Керамогранитті бөлшектеу және монтаждау

Қабырғадан жел мен ылғалдан қорғайтын мембрана мен минералды мақтаны бөлшектеу

Қабырғадан минералды мақтаны бөлшектеу үшін алдымен желден қорғайтын қабықша алынып тасталады. Ол үшін жылытқышты ауыстыру бойынша жөндеу жұмыстарының қажетті алаңында қабықшаны бекіткен табақшалы дюбельдер кесіледі және қабықшаны алынады. Әрі қарай минералды мақтадағы табақшалы дюбельдер кесіледі және ауыстыруға арналған жылытқыш қабырғадан алынады. Бөлшектелген жылытқыш төменге беріледі және арнайы бөлінген жерге қоймаланады. Барлық қабаттардың жылытқыштары осы әдіспен бөлшектеледі, әдеттегідей – бұл қабырғаға салынған (шахмат тәртібімен) қалыңдығы 50 және 100 мм жылытқыштың екі қабаты.

Сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулау

Жылу оқшаулауды жағу процесі беткі қабатты дайындаудан - қоқыстардан және қабыршақтанған ескі құрылыс материалдарынан тазартудан басталады. Негіздің тегістігі маңызды емес және ол тек Polynor шығысына әсер етеді. Жылытқыш адгезияның ерекше қасиеттеріне ие, сондықтан барлық жылытылмайтын конструкциялар көбіктің тиюінен қорғалып жабылады, қытқан күйде оны кетіру қиын.

Шаңсыздандырудан кейін беткі қабат ылғалдандырылады. Технологияның міндетті шарты маска, костюм және респиратор сияқты жеке қорғану құралдарын (ЖҚҚ) пайдалану болып табылады. Жұмыстарды жүргізер алдында саптама жылытқышы бар баллонға бұрап кіргізіледі, жақсылап сілкіленіп, қажетті аймаққа бағытталады.

Тозаңдатылатын қабаттың қалыңдығы 20 минуттан кейін 20%-ға ұлғаяды, сондықтан қалыңдығы 40 мм-ден аспайтын қабатты тозаңдау керек, өйткені 20 минуттан кейін қабаттың қалыңдығы 50 мм-ге дейін ұлғаяды. Үлкен қалыңдық қажет болған жағдайда бірінші қабатты жаққаннан кейін 20 минут өткен соң келесі қабат жағылуы керек. Бұған дейін алдыңғы қабатта су тамшылары жоқ екеніне көз жеткізу керек. Қабаттар саны шектеусіз. Тозаңдату алаудың пайда болуына байланысты беткі қабаттан 30-дан 45 см-ге дейін қашықтықта жасалады, қашықтық неғұрлым үлкен болса, тозаңдату беті соғұрлым кең болады. Бұрыштық саптамамен тозаңдату кеңістікте баллонның дұрыс орналасуын өзгертпестен POLYNOR төбеге жағуға мүмкіндік береді. *Егер алау біркелкі шашырамаса, себебі саптама (пистолет) бітеліп қалған немесе температура режимі бұзылған.*

Жұмыс кезінде пистолеті бар баллонды әлсін-әлсін шайқау керек. Жұмыстар аяқталғаннан кейін пистолет POLYNOR CLEANER типті тазартқышпен мұқият жуылады. Жағылған POLYNOR УК сәулелерден қорғалуы керек.

Ультракүлгін сәулелерден қорғау үшін тозаңдатылатын жылытқыш жел мен ылғалдан қорғайтын үлдірмен (мембранамен) жабылады. Төсемдер 100 мм айқастырылып орнатылады. Мембрана тақталарға 1 м² үшін 4 дана есебімен тәрелке тәрізді дюбельдермен бекітіледі.

Материал жылытқыштың бетіне көлденең немесе тігінен тартылып, қабырғаға тәрелке тәрізді дюбельдермен бекітіледі. Төсемнің шетінен дюбельді орнатудың ез аз қашықтығы-70 мм. Қабықша төсемдерінің айқаса қабаттасқан жерлерінде 600 мм қадаммен тәрелке тәрізді дюбельдерді орнату керек. Бутил негізіндегі жабысқақ таспалармен жапсарларды желімдеуге рұқсат етіледі.

Қабықшамен жабылған қасбетті ұзақ уақыт ашық күйде қалдыру ұсынылмайды.

Негіз кірпіш қалау болып табылатын жағдайларда дюбельдерді қалау жапсарларына орнатуға тыйым салынады, бұл ретте дюбельдің ортасынан бойлық жапсарға дейінгі қашықтық кемінде 35 мм, ал нұқыма дейін кемінде 60 мм болуы тиіс. Қуыс кірпіштерде немесе блоктарда дюбельдерге арналған тесіктерді перфоратордың көмегімен бұрғылауға қатаң тыйым салынады.

Анкерлік бұрандаманың (немесе дюбельдің) осінен тас конструкцияның шетіне дейінгі (сыртқы бұрыш, терезе еңісі және т. б.) ең аз рұқсат етілген қашықтық кемінде 100 мм болуы тиіс.

Бетонға анкерлеудің ең төмен тереңдігі - 50 мм, кірпішке - 80 мм, жеңіл бетонға - 100 мм.

Осы ТПНН-да жылу оқшаулағыш қабатты УК сәулелерден қабырғаға табақшалы дюбельдермен (кергіш дюбель) бекітілетін жел мен ылғалдан қорғайтын үлдірмен қорғау қарастырылады.

Тозаңдатылатын жылу оқшаулаудың кепілдік қызмет мерзімі кемінде 35 жыл. Жұмыстарды бір адам жүргізе алады, мамандар 1 м² 2 минуттан аспайтын уақытта тозаңдатады, құралды шайқауға және жууға көп уақыт кетеді.

Полинолды беткі қабатқа тозаңдату 2.3-суретте көрсетілген.

Ғимараттың қасбетінде альпинистердің сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулауы бойынша операциялық карта А.4.4-кестеде келтірілген.





2.3-сурет - Полинолды беткі қабатқа тозаңдату

А.4.4-кесте – Сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулау бойынша операциялық карта

Операция атауы	Машиналар, механизмдер, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Нұсқама, жұмыс құжаттамасымен танысу	-	Өнеркәсіптік альпинистер: 6-разрядты (А1) – 1 адам; 5-разрядты (А2) – 1 адам, Көмекші жұмысшылар: 2-разрядты (Аұ1, Аұ2) – 2 адам.	Жұмысшылар инженерлік-техникалық персоналдан нұсқау алады, нұсқамалар журналына қол қою арқылы мақсатты нұсқамадан өтеді, жұмыс сызбаларымен танысады, жеке қорғану құралдарын, материалдарды, құралдарды алады, жұмыс басталар алдында электр құралдарын тексеріп, сынап көреді
Негізгі жұмыстар			
Керамогранитті бөлшектеу	Тістеуік, бұрағыш	А1, А2, Аұ1, Аұ2	А1 жалпақ бұрағыш пен балға көмегімен кляммерлердің мұрттарын түзетеді. А1 кляммерлерден босатылғаннан кейін керамогранитті алып тастайды және А2-ге береді. А2 себетке салып, уақытша қоймалау үшін себетті жабындыға немесе жер бетіне төмен көтеруге пәрмен береді. Аұ1, Аұ2 себетті қабылдайды, керамогранитті түсіреді және себетті көтеруге немесе түсіруге пәрмен береді. А2 одан әрі жұмыс істеу үшін себетті қабылдайды (немесе созады).

а.4.4-- кестенің соңы

1	2	3	4
Минералды мақтаны (жылытқышты) бөлшектеу және полиуретанмен жылу оқшаулауды жағу, желден қорғау үлдірі мен керамогранитті бекіту	Перфоратор, металл кесетін қайшы, полиуретанға арналған пистолет, ағаш ұстасы пышағы, балға, ұзартқыш, тістеуік, бұрағыш	A1, A2, Aұ1, Aұ2	Қабырғадан минералды мақтаны бөлшектеу үшін A1, A2 алдымен желден қорғайтын қабықша алынып тастайды. A1, A2 қабықшаны бекіткен табақшалы дюбельдерді кесіп тастайды және қабықшаны алады. Әрі қарай, A1, A2 минералды мақтадағы табақшалы дюбельдерді кесіп тастайды және ауыстыруға арналған жылытқыш қабырғадан алынады. Бөлшектелген жылытқыш төменге беріледі, ал Aұ1, Aұ2 оны қабылдап, арнайы бөлінген орынға қоймалайды. <i>Барлық қабаттардың жылытқышы осындай әдіспен бөлшектеледі, әдетте – бұл қалыңдығы 50 және 100 мм, қабырғаға екпіндете орналастырылған (шахмат тәртібімен) жылытқыштың екі қабаты.</i>

а.4.4--- кестенің соңы

1	2	3	4
			<p>А1 қабырғаның бетін қоқыс пен шаңнан тазартады, ылғалдандырады. А1 пистолеттің ұңғысына арнайы саптаманы қатты бетке тіреу арқылы шыртыл естілгенге дейін кигізеді және пистолеттің реттеу бұрандасын ашады. А1 полиуретаны бар баллонды мұқият шайқайды, әрі қарай қақпақты айқастырмадан алып, пистолетті баллонға тігінен бұрап кіргізеді. Содан кейін А1 қабырғаны жылу оқшаулауға кіріседі. Ол үшін А1 шүріппені тірелгенге дейін басып, қабырға бетінен 30-45 см қашықтықта тозаңдатады. Тозаңдатылатын қабаттың қалыңдығы 20 минуттан кейін 20%-ға ұлғаяды, сондықтан қалыңдығы 40 мм-ден аспайтын қабатты тозаңдау керек, өйткені 20 минуттан кейін қабаттың қалыңдығы 50 мм-ге дейін ұлғаяды. Үлкен қалыңдық қажет болған жағдайда бірінші қабатты жаққаннан кейін 20 минут өткен соң келесі қабат жағылуы керек. Бұған дейін алдыңғы қабатта су тамшылары жоқ екеніне көз жеткізу керек. Қабаттар саны шектеусіз.</p> <p>Полимерлеу уақыты өткеннен кейін (дұрысы 24 сағат) жылу оқшаулауды УК сәулеленуден қорғау керек. Ол үшін А1 және А2 Аұ1 және Аұ2 алдын ала дайындаған желден қорғайтын қабықшаны қабырғаға перфораторды пайдаланып, табақшалы дюбельдермен бекітеді.</p> <p>Әрі қарай, А1 және А2 керамогранитті кляммерлерге монтаждайды. А1 А2-ден керамогранитті қабылдайды және керамогранитті кляммерлерге орнатады. Содан кейін керамогранитті қасбетте балғаны пайдаланып кляммерлермен қысады. Аұ1, Аұ2 арқандары бар монтаждау блогының көмегімен себеттердегі керамогранитті биіктікке жеткізуді ұйымдастырады.</p>
Қосалқы жұмыстар			
Материалдарды автокөліктен түсіру.	-	Аұ1, Аұ2	Аұ1, Аұ2 полиуретан баллондары бар қаптамаларды және басқа материалдарды автокөліктен қолмен түсіреді, объектінің жанындағы қоймаға қаттастыра жинайды.

а.4.4---- кестенің соңы

1 Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар		A1, A2, Aұ1, Aұ2	Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартуды орындайды, құрал-саймандар мен құрылғыларды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

2.2.2 Қосалқы жұмыстар

Ғимараттардың сыртқы қабырғаларын жылыту кезінде материалдар автокөліктен қолмен түсіріледі. Материалдарды жұмыс биіктігіне көтеру монтаждау блоктарының көмегімен жүзеге асырылады.

2.2.3 Қорытынды жұмыстар

Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартуды орындайды, құрал-саймандар мен құрылғыларды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Ғимараттың қасбетінде альпинистердің сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулауы бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы А.4.5-кестеде келтірілген

А.4.5-кесте - Ғимараттың қасбетінде альпинистердің сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен жылу оқшаулауы бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Жұмыстардың көлемі – 100,0 м² қалыңдығы 50 мм

Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	2	3	4	5
1	POLYNOR тозаңдатылатын көбік полиуретанды жылытқышы (ТҚЖ) (1 баллон – 890мл)	-	л/дана /т	89/100,0/0,092
2	POLYNOR CLEANER типті тазартқыш	-	л/кг	1,5/1,32кг
3	Желден-ылғалдан қорғайтын қабықша	-	м2/т	115,0 / 0,2
4	Табақшалы дюбель (кергіш дюбель) 10x160 мм, мембрана үшін		дана/т	400,0 / 0,006

3.3 Ғимараттардың сыртқы қабырғаларын минералды тас мақтадан жасалған тақталармен жылытуға арналған машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жабдықтар, құралдар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі А.4.6-кестеде келтірілген.

А.4.6-кесте – Альпинистердің ғимараттың қасбетіндегі керамогранит пен жылытқыштарды ауыстыруы бойынша механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал және құрылғылардың тізбесі

Буынға - 4 адам

Р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға саны, дана
1	2	3	4	5
1	Альпинист жиынтығы	Биіктіктегі жұмыстар үшін	-	2 жиынт
2	Полинор ТКЖ-ға арналған кәсіби пистолеті	Жылытқышты тозаңдату	-	2
3	Құрылыс деңгей өлшегіші	-	Ұзындығы - 1,2 м	1
4	Металл кесетін қайшы	Полипропилен табақшалы дюбельдердің қалпақшаларын кесу	-	2
5	Металл өлшеуіш	Өлшеу жұмыстары	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 2000 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	2
6	Металл щетка	Негізді тазарту үшін	-	1
7	Балға	Кляммерлерді қағу үшін	-	1
8	Тістеуік	Бүгу үшін	-	1
9	Жалпақ бұрағыш	Кляммерлерді жазу үшін	-	1
10	Маркер	Белгілеу жұмыстары	-	1
11	Қол ара	Минтақтаны кесу	-	1
12	Ағаш өңдейтін пышақ	Минтақталар мен табақшалы дюбельдерді кесу	-	1
13	Қорғаныш қолғаптары	Жеке қорғану құралы (ЖҚҚ)		4 жұп
14	Сақтандыру белдігі	ЖҚҚ		4
15	Құрылыс каскасы	ЖҚҚ	Салмағы 0,2 кг	4
16	Комбинезондар	ЖҚҚ	-	4
17	Қорғаныш аяқ киімі	ЖҚҚ	-	4 жұп

а.4.6-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
18	Респиратор	ЖҚҚ		8 сағатқа 4 дана
19	Қорғаныш көзілдірігі	ЖҚҚ	-	4
20	Дәрі қобдиы	Алғашқы медициналық көмек көрсету	-	1

4 Еңбек шығындарының калькуляциясы

4.1 Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары бойынша калькуляцияларды жасау кезінде Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған бірыңғай нормалар мен бағалар (БНЖБ, Е1 жинағы Ішкі құрылыс көлік жұмыстары) пайдаланылды.

