

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Жағудың механикаландырылған тәсілмен құрғақ
қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу
жұмыстарын жүргізуге арналған

ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

на производство внутренних отделочных работ по стенам
из сухих смесей механизированным способом нанесения

ҚР СНТНҚ 8.07-06-2019
ТНКСН РК 8.07-06-2019

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрілігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного
развития Республики Казахстан

ҚР СНТНҚ 8.07-08-2019. Техникалық-нормалау картасы
ТНКСН РК 8.07-08-2019. Техничo-нoрмировoчнaя кaртa

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министiрлігiнiң (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТҚШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТҚШ істері комитетінің 13.09.2019 ж. №142-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

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 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 13.09.2019 года №142-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

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

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен жабдықтардың сипаттамалары	1
2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы	6
3 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	17
4 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	20

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ЖАҒУДЫҢ МЕХАНИКАЛАНДЫРЫЛҒАН ТӘСІЛМЕН ҚҰРҒАҚ ҚОСПАЛАРДАН
ЖАСАЛҒАН ҚАБЫРҒАЛАР БОЙЫНША ІШКІ ӘРЛЕУ ЖҰМЫСТАРЫН
ЖҮРГІЗУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ**

**ТЕХНИКО- НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА НА ПРОИЗВОДСТВО ВНУТРЕННИХ
ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ ПО СТЕНАМ ИЗ СУХИХ СМЕСЕЙ
МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ НАНЕСЕНИЯ**

Енгізу күні 2019-09-13

1. Негізгі қолданылатын материалдар мен жабдықтардың сипаттамалары

1.1 Құрғақ құрылыс қоспасы — бұл қолданар алдында сумен немесе полимерлердің су дисперсиясымен жабылатын тұтқыр, ұсақ толтырғыш және қажетті қоспалар сияқты құрғақ құрауыштардың қоспасы түріндегі ұнтақты өнім.

Құрғақ қоспа дайындау және жағудың оңайлығымен ерекшеленеді. Сумен араластырғаннан кейін бірден олар пайдалануға жарамды болады және сылауға, тақталарды, кірпішті қалау және т. б. үшін қолданылады.

1.2 Осы техникалық-нормалау картасында қабырғалар мен төбелерге жағудың механикаландырылған әдісімен арнайы қоспалары бар гипсті тұтқыр негізіндегі құрғақ қоспадан жасалған ерітіндімен жақсартылған сылақ қарастырылады.

1.3 Гипсті сылақ

Арнайы қоспалары бар гипсті тұтқыр негізінде механикаландырылған жағуға арналған құрғақ құрылыс қоспалары сылақ машиналарының көмегімен механикаландырылған тәсілмен ішкі қабырғалар мен төбелерді сылауға қолданылады.

Гипсті сылақ 1-суретте көрсетілген.



1-сурет – Гипсті сылақ

Гипсті сылақтың негізгі құрамы-гипс және полимерлі қоспалар. Оны бір мезгілде 50 мм дейін қабатпен жағуға болады.

Келесі беткі қабаттарды сылау үшін қолданылады:

- бетон;
- цемент;
- кірпіштен қалау және т. б.

1.4 Гипсті сылақтың негізгі техникалық сипаттамалары 1-кестеде келтірілген.

1-кесте. Техникалық сипаттамасы

р/с №	Параметрлері	Мәні
1	Негізі	гипс
2	Жұмыс температуралық диапазоны	+5°C-ден +30°C-ге дейін
3	1 кг құрғақ қоспаға су шығыны	0,4-0,6 л
4	Қоспаның үйінді тығыздығы	700-1100 кг/м ³
5	Қатаюдың басталуы	90 мин
6	Қатаюдың аяқталуы	180 мин
7	Жағылатын қабаттың қалыңдығы	50 мм-ге дейін
8	Түйір өлшемі	1,2 мм-ге дейін
9	20°C температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60% -ға дейін болғанда 15-20 мм қабаттың кебуі	7 тәулік
10	Қабаттың қалыңдығы 10 мм болғандағы 1 м ² шығыс	8-12кг
11	Жылу өткізгіштігі	0,23 Вт/м*С

Ескертпе. Өндірушіге және пайдаланылатын материалдарға байланысты өзгеруі мүмкін келтірілген техникалық сипаттамалар.

1.5 Тасымалдау

Гипсті сылақты жеткізу 50 кг дейін қағаз қаптарда жүзеге асырылады. Әрбір топтаманың сапасы туралы құжаты және қолдану жөніндегі нұсқаулығы болуы тиіс.

Сылақты құрылыс алаңына тасымалдауды жабық автомобиль көлігімен зауыттық қаптамалардың механикалық зақымдануын болдырмайтын шараларды қолдана отырып, жүзеге асыру, сондай-ақ атмосфералық жауын-шашынның түсу мүмкіндігін болдырмау ұсынылады.

1.6 Сақтау

Буып-түйілген құрғақ құрылыс қоспалары жабық үй-жайларда сақталады. Құрғақ қоспасы бар қаптар қаптаманың сақталуын қамтамасыз ететін және ылғалданудан сақтайтын жағдайларда 5 °С төмен емес температурада сақталуы тиіс.

Бүлінбеген қаптамада сақтау мерзімі дайындалған күннен бастап 6 ай.

1.7 Құрғақ құрылыс қоспалары ҚР СТ 1168-2006 талаптарына сәйкес келуі, сондай-ақ олардың сәйкестік сертификаттары болуы және Қазақстан Республикасының Мемлекеттік санитариялық эпидемиологиялық қадағалау органдарымен қолдануға рұқсат етілуі тиіс.

1.8 Төсеме бояу

Төсеме бояу-жабынның төменгі қорғаныс қабаты үшін пайдаланылатын және жабынның беткі қабатпен сенімді ілінісуін қамтамасыз ететін материал.

Келесі беткі қабаттарды өңдеу үшін қолданылады:

- бетон;
- цемент;
- кірпіш;

- газобетон және т. б.

Негіздің сіңіру қабілетіне байланысты топырақ қажетті пропорцияда сумен араластырылады. Ішкі және сыртқы жұмыстар үшін қолданылады. Бояу жағу үшін жаққыш, білікше қолданылады.

Терең ену топырағының негізгі техникалық сипаттамалары 2-кестеде келтірілген.

2-кесте. Техникалық сипаттамасы

р/с №	Параметрлері	Мәні
1	Ену тереңдігі	5-10 мм
2	Жағу температурасы	+5°C-ден +30°C-ге дейін
3	Түсі	ақ түстен сарғаюымен түссізге дейін
4	Пайдалану температурасы	-40°C-ден +60°C-ге дейін
5	Бөлшектердің ең үлкен мөлшері	0,05 мкм аспайды
6	Негіз материалына байланысты төсеме бояу шығыны	50-350 г/м ²
7	+20°C температурада және ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60%-ға дейін болғанда кебу уақыты	4-6 сағат
8	Буып-түю	шелек

Ескерту. Өндірушіге және пайдаланылатын материалдарға байланысты өзгеруі мүмкін келтірілген техникалық сипаттамалар.

1.9 Тасымалдау

Төсеме бояуды жеткізу салмағы әр түрлі пластик шелекте жүзеге асырылады. Әрбір топтаманың сапасы туралы құжаты және қолдану жөніндегі нұсқаулығы болуы тиіс.

Төсеме бояуды құрылыс алаңына тасымалдауды жабық автомобиль көлігімен зауыт қаптамаларының механикалық зақымдануын болдырмайтын шараларды қолдана отырып, жүзеге асыру ұсынылады.

2.0 Сақтау

Үй-жайда жылыту аспаптарынан алшақ +5°C төмен емес температурада сақтау керек. Тікелей күн сәулесінің түсуінен қорғау. Қатуына жол бермеу керек. Ашылмаған және бүлінбеген қаптамада сақтау мерзімі – 12 ай.

2.1 Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдардың сәйкестік сертификаты болуы тиіс. Қолданылу тәжірибесі және Қазақстан Республикасы аумағында оларға арналған қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттар жоқ импортталатын құрылыс материалдары мен бұйымдарының техникалық куәлігі болуы тиіс.

Гигиеналық тіркеуге жататын материалдар мен бұйымдардың гигиеналық тіркеу туралы куәлігі болуы тиіс.

2.2 Жылжымалы сылақ машинасы

Сылақ машинасы-өңдеу қоспаларын алу процесін, сондай-ақ оларды жағу процесін механикаландыруға мүмкіндік беретін шағын көлемді құрылыс агрегаты болып табылады.

Сылақ машинасы 2-суретте көрсетілген.



2-сурет – Сылақ машинасы

Сылау машинасы келесі үшін қолданылады:

- гипс және цемент ерітінділерін дайындау және өңделетін беткі қабатқа жағу (шашырату).

- құю едендері мен цемент тартпаларының құрылғысы.

- салу ерітінділерін, құрылыс желімдерін дайындау және беру, құрылыс конструкцияларында жарықтар мен қуыстарды толтыру.

Сылақ станцияларының негізгі конструктивтік элементтері мыналар:

- құрғақ ерітіндіні төгуге арналған қабылдау бункері;

- қоспаны дайындауға арналған араластыру камерасы;

- ерітінді сорғысы;

- ауа компрессоры;

- дизельді немесе электрлік қозғалтқыш;

- су сорғысы;

- су түтік құбыры;

- ерітінді түтік құбыры;
- басқару панелі;
- басқарылатын шүмек.

