

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства

**Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден
төсеу жұмыстарын жүргізудің**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**на устройство пола плитами повышенной
прочности из керамогранита**

ТК 3.02-05-2012

Ресми басылым
Издание официальное

**Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын
үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі**

**Агентство Республики Казахстан по делам строительства
и жилищно-коммунального хозяйства**

Астана 2012

ТК 3.02-05-2012. Технологиялық карта

ТК 3.02-05-2012. Технологическая карта

Алғы сөз

- | | |
|--|--|
| 1. ӨЗІРЛЕГЕН | «ҚазҒЗСТҚСИ» РМК |
| 2. ҰСЫНҒАН | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің Ғылыми-техникалық саясат және нормалау департаменті |
| 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің 10.12.2012 жылғы № 605 бұйрығымен 01.05.2013 жылдан бастап |
| 4. ОРНЫНА | алғашқы рет |

Предисловие

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. РАЗРАБОТАНЫ | АО «КазНИИСА» |
| 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ | Департаментом научно-технической политики и нормирования Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ | Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 10.12.2012 года № 605 с 01.05.2013 года |
| 4. ВЗАМЕН | впервые |

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.

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 Жалпы ережелер.....	1
2 Қолдану аясы	1
3 Нормативтік сілтемелер	2
4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамасы	3
5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы	4
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	14
7 Жұмыс сапасына қойылатын талаптар	18
8 Қауірсіздік техникасы және еңбекті қорғау	22
9 Еңбек шығысының калькуляциясы	25

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

БЕРІКТІГІ ЖОҒАРЫ КЕРАМОГРАНИТ ТАҚТАЛАРЫНАН ЕДЕН ТӨСЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Енгізу күні 2013-05-01

1 Жалпы ережелер

1.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізудің технологиялық картасы Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдану үшін қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленген.

1.2 Технологиялық карта ұйымдастыру, технология және құрылыс жұмыстарын механизациялау бойынша құрылысты оңтайлы шешімдермен қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада құрғақ желімді қоспаларды қолдану арқылы дайын негіз бойынша беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстары қарастырылады.

1.4 Технологиялық карта мынадай:

- қолдану аясы;
- нормативтік сілтемелер;
- негізгі қолданылатын материалдардың сипаттамасы;
- жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы;
- материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік;
- жұмыс сапасына қойылатын талаптар;
- қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау;
- еңбек шығындарын калкуляциялау бөлімдерінен тұрады .

1.5 Жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру кезінде технологиялық картадағы еңбек режимі еңбек процестерін орындаудың оңтайлы қарқыны, жұмысшы бригадалар арасындағы міндеттемелерді еңбек бөлінісін есепке ала отырып нақты бөлу, құрал-сайман мен инвентарды жетілдіруді қолдану шартына сәйкес қабылданған.

2 Қолдану аясы

2.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізу кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-00, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.02-03 басшылыққа алынуы тиіс.

2.2 Осы технологиялық карта құрғақ желімді қоспаларды қолдану арқылы дайын негіз бойынша көлемі 600 мм × 600 мм керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізудің мынадай шарттарын сақтай отырып қарастырады:

- ғимараттағы қалыпты ауа температурасында және 5 °С-дан төмен емес температура кезінде керамогранит тақталарынан еден төсеуге рұқсат етіледі. Осы температура жобалау беріктігі 50 %-дан төмен емес желім қоспасын алғанға дейін сақталынуы тиіс;

- ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 60 %-дан аспауы тиіс (ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, б-бөлім);

- ғимарат ішінде өтпе желге жол берілмейді;

- жұмыс орындарының жарықтығы МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес келуі тиіс .

2.3 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстары мынадай технологиялық тізбекпен жүргізіледі:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар

- керамогранит тақталарынан еден төсеу ;

в) қосымша жұмыстар

г) қорытынды жұмыстар.

2.4 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеудің технологиялық картасы ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚН 1.03-00, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.02-03 және өзге де қолданыстағы НТҚ, жұмыс жүргізу жобасын және осы технологиялық картаның 2.2-тармағын ұстана отырып, жылдың кез келген уақытында жұмыстар жүргізуді қарастырады.

2.5 Технологиялық картаны кезінде жұмыс құрамын, механикаландыру құралын, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілікті айқындау, сапаны бақылау, еңбек және қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды дұрыстау қажет.

2.6 Осы технологиялық картаны қолдану кезінде Қазақстан Республикасы аумағында әрекет ететін, сәулет өнері, қала салу және құрылыс салаларындағы, ағымдағы жылға жағдай бойынша жасалған, сондай-ақ ағымдағы жылда жарияланған тиісті ақпараттық сілтемелер бойынша НҚА және НТҚ-ның күшіне енген нормативтік құқықтық актілердің (НҚА) және Нормативтік құқықтық актілердің тізбесі бойынша НТҚ әрекетін тексеру қажет.