4.2 Өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары бойынша еңбек шығындарын нормалау жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде орындалды.

4.3 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$\text{Ш} = \frac{\text{Ш}_1}{60} \cdot n ,$$

мұндағы, Ш – еңбек шығындары, адам-сағ.;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n– нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.4 Технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және тынығуға арналған еңбек шығындары ескерілді.

А.4.7-кесте - Еңбек шығындарының калькуляциясы өнеркәсіптік альпинистердің ғимараттардың қасбеттеріндегі жөндеу жұмыстары бойынша – POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен сыртқы қабырғалардың жылу оқшаулауы, тозаңдату қалыңдығы – 50 мм

Жұмыстардың көлемі - 100 м2

Р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.-сағ.)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.-сағ.)
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	Альпинистік жабдықтарды жұмыстарды жүргізуге дайындау	жиынт	2,0	0,434	Өнеркәсіптік альпинист	6 5	1 1	0,867
2	Арқандар мен монтаждау блогын бекіту	жиынт	2,0	0,5	Өнеркәсіптік альпинист	6 5	1 1	1,0
3	Керамогранитті бөлшектеу	м2	100	0,088	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	8,8
4	Желден-ылғалдан қорғайтын қабықшаны бөлшектеу	м2	100	0,046	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	4,6
5	Екі қабатты минералды тас мақтаны бөлшектеу	м2	100	0,144	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	14,4
6	Сыртқы қабырғаларды POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен тозаңдату қалыңдығы 50мм бір қабатқа жылу оқшаулау	м2	100	0,283	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	28,3
7	Жел мен ылғалдан қорғайтын үлдірді монтаждау	м2	100	0,108 (0,022)	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	10,8 (2,2)

а.4.7-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Керамогранитті монтаждау	м2	100	0,1697	Өнеркәсіптік альпинист Өнеркәсіптік альпинист Көмекші жұмысшы	6 5 2	1 1 2	16,97
ЖИЫНЫ: Перфоратор:								85,737 адам-сағ 2,2 маш.- сағ
Қосалқы жұмыстар								
9	Материалдарды (жүктерді) көлік құралынан қолмен түсіру (БНЖБ Е1 жинағы §Е1-22	т	0,299	0,44 (0,44)	Көмекші жұмысшы	2	1	0,132 (0,132)
ЖИЫНЫ: Бортты автомобиль:								0,132 адам-сағ 0,132 маш.- сағ
БАРЛЫҒЫ: Бортты автомобиль: Перфоратор:								85,869 адам-сағ 0,132 маш.- сағ 2,2 маш.- сағ

Ескертпе: қалыңдығы 50 мм әрбір келесі қабатқа – 1,0 м2 үшін 0,283 адам-сағ қосу

POLYNOR типті тозаңдатылатын полиуретанды жылытқышпен сыртқы қабырғалардың жылу 1,0 м2 оқшаулауын монтаждауға арналған есептеу, тозаңдату қалыңдығы – 50 мм;

85,869/100,0 = 0,8587 адам-сағ – альпинистер мен көмекші жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,132/100,0 = 0,0013 маш.- сағ – бортты автомобильді пайдалану.

2,200/100,0 = 0,0220 маш.- сағ – перфораторды пайдалану.

А.5 Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм «Спиралайн» құбырлар типінің бұрандалы модульдерімен қалпына келтіру

Осы ТПНН-да диаметрі 1500 мм темірбетон құбырлардан жасалған тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм «Спиралайн» құбырлар типінің бұрандалы модульдермен қалпына келтіру (бұдан әрі мәтін мен кестелерде – бұрандалы модульдермен күшейту) бойынша жұмыстарды жүргізу технологиясы қарастырылады.

1 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

Шиыршықталған құбырларды пайдаланудың негізгі аймағы – кәріз (өздігінен ағатын, нөсерлі кәріз) және сорғытқыш жүйелер. Құбырдың сипаттамалары оны сырғымалы топырақы аумақтардағы кәріз коллекторларында, технологиялық су құбырлары, құдықтар және басқа да гидротехникалық құрылыстар үшін, сондай-ақ су, тамақ және химиялық заттарға арналған контейнерлер ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұрандалы модульдердің жалпы көрінісі 1.1-суретте көрсетілген.



1.1-сурет - Бұрандалы модульдердің жалпы көрінісі

1.1 СПИРОЛАЙН құбырларының негізгі сипаттамалары

Осы ТПНН-да ішкі диаметрі 1200 мм, сыртқы диаметрі – 1350 мм, қаттылық класы – SN 8, ұзындығы 2170 мм, оның 220 мм бұрандалы бөлік болатын бұрандалы модуль қарастырылады.

Бұрандалы модульдер:

- топыраққа 18 метр тереңдікке дейін монтаждау мүмкіндігін қамтамасыз ететін SN2, SN4, SN6, SN8, SN12, SN16 (16 000 Па) кем емес сақина қаттылығымен;

- оңай монтаждауды қамтамасыз ететін қарапайым және сенімді бұрандамен;
- пайдалану параметрлерімен – + 40°C-қа дейін ағын сулардың жұмыс температурасымен
- коррозияға төзімділігімен;
- полиэтиленге тән жоғары химиялық төзімділігімен;
- гидроабразивті тозуға жоғары төзімділігімен;
- төмен кедір-бұдырлық коэффициентімен (жоғары өткізу қабілеті және минималды еңістерді пайдалану мүмкіндігі, іс жүзінде құбырлардың ұзаруының болмауы);
- * т.б. және полимерлі құдықтардың барлық типтерімен жалғау мүмкіндігі;
- құбырлардың жеңіл салмағымен (тасымалдаудың оңайлығы, оңай және жылдам монтаждау);
- жоғары жөндеуге жарамдылығымен;
- жалғанымдардың герметикалығымен;
- кемінде 50 жыл қызмет мерзімімен сипатталады.

Бұрандалы модульдер құбырларының сұрыптамасы

Бұрандалы модульдер келесі типтерде шығарылады:

- T1 типі – ішкі және сыртқы қабаттары жоқ;
- T2 типі – сыртқы қабаты жоқ, ішкі қабаты бар;
- T3 типі – ішкі қабаты жоқ, сыртқы қабаты бар;
- T4 типі – ішкі және сыртқы қабаттары бар.

Құбырлардың типтері 2-5 суреттерде келтірілген.

Бұрандалы бөлікпен жасалатын, түйіс дәнекерлеуге өңделетін құбырлардың жасалу нұсқалары келесідей:

- НВ – құбыр кесіндісінде сыртқы және ішкі бұранданың болуы;
- НН – құбыр кесіндісінде екі жағынан сыртқы бұранданың болуы;
- ВВ – құбыр кесіндісінде екі жағынан ішкі бұранданың болуы;
- Н – құбыр кесіндісінде бір жағынан сыртқы бұранданың болуы;
- В – құбыр кесіндісінде бір жағынан ішкі бұранданың болуы;

- СС – құбырдың екі ұшы да түйістік дәнекерлеуге өңделген;
- С – құбырдың бір ұшы түйістік дәнекерлеуге өңделеді, құбырдың екінші ұшы перпендикуляр кесілген;
- СН – құбырдың бір ұшы түйістік дәнекерлеуге өңделеді, құбырдың екінші ұшы сыртқы бұрандалы бөлікпен;
- СВ – құбырдың бір ұшы түйістік дәнекерлеуге өңделеді, құбырдың екінші ұшы ішкі бұрандалы бөлікпен.

Бүйіржақтарын өңдеудің әртүрлі құрамдастырылуымен бұрандалы модульдерді дайындау тапсырыс берушінің талабы бойынша жүргізіледі. Құбырлар тапсырыс берушімен келісім бойынша әртүрлі ұзындықтағы кесінділермен шығарылады. Ұзындығы 0,5 – 13,5 м құбырларды дайындауға болады. Құбыр кесінділерінің ең жоғары ұзындығы оларды тасымалдау мүмкіндігімен шектеледі. Құбырларды бұрау арқылы жалғаған кезде әр құбырдың тиімді ұзындығы сыртқы бұранданың ұзындығына азаяды. Ұзындықтың номиналды мәннен шекті ауытқуы $\pm 1\%$.

Мақсатына байланысты бұрандалы модульдер өзара және жалғағыш бөлшектермен ажыратылмайтын тәсілдермен жалғануы мүмкін:

- бұрандалы құбырларды жалғау, бұл ретте бұрандалы жалғанымды герметикалау сыртқы және ішкі түйісті пісіру, сыртқы түйісті пісіру және термошөгімді таспаның (ТШТ) көмегімен жүргізілуі мүмкін;

- құбырларды экструзиялық дәнекерлеу арқылы жалғауды дәнекерлеу жұмыстарын дәнекерленетін құбырлардың сыртында және дәнекерленетін құбырлардың ішінде, сондай-ақ дәнекерленетін құбырлардың ішінде және сыртында жүргізе отырып жалғауға болады.

Бұрандалы модульдерді монтаждау үшін экструзиялық дәнекерлеуге арналған жабдық қолданылады. Бұрандалы жалғанымды бұрау үшін тартпалы белдік немесе өздігінен тартылатын ілмегі бар матауыш қолданылады. Құбырлардың бүйіржақтары қырғыштармен, қырғыш пышақтармен, жонғыштармен, аралармен немесе электр құралдарымен тазаланады.

Термошөгімді жиынтықты орнату кезінде термошөгімді жиынтықты өндіруші ұсынған нығыздағыш ролик пен пропан жанарғысы қолданылады, ал уақытша центрлегіш жақтау (сыртқы немесе Ішкі) үшін бұрандама қысқыштар немесе кергіштер қолданылады.

Ақаулы, жиынтықты емес жабдықтарды, құрылғылар мен құралдарды пайдалануға жол берілмейді.

Таңбалауға дайындаушының атауы және/немесе оның тауар белгісі, «құбыр» деген сөзсіз құбырдың шартты белгісі, дайындалған күні (күні, айы, жылы – төрт сан), дайындалған жерінің кодын, ауысым нөмірін қамтитын топтама нөмірі кіреді.

Бұрандалы модульдерді таңбалау мысалы:

Дайындаушының атауы «ПОЛИПЛАСТИК тобы» ЖШҚ (не), Т1 типті «СПИРОЛАЙН» құбыры, «К» құбыр қабырғасының конструкциясы бар, номиналды ішкі диаметрі 600 мм және номиналды сыртқы диаметрі 660 мм, номиналды сақиналы қаттылығы SN4, сыртқы және ішкі бұрандалы бөліктері бар, бұрандалы беті оң жақ бағытта қозғалатын, техникалық шарттарды белгісі, шығарылған күні, топтама және ауысым нөмірі бар:

ПОЛИПЛАСТИКА тобы (не), СПИРОЛАЙН Т1 – К – 600/660 SN4 НВ – П

Құбырлар көліктің осы түрінде қолданылатын жүктерді тасымалдау қағидаларына және жүктерді тиеу мен бекітудің техникалық шарттарына сәйкес МЕМСТ 26653 бойынша көліктің кез келген түрімен, сондай-ақ МЕМСТ 22235 бойынша – темір жол көлігімен тасымалданады. Құбырларды тасымалдау және сақтау кезінде құбырлардың зақымдануын болдырмау үшін көлік құралдарының тегіс бетіне, өткір шығыңқы бөліктерсіз және кедір-бұдырсыз жерлерге төсеген жөн.

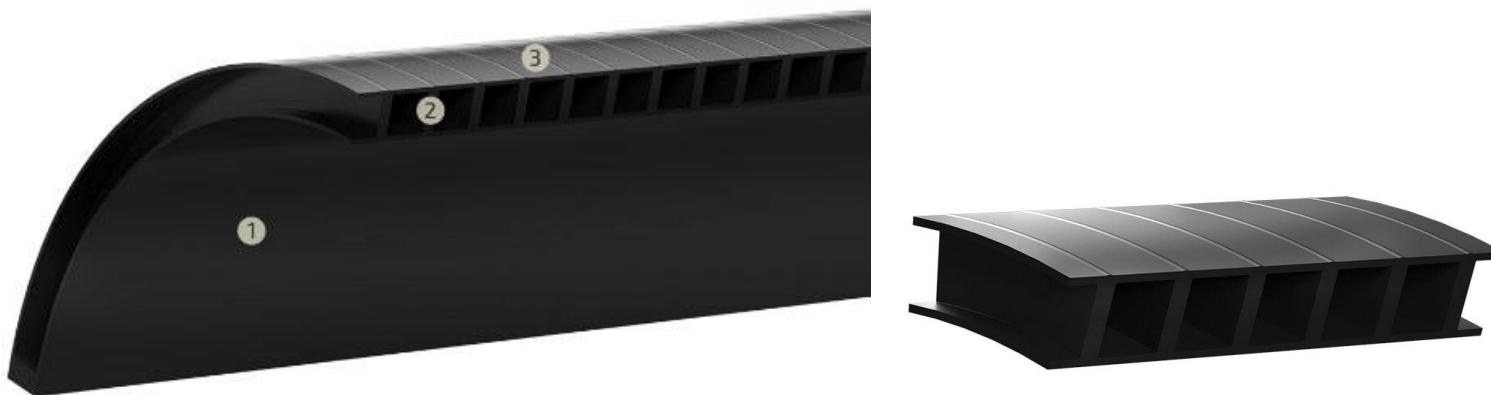
Тиеу-түсіру жұмыстары үшін бұйымдардың зақымдану мүмкіндігін болдырмайтын және еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы қағидаларының сақталуын қамтамасыз ететін қрандарды, тиеу-түсіру механизмдерін, такелаждық құрылғыларды, тоқыма ілмектерді және басқа да құрылғыларды пайдалану ұсынылады.

Көлік құралдарынан құбырларды тастауға немесе оларды рампа бойымен бос сырғытуға тыйым салынады.

Құбырлар 6 айдан аспайтын мерзімде олардың механикалық зақымдану ықтималдығына жол берілмей сақталады. Ұзақ мерзімді сақтау кезінде құбырлар тікелей күн шуағының әсерінен қорғалуы керек. Құбырлар ені құбыр профилінің енінен 1,5 есе, аралықпен төселген, құбырдың ұзындығы бойынша 3 м-ден аспайтын ағаш төсемдерге төселуі керек. Сақтау кезінде қатардың биіктігі қаттылық класы SN4 және SN6 құбырлар үшін 2 қатардан, қаттылық класы SN2 құбырлар үшін бір қатардан аспауы керек.