Сылақ машинасының техникалық сипаттамалары 3-кестеде келтірілген.

3-кесте. Сылақ машинасының техникалық сипаттамасы

р/с №	Параметрлері	Мәні
1	Өнімділігі	6-60 л/мин
2	Беру қысымы	30 бар
3	Ерітіндіні беру қашықтығы	60 м дейін
4	Беру биіктігі	30 м дейін
5	Сорғы қуаты	5,5 кВт
6	Бункердің сыйымдылығы	100-135 кг
7	Габариттік өлшемдері,	мм
	Ұзындығы	1150-ге дейін
	Ені	720-ге дейін
	Биіктігі	1500-ге дейін
	Бункердің биіктігі	900 мм-ге дейін
8	Жалпы салмағы	300 кг дейін

2 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

2.1. Осы техникалық-нормалау картасында өнімділігі 2,5 м3/с дейінгі жылжымалы сылақ машинасының көмегімен ішкі қабырғалар бойынша құрғақ қоспаларды жағудың механикаландырылған тәсілі қарастырылады.

Бұл жұмыстар жұмысшылар буынының келесі құрамымен орындалады:

- 2 разрядты сылақшы (С1) – 1 адам.
- 3 разрядты сылақшы – (С2) - 1 адам.
- 4 разрядты сылақшы – (С3, С4, С5) - 3 адам.

Жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- 3 разрядты көтергіш машинисі (КМ) – 1 адам;
- 2 разрядты көмекші жұмысшы (К1, К2) – 2 адам.

2.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізу жұмыстары келесі технологиялық реттілікпен орындалуы тиіс:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар:
 - беткі қабатты тазалау;
 - беткі қабатты төсеме бояу;
 - шамшырақтарды орнату;
 - ерітінді қоспасын дайындау және жағу;
 - беткі қабатты ысқылау;
- в) қосалқы жұмыстар;
- г) қорытынды жұмыстар.

2.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмыстарды жүргізушіден тапсырма алған соң жұмысшы буындары қолдарын қойып қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өтеді. Жұмыс сызбаларымен танысады және қоймада қажетті құралдарды, жабдықтарды, керек-жарақтар мен құрылғыларды алады. Дайындаушы-фирманың пайдалану жөніндегі нұсқаулығына сәйкес сылақ машинасын жұмысқа дайындайды.

2.2.2 Негізгі жұмыстар

Беткі қабатты дайындау және сылауды қоршаған ортаның температурасы оң және әрленетін беткі қабаттың температурасы +10 °С төмен емес болғанда жүргізуге рұқсат етіледі және үй-жайлардағы салыстырмалы ылғалдылық 60%-ға дейін болуы тиіс.

Механикаландырылған тәсілмен қабырғалардың бетіне сылақты жағу технологиясы бірнеше кезеңдерден тұрады:

- беткі қабатты тазалау;
- беткі қабатты төсеме бояу;
- шамшырақтарды орнату;
- ерітінді қоспасын дайындау және жағу;
- беткі қабатты ысқылау.

Беткі қабатты тазалау

Қабырғалардың беті қолмен тазаланады. Бетон, ерітінді қаспақтары болат қырғыштар мен балғалардың көмегімен жойылады. Осыдан кейін беткі қабат щеткамен шаңсыздандырылады және сумен механикаландырылған тәсілмен немесе щеткалардың көмегімен қолмен жуылады.

Беткі қабатты төсеме бояу

Негізбен ерітінді қоспасының ілінісуін арттыру үшін қабырғалардың беті төсеме боялады. Төсеме бояу негіздің бетіне бос орын қалдырмай, жаққыштың мен білікшенің

көмегімен біркелкі жағылады. Топырақ қабаттарының саны негіздің сіңіру қабілетіне байланысты және 1-2 қабатты құрайды. Төсеме бояу жағылғаннан кейін оны 4-6 сағат бойы кептіру керек.

Қабырғалар мен төбенің төсеме боялған беті 3-суретте келтірілген.



3-сурет – Қабырғалар мен төбенің төсеме боялған беті

Шамшырақтарды орнату

Шамшырақтарды орнатар алдында беткі қабаттарды белгілеу жүргізіледі, тік және көлденең жазықтықтарда түзулігін тексерумен кедір-бұдырлар бағаланады. Сылақтың жағылатын қабатының ең төмен қалыңдығы анықталады.

Шамшырақтарды қабырғалар бойынша орнату беткі қабаттың түзулігін тексеруден басталады, ол үшін қабырғаның жоғарғы бөлігінен әрбір бұрыштан 30-40 см қашықтықта қалпақшалар сылақ қабатының болжамды қалыңдығына қабырға бетінен шығып

тұратындай дюбель (өзі кескіштер) бойынша орнатылады. Қалпақшадан тіктеуіш түсіріледі және еденнен 30-40 см қашықтықта тағы екі дюбель орнатылады. Диагональ және көлденеңінен бауды тартылады және ол бойынша сылақ қабатының ең аз қалыңдығын анықталады. Содан кейін деңгей бойынша дюбельдердің қалпақшалары сылақтың белгілі бір жазықтығында болатындай тегістеледі.

Шамшырақтарды орнату орындары белгіленгеннен кейін екі жерде қабырғаның бүкіл ұзындығы (ені) бойынша көлденеңінен тойтаруышпен гипстен жасалған ерітінді қоспасы жағылады.

Шамшырақтарды орнатқаннан кейін орнату тіктігі түзеуіш көмегімен тексеріледі. Шамшырақтардың дұрыс орнатылуы деңгеймен де тексеріледі. Ерітінді қоспасы толық қатқаннан кейін бүкіл беткі қабатты сылауға кіріседі.

Шамшырақтарды орнату 4-суретте көрсетілген.

Шамшырақтарды орнатуды тексеру 5-суретте келтірілген



4-сурет-Шамшырақтарды орнату

1-Гипстен жасалған шамшырақ



5-сурет-Шамшырақтарды орнатуды тексеру

Ерітінді қоспасын дайындау және жағу

Сылақ машинасына су мен электр қорегін қосады. Сорғыға түсетін судың шығыны ерітінді қоспасының талап етілетін қозғалуына сәйкес белгіленеді. Қапшық бункер-мөлшерлегіштің қорғаныш торының тісті шығыңқы бөлігіне салынады және қапшықтың ішіндегісі қажетті консистенцияға жеткенге дейін сумен тұрақты араластыру жүргізілетін бункерге салынды.

Біртекті ерітіндіні алғаннан кейін дайын ерітінді шланг бойынша беріледі және өңделетін беткі қабатқа бүріккіш тапаншаның көмегімен көлденең жолақтармен жағылады, ерітіндінің әрбір келесі жолағының алдыңғы жолақтың 5-10 см жабуы қадағаланады.

Ерітінді қоспасын қабырғаның бетіне жағу бағыты солдан оңға және жоғарыдан төмен қарай жүзеге асырылады. Ерітінді шлангінің ерітінді қоспасын беруге кедергі келтіретін майысулар мен бұғалықтары болмауы тиіс. Шлангінің ұзындығы керілген күйде болмайтындай жеткілікті болуы тиіс.

Ерітінді қоспасын жағу үшін өңделетін беткі қабаттың бүйір жағынан тұру, бір қолмен ерітінділік тапаншаны, ал екінші қолмен шлангіні тапанша түбінен 50 см қашықтықта ұстап тұру қажет. Ерітінділік тапанша ерітінді қоспасының ағысы оған қатаң перпендикуляр болатындай етіп 20-30 см қашықтықта ұсталады. Ауа шұрасын ашып, ерітінді қоспасы пайда болғанша (10-30 сек) кідіре тұру керек. Алдымен терең тесіктер мен ойыстарды толтырып, содан кейін бұрыштар сызығына (қабырға-төбе, қабырға-қабырға, қабырға-еден) ерітінді қоспасын жағу керек. Бұдан әрі негізгі сыланатын беткі қабатқа ерітінді қоспасы жағылады.

Қабырғаларға сылақ ерітіндісін жағу 6-суретте келтірілген.

Ерітінді қоспасын жаққаннан кейін бүкіл беткі қабатқа ерітінділік тапаншадағы ауа шұрасы жабылады. Шлангілер мен араластырғыштағы ерітінді қоспасы 15 минуттан артық қозғалмайтын күйде болмауы тиіс.

Жұмыс барысында жұмысшылардың бірі құрғақ қоспаны бункер-мөлшерлегішке уақтылы қосуды қадағалайды.

Ерітінді қоспасының барлық қабатын жаққаннан кейін оны шамшырақтардың бойымен h-тәрізді түзеуіштердің көмегімен керу арқылы тегістейді. Түзеуіштің жұмыс бетінде қалған қоспа қалақшамен (күрекшемен) алынып, толтырылмаған орындарға жағылады, содан кейін оның беті қайтадан тегістеледі.

Ерітінді қоспасын тегістеу 7-суретте келтірілген.

Тегістеуден кейін трапеция тәрізді түзеуіш көмегімен қалыптастырылған беткі қабатта сылақ ерітіндісін кесу жүзеге асырылады. Кесуден кейін деңгей өлшеуіші бар түзеуіштің көмегімен беткі қабаттың көлденең және тігінен ауытқулары тексеріледі.