Егер сілтеме жасалынған НҚА және НТҚ ауыстырылса (өзгертілсе), осы технологиялық картаны қолдану кезінде ауыстырылған (өзгертілген) НҚА және НТҚ-ны басшылыққа алу тиіс .

Егер сілтеме жасалынған НҚА және НТҚ-ның қолданылуы өзгеріссіз тоқтатылса, оларға қатысты жасалынған сілтемесі бар ереже осы сілтемені негізге алмай, өз бөлігінде ғана қолданылады.

3 Нормативтік сілтемелер

Осы технологиялық картада мынадай нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер қолданылған:

ҚР ТЖМ-нің 2011 жылғы 21 қазандағы №245 бұйрығымен бекітілген Жүк көтергіш крандарды орнату және олардың қауіпсіз пайдаланылуы бойынша өнеркәсіп қауіпсіздігінің талаптары.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 30 желтоқсандағы №1682 қаулысымен бекітілген «Өрт қауіпсіздігі ережелері.

ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2001 Құрылыстағы еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы.

ҚН 1.03-00-2011 Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындар мен ғимараттардың құрылысын ұйымдастыру.

ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009* Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-10-2004 Оқшауланған және жеке жабындар.

ҚР ҚНЖЕ 3.02-03-2003 Едендер.

МЕМСТ 12.1.004-91 ЕҚЖС. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.013-78 ЕҚЖС. Құрылыс. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.046-85 Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары (2003 ж басыл.).

МЕМСТ 12.4.087-84 ЕҚЖС. Құрылыс. Құрылыс дулығалары. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 6787-2001 Еденге арналған керамикалық тақталар.

МЕМСТ 9416-83 Құрылыс деңгейлері. Техникалық шарттар.

MEMСТ 10597-87	Маляр бояушы қылқаламдар мен щеткалар. Техникалық шарттар.
MEMСТ 11042-90	Құрылысқа арналған болат балғалар. Техникалық шарттар.
MEMСТ 23732-79 MEMСТ 25573-82*	Бетон мен ерітіндіге арналған су. Техникалық шарттар. Құрылысқа арналған жүк асып қоятын арқандар. Техникалық шарттар.
MEMСТ 25782-90	Қағидалар, үккіштер және жартылай үккіштер. Техникалық шарттар.
MEMСТ 26433.2-94	Құрылыста геометриялық параметрлердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстар параметрлерін өлшеу қағидалары.
MEMСТ 31357-2007	Тұтқыр цементтегі құрғақ құрылыс қоспалары. Жалпы техникалық шарттар.

Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары. Құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстарына (БНЖБ) арналған Бірыңғай нормалар мен бағалаулар.

ҚР Е 8.04-1-2010 Е1 жинағы Ішкі құрылыс көлік жұмыстары.

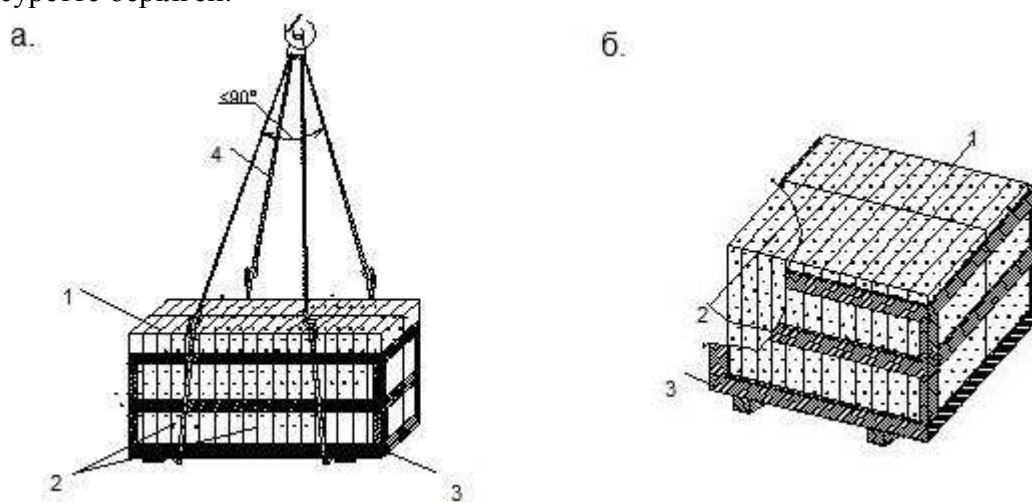
4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамасы

4.1 Керамогранит тақталары

Керамогранит тақталарының көлемі MEMСТ 6787-2001 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Тақталардың әрбір топтамасы сапа туралы құжатпен сүйемелденуі тиіс. Тақталар өндіруші-кәсіпорынның орамасына салынады.