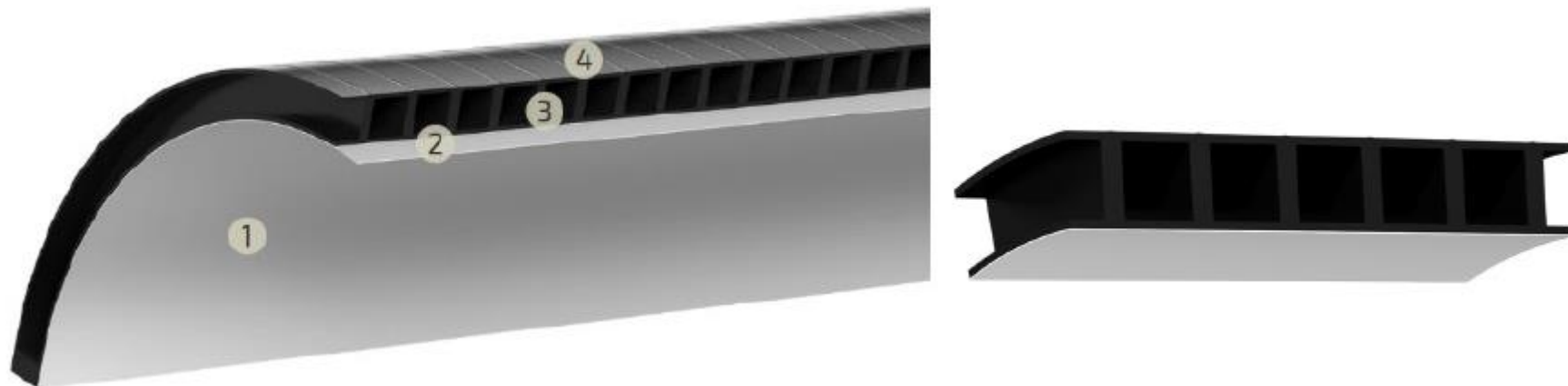
Құбырлардың өз салмағының әсерінен сопақтығының артуына жол бермеу үшін ұзақ уақыт сақтау кезінде құбырдың ішіне екі перпендикуляр жазықтықта кергіштер орнату ұсынылады. Құбырдың бүйіржағынан қиғаш тіректердің бірінші жұбына дейінгі қашықтық 0,3 м-ден аспауы керек; құбырда бұрандалы бөлік (ішкі) болған кезде – құбырдың бұрандалы бөлігінің соңғы шығыңқы бөлігінің 0,3 м-інен аспауы керек.

«СПИРОЛАЙН» құбырының техникалық сипаттамалары А.5.1-кестеде келтірілген.



1.2-сурет – Қиықтағы Т1 типті құбыр

1 – профиль орамдарынан пайда болған тегіс ішкі қабат; 2 – қаттылық қыры; 3 – профиль орамдарынан пайда болған тегіс сыртқы қабат



1.3-сурет – Қиықтағы Т2 типті құбыр

1 – тегіс ашық ішкі қабат; 2 – профиль орамдарынан пайда болған қабат; 3 – қаттылық қыры; 4 – профиль орамдарынан пайда болған тегіс сыртқы қабат



1.4-сурет – Қиықтағы Т3 типті құбыр

1- профиль орамдарынан пайда болған тегіс ішкі қабат; 2- қаттылық қыры; 3- профиль орамдарынан пайда болған қабат; 4- арнайы композициялық материалдан жасалған сыртқы қабат



1.5-сурет – Сыртқы және ішкі бұрандасы бар «СПИРОЛАЙН» құбырының сыртқы көрінісі

А.5.1-кесте – «СПИРОЛАЙН» құбырының техникалық сипаттамалары

Тип профиля	Внутренний диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Размеры профиля (I1 X I2), мм	Класс жесткости	вес 1 п.м
1	2	3	4	5	6
К	360(+5,4 -2)	410(+8 -4)	25	SN 8	12,92
К	400(+6 -2)	450(+9-5)	25	SN 8	14,28
К	500 (+5 -3)	534(+11-5)	17	SN 2	17,58
К	500 (+5 -3)	550(+11-5)	25	SN 4	19,95
К	500 (+5 -3)	560(+11-5)	30	SN 8	23,30
К	600 (+ 9 -3)	650(+13-7)	25	SN 2	26,19
К	600 (+ 9 -3)	660(+13-7)	30	SN 4	27,57
К	600 (+ 9 -3)	678(+13-7)	39	SN 6	28,33
К	600 (+ 9 -3)	678(+13-7)	39	SN 8	28,63
К	680 (+10 -3)	740(+14-7)	30	SN 2	30,56

а.5.1-- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
К	680 (+10 -3)	758(+14-7)	39	SN 4	32,48
К	680 (+10 -3)	758(+14-7)	39	SN 6	33,48
К	680 (+10 -3)	768(+15-8)	44	SN 8	35,69
К	700 (+11 -4)	760(+15-8)	30	SN 2	30,92
К	700 (+11 -4)	778(+16-8)	39	SN 4	33,41
К	700 (+11 -4)	778(+16-8)	39	SN 6	34,44
К	700 (+11 -4)	788(+16-8)	44	SN 8	36,04
К	780 (+12 -4)	858(+17-9)	39	SN 2	37,01
К	780 (+12 -4)	858(+17-9)	39	SN 4	37,40
К	780 (+12 -4)	868(+17-9)	44	SN 6	43,73
К	780 (+12 -4)	880(+17-9)	50	SN 8	45,67
К	800 (+12 -4)	878(+16-8)	39	SN 2	37,76
К	800 (+12 -4)	878(+16-8)	39	SN 4	45,32
К	800 (+12 -4)	888(+16-8)	44	SN 6	46,59
К	800 (+12 -4)	900(+16-8)	50	SN 8	47,88
К	850 (+13 -4)	910(+18-9)	30	SN 2	44,96
К	850 (+13 -4)	928(+18-9)	39	SN 4	48,86
К	850 (+13 -4)	938(+18-9)	44	SN 4	49,44
К	850 (+13 -4)	950(+19-9)	50	SN 6	50,79
К	850 (+13 -4)	962(+19-9)	56	SN 8	51,96
К	860 (+13 -4)	920(+18-9)	30	SN 2	45,22
К	860 (+13 -4)	938(+19-9)	39	SN 4	49,14
К	860 (+13 -4)	948(+19-9)	44	SN 4	49,71
К	860 (+13 -4)	960(+19-9)	50	SN 6	51,07
К	860 (+13 -4)	972(+19-9)	56	SN 8	52,24
К	880 (+13 -4)	958(+18-9)	39	SN 2	49,62
К	880 (+13 -4)	968(+18-9)	44	SN 4	50,98
К	880 (+13 -4)	980(+18-9)	50	SN 6	53,99

а.5.1--- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
К	880 (+13 -4)	992(+18-9)	56	SN 8	58,53
К	900 (+ 13 -4)	978(+20-10)	39	SN 2	49,97
К	900 (+ 13 -4)	988(+20-10)	44	SN 4	52,38
К	900 (+ 13 -4)	1012(+20-10)	56	SN 6	55,58
К	900 (+ 13 -4)	1012(+20-10)	56	SN 8	62,06
К	970 (+15 -5)	1058(+20-10)	44	SN 2	56,80
К	970 (+15 -5)	1070(+20-10)	50	SN 4	58,36
К	970 (+15 -5)	1082(+20-10)	56	SN 6	65,11
К	970 (+15 -5)	1094(+21-10)	62	SN 8	70,42
К	1000 (+15-5)	1088(+21-10)	44	SN 2	63,01
К	1000 (+15-5)	1100(+21-11)	50	SN 4	64,82
К	1000 (+15-5)	1112(+21-10)	56	SN 6	68,22
К	1000 (+15-5)	1124(+21-10)	62	SN 8	72,43
К	1140 (+17-6)	1240(+25-12)	50	SN 2	75,21
К	1140 (+17-6)	1264(+25-12)	62	SN 4	79,00
К	1140 (+17-6)	1280(+26-13)	70	SN 6	87,43
К	1140 (+17-6)	1290(+26-13)	75	SN 8	103,25
К	1170 (+17-6)	1270(+25-12)	50	SN 2	76,27
К	1170 (+17-6)	1294(+26-13)	62	SN 4	80,10
К	1170 (+17-6)	1310(+26-13)	70	SN 6	89,56
К	1170 (+17-6)	1320(+26-13)	75	SN 8	105,75
К	1200 (+18 -6)	1300(+ 26-13)	50	SN 2	78,18
К	1200 (+18 -6)	1324(+26-13)	62	SN 4	82,08
К	1200 (+18 -6)	1340(+27 -13)	70	SN 6	91,77
К	1200 (+18 -6)	1350(+27-13)	75	SN 8	107,14
К	1300 (+19-6)	1400(+28 -14)	50	SN 2	84,40
К	1300 (+19-6)	1424(+28-14)	62	SN 4	96,64
К	1300 (+19-6)	1450(+28 -14)	75	SN 6	112,13

а.5.1---- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
К	1300 (+19-6)	1474(+28-14)	87	SN 8	121,34
К	1400 (+21-7)	1512(+30 -15)	56	SN 2	103,57
К	1400 (+21-7)	1540(+30-15)	70	SN 4	113,21
К	1400 (+21-7)	1560(+30-15)	80	SN 6	121,54
К	1400 (+21-7)	1574(+30-15)	87	SN 8	137,72
К	1500 (+22-7)	1624(+32-16)	62	SN 2	103,55
К	1500 (+22-7)	1660(+32-16)	80	SN 4	131,53
К	1500 (+22-7)	1674(+33-17)	87	SN 6	139,12
К	1500 (+22-7)	1690(+33-17)	95	SN 8	148,95
К	1600 (+ 24-8)	1740(+35-17)	70	SN 2	117,40
К	1600 (+24-8)	1774(+35-17)	87	SN 4	134,33
К	1600 (+24-8)	1774(+35-17)	87	SN 6	164,00
К	1600 (+24-8)	1790(+36-17)	95	SN 8	183,28
К	1700 (+25-8)	1840(+36-17)	70	SN 2	127,79
К	1700 (+25-8)	1874(+36-17)	87	SN 4	142,24
К	1700 (+25-8)	1920(+36-17)	110	SN 6	174,33
К	1700 (+25-8)	1920(+36-17)	110	SN 8	205,23
К	1800 (+27-9)	1960(+38-19)	80	SN 2	148,45
К	1800 (+27-9)	1974(+38-19)	87	SN 4	167,44
К	1800 (+27-9)	2020(+40-20)	110	SN 6	179,64
К	1800 (+27-9)	2040(+40-20)	120	SN 8	227,82
К	2000 (+30-10)	2174(+42-21)	87	SN 2	181,27
К	2000 (+30-10)	2220(+44-22)	110	SN 4	196,65
К	2000 (+30-10)	2240(+44-22)	120	SN 6	251,48
К	2000 (+30-10)	2260(+45-22)	130	SN 8	282,44
К	2200 (+33-11)	2374(+46-23)	87	SN 2	201,97
К	2200(+33-11)	2440(+48-24)	120	SN 4	288,58
К	2200(+33-11)	2460(+48-24)	130	SN 6	317,82

а.5.1----- кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
К	2200(+33-11)	2500(+50-25)	150	SN 8	333,49
К	2400 (+36-12)	2620(+52-26)	110	SN 2	231,22
К	2400 (+36-12)	2660(+52-26)	130	SN 4	332,88
К	2400 (+36-12)	2660(+52-26)	130	SN 6	449,91
К	2400 (+36-12)	2700(+54-27)	150	SN 8	435,95
К	2800 (+42-14)	3060(+61-30)	130	SN 2	315,27
К	2800 (+42-14)	3100(+62-31)	150	SN 4	388,87
К	2800 (+42-14)	3100(+62-31)	150	SN 6	577,43

1.1 Жабдықтар мен механизмдер

Электр шығыр

Жүкшығырлар, тарту күші 5 т, ұзындығы 100 м арқанның салмағы – 1050 кг, арқанды ораудың есептік жылдамдығы – 9 м/мин, арқанның диаметрі – 22 мм.



1.6-сурет – Электр жүкшығыры

Техника

ГАЗ базасындағы авариялық-жөндеу машинасы және М318D дөңгелекті экскаваторы

Авариялық машина ВД 160 типті дәнекерлеу түзеткіші бар дизельді генератормен, КГ 1Х25 күштік дәнекерлеу кабелімен, дәнекерлеу жұмыстарына арналған жиынтықтауыштармен және авариялық-жөндеу жұмыстарына арналған қосымша жабдықтармен жабдықталған.

М318D дөңгелекті экскаваторы - қозғалтқыш қуаты 124 кВт, пайдалану салмағы – 18,4 тонна, шөмішінің сыйымдылығы — 1,13 текше м., максималды қазу тереңдігі – 6360 мм, жылдамдығы – 37 км/сағ дейін, тұрақ деңгейінде қазу радиусы – 9600 мм.



1.7-сурет – ГАЗ базасындағы авариялық-жөндеу машинасы және M318D дөңгелекті экскаваторы



а)



б)

1.8-сурет - Құбырды тазартуға арналған қырғышты құрылғы және бұрандалы модульдерді бұрауға арналған кілттер

а – қырғыш, б - кілттер

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша барлық жұмыстар дайындық кезеңінің жұмыстарына (аумақты дайындау және коллекторды реконструкциялау бойынша жұмыстарды ұйымдастыру үшін қауіпсіз жағдайлар жасау) және қосалқы және қорытынды жұмыстары (қазаншұңқырларды салу, коллекторды тазарту және реконструкциялау бойынша жұмыстар) бар негізгі кезеңнің жұмыстарына бөлінеді.

Дайындық кезеңінде құрылыс алаңын игеру бойынша жұмыстар, алаңды инженерлік дайындау, объект бойынша құрылыс өндірісінің технологиясын әзірлеу және материалдық-техникалық жабдықтау жүзеге асырылады, сондай-ақ құрылыс алаңы мен тұрмыстық қалашықты бөлу бойынша жұмыстар орындалады.