Беткі қабатты тегістегеннен кейін сылақтың қатайған беті ұзындығы 30-40 см қалақшаның көмегімен тегістеледі, ал ішкі бұрыштары бұрыштық қалақшаның көмегімен түпкілікті тегістеледі.



6-сурет-Қабырғаларға сылақ ерітіндісін жағу



7-сурет-Ерітінді қоспасын тегістеу

Беткі қабатты ысқылау

Ықтимал ойықтар мен іздерді реттеу үшін беткі қабатты түзеуішпен тегістегеннен кейін, беткі қабат шеңберлеуіш қозғалыстармен, сумен жақсылап дымқылданған кеуекті ысқышпен ысқыланады. Ысқылау әктас «сүті» пайда болғанға дейін жүргізіледі. Беткі қабатты кеуекті ысқышпен ысқылау 8-суретте келтірілген.

Одан әрі сылақ қалақшаның көмегімен біркелкі етіп тегістеледі. Содан кейін сылақтың беті қосымша өңдеуді талап етпейтін тегіс және біртекті болады. Тамаша тегіс беткі қабатқа қол жеткізу үшін, бір тәулік ішінде сыланған бетті сумен жақсылап дымқылдап, қалақшамен жіті тегістеу қажет. Өңделген беткі қабат бітеме жағуды қажет етпейді және бояуға дайын.



8-сурет-Беткі қабатты кеукті ысқышпен ысқылау

2.2.3 Қосалқы жұмыстар

Кейіннен оларды жұмыстарды жүргізу орнына апарумен көлік құралдарынан материалдарды көтергіш платформасына тиеу қолмен орындалады.

Материалдарды тігінен қабаттап беру жүк көтергіштігі 1 т дейін көтергіштің көмегімен орындалады.

2.2.4 Қорытынды жұмыстар

Ауысым соңында жұмысшылар қалақшаларды, түзеуіштерді, қармақ шүмекгін, шлангілер мен сылақ машинасының бункерін сумен мұқият жуады. Жұмыс орындарын жинайды, қоймаға құрал-саймандарды, мүкәммал мен қалған пайдаланылмаған материалдарды тапсырады.

Механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізу бойынша операциялық карта 4-кестеде келтірілген.

4-кесте-Механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізу бойынша операциялық карта

Операция атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдықтар, құрал-саймандар, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, механизмдер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары		2 разрядты сылақшы-1 дана (С1), 3 разрядты сылақшы-1 дана (С2), 4 разрядты сылақшы-3 дана (С3, С4, С5), Көтергіш машинисі 3 разрядты (КМ) - 1 адам, Көмекші жұмысшы 2 разрядты (К1, К2) - 2 адам.	Жұмыстарды жүргізушіден тапсырма алған соң жұмысшы буындары қолдарын қойып қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өтеді. Жұмыс сызбаларымен танысады. Қоймада қажетті құралдарды, жабдықтарды, керек-жарақтар мен құралдарды алады. Сылақ машинасын дайындаушы зауыттың пайдалану жөніндегі нұсқаулығына сәйкес жұмысқа дайындайды.
Негізгі жұмыстар			
Беткі қабатты сылауға дайындау	Балға, щетка, қырғыш	С1	С1 беткі қабатты шаңнан, кірден, қалып майларынан, бетон қаспағынан, қалау ерітіндісінен қолмен болат қырғыштар мен балғалардың көмегімен тазартады. Негіз бетін сумен жуа отырып, щеткамен шаңсыздандырады.

4-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Төсеме бояуды жағу	Білікше	С2	С2 төсеме бояуды негіздің бетіне бос орын қалдырмай, жаққыштың мен білікшенің көмегімен біркелкі етіп жағады. Төсеме бояу жағылғаннан кейін оны 4-6 сағат бойы кептіру керек.
Шамшырақтарды қабырғаға орнату	Тіктеуіш, бау, деңгей, түзеуіш, күрекше	С1, С2, С3, С4, С5	<p>С3, С4 шамшырақтарды қабырғалар бойынша орнатуды беткі қабаттың түзулігін тексеруден бастайды, ол үшін қабырғаның жоғарғы бөлігінен әрбір бұрыштан 30-40 см қашықтықта қалпақшалар сылақ қабатының болжамды қалыңдығына қабырға бетінен шығып тұратындай дюбель (өзі кескіштер) бойынша орнатылады. Одан әрі қалпақшадан тіктеуіш түсіріледі және еденнен 30-40 см қашықтықта тағы екі дюбель орнатылады. Диагональ және көлденеңінен бауды тартылады және ол бойынша сылақ қабатының ең аз қалыңдығын анықталады. Содан кейін деңгей бойынша дюбельдердің қалпақшалары сылақтың белгілі бір жазықтығында болатындай тегістеледі.</p> <p>С1 ерітінді қоспасын азирлейди</p> <p>С2, С3, С4, С5 шамшырақтарды орнату орындарын белгілегеннен кейін қабырғаның бүкіл ұзындығы бойынша екі жерде көлденеңінен гипстен жасалған ерітінді қоспасын шегендермен жағады және оларды көлденең және тігінен түзетеді.</p> <p>С5 шамшырақтарды орнатқаннан кейін орнату тіктігін деңгей өлшеуіш көмегімен тексереді.</p>

4-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Ерітінді қоспасын дайындау және қабырғаларға жағу	Сылақ машинасы	С1, С2	<p>С1 сылақ машинасына су мен электр қорегін қосады. Сорғыға түсетін судың шығыны ерітінді қоспасының талап етілетін қозғалуына сәйкес белгіленеді. Қапшықты бункер-мөлшерлегіштің қорғаныш торының тісті шығыңқы бөлігіне салады және қапшықтың ішіндегісін бункерге салып, құрғақ қоспаның бункер-мөлшерлегішке уақытында қосуылын қадағалайды.</p> <p>С2 ерітінді қоспасын жағу үшін өңделетін беткі қабаттың бүйір жағынан тұру, бір қолмен ерітінділік тапаншаны, ал екінші қолмен шлангіні тапанша түбінен 50 см қашықтықта ұстап тұруы қажет. Ауа шұрасын ашып, ерітінді қоспасы пайда болғанша (10-30 сек) кідіре тұрады. Содан кейін сыланатын беткі қабатқа ерітінді қоспасы жағылады. Ерітіндінің әрбір келесі жолағының алдыңғы жолақтың 5-10 см жабуын қадағалау керек. Ерітінді қоспасын жаққаннан кейін бүкіл беткі қабатқа ерітінділік тапаншадағы ауа шұрасы жабылады.</p>
Қабырға бетін тегістеу	Түзеуіш, күрекше, қалақша, бұрыштық, төсеніштер	С3, С4, С5,	<p>С3, С4, С5 негізге, көлденең және тігінен, төменнен жоғары қарай ерітіндінің біркелкі жайылуын жүргізе отырып, h-тәрізді түзеуіш көмегімен шамшырақтарды бойлай тарту арқылы тегістеуді орындайды. Түзеуіштің жұмыс бетінде қалған қоспа қалақшамен (күрекшемен) алынып, толтырылмаған орындарға жағылады, содан кейін оның беті қайтадан тегістеледі.</p> <p>С3 трапеция тәрізді түзеуіш көмегімен қалыптастырылған беткі қабатта сылақ ерітіндісін кесуді жүзеге асырады. Кесуден кейін деңгей өлшеуіші бар түзеуіштің көмегімен беткі қабаттың көлденең және тігінен ауытқулары тексеріледі.</p>

4-кестенің соңы

1	2	3	4
Қабырғалардың бетін ысқылау	Кеуекті ысқыш, қалақша, ара, төсеніштер	С2, С3, С4,	С2, С3, С4 қатып қалған беткі қабатты түзеуішпен тегістегеннен кейін ықтимал ойықтар мен іздерді тегістеу үшін сумен жақсылап дымқылданған кеуекті ысқышпен шеңберлі қозғаоыстар жасап ысқылайды. Ысқышпен ысқылау әктас «сүті» пайда болғанға дейін жүргізіледі. Ысқыланған беткі қабат тегіс күйге дейін кең қалақшамен өңделеді. Ішкі бұрыштар бұрыштық қалақшаның көмегімен түпкілікті тегістеледі.
Қосалқы жұмыстар			
Тиеу және беру құрғақ қоспалар	Діңгекті көтергіш, арба	К1, К2, КМ	К1 құрғақ қоспалары бар қаптарды көтергіш платформасына салады, ал КМ көтергіш көмегімен материалдарды қажетті қабатқа береді. К2 көтергіштен материалды қабылдайды және оларды арбаға салып жұмыстарды жүргізу орнына жеткізеді.
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	Күрек Сыпырғыш	С1, С2, С3, С4, С5	Ауысым соңында жұмысшылар қалақшаларды, түзеуіштерді, қармақ шүмекгін, шлангілер мен сылақ аппаратының бункерін сумен мұқият жуады. Жұмыс орындарын жинайды, қоймаға құрал-саймандарды, мүкәммал мен қалған пайдаланылмаған материалдарды тапсырады.

3 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

3.1. Механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізу кезінде материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы 5-кестеде келтірілген.