Керамогранит тақталар орамаларын арқанмен асып байлау және оларды қоймалау схемасы 1-суретте берілген.



а – керамогранит тақталары орамаларын арқанмен ілу схемасы;

б – керамогранит тақталары орамаларын қоймалау схемасы;

1 – керамогранит тақталарының орамасы;

2 – картон төсемелері ;

3 – түбінде тақтайы бар орама қорабы

4 – 4 тармақты жүк көтергіш арқан

1-сурет – Керамогранит тақталарын арқанмен асып байлау және оны қоймалау схемасы

4.2 Құрғақ қоспалар

4.2.1 Керамогранит тақталарынан еден төсеу және керамогранит тақталары арасындағы жіктерді өңдеу үшін құрғақ желім қоспалары қолданылады. Құрғақ қоспалар МЕМСТ 31357 талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Құрғақ қоспалар «Ылғалдан сақта» деген манипуляциялық белгісі бар орама ыдысының түбінде тасымалданады. Қоспалар көліктің осы түрінде әрекет ететін жүк тасымалдау қағидаларына сәйкес әртүрлі көлік түрлерімен тасымалданады. Қоспаның әрбір топтамасы сапа туралы құжатпен сүйемелденеді. Тасымалдануда қолданылатын тәсілдер атмосфеалық жауын-шашындардың түсуіне, біртектіліктің бұзылуларына жол бермеу, сондай-ақ жолдағы күн сәулелері мен желдің әсерінен қорғауды қамтамасыз етуі тиіс.

Құрғақ қоспалар салмағы 25 кг көпқабатты қағаз қапшықтарға оралған объектке салынады.

Құрғақ қоспалар жақсы температурада, құрғақ орында, біртума зақымдалмаған орамадағы тақтада сақталынады.

4.3 Ерітінді қоспаларын дайындау үшін МЕМСТ 23732 талаптарына сәйкес келетін су қолданылады.

4.4 Керамогранит тақталарын табақша арасының плитиласын кесуге арналған станок көмегімен кеседі.

4.5 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдар Қазақстан Республикасы нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес келуі тиіс.

Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдар Қазақстан Республикасының тиісті сертификатын алуы тиіс.

5 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы

5.1 Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізуді ұйымдастыру жоба құжаттамасының, ҚР ҚН 1.03-00, ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындалуы тиіс.

5.1.2 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізу басталғанға дейін мыналар:

- еден төсеу алдындағы құрылыс-монтаждау, жеке және арнайы жұмыстардың аяқталуы;

- қосымша процестердің жұмыс орындарын ұйымдастыруды қамтамасыз ету;

- жұмыс жүргізушілер мен жұмысшыларды қолын қойғыза отырып, ЖЖЖ-мен, жұмыс схемаларымен және осы технологиялық картамен таныстыру;

- қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды арнайы киіммен және жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз ету;

- жұмысшылармен ҚР ҚНЖЕ 1.03-05 талаптарына сәйкес еңбек қауіпсіздігі нұсқаулығынан өткізу;

- жұмыс жүргізу орнын МЕМСТ 12.1.004 талаптарына сәйкес өртке қарсы сумен жабдықтау, МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес жарықпен қамтамасыз ету;

- жұмыс жүргізу алаңына қажетті материалдар мен заттарды жеткізу;

- үй-жайларды атмосфералық жауын-шашындардан қорғау, жабындарды орнату, терезе ойықтарына шыны әйнектерді қою, блоктар мен панельдер арасындағы жіктерді өңдеу, шатыр арқалығындағы монтаждау және технологиялық тесіктерді толтыру мен оларды нығыздау, ойықтардағы терезе және есік блоктары құрылыстарының орындарын оқшаулау және өңдеу жұмыстарын жүргізу;

- керамогранит тақталарынан еден төсеу үшін астына негіз дайындау және оны белгіленген тәртіптегі акт бойынша қабылдау;

- жұмысшыларға қажетті құрал-сайман, ұжымдық немесе жеке пайдалану үшін заттар беру қажет.

Жұмыс жүргізуді ұйымдастыру кезінде жұмыс орны өндірістік процестер талаптарына және санитарлық тазалық пен қауіпсіздік техникасының ережелерін сақтай отырып, жұмыс жүргізу шарттарына сәйкес әзірленуі тиіс.

Жұмыс орнында жабдықтар мен заттарды орналастыру кезінде жұмыс шарттарын ауырлатпау, құрал-сайман мен жабдықтарды жеткізу және оларды іздеу үшін артық уақыт жоғалтпауды есепке алу жоспарланып отыр.