2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

2.2.1 Дайындық жұмыстары

Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша жұмыстар басталғанға дейін мыналарды орындау қажет:

- жауапты жұмыстарды орындаушыны тағайындау;

- қалпына келтірілетін желілерді пайдаланатын ұйымның жауапты өкілдерін шақыру және жоғары қауіпті жұмыстарды жүргізуге және инженерлік желілердің күзет аймағында жұмыстарды орындауға рұқсат нарядын алу;
- жұмыстарды жүргізуге рұқсат алу;
- жауапты жұмыстарды жүргізушіге қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге рұқсат нарядын алу;
- қызметкерлерге нұсқамаларды тіркеу журналына қолдарын қойғызып еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау, электр, өрт қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау мәселелері бойынша нұсқама жүргізу;
- жұмысшы персоналды жобалау құжаттамасымен, ЖҰЖ, ЖЖЖ және дайындаушы зауыттың нұсқаулықтарымен таныстыру;
- жұмысшылар мен қызметшілерді қажетті жабдықтармен, магиналармен, механизмдермен, құрал-саймандармен, мүкәммалмен, керек-жарақтармен, арнайы киіммен, аяқ киіммен, қорғаныш каскаларымен және басқа да жеке қорғану құралдарымен қамтамасыз ету;
- ҚР ҚН 1.03-00-2022 және ЖЖЖ талаптарына сәйкес жұмыстарды орындау учаскелері мен жұмыс орындарын ұйымдастыруды орындау (жұмыс учаскелерін қоршау; машиналар мен механизмдерді орналастыруға, материалдар мен бұйымдарды қаттастыра жинауға арналған алаңдарды дайындау және т.б.);
- жұмыстарды жүргізудің қауіпті аймағының периметрі бойынша сигналдық қоршау орнату (МЕМСТ 23407 бойынша);
- жұмыс учаскелерін уақытша электрмен және жарықпен қамтамасыз ету (МЕМСТ 12.1.046 бойынша);
- машиналардың, механизмдердің және қол электрлендірілген құралының жарамдылығын тексеру;
- такелаждық жарақтардың жарамдылығын тексеру;
- қолданыстағы құдықтардың немесе камералардың аражабындарын бөлшектеу бойынша жұмыстарды аяқтау (қажет болған жағдайда);
- тиісті диаметрлі өшіру құрылғыларды орнатуды жүзеге асыру (қажет болған жағдайда);
- жұмыстарды жүргізу кезеңінде тұтынушыны уақытша сумен қамтамасыз ету бойынша іс-шараларды ұйымдастыру;
- қалпына келтіруге дайындалған құбыр учаскесінің астында орналасқан құдықтарға сорғылармен ағындарды айдау бойынша іс-шараларды ұйымдастыру;
- қалпына келтірілетін құбырды жуу машинасымен тазартуды орындау (қажет болған жағдайда);
- қалпына келтірілетін құбырға телевизиялық тексерісті жүзеге асыру;
- құдықтарды желдетуді жүзеге асыру, құдықтарда газдардың болуын тексеру және қажет болған жағдайда мәжбүрлі желдетуді ұйымдастыру.
- электр жабдықтарын электр қуат көздеріне қосуды қамтамасыз ету;
- жұмыс алдында дәнекерлеу жабдықтарының жарамдылығы мен жұмысқа қабілеттілігін мұқият тексеру керек;
- қазаншұңқырларды таңбалау жоспарын заттай көрініске шығару;
- қажет болған жағдайда автокөлік және құрылыс техникасы үшін құрылыс алаңына уақытша кіреберістер мен жаяу жүргіншілер жолдарын жайластыру;
- жер үсті суларының уақытша ағынын қамтамасыз ету бойынша бастапқы жұмыстармен құрылыс алаңының аумағын инженерлік

дайындауды жүзеге асыру;

– қауіпті аймақтардан тыс жерлерде алаңды тұрмыстық қалашыққа бөлу, мүкәммалдық ғимараттар мен уақытша құрылыстарды монтаждау, биоәжетхана орнату;

– құрылыс және тұрмыстық қалдықтарды жинауға арналған контейнерлерді орнату;

– құрылыс алаңын өртке қарсы мүкәммалмен, байланыс және сигнал беру құралдарымен қамтамасыз ету;

– құрылыс техникасын жұмыстарды жүргізу орнына өткізуді жүзеге асыру;

- атмосфералық жауын-шашыннан қорғау үшін тенттер (жасырын жерлер) орнату (қажет болған жағдайда).

Өздігінен ағатын кәріз коллекторын күшейту бойынша жұмыстарды жүргізу кезінде жұмыстар жүргізілетін орындарда жол жүрісі қауіпсіздігі жөніндегі қолданыстағы нормаларға жауап беретін автокөлік пен жаяу жүргіншілер қозғалысының уақытша схемасы ұйымдастырылуға тиіс.

Жұмыстарды жүргізу кезінде қауіпсіз қозғалыс жағдайларын қамтамасыз ету үшін жұмыстар жүргізілетін барлық учаскелерде қоршаулар орнату көзделген.

Құрылыс алаңының қоршауы бойындағы сыртқы жарықтандыру құрылғысы. Барлық қауіпсіздік құрылғылары мен элементтері тиісті нормалар мен стандарттардың талаптарына сәйкес келуі керек.

Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны санитариялық гигиена және қауіпсіздік техникасы қағидаларын сақтай отырып, өндірістік процесс талаптарына және жұмыстарды орындау шарттарына сәйкес дайындалуға тиіс.

Жұмыс орнында жабдықтарды, мүкәммалды орналастыру жұмыс жағдайлары қиындамайтындай, жүруге және құрал-саймандар мен керек-жарақтарды іздестіруге кететін артық уақыт шығындарын болдырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құрал-саймандар мен құрылғылардың саны алуға және оларды ауыстыруға ең аз уақыт жұмсаумен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз етуге барынша қажетті болуы тиіс.

Тозған қысымсыз кәріз желілерін «Спиралайн» құбырлар типінің бұрандалы модульдерімен қалпына келтіру бойынша жұмыстарды келесі құрамдағы буын орындайды:

- 4-разрядты сыртқы құбырларды монтаждаушы (М1, М2) – 2 адам;

- 3-разрядты сыртқы құбырларды монтаждаушы (М4, М5, М6) – 3 адам;

- 2-разрядты сыртқы құбырларды монтаждаушы (М7, М8, М9, М10) – 4 адам;

- 4-разрядты газбен дәнекерлеуші (Д) – 1 адам.

Жұмыстар кешеніне (қосалқы жұмыстарды орындау кезінде) мыналар қатысады:

-4-разрядты авариялық машинаның жүргізушісі (дизельді генератор машинисі) (АЖ) – 1 адам;

- 5-разрядты (КММ) кран-манипулятор машинисі - 1 адам;

- 4-разрядты автомобиль кранының машинисі (АКМ) – 1 адам;

- 4-разрядты өзі аударғыш автомобиль жүргізушісі (ӨЖ) – 1 адам;

- 4-разрядты экскаватор машинисі (ЭМ) – 1 адам.

Ілеспе жұмыстарды (ілемктеу, ілемктен босату) орындау кезінде монтаждаушыларда такелажниктердің (ілемктеушілердің) 2 разрядтан төмен емес аралас мамандығы болуы тиіс.

Электр жабдықтарымен жұмыс істейтін жұмысшылардың электр қауіпсіздігі бойынша II біліктілік тобы болуы керек.

Тиеу-түсіру жұмыстарына 2-адамнан тұратын 2-разрядты монтаждаушылар және жүк көтергіштігі 16т кран-манипулятор жұмылдырылды.

Әрі қарай мәтінде, кестелерде мамандығы - сыртқы құбырларды монтаждаушы – монтаждаушы ретінде қысқартылып берілген.

2.2.2 Негізгі жұмыстар

Осы ТПНН-да жұмыстың мынадай түрлері ақпарат ретінде ұсынылады, бірақ қарастырылмайды - қабырғаларын бекіту құрылысымен қазаншұңқырларды қазу, жабдықты (жүкшығырды, кондукторды) монтаждау үшін жұмыс қазаншұңқырларында бетон алаңын жайластыру, қазаншұңқыр шегінде т/б құбыр тоғыспасын аршу, қазаншұңқыр шегінде қалыпты шиыршықталған полиэтилен құбырдың айналасына орнату және арқаулауды қолдана отырып осы учаскені бетондау, шиыршықталған полиэтилен құбырларды бунаққа жалғау (бұрау) үшін кондукторды монтаждау, құбыраралық кеңістікті тығындау, бекіткіштерді бөлшектеу және қазаншұңқырларды қайта толтыру, жүргін бөліктің, жолжиктердің, аяқжолдардың асфальт жабынын аршу және қалпына келтіру, сондай-ақ кәріз құбырының жөнделетін учаскесін телеинспекциялау.

Тозған қысымсыз кәріз желілерін «Спиралайн» құбырлар типінің бұрандалы модульдерімен қалпына келтіру қалпына келтіруге дайындалған құбыр учаскесінің астында орналасқан құдықтарға ағынды сорғылармен айдау бойынша жүргізілген жұмыстардан кейін орындалады.

ТПНН-да мынадай жұмыс түрлерін қамтитын өздігінен ағатын кәріз коллекторын жөндеу (күшейту) қарастырылады:

- тарту жүкшығырларын монтаждау;
- тарту арқанын созу;
- күшейтуге жататын құбыр учаскесін механикалық әдіспен тазалау;
- құбыр учаскесін болат бастиекпен нығайтылған шиыршықталған полиэтилен құбырдан жасалған модульмен калибрлеу;
- шиыршықталған полиэтилен құбырларды бунаққа бұрау және құбырдың жөнделетін учаскесі бойынша шиыршықталған полиэтилен құбырлардан бунақты тарту;
- құбыраралық кеңістіктің сағаларын бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларында цемент-күм ерітіндісімен тығындау.

Құбырды күшейту бойынша жұмыстардың тізбесі жергілікті жағдайларға байланысты өзгертілуі мүмкін. Өздігінен ағатын кәріз коллекторын реконструкциялау бойынша жұмыстарды жүргізу кезінде объект пайдаланудан шығарылмайды. «Ағында» құбырды күшейту $h/d = 0,5$ құбырды барынша толтыру арқылы жүргізіледі. Құрылыс алаңында монтаждау, құрылыс және арнайы жұмыстарды бір мезгілде орындау (жұмыс шептерін қамтамасыз ету кезінде) жұмыстарды жүргізудің күнтізбелік кестесіне сәйкес жүзеге асырылады.

Кәріз коллекторын күшейту бойынша жұмыстар кезең-кезеңімен орындалады. Автожолдардың қатты жабындарын ашумен жер жұмыстары жүргізілгеннен және құрылыс қоқысы шығарылғаннан кейін жоспардағы өлшемі 5,0 x 3,0 және тереңдігі құбыр диаметрінің 1/2 қазаншұңқырлар қазылып, жайластырылады. Орлар мен қазаншұңқырлардың қабырғалары болат шпунттармен бекітіледі.

Қазаншұңқырларды қазу кезінде алынған топырақ үйіндіге қаттастыра жиналады немесе автомобиль шанағына тиеледі және құрылыс алаңынан уақытша сақтау орнына тасып әкетіледі, содан кейін қазаншұңқырларды қайта толтыру үшін қолданылады.

Учаскеде жер жұмыстары басталғанға дейін оларды пайдаланушы ұйымдар өкілдерінің қатысуымен трассасын және төселу тереңдігін анықтау үшін жұмыс аймағында орналасқан жера сты коммуникацияларын бақылау арқылы тік қазу жүргізіледі. Бұл қолданыстағы коммуникациялардың сақталуын қамтамасыз етеді және жера сты коммуникацияларына жақын жерде жер қазу техникасын барынша пайдалануға мүмкіндік береді.

Бүйір қабырғадан 2,0 м-ден жақын емес және жер асты коммуникацияларының үстінен 1,0 м-ден жақын емес қашықтықта топырақты экскаватормен немесе басқа жер қазу машиналарымен қазуға рұқсат етіледі.

Пайдаланушы ұйымдар аталған жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін жергілікті жерде өз коммуникацияларының осьтері мен шекараларын айқын көрінетін белгілермен белгілеуге тиіс. Ашылған орындар қоршалып, ашылған коммуникациялардың арналуын көрсететін белгілермен белгіленеді және түнде жарықтандырылады. Қиылысатын коммуникациялар ашылып, ілінеді.

Жер асты коммуникациялары қалыңдығы 30м...50 мм тақтайлардан жасалған ағаш қораптарға салынады және d5мм сымнан немесе болат аспалардан және қамыттардан (коммуникациялардың габариттері мен типіне байланысты) жасалған шиыршық көмегімен қазаншұңқырға көлденеңінен салынған ағаш немесе металл көлденең шабаққа ілінеді. Көлденең шабақтың ұштары әр жағынан кемінде 0,5 м қазаншұңқырмен жабылады. Ілу кезінде құбырлардың оқшаулауының сақталуы қамтамасыз етіледі. Ауа температурасы теріс болғанда ашылған коммуникацияларды қатып қалудан қорғау (жылыту) үшін шаралар қабылданады. Барлық жағдайларда жылу оқшаулау гидрооқшаулағыш материалдармен қаптай отырып ылғалдан қорғалады. Жылу оқшаулау қалыңдығы жұмыс ұзақтығы мен ауа температурасына байланысты 50...100 мм шегінде қабылданады. Қазаншұңқырларды жайластыру процесінде жабдықтар мен құралдарды орналастыруға арналған жұмыс алаңын бетондау, сондай-ақ жұмысшыларды қазаншұңқырға түсіру үшін баспалдақтар орнату жүзеге асырылады.