5-кесте – Жұмыстарды жүргізу кезіндегі материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы

Көлемі-381,0 м2

р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	ТНҚА атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
<i>қабырғаларға қабат қалыңдығы 15 мм-ге дейінгі тас бойынша</i>				
4	Төсеме бояу		кг	38,1
5	Құрғақ қоспа		кг	6000,0
6	Су		л	3001,0

Ескертпе. Құрғақ қоспаның шығыны, су өндірушінің ұсыныстарына және пайдаланылатын материалдарға байланысты өзгеруі мүмкін.

3.2 Жұмыстарды орындау кезінде машиналар, механизмдер, жабдықтар, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал және құрылғыларға қажеттілік 7-кестеде келтірілген

6-кесте – Машиналар, механизмдер, жабдықтарды, технологиялық жарақтар, құрал-саймандар, мүкәммал мен құрылғылардың тізбесі

буынға

р/с №	Атауы	Түрі, маркасы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	2	3	4	5	6
1	Діңгекті көтергіш		Материалдарды беру	Жк=1 т	1
2	Сылақ машинасы		Ерітінді қоспасын дайындау және жағу	Өнімділігі 23 л/мин	1

4-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6
3	Сылақ балғасы		Бетон мен ерітіндінің қаспағын алып тастау		1
4	Қылшықты щетка		Негізді дайындау		1
5	Екі биіктікті үстел		Сүйеу құралдары		1
6	Төсеніштер		Сүйеу құралдары		1
7	Білікше		Төсеме бояу жағу үшін		2
8	Жаққыш-макловица		Төсеме бояу жағу үшін		2
9	Қырғыш		Ластанудан, тұздардан тазарту үшін		2
10	Болат қалақша		Беткі қабатты тегістеу үшін		2
11	Бұрыштық қалақша		Ішкі және сыртқы бұрыштарда тегістеу		2
12	Н тәрізді түзеуіш		Жағылған қабатты тегістеу үшін		2
13	Трапедия тәрізді түзеуіш		Жағылған қабатты кесу үшін		2
14	Металл рулетка		Сызықтық өлшемдерді орындау үшін		1
15	Құрылыс деңгейі		Тігінен және көлденеңінен бақылау үшін		1
16	Кеуекті ысқыш		Беткі қабатты ысқылау үшін		2
17	Күрекше		Қоспаны алу үшін		1
18	Пассатиждар		Шамшырақты профильдерді алу үшін		1

4-кестенің соңы

1	2	3	4	5	6
19	Сыпырғыш		Жұмыс орындарын жинау үшін		2
20	Жалпақ күрек		Жұмыс орындарын жинау үшін		2
21	Арба		Қоқысты жою үшін		1
22	Құрылыс каскалары		ЖҚҚ		5
23	Қолғап		ЖҚҚ		5
24	Қорғаныш комбинезондары		ЖҚҚ		5
25	Арнайы аяқ киім		ЖҚҚ		5
26	Қорғаныш көзілдірігі		ЖҚҚ		5
27	Дәрі қобдиы		Алғашқы медициналық көмек көрсету		1

4 Еңбек шығындарының калькуляциясы

4.1 Механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізу бойынша еңбек шығындарының калькуляциясы жүргізілген хронометраждық жұмыстар негізінде орындалды.

4.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

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

З₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне арналған минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтінде жұмыс түрінде қамтылған жұмысшылардың саны.

4.3 Бір жұмысшыға арналған еңбек шығындарының нормативтері ұзақтығы 8 сағат ауысым есебінен келтірілген.

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

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

№1 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған
Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м2

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №1	Төбенің бетонды бетін сылауға дайындау (бетон қаспағын кесу, беткі қабатты шаңнан, кірден қолмен тазарту)	м2	381,0	0,00551	Сылақшы	2	1	2,1
ЖИЫНЫ:									2,1 адам-сағ

Қабырғалар бетін дайындаудың 1, 0м2 еңбек шығындарын есептеу:

$2,1 / 381,0 = 0,00551$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары.

№2 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған төбелер бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған
Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м2

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №2	Қабырғалардың бетонды бетін білікшемен бір қабатқа төсеме бояу	м2	381,0	0,0184	Сылақшы	3	1	7,01
ЖИЫНЫ:									7,01 адам-сағ
Қосалқы жұмыстар									
2	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 1-т. а, в	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	0,038	0,22 (0,11)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,008 (0,004)
3	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 1-т. а, в	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен автокөлікке объект маңындағы қоймадан материалдарды тиеу	т	0,038	0,22 (0,11) (0,11)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,008 (0,004) (0,004)
4	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 1-т. а, в	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	0,038	0,22 (0,11) (0,11)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,008 (0,004) (0,004)

5	Е1-16 2-кесте. б-т. а,б,в, г	Төсеме бояуды жк 1 т дейін, көтеру биіктігі 20 м дейін көтергіштерімен беру (материалдарды тиеу және түсіру)	т	0,038	0,496 (0,124)	Такелажшы Көтергіш машинісі	2 3	4 1	0,019 (0,005)
6	БНжЕ 1-жинақ Е1-19 2-т. а, б	Материалдарды қолмен 20 м дейін тасымалдау	т	0,038	1,59	Көмекші жұмысшы	1	1	0,06
ЖИЫНЫ:									0,103 адам-сағ
Автомобиль краны:									0,024 маш.-сағ
Жүк автомобилі:									0,008 маш.-сағ
Көтергіш:									0,005 маш.-сағ
БАРЛЫҒЫ:									7,113 адам-сағ
Автомобиль краны:									0,024 маш.-сағ
Жүк автомобилі:									0,008 маш.-сағ
Көтергіш:									0,005 маш.-сағ

Қабырғалар бетін төсеме бояудың 1, 0м2 еңбек шығындарын есептеу:

$7,113 / 381,0 = 0,0187$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

$0,024 / 381,0 = 0,000063$ маш-сағ - автомобиль кранын пайдалану;

$0,008 / 381,0 = 0,00002$ маш.- сағ-жүк автомобилін пайдалану;

$0,005 / 381,0 = 0,000013$ маш.-сағ – көтергішті пайдалану.

№3 Еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге арналған

Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м²

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №3	Төсемді ауыстырып салу арқылы қабырғалардың бетінің түзулігін тексеру (шамшырақтарды орнату орындарын белгілегеннен кейін қабырғаның бүкіл ұзындығы бойынша екі жерде көлденеңінен гипстен жасалған ерітінді қоспасын шегендермен жағу, оларды көлденең және тігінен түзету)	м ²	381,0	0,0855 (0,017)	Сылақшы Сылақшы Сылақшы	2 3 4	1 1 3	32,58 (6,48)
ЖИЫНЫ:									32,58 адам-сағ 6,48 маш.-сағ
Қосалқы жұмыстар									
2	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 2-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	0,6	0,12 (0,061)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,072 (0,037)
3	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 2-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен автокөлікке объект маңындағы қоймадан материалдарды тиеу	т	0,6	0,12 (0,061) (0,061)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,072 (0,037) (0,037)

4	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2- кесте 2-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	0,6	0,12 (0,061) (0,061)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,072 (0,037) (0,037)
5	Е1-16 2- кесте. б-т. а,б,в, г	Төсеме бояуды жк 1 т дейін, көтеру биіктігі 20 м дейін көтергіштерімен беру (материалдарды тиеу және түсіру)	т	0,6	0,496 (0,124)	Такелажшы Көтергіш машинисі	2 3	4 1	0,3 (0,074)
6	БНжЕ 1- жинақ Е1-19 2-т. а, б	Материалдарды қолмен 20 м дейін тасымалдау	т	0,6	1,59	Көмекші жұмысшы	1	1	0,95
									ЖИЫНЫ: 1,47 адам-сағ Ток миксери: 6,48 маш.-сағ Автомобиль краны: 0,11 маш.-сағ Жүк автомобилі: 0,074 маш.-сағ Көтергіш: 0,074 маш.-сағ
									БАРЛЫҒЫ: 34,05 адам-сағ Ток миксери: 6,48 маш.-сағ Автомобиль краны: 0,11 маш.-сағ Жүк автомобилі: 0,074 маш.-сағ Көтергіш: 0,074 маш.-сағ

Қабырғалар бетінің түзулігін тексерудің 1, 0м2 еңбек шығындарын есептеу:

$34,05 / 381,0 = 0,089$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

$6,48 / 381,0 = 0,017$ маш.-сағ – ток миксерін пайдалану;

$0,11 / 381,0 = 0,00029$ маш.-сағ - автомобиль кранын пайдалану;

$0,074 / 381,0 = 0,00019$ маш.-сағ-жүк автомобилін пайдалану;

$0,074 / 381,0 = 0,00019$ маш.-сағ – көтергішті пайдалану.

№4 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған төбелер бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған

Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м2

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №4	Сылақ машинасының көмегімен қабырғаға ерітінді қоспасын дайындау және жағу.	м2	381,0	0,022 (0,011)	Сылақшы	3	2	8,38 (4,19)
ЖИЫНЫ:								8,38 адам-сағ.	
Сылақ машинасы:								4,19 маш.-сағ	
Қосалқы жұмыстар									
2	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 8-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	5,4	0,038 (0,019)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,205 (0,103)
3	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 8-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен автокөлікке объект маңындағы қоймадан материалдарды тиеу	т	5,4	0,038 (0,019) (0,019)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,205 (0,103) (0,103)
4	БНжБ Е1 жинағы Е1-5 2-кесте 8-т. а, б	Көтерілетін жүктің жалпы салмағы 1 т дейін болғанда, жүк көтергіштігі 10 т автомобиль кранымен объект маңындағы қоймаға автокөлік материалдарын түсіру	т	5,4	0,038 (0,019) (0,019)	Такелажшы Автокран машинисі	2 6	2 1	0,203 (0,103) (0,103)

5	Е1-16 2-кесте. б-т. а,б,в, г	Төсеме бояуды жк 1 т дейін, көтеру биіктігі 20 м дейін көтергіштерімен беру (материалдарды тиеу және түсіру)	т	5,4	0,496 (0,124)	Тақелажшы Көтергіш машинісі	2 3	4 1	2,68 (0,67)
6	БНжЕ 1-жинақ Е1-19 2-т. а, б	Материалдарды қолмен 20 м дейін тасымалдау	т	5,4	1,59	Көмекші жұмысшы	1	1	8,59
ЖИЫНЫ:									11,89 адам-сағ
Автомобиль краны:									0,31 маш.-сағ
Жүк автомобилі:									0,21 маш.-сағ
Көтергіш:									0,67 маш.-сағ
БАРЛЫҒЫ:									20,27 адам-сағ
Сылақ машинасы:									4,19 маш.-сағ
Автомобиль краны:									0,31 маш.-сағ
Жүк автомобилі:									0,21 маш.-сағ
Көтергіш:									0,67 маш.-сағ

Ерітінді қоспасын дайындау және жағудың 1,0м2-ге еңбек шығындарын есептеу:

$20,27 / 381,0 = 0,0532$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

$4,19 / 381,0 = 0,011$ маш.-сағ – сылақ машинасын пайдалану;

$0,31 / 381,0 = 0,00081$ маш.-сағ - автомобиль кранын пайдалану;

$0,21 / 381,0 = 0,00055$ маш.- сағ-жүк автомобилін пайдалану;

$0,67 / 381,0 = 0,0018$ маш.-сағ – көтергішті пайдалану.

№ 5 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған
Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м2

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №5	Н тәрізді түзеуіш арқылы қабырғалардың бетін тегістеу. (ерітінді қоспасының бірінші қабатын қабырғаларға тарту арқылы бөлу, қалақшаның көмегімен ерітіндіні түзеуіштен алу, ерітіндіні толтырылмаған жерлерге жағу, қайтадан тегістеу)	м2	381,0	0,033	Сылақшы	4	3	12,57
ЖИЫНЫ:									12,57 адам-сағ

Қабырға бетін тегістеудің 1,0м2 еңбек шығындарын есептеу:

$12,57 / 381,0 = 0,033$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

№ 6 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған
Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м2

p/c №	Негіздеме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №6	Трапедия тәрізді түзеуішпен қабырғалардың бетіне сылақ қабатын кесу.	м2	381,0	0,004	Сылақшы	4	1	1,52
ЖИЫНЫ:									1,52 адам-сағ

Қабырға бетіндегі ерітіндіні кесудің 1, 0м2 еңбек шығындарын есептеу:

$1,52 / 381,0 = 0,004$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары.

№ 7 еңбек шығындарының калькуляциясы
механикаландырылған тәсілмен құрғақ қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу жұмыстарын жүргізуге
арналған
Қалыңдығы 15 мм дейін қабырғаларды жақсартылған сылау

Жұмыстардың көлемі – 381,0 м²

р/с №	Негіз- деме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам-сағ (маш.-сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Буын құрамы			Көлемге шаққандағы еңбек шығындары адам-сағ. (маш.-сағ.)
						кәсіп	разряд	саны	
Негізгі жұмыстар									
1	ЕШН №7	Қабырғалардың бетін қолмен ысқылау (қабырғаларды шеңберлі қозғалыстармен кеуекті ысқышпен, сумен жақсы дымқылданған бітеме «сүті» пайда болғанға дейін ысқылау)	м ²	381,0	0,029	Сылақшы Сылақшы	3 4	1 2	11,05
ЖИЫНЫ:									11,05 адам-сағ
БАРЛЫҒЫ:									11,05 адам-сағ.

Қабырға бетіндегі ерітіндіні ысқылаудың 1, 0м² еңбек шығындарын есептеу:
 $11,05 / 381,0 = 0,029$ адам-сағ-құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары.

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

Жағудың механикаландырылған тәсілмен құрғақ
қоспалардан жасалған қабырғалар бойынша ішкі әрлеу
жұмыстарын жүргізуге арналған

ТЕХНИКАЛЫҚ-НОРМАЛАУ КАРТАСЫ

ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА

на производство внутренних отделочных работ по стенам
из сухих смесей механизированным способом нанесения

ҚР СНТНҚ 8.07-06-2019
ТНКСН РК 8.07-06-2019

Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық
даму министрілігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального
хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного
развития Республики Казахстан

ҚР СНТНҚ 8.07-08-2019. Техникалық-нормалау картасы
ТНКСН РК 8.07-08-2019. Техничo-нoрмировoчнaя кaртa

Алғы сөз

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігінің (ҚР ИИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 13.09.2019 ж. №142-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

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 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан (МИИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИИР РК от 13.09.2019 года №142-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

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.

Содержания

1 Характеристики основных применяемых материалов и оборудования	1
2 Организация и технология производства работ.....	6
3 Потребность в материально-технических ресурсах	17
4 Калькуляции затрат труда	20

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ТЕХНИКО-НОРМИРОВОЧНАЯ КАРТА НА ПРОИЗВОДСТВО ВНУТРЕННИХ
ОТДЕЛОЧНЫХ РАБОТ ПО СТЕНАМ ИЗ СУХИХ СМЕСЕЙ С
МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ НАНЕСЕНИЯ**

**TECHNICAL AND STANDARDIZING CARD FOR INTERIOR FINISHING WORKS
ON THE WALLS WITH MECHANIZED APPLICATION OF DRY MIXES**

Дата введения 2019-09-13

1 Характеристики основных применяемых материалов и оборудования

1.1 Смесь сухая строительная — это порошок в виде смеси сухих компонентов - вяжущего, мелкого заполнителя и необходимых добавок, затворяемая водой или водной дисперсией полимеров перед применением.

Сухая смесь отличается легкостью приготовления и нанесения. Сразу после разведения водой они становятся пригодными к использованию, и применяются для оштукатуривания, укладки плитки, кирпичной кладки и т.д.

1.2 В данной технико-нормировочной карте рассматривается улучшенная штукатурка раствором из сухой смеси на основе гипсового вяжущего со специальными добавками механизированным способом нанесения на стены.

1.3 Гипсовая штукатурка

Сухие строительные смеси для механизированного нанесения на основе гипсового вяжущего со специальными добавками, применяются для оштукатуривания внутренних стен механизированным способом с помощью штукатурных машин.

Гипсовая штукатурка показано на рисунке 1.



Рисунок 1 – Гипсовая штукатурка

Основным составом гипсовой штукатурки является гипс и полимерные добавки. Наносить одновременно ее можно слоем до 50 мм.

Применяется для оштукатуривания поверхностей:

- бетонных;
- цементных;
- кладки из кирпичей и др.

1.4 Основные технические характеристики гипсовой штукатурки приведены в таблице 1.

Таблица 1. Техническая характеристика

№ пп	Параметры	Значение
1	Основа	гипс
2	Рабочий температурный диапазон	от +5 °С до +30 °С
3	Расход воды на 1 кг сухой смеси	0,4 – 0,6 л
4	Насыпная плотность смеси	700-1100 кг/м ³
5	Начало схватывание	90 мин
6	Конец схватывание	180 мин
7	Толщина наносимого слоя	до 50 мм
8	Размер зерна	до 1,2 мм
9	Высыхание слоя 15-20 мм при температуре 20°С и относительной влажностью воздуха до 60%	7 суток
10	Расход на 1 м ² при толщине слоя в 10 мм	8-12кг
11	Теплопроводность	0,23 Вт/м*С

Примечание. Приведённые технические характеристики, которые могут меняться, в зависимости от производителя и используемых материалов.

1.5 Транспортирование

Поставка гипсовой штукатурки осуществляется в бумажных мешках до 50 кг. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве и инструкцией по применению.

Транспортирование штукатурки на строительную площадку рекомендуется осуществлять крытым автомобильным транспортом, принимая меры, исключая механическое повреждение заводских упаковок, а также исключать возможность попадания атмосферных осадков.

1.6 Хранение

Упакованные смеси сухие строительные хранят в крытых помещениях. Мешки со смесью сухой должны храниться при температуре не ниже 5 °С в условиях, обеспечивающих сохранность упаковки и предохраняющих от увлажнения.

Срок хранения в неповрежденной упаковке 6 месяцев со дня изготовления.

1.7 Смеси сухие строительные должны соответствовать требованиям СТ РК 1168-2006, а также сопровождаться сертификатами соответствия и должны быть разрешены к применению органами Госсанэпиднадзора Республики Казахстан.

1.8 Грунтовка

Грунтовка – это материал, используемый для нижнего защитного слоя покрытия и обеспечивающий надежное сцепление покрытия с поверхностью.

Применяется для обрабатывания поверхностей:

- бетонных;

- цементных;
- кирпичных;
- газобетонных и д.р.