2.2.2.1 Қазаншұңқыр шегінде т/б құбыр тоғыспасын ашу

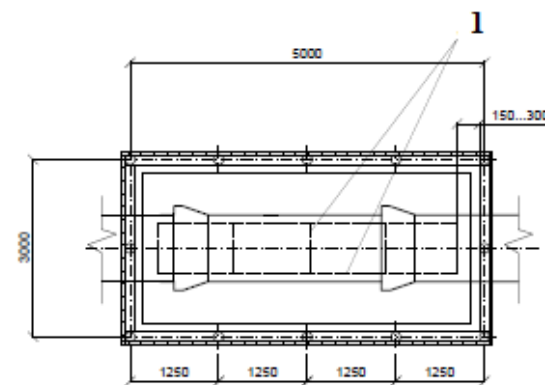
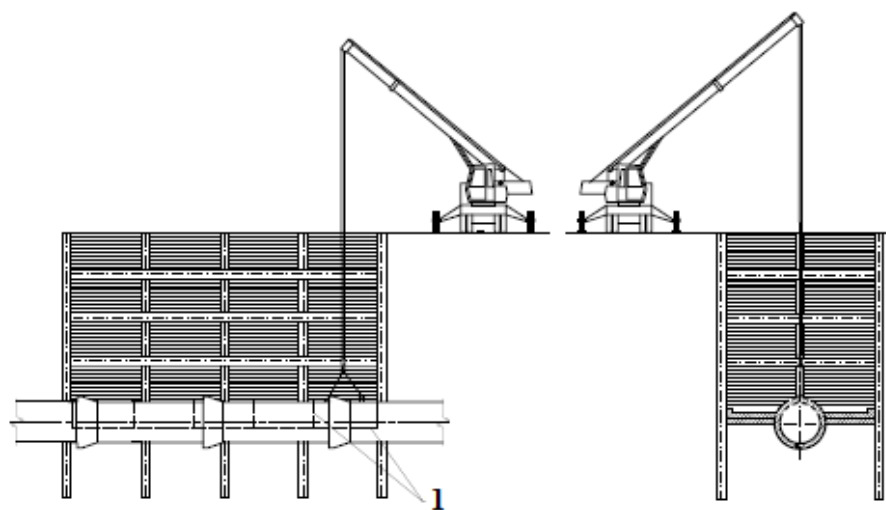
Алмас аралардың көмегімен коллекторды ашу келесі ретпен жүзеге асырылады:

– көлденең кесу алмас аралармен алдын ала орындалады, ол үшін бағыттағыш араның өтуі кезінде кесудің ең үлкен ұзындығы жасалатындай етіп орнатылып, бекітіледі, содан кейін көлденең кесу толығымен орындалғанға дейін келесі кіруді орындау үшін арасы бар бағыттағыш басқа жерге қойылады;

– көлденең кесуды орындағаннан кейін коллектордың алынатын секциясы автокранның көмегімен ілінеді;

- бойлық кесіктер жасалады және құбыр тоғыспасының учаскесі қазаншұңқырдан алынады.

Қазаншұңқыр шегінде т/б құбыр тоғыспасын ашу 2.1-суретте көрсетілген.





2.1-сурет - Қазаншұңқырдағы құбырдың жоғарғы бөлігін бөлшектеудің технологиялық схемасы

1 – кесу сызығы

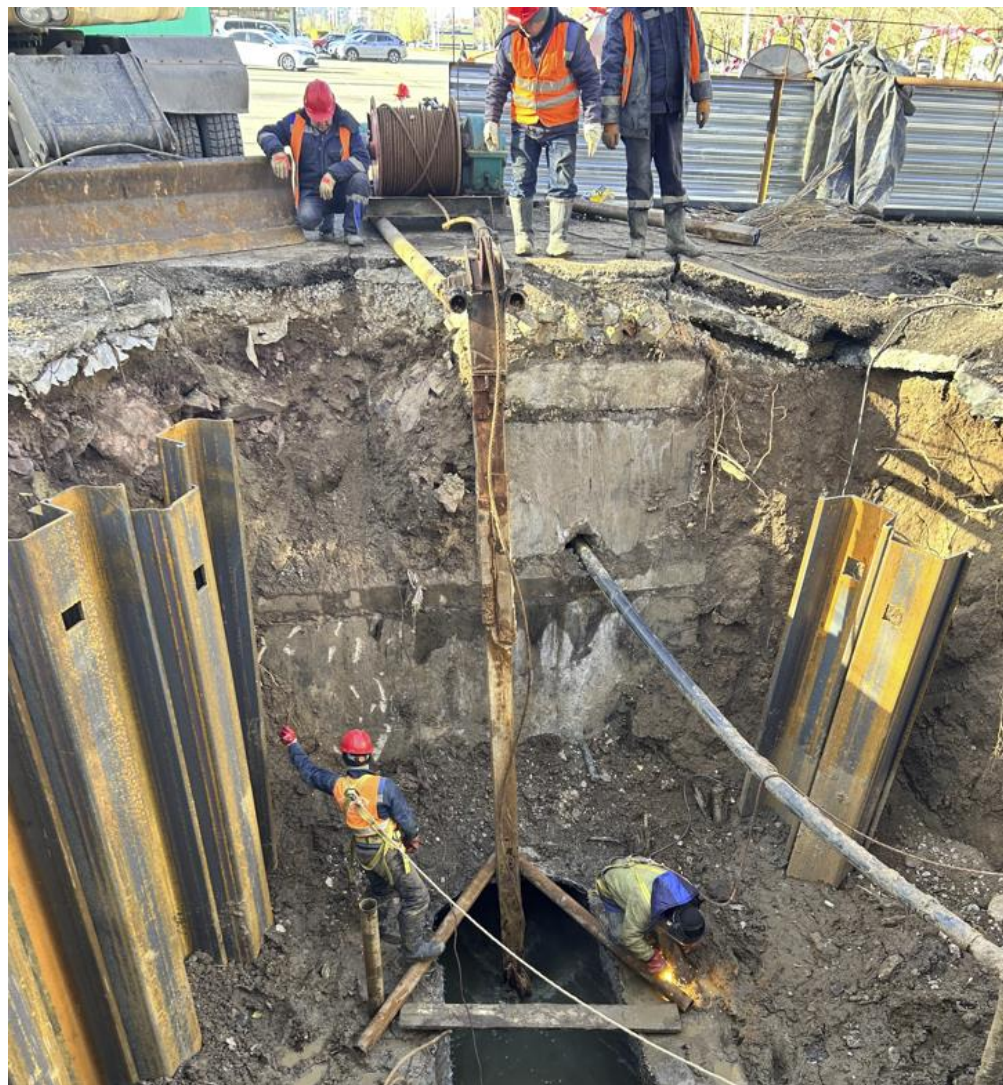
2.2.2.2 Бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларының тарту жүкшығырларын монтаждау

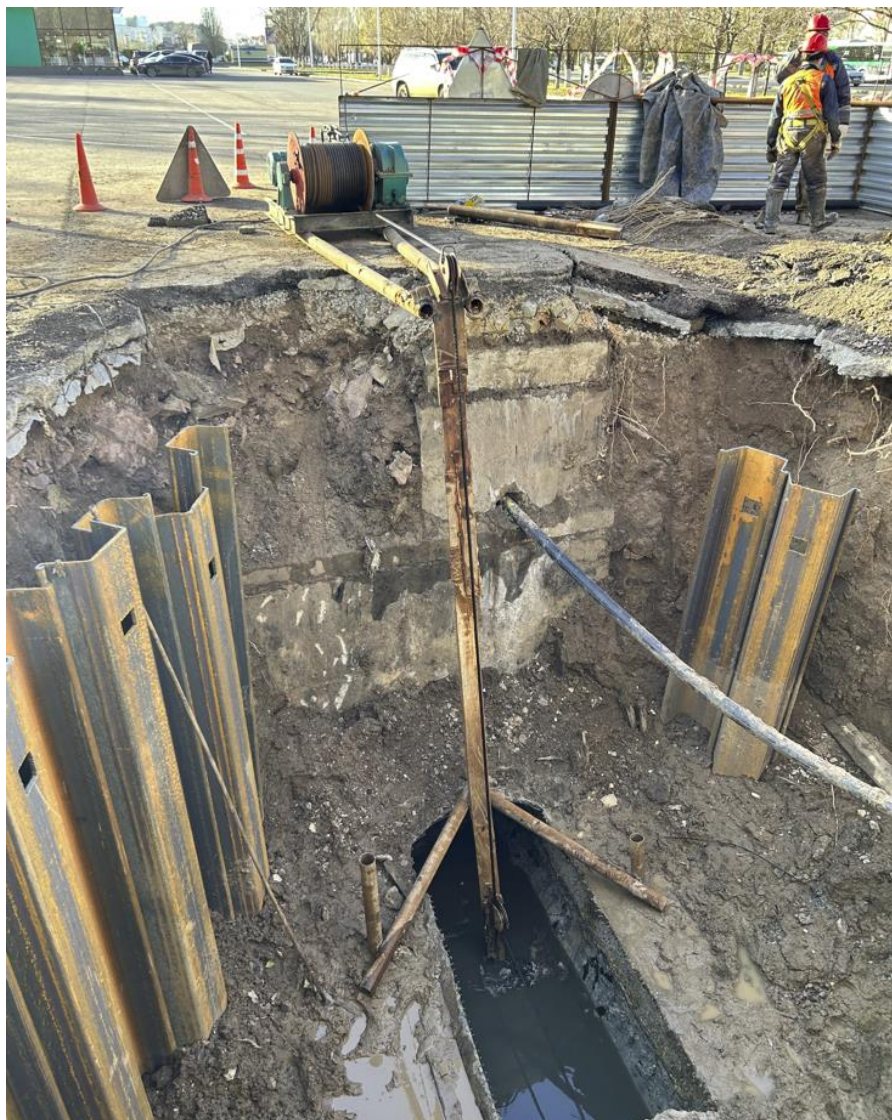
Бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларының шегінде т/б құбыр тоғыспалары ашылғаннан кейін бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларында тарту жүкшығырлары орнатылады. Ол үшін жүкшығыр кранның көмегімен қазаншұңқырдың жоғарғы жағындағы платформаға орнатылады және бекітіледі. Әрі қарай жүкшығыр платформасына және т/б құбырдың сағасына бекіте отырып тартқыш роликтері бар тік тіреу монтаждалады.

Бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларында тарту жүкшығырларын монтаждағаннан кейін олар электр желісіне қосылып, жүкшығырларды сынамалық іске қосу жүргізіледі.

Тарту жүкшығырларын монтаждау 2.2-суретте көрсетілген.







2.2-сурет –Тарту жүкшығырларын монтаждау

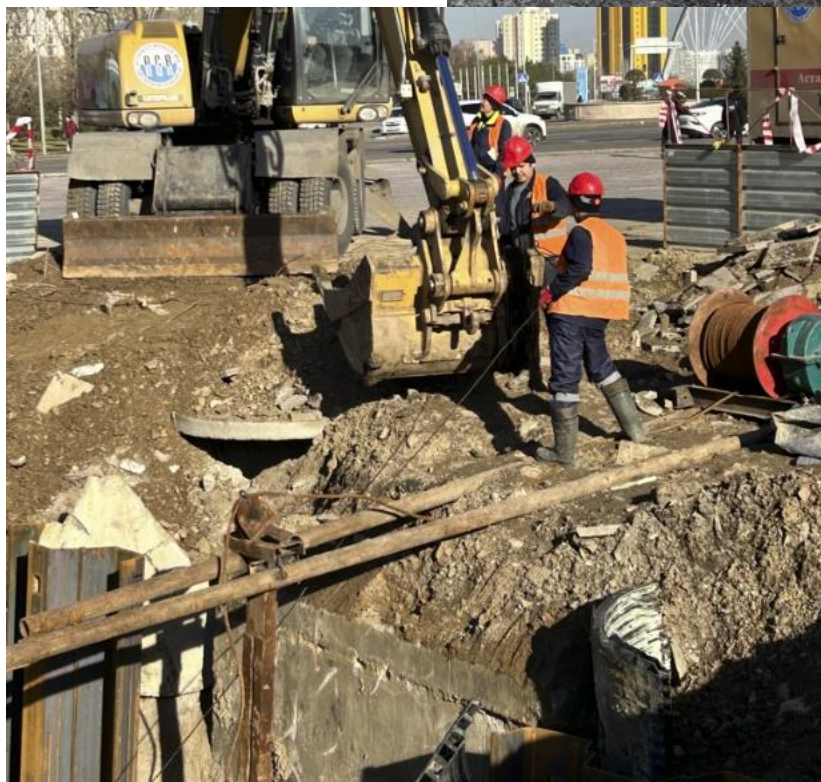
2.2.2.3 Тарту арқанын созу

Қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғаспасын ашқаннан кейін құбырды механикалық тазарту кезінде құрылғыларды тарту, шиыршықталған полиэтилен құбырларға, құбырлардың жиналған бунағына арналған құбырдың өткізгіштігін белгілеуге калибрлеу үшін пайдаланылатын тарту арқаны созылады.

Тарту арқан созу жұмыстары төменде келтірілген ретпен орындалады.

1. Бастапқы қазаншұңқырды қажетті жабдықтармен жабдықтау керек.
 2. Қабылдау қазаншұңқырындағы коллекторға тұтқышты орнату керек.
 3. Ø2,5...3,0 мм пилоттық арқан тасымалдау контейнеріне жалғануы керек. Тасымалдау контейнерін сумен толтыру қажет. Контейнерді алдын ала балластау, оның 2%-дан аспайтын қалқымалығын орната отырып орындалуы керек.
 4. Барабаннан оралатын пилоттық арқанның ұзындығын сұйықтық ағынымен бірге тасымалдау контейнерінің қозғалысы кезінде арқанға салынған түрлі-түсті белгілер бойынша үздіксіз бақылау керек. Тасымалдау контейнерінің қозғалысын тоқтату қабылдау камерасында жүргізілуі керек. Контейнердің ұстағышқа соғылуы және арқанның қозғалысын тоқтату бір мезгілде болуы керек.
 5. Тасымалдау контейнері мен пилоттық арқанның ұшына қол жетіп тұру қажет. Пилоттық арқан жүкшығырға жиналады.
 6. Бастапқы қазаншұңқырдағы пилоттық арқан Ø7,0...10,0 мм аралық арқанмен қосылады.
 7. Пилоттық арқанмен аралық арқанды жүкшығырдың көмегімен бастапқы қазаншұңқырдан қабылдау қазаншұңқырына созу керек.
 8. Аралық арқанмен Ø20...30 мм тарту арқанын қосалқы жүкшығырдың көмегімен қабылдау қазаншұңқырынан бастапқы қазаншұңқырға созу керек. Созылған тарту арқан қазаншұңқырға мықтап бекітілуі керек. Тарту арқанының диаметрі бұрандалы модульдердің бунағын созу кезіндегі қажетті күшке байланысты.
 9. Арқандарды қажетті белгіден аз ұзындықта орауды тоқтатқан кезде арқанды 30...50 м-ге кері орау және оны қайтадан босату керек. Агрессивті ортадағы жұмыс жағдайларын ескере отырып арқандарды қайта пайдалануға жол берілмейді.
- Практикада тарту арқанын созу жұмыстары телеинспекцияны қолдана отырып роботпен жүргізіледі, яғни арқан телеинспекциялық жабдықтың роботына байланады және оны бастапқы қазаншұңқырдан қабылдау қазаншұңқырына сүйретіп апарылады.
- Тарту арқанын созу 2.3-суретте көрсетілген.
- Робототехникалық жабдықпен телеинспекция 2.4-суретте көрсетілген.