Зависимо от поглощающей способности основания грунтовка разбавляется водой в необходимой пропорции. Применяется для внутренних и наружных работ. Для нанесения грунтовки используется кисть, валик.

Основные технические характеристики грунтовки глубокого проникновения приведены в таблице 2.

Таблица 2. Техническая характеристика

№ пп	Параметры	Значение
1	Глубина проникновения	5-10 мм
2	Температура нанесения	от +5 °С до +30 °С
3	Цвет	от молочно-белого до бесцветного с желтизной
4	Температура эксплуатационная	от - 40 °С до +60 °С
5	Максимальный размер частиц	не превышает 0,05 мкм
6	Расход грунтовки зависимости материала основания	50 - 350 г/м ²
7	Время высыхания при температуре +20°С и относительной влажностью воздуха до 60%	4-6 часов
8	Упаковка	ведро

Примечание. Приведённые технические характеристики, которые могут меняться, в зависимости от производителя и используемых материалов.

1.9 Транспортирование

Поставка грунтовки осуществляется в пластиковых ведрах емкостью с различным весом. Каждая партия должна сопровождаться документом о качестве и инструкцией по применению.

Транспортирование грунтовки на строительную площадку рекомендуется осуществлять крытым автомобильным транспортом, принимая меры, исключающие механическое повреждение заводских упаковок.

2.0 Хранение

Хранить в помещении при температуре не ниже +5°С вдали от нагревательных приборов. Защищать от воздействия прямых солнечных лучей. Не допускать замерзания. Срок хранения в нераспечатанной и неповрежденной упаковке – 12 месяцев.

2.1 Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификат соответствия. Импортируемые строительные материалы и изделия, на которые отсутствует опыт применения и действующие на территории Республики Казахстан должны иметь техническое свидетельство.

Материалы и изделия, подлежащие гигиенической регистрации, должны иметь удостоверение о гигиенической регистрации.

2.2 Штукатурная машина передвижная

Штукатурная машина — является малогабаритным компактным строительным агрегатом, позволяющим механизировать как процесс получения отделочных смесей, так и их нанесения.

Штукатурная машина показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Штукатурная машина

Штукатурная машина применяется для:

- приготовления и нанесения (набрызга) на обрабатываемую поверхность гипсовых и цементных растворов.
- устройства наливных полов и цементных стяжек.
- приготовления и подачи кладочных растворов, строительных клеев, заполнения трещин и пустот в строительных конструкциях.

Основными конструктивными элементами штукатурных станций являются:

- приемный бункер, предназначенный для засыпки сухого раствора;
- смесительная камера, предназначенная для приготовления смеси;
- растворонасос;
- воздушный компрессор;
- дизельный или электрический двигатель;
- водяной насос;

- водяной рукав;
- растворный рукав;
- панель управления;
- управляемое сопло.

Технические характеристики штукатурной машины приведены в таблице 3.

Таблица 3. Техническая характеристика штукатурной машины

№ пп	Параметры	Значение
1	Производительность	6-60 л/мин
2	Давление подачи	30 бар
3	Дальность подачи раствора	до 60 м
4	Высота подачи	до 30 м
5	Мощность насоса	5,5 кВт
6	Вместимость бункера	100-135 кг
7	Габаритные размеры,	мм
	Длина	до 1150
	Ширина	до 720
	Высота	до 1500
	Высота бункера	до 900 мм
8	Общий вес	до 300 кг

2 Организация и технология производства работ

2.1. В настоящей технико-нормировочной карте рассматривается механизированный способ нанесения сухих смесей по внутренним стенам с помощью передвижной штукатурной машины производительностью до 2,5 м³/ч.

Данные работы выполняются следующим составом звена рабочих:

- штукатур 2 разряда (Ш1) – 1 чел.
- штукатур 3 разряда (Ш2) – 1 чел.
- штукатур 4 разряда (Ш3, Ш4, Ш5) – 3 чел.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист подъемника 3 разряда (МП) – 1 человек;
- подсобный рабочий 2 разряда (П1, П2) – 2 человека.

2.2 Технология производства работ

Работы на производство внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей механизированным способом следует выполнять в следующей технологической последовательности:

а) *подготовительные работы;*

б) *основные работы:*

- *очистка поверхности;*
- *грунтовка поверхности;*
- *установка маяков;*
- *приготовление и нанесение растворной смеси;*
- *затирка поверхности;*

в) *вспомогательные работы;*

г) *заключительные работы.*

2.2.1 Подготовительные работы

Получив задания от производителя работ, рабочие звена проходят инструктаж по технике безопасности и охраны труда под роспись. Знакомятся с рабочими чертежами и получают на складе необходимые инструменты, оборудование, оснастку и приспособления. Подготавливают штукатурную машину к работе согласно инструкции по эксплуатации фирмы-изготовителя.

2.2.2 Основные работы

Подготовку поверхности и оштукатуривание допускается производить при положительной температуре окружающей среды и отделяемой поверхности не ниже +10 °С и относительная влажность в помещениях должна быть до 60%.

Технология нанесения штукатурки на поверхности стен механизированным способом заключается в нескольких этапах:

- очистка поверхности;
- грунтовка поверхности;
- установка маяков;
- приготовление и нанесение растворной смеси;
- затирка поверхности.

Очистка поверхности

Очистку поверхности стен выполняют вручную. Удаляют с помощью стальных скребков и молотков наплывы раствора. После этого поверхность обеспыливается щеткой и промывается водой механизированным способом или вручную при помощи щеток.

Грунтовка поверхности

Для повышения адгезии растворной смеси с основанием поверхность стен грунтуется. Грунтовка наносится на поверхность основания равномерно без пропусков, при помощи кисти и валика. Количество слоев грунтовки зависит от впитывающей

способности основания и составляет 1-2 слоя. После нанесения грунтовки, ее следует просушить в течение 4-6 часов.

Грунтованная поверхность стен приведена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Грунтованная поверхность стен

Установка маяков

Перед установкой маяков производится разметка поверхностей, оценивает неровности провешиванием в вертикальных и горизонтальных плоскостях. Определяет минимальную толщину наносимого слоя штукатурки.

Установку маяков по стенам начинают с провешивания поверхности, для чего от верхней части стены на расстоянии 30-40 см от каждого угла устанавливают по дюбелю (саморезы) так, чтобы шляпки выступали над поверхностью стены на предполагаемую толщину штукатурного слоя. Со шляпок опускают отвес и по нему на расстоянии 30-40 см

от пола устанавливают еще два дюбеля. По диагонали и горизонтали натягивают шнур и по нему определяют минимальную толщину штукатурного слоя. Затем по уровню выравнивают шляпки дюбелей, чтобы они находились в определенной плоскости штукатурки.

После разметки на места установки маяков в двух местах по всей длине (ширине) стены по горизонтали наносят шлепками растворную смесь из гипса.

После установки растворных маяков, проверяют вертикальность установки с помощью правила. Правильность установки маяков проверяют также с помощью уровня. После полного затвердения растворной смеси приступают к оштукатуриванию всей поверхности.

Установка маяков приведена на рисунке 4.

Проверка установки маяков приведена на рисунке 5



Рисунок 4 – Установка маяков

1 – маяк из гипса



Рисунок 5 – Проверка установки маяков

Приготовление и нанесение растворной смеси

Подключают к штукатурной машине воду и электропитание. Устанавливают расход поступающей в насос воды в соответствии с требуемой подвижностью растворной смеси. Укладывают мешок на зубчатые выступы защитной решетки бункера-дозатора и содержимое мешка высыпают в бункер, где происходит ее постоянное перемешивание с водой до достижения нужной консистенции.

После получения однородного раствора, готовый раствор подается по шлангу и наносится на обрабатываемую поверхность с помощью распыляющего пистолета горизонтальными полосами, следя чтобы, каждая последующая полоса раствора перекрывала предыдущую полосу 5-10 см.

Направление нанесения растворной смеси на поверхность стены осуществляется слева направо и сверху вниз. Растворный шланг не должен иметь перегибов и петель, препятствующих подаче растворной смеси. Длина шланга должна быть достаточной, чтобы он не находился в натянутом состоянии.

Для нанесения растворной смеси взять одной рукой растворный пистолет, а другой шланг на расстоянии 50 см от основания пистолета. Растворный пистолет удерживается на расстоянии 20-30 см от поверхности так чтобы струя растворной смеси выходила строго перпендикулярно к ней. Открыть воздушный вентиль и выдержать паузу (10-30 сек) пока не появится растворная смесь. Сначала необходимо заполнить глубокие отверстия и впадины, после чего нанести растворную смесь на линии углов (стена-потолок, стена-стена, стена-пол). Далее наносят растворную смесь на основную оштукатуриваемую поверхность.

Нанесение штукатурного раствора на стены приведены на рисунке 6.

Нанесение растворной смеси на стены в один слой толщиной до 15 мм гипсовой растворной смесью.

После нанесения растворной смеси на всю поверхность закрывают воздушный вентиль на растворном пистолете. Растворная смесь в шлангах и смесителе не должна находиться в неподвижном состоянии более 15 мин.

В ходе работ один из работников следит за тем, чтобы вовремя добавлять сухую смесь в бункер-дозатор.

После нанесения растворной смеси производят его выравнивание стягиванием вдоль маяков с помощью h-образных правил. Смесь, оставшуюся на рабочей поверхности правила, снимают мастерком (кельмой) и наносят на незаполненные места, затем снова выравнивают.

Выравнивание растворной смеси приведено на рисунке 7.

После выравнивания перед началом схватывания осуществляется подрезка штукатурного раствора на сформированной поверхности с помощью трапециевидного правила. После подрезки проверяют отклонения поверхности по горизонтали и вертикали с помощью правила с уровнем.

После выравнивания поверхности затвердевающую поверхность штукатурки заглаживают при помощи шпателя длиной 30-40см, а внутренние углы окончательно выравнивают с помощью углового шпателя.



Рисунок 6 - Нанесение штукатурного раствора на стены



Рисунок 7 – Выравнивание растворной смеси

Затирка поверхности

Чтобы выровнять возможные углубления и следы после выравнивания поверхности от правила, поверхность затирают кругообразными движениями губчатой теркой, обильно смоченной водой. Затирку производят до появления на поверхности известкового «молочка». Затирка поверхности губчатой теркой приведена на рисунке 8.

Далее штукатурку равномерно выглаживают при помощи шпателя. Чтобы добиться идеально гладкой поверхности, необходимо в течение суток оштукатуренную поверхность обильно смочить водой и повторно загладить шпателем.



Рисунок 8 – Затирка поверхности губчатой теркой

2.2.3 Вспомогательные работы

Погрузку материалов из транспортных средств на платформу подъемника с последующей их подноской к месту производства работ выполняют вручную.

Подачу материалов вертикально поэтажно выполняется с помощью подъемника грузоподъемностью до 1 т.

2.2.4 Заключительные работы

В конце смены рабочие тщательно промывают водой шпатели, правила, сопло удочки, шланги и бункер штукатурной машины. Убирают рабочие места, сдают на склад инструменты, инвентарь и оставшиеся неиспользованные материалы.

Операционная карта по производству внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Операционная карта по производству внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы		Штукатур 2разряда – 1чел. (Ш1), Штукатур 3разряда - 1чел. (Ш2), Штукатур 4разряда –3чел. (Ш3, Ш4, Ш5), Машинист подъемника 3 разряда (МП) – 1 чел, Подсобный рабочий 2 разряда (П1, П2) – 2чел.	Получив задания от производителя работ, рабочие звена проходит инструктаж по технике безопасности и охране труда под роспись. Знакомятся с рабочими чертежами. Получают на складе необходимые инструменты, оборудование, оснастку и приспособления. Подготавливают штукатурную машину к работе согласно инструкции по эксплуатации завода-изготовителя.
Основные работы			
Подготовка поверхности под оштукатуривание	Молоток, щетка, скребок	Ш1	Ш1 очищает поверхности от пыли, грязи, опалубочной смазки, наплыва кладочного раствора вручную с помощью стальных скребков и молотков. Обеспыливает поверхности основания щеткой с промывкой водой.

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Нанесение грунтовки	Валик	Ш2	Ш2 наносит грунтовку на поверхность основания равномерно без пропусков, при помощи валика. После нанесения грунтовки, ее следует просушить в течение 4-6 часов.
Установка маяков на стены	Отвес, шнур, уровень, правило, кельма	Ш1, Ш2, Ш3, Ш4, Ш5	<p>Ш3, Ш4 установку маяков по стенам также начинают с провешивания поверхности, для чего от верхней части стены на расстоянии 30-40 см от каждого угла устанавливают по дюбелю (саморезы) так, чтобы шляпки выступали над поверхностью стены на предполагаемую толщину штукатурного слоя. Далее со шляпок опускают отвес и по нему на расстоянии 30-40 см от пола устанавливают еще два дюбеля. По диагонали и горизонтали натягивают шнур и по нему определяют минимальную толщину штукатурного слоя. Затем по уровню выравнивают шляпки дюбелей, чтобы они находились в определенной плоскости штукатурки.</p> <p>Ш1 производить приготовление растворной смеси вручную с помощью электрического миксера.</p> <p>Ш2, Ш3, Ш4, Ш5 после разметки на места установки маяков в двух местах по всей длине стены по горизонтали наносят шлепками растворную смесь из гипса, и выравнивают их правилом по горизонтали и вертикали.</p> <p>Ш5 после установки маяков, проверяют вертикальность установки с помощью уровня.</p>

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4
Приготовление и нанесение растворной смеси на стены	Штукатурная машина	Ш1, Ш2	<p>Ш1 подключает к штукатурной машине воду и электропитание. Устанавливает расход поступающей в насос воды в соответствии с требуемой подвижностью растворной смеси. Укладывает мешок на зубчатые выступы защитной решетки бункера-дозатора и содержимое мешка высыпает в бункер, и следит за тем, чтобы вовремя добавлять сухую смесь в бункер-дозатор.</p> <p>Ш2 наносить растворную смесь на стены слева направо и сверху вниз, взяв одной рукой растворный пистолет, а другой шланг на расстоянии 50 см от основания пистолета. Открывает воздушный вентиль и выдерживает паузу (10-30 сек) пока не появится растворная смесь. Затем наносят растворную смесь на оштукатуриваемую поверхность. Следить за тем, чтобы каждая последующая полоса раствора перекрывала предыдущую полосу на 5-10 см. После нанесения растворной смеси на всю поверхность закрывает воздушный вентиль на растворном пистолете.</p>
Выравнивание поверхности стены	Правило, кельма, шпатель, угловой, подмости	Ш3, Ш4, Ш5	<p>Ш3, Ш4, Ш5 выполняет выравнивание стягиванием вдоль маяков с помощью h-образным правилом, проводя равномерное распределение раствора на основании, горизонтально и вертикально, снизу вверх. Смесь, оставшуюся на рабочей поверхности правила, снимают мастерком (кельмой) и наносят на незаполненные места, затем снова выравнивают</p> <p>Ш3 осуществляет подрезку штукатурного раствора на сформированной поверхности с помощью трапециевидного правила. После проверяют отклонения поверхности по горизонтали и вертикали с помощью правила с уровнем.</p>

Окончание таблицы 4

1	2	3	4
Затирка поверхности стен	Губчатая терка, шпатель, пила, подмости	Ш2, Ш3, Ш4	Ш2, Ш3, Ш4 затвердевшую поверхности затирает кругообразными движениями губчатой теркой, обильно смоченной водой, чтобы выровнять возможные углубления и следы после выравнивания поверхности от правил. Затирая теркой до появления на поверхности известкового «молочка». Затертую поверхность обрабатывают широким шпателем до гладкого состояния. Внутренние углы окончательно выравнивает с помощью углового шпателя.
Вспомогательные работы			
Погрузка и подача сухих смесей	Подъемник мачтовый, тележка	П1, П2, МП	П1 мешки с сухими смесями укладывают на платформу подъемника, а МП подает материалы на необходимый этаж с помощью подъемника. П2 принимает с подъемника материал и на тележке подвозит к месту производства работ.
Заключительные работы			
Заключительные работы	Лопата Веник	Ш1, Ш2, Ш3, Ш4, Ш5	В конце смены рабочие тщательно промывают водой шпатели, правила, сопло удочки, шланги и бункер штукатурного аппарата. Убирают рабочие места, сдают на склад инструменты, инвентарь и оставшиеся неиспользованные материалы.

3 Потребность в материально-технических ресурсах

3.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях по производству внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Ведомость потребности в материалах и изделиях, при производстве работ

Объем - 381,0 м²

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
<i>По камню толщиной слоя до 15 мм</i>				
1	Грунтовка		кг	38,1
2	Сухая смесь		кг	6000,0
3	Вода		л	3001,0

Примечание. Расход сухой смеси, вода могут меняться в зависимости согласно рекомендациям от производителя и используемых материалов.

3.2 Потребность в машинах, механизмах, оборудовании, технологической оснастке, инструменте, инвентаре и приспособлениях при выполнении работ приведена в таблице 6

Таблица 6 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

на звено

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), штук
1	2	3	4	5	6
1	Мачтовый подъемник		Подача материалов	Гп=1 т	1
2	Штукатурная машина		Приготовление и нанесение растворной смеси	Производительность 23 л/мин	1
3	Автомобильный кран			Гп=10т	1
4	Грузовой автомобиль				1
5	Молоток штукатурный		Удаление напыла бетона и раствора		1

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6
6	Щетка волосяная		Подготовка основания		1
7	Столик двухвысотный		Средства подмащивания		1
8	Подмости		Средства подмащивания		1
9	Валик		Для нанесения грунтовки		2
10	Кисть-макловица		Для нанесения грунтовки		2
11	Скребок		Для очистки от загрязнений, высолов		2
12	Шпатель стальной		Для разглаживания поверхности		2
13	Шпатель угловой		Разравнивание на внутренних и внешних углах		2
14	Правило h-образное		Для разравнивания нанесенного слоя		2
15	Правило трапециевидное		Для подрезки нанесенного слоя		2
16	Рулетка металлическая		Для выполнения линейных измерений		1
17	Уровень строительный		Для контроля по вертикали и горизонтали		1
18	Веник		Для уборки рабочих мест		2
19	Кельма		Для снятия смеси		1
20	Пассатижи		Для снятия маячных профилей		1
21	Терка губчатая		Для затирки поверхности		2

Окончание таблицы 6

1	2	3	4	5	6
22	Лопата совковая		Для уборки рабочих мест		2
23	Тележка		Для удаления мусора		1
24	Каски строительные		СИЗ		5
25	Перчатки		СИЗ		5
26	Комбинезоны защитные		СИЗ		5
27	Обувь специальная		СИЗ		5
28	Очки защитные		СИЗ		5
29	Аптечка		Оказание первой медицинской помощи		1

4 Калькуляции затрат труда

4.1 Калькуляции затрат труда по производству внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения выполнены на основе проведенных хронометражных работ.