2.3-сурет - Тарту арқанын созу



2.4-сурет – Робототехникалық жабдықпен телеинспекция

2.2.2.4 Құбырды механикалық тазарту

Әрі қарай құбырды механикалық тәсілмен, арнайы қырғыш құрылғының құбыр учаскесі бойымен төрт рет тарту арқылы тазарту жүргізіледі. Қазаншұңқырдан шыққан қоқыс пен лай жабық контейнерлерге салынып, автокөлікпен арнайы полигонға шығарылады. Қажет болған жағдайда арна жуу машинасының көмегімен коллектор учаскесін қосымша жуу жүргізіледі.

Коллектордың ішкі бетін тазалау процесі.

1. Бастапқы қазаншұңқырда тіркемелі құрылғы арқылы тарту арқанына шөгінділерді кетіруге арналған қырғышты снаряд қосылады.
2. Қырғышты снаряд қосалқы жүкшығырдың арқанымен артқы бөлікке бекітіледі.
3. Сигнал бойынша тарту арқанын тарту жүкшығырының барабанына бір мезгілде орау және арқандардың салбырап кетуіне жол бермей, қосалқы жүкшығырды тежеу басталады.
4. Арқандардың босаңсуын таңдағаннан кейін жүкшығырлардың жұмысы тоқтатылады, механизмдердің бақылау тексерісі жүргізіледі, содан кейін коллекторды тазарту басталады.

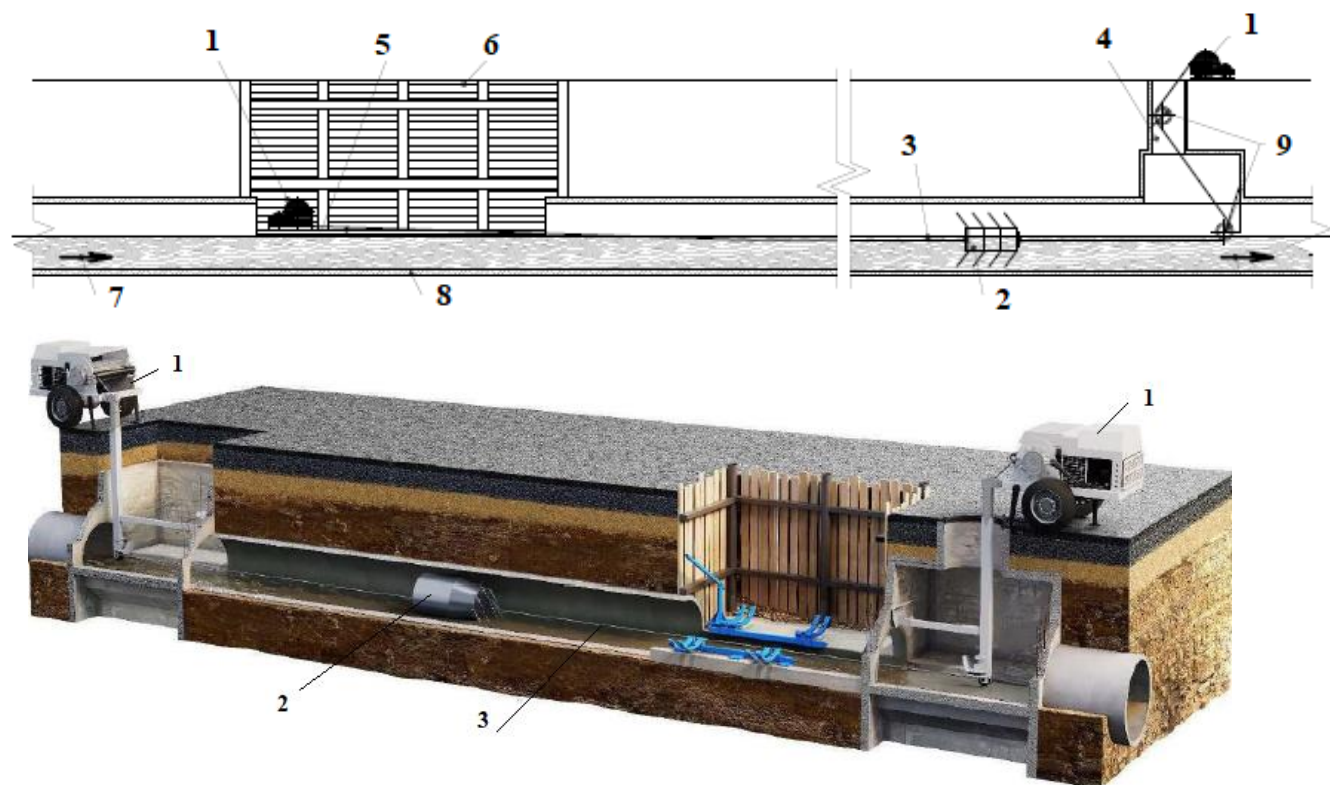
5. Қырғышты снаряд алға беріледі. Кері жүру кезінде науа тазартылып, науа шөгінділері бастапқы қазаншұңқырға беріледі. Қазаншұңқырдан науа шөгінділерін алғаннан кейін айналым қайталанады.

6. Тарту арқанының керілу күші ұдайы бақыланып отырады. Тарту күші ең жоғары тарту күшіне жақын мәндерге дейін ұлғайған кезде тарту арқанын орау жылдамдығы төмендейді.

7. Ең жоғары тарту күшіне жеткенде созу тоқтатылады және кідірістің себебі анықталады. Кідірістің себебін жойғаннан кейін жұмыс жалғасады.

8. Соңғы ұңғылаудан кейін жабдықтарды бөлшектеу жүргізіледі.

Құбырды механикалық тазарту 2.5-суретте көрсетілген.







2.5-сурет - Құбырды механикалық тазарту

1 – тарту арқанының артқы және басты жүкшіғырлары, 2 – құбырды тазартуға арналған қырғышты құрылғы, 3 – тарту арқаны, 4 – қабылдау қазаншұңқыры, 5 – жұмыс алаңы, 6 – бастапқы қазаншұңқыр, 7 – ағын бағыты, 8 – құбыр, 9 – ролик-блоклар, 10-шиыршықталған полиэтилен құбырларды бұранда бойымен бекітуге және бұрауға арналған кондуктор

2.2.2.5 Құбырды калибрлеу

Полиэтилен құбырларға арналған коллектордың темірбетон құбырының өтімділігі калибрлеу процесінде белгіленеді.

Құбырды калибрлеу спиролайн шиыршықталған полиэтилен құбырдың кесіндісімен жүргізіледі, бұл ретте калибр бетінің зақымдану тереңдігі бойлық бағытта 0,7 мм және көлденең бағытта 0,5 мм болмауға тиіс.

Зақымдану тереңдігі нормативтік мәннен үлкен болған кезде құбыр ақауларын іздеу және жою жүргізіледі, содан кейін учаске жаңа модульмен калибрленеді.



2.6-сурет - Құбыр учаскесін калибрлеу процесі

2.2.2.6 Бұрандалы модульдерді (құбырларды) тарту

Құбырлар еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау талаптарын сақтай отырып, тоқыма ілмектердегі жүк қармау құрылғысының көмегімен жебелі автомобиль кранымен, экскаватормен, манипулятормен қазаншұңқырға түсіріледі. Бұрандалы модульдерді коллектор құбырына тарту жобалық және (немесе) сметалық құжаттамада белгіленген ұзындықтағы кесінділермен жүргізіледі. Бұрандалы модульдерді коллектор құбырына тарту жұмыстары төменде келтірілген ретпен орындалады.

1. Тіркеме құрылғысын құбырдың бірінші кесіндісіне қосу керек.
2. Құбырдың бірінші кесіндісін бастапқы қазаншұңқырға түсіріп, қосалқы жүкшығырдың арқанымен бекіту керек.
3. Тіркеме құрылғысына тарту арқанын қосу керек.
4. Сигнал бойынша тарту арқанын тарту жүкшығырының барабанына бір мезгілде орау және қосалқы жүкшығырдың салбырап кетуіне жол бермей, қосалқы жүкшығырды тежеу басталуы керек.
5. Арқандардың босаңсуын таңдағаннан кейін жүкшығырдың жұмысы тоқтатылып, барлық механизмдердің бақылау тексерісі орындалуы керек.
6. Кондуктор қармаушының жанында құбырдың бүйіржағын тоқтата отырып құбырдың бірінші кесіндісін тарту, құбырдың орналасу жағдайын бекіту керек.
7. Бұрандалы модульдің екінші кесіндісін жұмыс қазаншұңқырына түсіру керек.
8. Кондукторда бұрандалы модульдердің бірінші және екінші кесінділерінің бұрандасы бойынша бұрау керек.
9. Жүкшығырды жұмысқа дайындау және бұрандалы модульдердің екінші кесіндісін тарту қажет. Әрі қарай айналым қайталанады.
10. Бұрандалы модульдерден бунақты тартқан кезде, оралған арқанның ұзындығы бойына тіркеме құрылғысының орнын үздіксіз бекіту керек.
11. Тарту кедергісі 15 тоннаға дейін артқан кезде тарту арқанын орау жылдамдығын минутына 0,5 м-ге дейін азайту керек.
12. Шекті созылу күшіне жеткенде, жұмысты тоқтатып, кідірістің себебін анықтау керек.
13. Кідіріс себебі жойылғаннан кейін жұмысты жалғастыру керек.
14. Бунақты қабылдау қазаншұңқырында пайда болғанға дейін тартылады.
15. Тартылған бунақтан тіркеме құрылғысын ажыратып, бұрандалы модульдер құбырларының бунағын қазаншұңқырға бекіту және құбырларды тартуға арналған жабдықты бөлшектеу керек.

Құбырлардың бұрандалы модульдерін (құбырдың бір ұшында ішкі және екіншісінде – сыртқы бұрандасы бар құбырлардың өлшеуіш кесінделірі) бір-бірімен бұрап бекіту қазаншұңқырда, арнайы кондукторда жүргізіледі. Бұрандалы модуль (құбыр) қазаншұңқырға, ашылған темірбетон құбырының науасына монтаждау жағына ішкі бұрандамен салынады, содан кейін коллектор бойымен белгілі бір қашықтыққа тартылады немесе итеріледі, бұл оған келесі модульді жақындатуға мүмкіндік береді және кондукторға бекітіледі.

Құбыр коллектор арқылы тартылып, кондукторға бекітіледі. Әрі қарай бірінші құбырға қарай көлденеңінен еңісі бар иілімді арқандарда сыртқы бұрандасы бар екінші құбыр (модуль) монтаждау жағына жеткізіледі. Содан кейін бұранданы, берілетін құбырдың

сыртқы бірінші дөңесі кондукторда бекітілген құбырдың ішкі бұрандасының қуысына салынады. Осыдан кейін екінші құбыр коллектордың темірбетон құбырының науасына түсіріледі.

Екі құбыр да бұрап бекітуге дайын: сыртқы бұранданың бірінші айналымы ішкі бұранданың айналымымен іліністі. Әрі қарай екінші құбырды айналдырған кезде сыртқы бұранданың айналымы бірінші құбырдың ішкі бұрандасының бағыттауыштары бойымен өтеді.

Сыртқы бұрандасы бар модульді айналдыру иіңтіректі қолдана отырып, оған орнатылған штурвалға ұқсас арнайы құрылғының көмегімен жүзеге асырылады. Шиыршықталған полиэтилен құбырлардың бұрандалы модульдерін бұрауға арналған арнайы құрылғы болмаған жағдайда бұрандалы құбырдың айналуы иілімді арқандар мен жүк көтеру механизмінің көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

Әрі қарай екі құбырдан тұратын бунақ коллектор арқылы тартылып, кондукторға бекітіледі, бұрау үшін келесі құбыр (модуль) беріліп, процесс қайталанады.

Өздігінен ағатын кәріз коллекторын реконструкциялау процесінде құбырды күшейту бойынша жұмыстардың бағыты «ағынмен» және «ағынға қарсы» жүзеге асырылуы мүмкін. «Ағынға қарсы» бағыттағы жұмыстар анағұрлым күрделі және көп энергия қажет етеді. Күшейту ұзындығы 3 м бұрандалы модульдердің құбырларымен орындалады.

СПИРОЛАЙН типті құбырларды бұрандалы жалғау схемасы 2.7-суретте көрсетілген.

СПИРОЛАЙН типті бұрандалы модульдерді (құбырларды) кондуктордың көмегімен тарту 2.8-суретте көрсетілген.

СПИРОЛАЙН типті бұрандалы модульдерді (құбырларды) кондукторсыз тарту 2.9-суретте көрсетілген.



2.7-сурет - СПИРОЛАЙН типті құбырларды бұрандалы жалғау схемасы

а - ішкі және сыртқы бұрандасы бар құбыр модульдерінің учаскелері, 2 - модульдерді бір-бірімен бұрап бекіту



2.8-сурет - СПИРОЛАЙН типті бұрандалы модульдерді (құбырларды) кондуктордың көмегімен тарту









2.9-сурет - СПИРОЛАЙН типті бұрандалы модульдерді (құбырларды) кондукторсыз тарту

2.2.2.7 Құбыраралық кеңістікті тығындау және қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау

Құбыраралық кеңістікті тығындау құбырдағы екі іргелес қазаншұңқыр немесе құдық (камера) арасында орналасқан жеке учаскелермен жүзеге асырылады. Тығындаудың әр учаскесінің ұзындығы жоспар бойынша айқындалады.

Тығындау процесі бетон араластырғыштан дайын 150 немесе 200 маркалы цемент ерітіндісін бетон сорғысын қолдана отырып, бетон құбыры арқылы құбыраралық кеңістікке (темірбетон және полиэтилен құбырлары арасындағы саңылау) айдау арқылы жүзеге асырылады.

Құбыраралық кеңістікті толтырар алдында тығындау учаскесіне бітеуіштер орнатылады. Тығындау процесі тығындау аймағының төменгі жағына орнатылған бітеуіштегі технологиялық тесіктер арқылы бақыланады.

Тығындау процесі келесі кезеңдерден тұрады.

1. Тығындау ерітіндісін құбыраралық кеңістікке айдамалау қайта жаңартылған учаскенің бүйір жағынан, бастапқы қазаншұңқырда жүзеге асырылады.

2. Құбыраралық кеңістікті ерітіндімен толтыруды бастамас бұрын қайта жаңартылған құбырдың тығындалатын учаскесінің шекараларына бітеуіштер орнату қажет.

3. Бітеуіштер құбыраралық кеңістікті жабуы керек және құбыраралық кеңістікті толтырған кезде және тығындау ерітіндісі қатайған кезде оның құбыраралық кеңістіктің шекарасынан тыс ағып кетуіне жол бермейтін конструкцияға ие болуы керек.