4.2 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

З₁ – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

n – количество рабочих, занятых на виде работы в момент нормирования.

4.3 Нормативы затрат труда приведены на одного рабочего из расчета смены, продолжительностью 8 часов.

4.4 Нормами учтены, но не оговорены в составе работ мелкие вспомогательные и подготовительные операции, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса.

4.5 Нормами учтены затраты труда на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), на технологические перерывы (ТП), на личные надобности и отдых.

Калькуляция затрат труда №1
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №1	Подготовка кирпичной (газоблоков) поверхности стен под оштукатуривание, (срубка местами наплыва раствора, очистка от пыли, грязи поверхности вручную)	м2	381,0	0,00551	Штукатур	2	1	2,1
ИТОГО:									2,1 чел.-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 подготовки поверхности стен:

$2,1 / 381,0 = 0,00551$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.

Калькуляция затрат труда №2
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №2	Грунтование кирпичной (газоблок) поверхности стен валиком в один слой	м2	381,0	0,0184	Штукатур	3	1	7,01
ИТОГО:									7,01 чел.-ч
Вспомогательные работы									
2	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.1 а, в	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,038	0,22 (0,11)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,008 (0,004)
3	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.1 а, в	Погрузка материалов с приобъектного склада на автотранспорт автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,038	0,22 (0,11) (0,11)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,008 (0,004) (0,004)
4	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.1 а, в	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,038	0,22 (0,11) (0,11)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,008 (0,004) (0,004)

5	Е1-16 табл.2 пб а,б,в,г	Подача грунтовок подъемниками гп до 1 т, высотой подъема до 20 м (загрузка и разгрузка материалов)	т	0,038	0,496 (0,124)	Такелажник Машинист подъемника	2 3	4 1	0,019 (0,005)
6	ЕНиР Сборник1 Е1-19 п.2 а, б	Переноска материалов вручную до 20 м	т	0,038	1,59	Подсобный рабочий	1	1	0,06
							ИТОГО:		0,103 чел-ч
							Автомобильный кран:		0,024 маш-ч
							Грузовой автомобиль:		0,008 маш-ч
							Подъемник:		0,005 маш-ч
							ВСЕГО:		7,113 чел-ч
							Автомобильный кран:		0,024 маш-ч
							Грузовой автомобиль:		0,008 маш-ч
							Подъемник:		0,005 маш-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 грунтовка поверхности стен:

$7,113 / 381,0 = 0,0187$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

$0,024 / 381,0 = 0,000063$ маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

$0,008 / 381,0 = 0,00002$ маш.-ч – эксплуатация грузового автомобиля;

$0,005 / 381,0 = 0,000013$ маш.-ч – эксплуатация подъемника.

Калькуляция затрат труда №3
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №3	Провешивание поверхности стен и установка маяков из гипса, (установка растворных маяков в двух местах по всей длине стены по горизонтали, нанесение шлепками растворную смесь из гипса, выравнивание их правилом по горизонтали и вертикали, приготовление раствора вручную)	м2	381,0	0,0855 (0,017)	Штукатур Штукатур Штукатур	2 3 4	1 1 3	32,58 (6,48)
ИТОГО:									32,58чел.-ч
Миксер электрический:									6,48 маш.-ч
Вспомогательные работы									
2	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.2 а, б	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,6	0,12 (0,061)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,072 (0,037)
3	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.2 а, б	Погрузка материалов с приобъектного склада на автотранспорт автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,6	0,12 (0,061) (0,061)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,072 (0,037) (0,037)

4	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл- 2 п.2 а, б	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	0,6	0,12 (0,061) (0,061)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,072 (0,037) (0,037)
5	Е1-16 табл.2 пб а,б,в,г	Подача грунтовок подъемниками гп до 1 т, высотой подъема до 20 м (загрузка и разгрузка материалов)	т	0,6	0,496 (0,124)	Такелажник Машинист подъемника	2 3	4 1	0,3 (0,074)
6	ЕНиР Сборник1 Е1-19 п.2 а, б	Переноска материалов вручную до 20 м	т	0,6	1,59	Подсобный рабочий	1	1	0,95
								ИТОГО:	1,47 чел-ч
								Миксер электрический:	6,48 маш.-ч
								Автомобильный кран:	0,11 маш.-ч
								Грузовой автомобиль:	0,074 маш.-ч
								Подъемник:	0,074 маш.-ч
								ВСЕГО:	34,05 чел-ч
								Миксер электрический:	6,48 маш.-ч
								Автомобильный кран:	0,11 маш.-ч
								Грузовой автомобиль:	0,074 маш.-ч
								Подъемник:	0,074 маш.-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 провешивание поверхности стен:

$34,05 / 381,0 = 0,089$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

$6,48 / 381 = 0,017$ маш.-ч – эксплуатация электрического миксера;

$0,11 / 381,0 = 0,00029$ маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;

$0,074 / 381,0 = 0,00019$ маш.-ч – эксплуатация грузового автомобиля;

$0,074 / 381,0 = 0,00019$ маш.-ч – эксплуатация подъемника.

Калькуляция затрат труда №4
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №4	Приготовление и нанесение растворной смеси на стены при помощи штукатурной машины.	м2	381,0	0,022 (0,011)	Штукатур	3	2	8,38 (4,19)
ИТОГО:								8,38 чел.-ч	
Штукатурная машина:								4,19 маш.-ч	
Вспомогательные работы									
2	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.8 а, б	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	5,4	0,038 (0,019)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,205 (0,103)
3	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.8 а, б	Погрузка материалов с приобъектного склада на автотранспорт автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	5,4	0,038 (0,019) (0,019)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,205 (0,103) (0,103)
4	ЕНиР Сборник Е1 Е1-5 табл-2 п.8 а, б	Разгрузка материалов из автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т, при общей массе поднимаемого груза до 1 т	т	5,4	0,038 (0,019) (0,019)	Такелажник Машинист автокрана	2 6	2 1	0,203 (0,103) (0,103)

5	Е1-16 табл.2 пб а,б,в,г	Подача грунтовок подъемниками гп до 1 т, высотой подъема до 20 м (загрузка и разгрузка материалов)	т	5,4	0,496 (0,124)	Такелажник Машинист подъемника	2 3	4 1	2,68 (0,67)
6	ЕНиР Сборник1 Е1-19 п.2 а, б	Переноска материалов вручную до 20 м	т	5,4	1,59	Подсобный рабочий	1	1	8,59
							ИТОГО:		11,89 чел-ч
							Автомобильный кран:		0,31 маш-ч
							Грузовой автомобиль:		0,21 маш-ч
							Подъемник:		0,67 маш-ч
							ВСЕГО:		20,27 чел-ч
							Штукатурная машина:		4,19 маш-ч
							Автомобильный кран:		0,31 маш-ч
							Грузовой автомобиль:		0,21 маш-ч
							Подъемник:		0,67 маш-ч

Расчет затрат труда на 1,0м² приготовление и нанесение растворной смеси:

$20,27 / 381,0 = 0,0532$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
 $4,19 / 381,0 = 0,011$ маш.-ч – эксплуатация штукатурной машины;
 $0,31 / 381,0 = 0,00081$ маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана;
 $0,21 / 381,0 = 0,00055$ маш.-ч – эксплуатация грузового автомобиля;
 $0,67 / 381,0 = 0,0018$ маш.-ч – эксплуатация подъемника.

Калькуляция затрат труда №5
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №5	Выравнивание поверхности стен с помощью h-образного правила. (распределение растворной смеси на стены со стягиванием, снятие с правила раствора с помощи мастерка, нанесение раствора на незаполненные места, снова выравнивание)	м2	381,0	0,033	Штукатур	4	3	12,57
ИТОГО:									12,57 чел.-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 выравнивание поверхности стен:
 $12,57 / 381,0 = 0,033$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.

Калькуляция затрат труда №6
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №6	Подрезка штукатурного слоя на поверхности стен трапецевидным правилом.	м2	381,0	0,004	Штукатур	4	1	1,52
ИТОГО:									1,52 чел.-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 подрезки раствора на поверхности стен:

$1,52 / 381,0 = 0,004$ чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.

Калькуляция затрат труда №7
на производства внутренних отделочных работ по стенам из сухих смесей с механизированным способом нанесения
Улучшенное оштукатуривание стен толщиной до 15 мм

Объем работ – 381,0 м2

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел-ч (маш-ч)
						профессия	разряд	кол-во	
Основные работы									
1	НЗТ №7	Затирка поверхности стен вручную (затирка стен кругообразными движениями губчатой теркой, обильно смоченной водой до появления шпаклевочного «молочка»)	м2	381,0	0,029	Штукатур Штукатур	3 4	1 2	11,05
ИТОГО:									11,05 чел.-ч

Расчет затрат труда на 1,0м2 затирка раствора поверхности стен:

11,05 / 381,0= 0,029 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.