4. Бітеуіштер мынадай екі түрде жасалады:

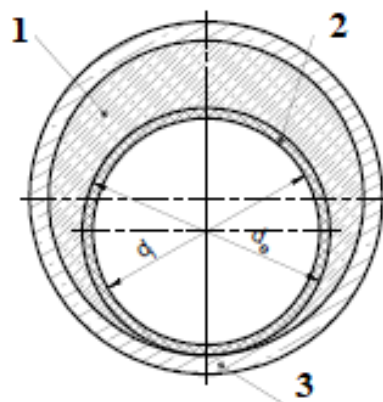
- тығындау бітеуіші;
- саңылаусыз бітеуіш.

5. Саңылаусыз бітеуіш қайта жаңартылған құбырдың төменгі бүйір жағынан, жоғарғы бүйір жағынан орнатылады тығындау бітеуіші.

6. Ерітіндіні айдамалау 0,1 - 0,3 МПа қысымда РН-0,2 немесе өзге маркалы еріткіш айдағышпен тығындау бітеуішіне монтаждалған болат құбыр арқылы жүргізіледі.

7. Тығындау ерітіндісін айдамалау құбыраралық кеңістіктің барлық қуыстары толтырылғанға дейін үздіксіз жүргізіледі. Тығындау ерітіндісін беру айдамаланатын ерітінді саңылаусыз бітеуіштің бақылау тесігінен ағып кете бастағанға дейін жүргізіледі.

8. Айдамалау аяқталғаннан кейін сорғылар мен айдамалау құбырынан тығындау ерітіндісінің қалдықтарын алып тастау қажет.





2.10-сурет - Құбыраралық кеңістікті және коллектор тоғыспасын тығындау

1 - цемент ерітіндісі, 2 – СПИРОЛАЙН құбыры, 3 – коллектордың т/б құбыры

2.2.2.7.1 Қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау

Қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау 2.11-суреттерде көрсетілген.





2.11-сурет - Қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау

2.2.2.8 Кәріз құдықтарының қылталарын қалпына келтіру

Кәріз коллекторын күшейту бойынша жұмыстарды орындағаннан кейін кәріз құдықтарының бөлшектелген т/б элементтерін қалпына келтіру қажет. Құдықтардың құрама темірбетон элементтерін монтаждау автокранның көмегімен жүргізіледі. Құдықтар конструкциясының барлық құрама элементтері цемент ерітіндісіне орнатылады. Тасқын және жер асты суларымен құдықтың мерзімінен бұрын толып кетуінің алдын алу үшін монтаждау жұмыстары басталғанға дейін темірбетон бұйымдарының бүйір сыртқы қабырғаларына екі рет битуммен гидрооқшаулау қажет. Сапасыз гидрооқшаулау бетон мен арматураның бұзылуына ықпал ететін тұздар мен басқа қоспалардың енуі салдарынан бұйымдардың бүтіндігі мен беріктігінің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Т/б бұйымдар монтаждalғаннан кейін

жапсарларды сапалы майлау керек. Бұйымдар арасында бетон қоспасы жарықтарының болуына жол берілмейді. Құдықтардағы барлық жұмыстар мұқият желдетілгеннен кейін және қалдық газдың болуын үнемі бақылай отырып жүргізілуі керек.

2.2.2.9 Қазаншұңқырларды қайта толтыру

Құбыр учаскесін монтаждаудан кейін қазаншұңқырларды қайта толтыру жүргізіледі. Қайта толтыру топырақтың тығыздалу дәрежесі жоғары болғанда, жасыл аймақта топырақтың тығыздығы кемінде $1,70 \text{ г/см}^3$ және жолдардың жүргін бөлігінде $1,90 \text{ г/см}^3$ жеткенге дейін жүргізіледі.

Қазаншұңқырлар шөгуді болдырмайтын аз сығылатын топырақпен толтырылады. Мұндай топырақ ретінде құрылыс жұмыстарына арналған құм қолданылады. Жасыл аймақта құбырды күшейтуден кейін қазаншұңқырларды қайта толтыру жобалық биіктікке құммен, содан кейін қабатты тығыздай отырып жергілікті топырақпен жүргізіледі. Жетілдірілген типтегі жабындары бар автомобиль жолдарымен, көшелермен, өтпе жолдармен және алаңдармен қиылысу учаскелерінде қазаншұңқырлар $K=0,95$ дейін қабатты тығыздай отырып құмды топырақпен толық тереңдікке толтырылуы керек. Қазаншұңқырдағы топырақ пневматикалық таптағышпен тығыздалады.

Қазаншұңқырларды түпкілікті толтыру қуаты 75 а.к. бульдозермен жүргізіледі. Құрылыс кезеңінде механизмдер мен көлікті құбыр үстінде бірлі-жарым өткізуге мұқият тығыздалғаннан кейін құбырдың үстіңгі жағынан толтыру биіктігі кемінде 1,5 м болған кезде рұқсат етіледі. Жүргін бөліктегі қазаншұңқырларды уақытша төсеуді жер жұмыстарын орындайтын құрылыс ұйымы олар аяқталғаннан кейін бірден жүргізеді. Көше жабындарын түпкілікті қалпына келтіруді құрылыс ұйымымен шарт бойынша мамандандырылған ұйымдар жүргізеді.

2.2.3 Қосалқы жұмыстар

Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша жөндеу жұмыстары кезінде материалдарды, шағын механикаландыру құралдарын және құрал-саймандарды түсіру жүк көтергіштігі 16т кран-манипулятордың көтеру механизмімен жүргізіледі.

2.2.4 Қорытынды жұмыстар

Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша жұмыстарды орындағаннан кейін алаңды (жұмыс орындарын) қоқыстан тазарту қажет, машиналар мен механизмдерді (арнайы бөлінген алаңдарға ауыстыруға жатпайтын) материалдық жауапты адамға күзетуге тапсыру қажет.

2.2.5 Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша операциялық карта А.5.2-кестеде келтірілген.

А.5.2-кесте - Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша операциялық карта

Атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Нұсқама, құжаттамамен танысу	-	4-разрядты монтаждаушы (М1, М2) – 2 адам; 3-разрядты монтаждаушы (М4, М5, М6) – 3 адам; 2-разрядты монтаждаушы (М7, М8, М9, М10) – 4 адам; 4-разрядты газбен дәнекерлеуші (Д) – 1 адам; 4-разрядты авариялық машинаның жүргізушісі (генератор машинисі) (АЖ) – 1 адам; 5-разрядты кран-манипулятор машинисі (КММ) -1 адам; 4-разрядты автомобиль кранының машинисі (АКМ) – 1 адам; 4-разрядты өзі аударғыш автомобиль жүргізушісі (ӨЖ) – 1 адам; 4-разрядты экскаватор машинисі (ЭМ) – 1 адам.	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алады, қолдарын қойғызып қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқамадан өтеді, қажетті құрал-саймандарды алады, талаптарға сәйкес жұмыстар жүргізу учаскелері мен жұмыс орындарын ұйымдастырады, қабылдау және бастапқы қазаншұңқырларда жұмыстарды жүргізудің қауіпті аймағының периметрі бойымен сигналдық қоршау орнатады, дәнекерлеу жабдығының, құрал-саймандар мен құрылғылардың жарамдылығын және жұмысқа қабілеттілігін тексереді.
Негізгі жұмыстар			

а.5.2-- кестенің соңы

1	2	3	4
Бастапқы және қабылдау қазаншұңқырларының тарту жүкшығырларын монтаждау	Автокөлік краны, ілмектер, дизельді генератор, дәнекерлеу аппараты, құрылыс сүймені, зілбалға	АКМ, М1, М7, М8, М9, М10, Д	Бастапқы қазаншұңқыр - АКМ, М7, М8 кранды жұмысқа дайындайды, аутригерлерді жылжытып, тіректерге орнатады, негізгі ілгекті босатып, оған 4 тармақы тросты кигізеді. М7, М8 кәріз құбырының жармасындағы қазаншұңқырдың бетіне жүкшығыр астындағы құбырлардан жасалған платформаны орнатады. М9, М10 жүкшығырды ілмектейді, ал АКМ жүкшығырды платформаға көтеріп, түсіреді. М10 жүкшығырды ілмектеуден босатады. М9, М10 тартпалы сұққылармен жүкшығыр тұғырығын платформаға бекітеді. М9, М10 қазаншұңқырда роликті тірек тіреуіне арналған төменгі тірек бөлігін орнатады, ол үшін күшейтілетін құбырдың екі жағындағы металл тіреулерді батырып, оларға құбырлардан жасалған көлденең тіреушелерді дәнекерлейді, оның тар бөлігіне роликті тіректің төменгі бөлігі монтаждалады. М7, М8 тіреуі бар роликті тіректі ілмектейді, АКМ тіректі көтеріп, қазаншұңқырға түсіреді. М7, М8 тіректі қабылдап, ролигі бар жоғарғы бөлікті жүкшығырдың құбырлы платформасына кигізеді, ал Д тіректі платформаға дәнекерлейді. М9, М10 қазаншұңқырға түседі, ал М8, М9 оларды сақтандыру арқандарының көмегімен сақтандырады, М9, М10 роликті тіректің төменгі бөлігін қабылдап, оны көлденең тіреушелердің тар бөлігі арқылы күшейтілетін құбырға өткізеді, содан кейін Д тіреуді құбыр тіректеріне дәнекерлейді. Әрі қарай М1 жүкшығырды электр қуат көзіне қосып, жүкшығырды сынамалық іске қосуды жүргізеді. Осыдан кейін, жүкшығырды қосып, арқанды тарқата отырып, арқанды тік роликті тіректің жоғарғы және төменгі роликтеріне жинайды. Осылайша, жүкшығырлар қабылдау қазаншұңқырына орнатылады.

а.5.2--- кестенің соңы

1	2	3	4
Тарту арқанын созу	Бастапқы құдықтың №1 жүкшығыры және қабылдау құдығының №2 жүкшығыры, пилоттық арқан, тасымалдау контейнері, аралық арқан	М1, М2, М7, М8, М9, М10	<p>М7 қабылдау қазаншұңқырына түседі, М8 М7 сақтандыру арқанының көмегімен оны сақтандырады. М7 тұтқышты құбырдың қақпағына орнатады.</p> <p>М9, М10 пилоттық арқанды бастапқы қаазаншұңқырдағы тасымалдау контейнеріне жалғайды. М9 контейнермен бастапқы қазаншұңқырға түсіп, контейнерді суағар ағыны арқылы құбырға жібереді, М10 М9 сақтандыру арқанының көмегімен оны сақтандырады. М2 қолына пилоттық арқан шумағы бар орау қалыбын ұстайды, ол тасымалдау контейнерінің ағымы бойынша шығарылуына қарай тарқатылады.</p> <p>Қабылдау қазаншұңқырында М7 контейнері бар пилоттық арқанды қабылдап, рация арқылы М9 бастапқы қазаншұңқырға қабылданғаны туралы хабарлайды. М1, М9, М10 қазаншұңқырдың бетіне кран көмегімен аралық арқаны бар қалыпты орнатылады. Әрі қарай М9 пилоттық арқанға бастапқы қазаншұңқырдағы аралық арқанды жалғайды. М7 және М8 пилоттық арқанның көмегімен аралық арқанды бастапқы қазаншұңқырдан қабылдау қазаншұңқырына тартады және аралық арқанды қабылдау құдығы жүкшығырының арқанына жалғайды. М1 және М2 қазаншұңқырлардағы жүкшығырларды қосады және М2 бастапқы қазаншұңқыр жүкшығырының көмегімен аралық арқанмен қабылдау қазаншұңқыры жүкшығырының арқанын бастапқы қазаншұңқырға тартады. Жүкшығыр тросы бастапқы қазаншұңқырдың қабылдау қазаншұңқырына жеткенде, жүкшығырлар ажыратылады.</p>

а.5.2---- кестенің соңы

1	2	3	4
Құбырды механикалық тазарту	Бастапқы құдықтың №1 жүкшығыры және қабылдау құдығының №2 жүкшығыры, Автомобиль краны, Экскаватор	АКМ, ЭМ, АЖ, М1, М2, М4, М5, М6, М7, М8, М9, М10	АКМ, М7, М8 кранды жұмысқа дайындайды, аутригерлерді жылжытып, тіректерге орнатады, негізгі ілпекті босатып, оған 4 тармақты тросты кигізеді. М9 қырғышты ілмектейді, АКМ оны көтеріп, қазаншұңқырға түсіреді. М7 қабылдау қазаншұңқырына түседі, М8 М7 сақтандыру арқанының көмегімен оны сақтандырады. М7 қырғышты бастапқы қазаншұңқырға қабылдап орнатады және оған қырғыштың екі жағындағы қабылдау және бастапқы қазаншұңқырлардың жүкшығырларының арқандарын жалғайды. АКМ қырғышты көтеріп, оны т/б құбырдың ашық тоғыспасына түсіреді. М7 қырғышты ілмектеуден босатады. Қабылдау қазаншұңқырындағы М2 жүкшығырды қосып, жүкшығыр арқанын созады және дайындығы туралы бастапқы қазаншұңқырдағы рация арқылы М1-ге хабарлайды, ол өз кезегінде жүкшығырды қосып, дайындығы туралы рация арқылы М2-ге хабарлайды. М1 қырғышты қабылдау құдығына тартады, М3 және М9 күректердің көмегімен қырғыштың артқы жағымен т/б құбырдағы үйіндіні тазалайды, ал М4 және М10 оларды сақтандыру арқандарымен сақтандырады. Әрі қарай М1 жүкшығырмен қырғышты т/б құбыр,а тартып, қабылдау құдығынан бастапқы құдыққа дейін құбырдың қуысын тазартады. Қырғышта әкелінген үйіндіні М5 және М7 тазайды және ЭМ шөмішке салады. ЭЖ өзі аударғышты ЭМ шөмішінің әрекет ету радиусына орнатады. Тиелген шөмішті ЭМ көтеріп өзі аударғыш автомобильге түсіреді. М8 және М6 сақтандыру арқандарымен М5 және М7 сақтандырады. Осылайша, қолданыстағы құбырдың қуысы құбырдың бітелуін назарға ала отырып бірнеше тәсілмен тазаланады.

а.5.2----- кестенің соңы

1	2	3	4
Құбырды калибрлеу	Бастапқы құдықтың №1 жүкшығыры және қабылдау құдығының №2 жүкшығыры, Автомобиль краны	АКМ, М1, М2, М7, М8, М9, М10	М7 калибрлеу модулін ілмектейді, АКМ модульді көтеріп, қазаншұңқырға түсіреді. М7 қабылдау қазаншұңқырына түседі, М8 М7 сақтандыру арқанының көмегімен оны сақтандырады. М7 модульді бастапқы қазаншұңқырға қабылдап орнатады және оған модульдің екі жағындағы қабылдау және бастапқы қазаншұңқырлардың жүкшығырларының арқандарын жалғайды. АКМ модульді көтеріп, оны т/б құбырдың ашық тоғыспасына түсіреді. М7 қырғышты ілмектеуден босатады. М2 жүкшығырмен модульді қабылдау құдығына тартады, ал М1 бастапқы қазаншұңқыр жүкшығырының арқанымен модуль құбырдан өткен кезде арқанды керіп ұстап тұрады. Модуль қабылдау құдығына шыққан кезде, М1 модульді жүкшығырмен бастапқы қазаншұңқырға кері тартады, ал М2 қабылдау қазаншұңқыры жүкшығырының арқанымен модуль құбырдан өткен кезде арқанды керіп ұстап тұрады.

а.5.2----- кестенің соңы

1	2	3	4
Бұрандалы модульдерді (құбырларды) тарту	Бастапқы құдықтың №1 жүкшығыры және қабылдау құдығының №2 жүкшығыры, Автомобиль краны, Экскаватор	АКМ, М1, М2, М4, М5, М6, М7, М8, М9, М10	М7 құбырдағы тесіктерден ұстап үшін құбырдағы тарту арқанын бірінші құбырға (бұрандалы модуль) бекітіп, жалпақ тоқыма арқанмен ілмектейді. АКМ құбырды көтеріп, бастапқы қазаншұңқырдың т/б құбырының ашық тоғыспасына түсіреді. М8 құбырды ілмектеуден босатады. М8, М9 құбырды қабылдап, қабылдау қазаншұңқыры жүкшығырының арқанын құбырды тартуға арналған арқанға бекітеді. М2 қабылдау қазаншұңқырындағы жүкшығырды қосып, құбырды тартады, осылайша келесі құбырды монтаждау орнын босатады. М7 екінші құбырды ілмектейді, ал АКМ құбырды көтеріп, оны бастапқы қазаншұңқырдың т/б құбырының ашық тоғыспасына түсіреді. М4, М5, М6, М8, М9, М10 құбырды қабылдап, ілмектеуден босатады және бірінші құбырды екіншісіне бұранда бойынша арнайы кілттермен бұрап қосады. М2 қабылдау қазаншұңқырының жүкшығырын пайдаланып, құбырлар бунағын тартады. М1 рация арқылы М2-мен байланысқа шыға отырып жүкшығырдың жұмысын басқарады. Осылайша, бұрандалы модульдерді (құбырларды) тарту жұмыстары орындалады.
Қазаншұңқырлар шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау	Экскаватор	АКМ, М7, М8, М9, М10	АКМ полипропилен қаптарда өлшеп оралған цементі бар қауғаны қазаншұңқырға береді. М4, М5, М6, М7, М8, М9, М10 т/б және бұрандалы құбырлардың жанасу сағаларын қаптардағы цементпен герметикалайды.
Қосалқы жұмыстар			
Материалды және құралдарды түсіру, тиеу	-	М7, М8, М9, М10	Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша жұмыстар кезінде материалдарды, құралдарды және құрылғыларды түсіру, тиеу кран-манипулятордың жүк көтергіш механизмнің көмегімен жүргізіледі

а.5.2----- кестенің соңы

1			
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	Күрек, сыпырғыш	M1, M2, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10	Жұмыстар аяқталғаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын тазалап, құралдарды қоймаға тапсырады

3. Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1 Құралдар мен жабдықтарға қажеттілік.

3.1.1 Құрылыс және арнайы құрылыс жұмыстарын механикаландыру кешенді болуы және жабдық жиынтықтарымен, шағын механикаландыру құралдарымен, қажетті монтаждық жарақтармен, мүкәммалмен және құрылғылармен жүзеге асырылуы тиіс.

3.1.2 Жұмыстарды орындау кезінде машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал және құрылғыларға қажеттілік А.5.3-кестеде келтірілген.

А.5.3-кесте – Жұмыстарды орындау кезінде машиналарға, механизмдерге, жабдықтарға, технологиялық жарақтарға, құрал-саймандарға, мүкәммалға және құрылғыларға қажеттілік

				Бригадаға - 10 адам
Р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	2	3	4	5
1	Кран-манипулятор	Тасымалдау және түсіру-тиеу үшін	Ж/к – 16 т	1
2	Автомобиль краны	Монтаждау-бөлшектеу жұмыстары	Ж/к – 16 т	1
3	Бір шөмішті экскаватор	-	124 кВт/169 а. к.	1
4	Дизель-генератор	Дәнекерлеу жұмыстары	Қуаты – 30 кВт	1
5	Дәнекерлеу аппараты		Типі ВД 160	1 жиынт
6	4 тармақты арқанды ілмек	Түсіру-тиеу және монтаждау жұмыстары	4СК-10,0., Ж/к-10 т	2
7	Жалпақ тоқыма ілмектері		Типі СТП-6 (ЗР6), Ж/к – 9 т	2

а.5.3-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
8	Электр жүкшығыры (диаметрі 22 мм, ұзындығы 120 м металл платформасы және арқанмен)	Бұрандалы модульдерді тарту	Тарту күші – 5 т, орау жылдамдығы – 9 м/мин, арқанның диаметрі – 22 мм, ұзындығы 120 м арқанмен салмағы – 1050 кг	2
9	Жүкшығырға арналған тіреулері мен бекіткіштері бар роликті тірек	Құбырларды тарту және созу	-	2
10	Пилоттық арқан	Аралық арқанды тарту үшін	Диаметріі -2,5...3,0 мм	200 м
11	Аралық арқан		Диаметрі - 7,0...10,0 мм	200 м
12	Бұрағыш кілт	Бұрандалы құбырларды бұрау үшін	-	4
13	Қалақты күрек	Қырғыштан қоқыстарды жинау үшін	-	4
14	Құрылыс сүймені	Монтаждау жұмыстары	-	4
15	Қырғыш құрылғы	Құбырды тазарту үшін	-	1
16	Жабынды пышағы	Жеңді, жабысқақ таспаны кесу	-	2
17	Өлшеуіш	Өлшеу құралы	Ұзындығы – 2 м, бөлу бағасы 1 мм	2
18	Слесарлық құрал-саймандар жинағы	Жабдықты монтаждау – бөлшектеу	-	Жиынтық
19	Баспалдақ	Жұмысшы персоналды қазаншұңқырға түсіру және көтеру	Биіктігі – ЖЖЖ бойынша	2
20	Зілбалға	Тіректерді қағу үшін	-	2
21	Маркер	Жеңді таңбалау	-	1
22	Судан қорғау костюмдері	Жеке қорғану құралы		10
23	Комбинезон		-	10
24	Резеңке етік		-	10 жұп

а.5.3--- кестенің соңы

1	2	3	4	5
25	Қолғап		-	10 жұп
26	Монтаждық каска		-	10
27	Сақтандыру белдігі		-	10
28	Тоқыма сақтандыру арқандары		Ø12 мм, L=20 м	6
29	Құбыршекті газқағар		Құбыршектің ұзындығы, дейін 12 м	10
30	Газ талдауыш	Газ деңгейінің құрамын өлшеу	-	2
31	Уақытша қоршау	Ұжымдық қорғану құралы	-	ЖЖЖ бойынша
32	Қауіпсіздік белгілері	Қауіпті аймақтарды белгілеу	-	ЖЖЖ бойынша
33	Дәрі қобдиы	Жарақат алған кездегі алғашқы көмек	-	1
34	Сөйлесу құрылғылары (рациялар)	Жұмысшы персоналдың сөйлесуі	-	5

3.2 Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы А.5.4-кестеде келтірілген.

А.5.4-кесте – Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Құбырдың 101,4 қ.м.

Р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	ТНҚА атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	2	3	4	5
1	Бұрандалы модульдер (<i>сыртқы диаметрі – 1340 мм, ішкі диаметрі – 1200 мм, құбырдың ұзындығы – 1,95 м, бұрандалы бөлігі 0,22 м – 2,17 м</i>)	Т/б құбырды қалпына келтіру үшін	қ. м/дана/т	101,4 / 52,0 / 10,86
2	М400 маркалы цемент <i>Сұрыбы – ЦЕМ II/A-K (Ш-II) 32,5Н</i>	Т/б құбырының тоғыспаларын тығындау үшін	т	4,0

а.5.4-- кестенің соңы

1	2	3	4	5
3	Электродтар (диаметрі 4,0 мм)	Дәнекерлеу жұмыстары	кг	6
4	Оттегі (бір баллон – 40л немесе 6,36 м3)		л	10
5	Пропан (бір баллон – 50л немесе 10,01 м3)		л	10

4 Еңбек шығындары мен машина уақытының калькуляциясы

4.1 Калькуляцияларды жасау кезінде Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына бірыңғай нормалар мен бағалар БНЖБ пайдаланылды.

4.2 Тозған қысымсыз кәріз желілерін бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша еңбек шығындарын нормалау (бұдан әрі кестелерде ЕШН) жүргізілген еңбек шығындарының хронометраждық жұмыстары негізінде орындалды.

4.3 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$\text{Ш} = \frac{\text{Ш}_1}{60} \cdot n ,$$

мұндағы, Ш – еңбек шығындары, адам-сағ.;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.4 Технологиялық порцестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары нормаларда ескерілді, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеді.

4.5 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және тынығуға арналған еңбек шығындары ескерілді.

А.5.5-кесте - Тозған қысымсыз кәріз желілерін ішкі диаметрі 1200 мм бұрандалы модульдермен қалпына келтіру бойынша еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – **101,4 м құбыр**

Р/с №	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ бірлігіне уақыт нормасы (маш.-сағ.)	Буын құрамы			Адам-сағ көлеміне еңбек шығындары (маш.-сағ.)
					Кәсіп	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Күшейту үшін машиналар мен техниканы жұмысқа дайындау	процесс	1	4,0 (1,0)	Манипулятор машинисі Монтаждаушы	4 2	1 4	4,0 (1,0) манип
2	Бұрандалы модульдерді түсіру	т	10,86	0,4122 (0,2061)	Манипулятор машинисі Монтаждаушы	4 2	1 4	4,4763 (2,2382) манип
3	Тарту жүкшығырын монтаждау	дана	2,0	11,0 (0,283) (0,333) (0,333) (0,1)	Автокран машинисі Генератор машинисі Монтаждаушы Монтаждаушы Газбен дәнекерлеуші	4 4 4 2 4	1 1 1 4 1	22,0 (0,566) кран (0,666) генер (0,666) дәнек (0,1+0,1=0,2) жүкш1 және жүкш2
4	Тарту арқанын созу	м	100	0,038 (0,00383) (0,00383)	Монтаждаушы Монтаждаушы	4 2	2 4	3,8 (0,383) жүкш 1 (0,383) жүкш 2
5	Құбырды механикалық тазарту	м	100	0,411 (0,0017) (0,0357) (0,0357) (0,015) (0,015)	Автокран машинисі Экскаватор машинисі Өзі аударғыш автомобиль машинисі Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	4 4 4 4 3 3 2	1 1 1 2 3 3 4	41,1 (0,17) кр (3,57) жүкш1 (3,57) жүкш2 (1,5) экскав (1,5) өзі ауд

а.5.5-- кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Құбырды калибрлеу	м	100	0,02 (0,0012) (0,00333) (0,00333)	Автокран машинисі Монтаждаушы Монтаждаушы	4 4 2	1 2 4	2,0 (0,12) кран (0,333) жүкш1 (0,333) жүкш2
7	Бұрандалы модульдерді (құбырларды) тарту	м	100	0,5096 (0,0566) (0,0566)	Автокран машинисі Монтаждаушы Монтаждаушы Монтаждаушы	4 4 3 2	1 2 3 4	50,96 (5,66) кран (5,66) жүкш2
8	Қазаншұңқыр шегінде т/б құбыр тоғыспасын герметикалау	дана	4	2,7 (0,0585)	Автокран машинисі Монтаждаушы	4 2	1 4	10,8 (0,234) кран
9	Жабдығы бар техниканы бөлшектеу және тиеу	процесс	2	7,583 (0,450) (0,3) (0,5)	Автокран машинисі Манипулятор машинисі Монтаждаушы Газбен дәнекерлеуші	4 4 2 4	1 1 4 1	15,166 (0,9) кр (0,6) газбен кескіш (1,0) манип
ЖИЫНЫ: Автомобиль краны: Өзі аударғыш: Экскаватор: Дизельді генератор: Дәнекерлеу аппараты: Газбен кескіш аппарат: Кран-манипулятор: №1 жүкшығыр: №2 жүкшығыр:								154,252 адам-сағ 7,6500 маш.- сағ 1,500 маш.- сағ 1,500 маш.- сағ 0,6660 маш.- сағ 0,6660 маш.- сағ 0,6000 маш.- сағ 3,9048 маш.- сағ 4,3860 маш.- сағ 10,046 маш.- сағ

Қалпына келтірілетін құбырдың 1,0 қ.м күшейту есебі:

154,252 / 101,4 = 1,521 адам-сағ – монтаждаушылардың еңбек шығындары;

7,650/101,4 = 0,0754 маш.-сағ – автомобиль кранын пайдалану;

1,5/101,4 = 0,0148 маш.-сағ – өзі аударғыш автомобильді пайдалану;

$1,5/101,4 = 0,0148$ маш.- сағ – экскаваторды пайдалану;
 $0,666/101,4 = 0,0066$ маш.- сағ – дизельді генераторды пайдалану;
 $0,666/101,4 = 0,0066$ – дәнекерлеу аппаратын пайдалану;
 $0,600/101,4 = 0,0059$ маш.- сағ – газбен кескіш аппаратын пайдалану;
 $3,9048 / 101,4 = 0,0385$ маш.- сағ – манипуляторды пайдалану;
 $4,3860/101,4 = 0,0433$ маш.-сағ- – №1 жүкшығырды пайдалану;
 $10,046/101,4 = 0,0991$ маш.- сағ – № 2 жүкшығырды пайдалану.

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті**

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер**

ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАР

39 – ШЫҒАРЫЛЫМ

Басылымға жауаптылар: «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
Қарпі: Times New Roman. Пішімі 60 x 84 ¹/₈
050046, Алматы қаласы, Солодовников көшесі, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – қабылдау бөлмесі

Издание официальное

**Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан**

**Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства**

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Выпуск 39

Ответственные за выпуск: АО «КазНИИСА»
Гарнитура: Times New Roman. Формат 60 x 84 ¹/₈

050046, г. Алматы, ул. Солодовникова, 21
Тел./факс: +7 (727) 392 76 16 – приемная