Жұмыс орнындағы құрал-сайман мен құралдардың саны оларды алу мен ауыстыру үшін аз уақыт жұмсау арқылы ауысым кезінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз ететін ең қажетті мөлшеріне сәйкес келуі тиіс.

Жұмыс орнында құрал-саймандар мен құралдар пайдалану үшін анық және ыңғайлы тәртіппен орналасуы тиіс.

Автокөлікке материалдарды тиеу ЖЖЖ-ға сәйкес автомобиль кранымен орындалады. Материалдарды қабаттарға көтеру ЖЖЖ-мен анықталған (ЖЖЖ-ға сәйкес техникалық сипаттамалар бойынша аналогиялық тетікке ауысу мүмкін) санмен дінкек көтергіш көмегімен жүзеге асырылады. Материалдарды қабаттар бойынша тарату қолма-қол жүргізіледі.

5.1.3 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын құрамдағы звенолар:

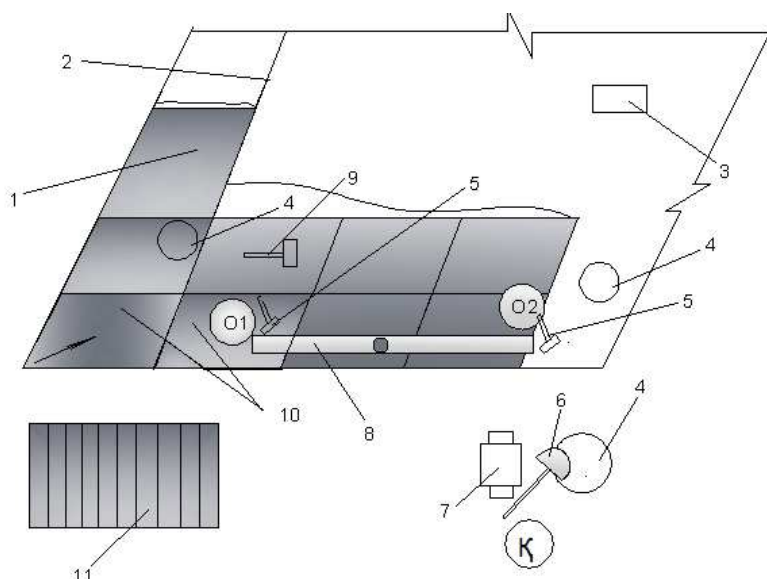
- 4-разряд қаптаушы-тақташысы (О1) – 1 адам;
- 3-разряд қаптаушы-тақташысы (О2) – 1 адам орындайды .

Жұмыс кешенінде мыналар:

- 3-разряд дінгек көтергіш машинисті (ДКМ) – 1 адам;
- 5-разряд автомобиль кранының машинисті (АКМ) – 1 адам;
- 3-разряд кіші механизациялар құралдарының машинисті (МС) – 1 адам
- 2-разряд такелажшысы (Т1, Т2) – 2 адам;
- 2-разряд қосалқы жұмысшылары (К) – 1 адам қатысады.

Электр құрал-саймандарымен жұмыс істейтін жұмысшылар электр қауіпсіздігі бойынша 1-біліктілік тобына ие болуы тиіс.

5.1.4 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезіндегі жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 2-суретте берілген.



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 – керамогранит тақтасы; | 6 – күрек; |
| 2 – ескек бауы ; | 7 – арба; |
| 3 – құрал-сайман қорабы; | 8 – құрылыс деңгейі; |
| 4 – желім қоспасы бар ыдыс; | 9 – резеңке балға; |
| 5 – тісті қалақша; | 10 – төселген керамогранит тақталары; |
| | 11 – керамогранит тақталарын уақытша қоймалау орны. |

О1 және О2 – қаптаушы-тақташылардың жұмыс орындары;

Қ– қосалқы жұмысшының жұмыс орны;

2-сурет - Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезіндегі жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы

5.2 Жұмыс жүргізу технологиясы

Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстары мынадай технологиялық тізбекпен орындалуы тиіс:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар:
 - негізін қалау;
 - еден негізін бөлу (өлшеп белгілеу);
 - желім қоспасын дайындау;
 - керамогранит тақталарын төсеу;
 - тақталарды кесу;
 - керенелерді орнату;
 - жіктерді өңдеуге арналған қоспа дайындау;
 - жіктерді толтыру;
 - төселген еден үстін тазалау;
- в) қосымша жұмыстар;
- г) қорытынды жұмыстар.

5.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмысшы звенолар техникалық персоналдан нұсқау алып, жұмыс схемаларымен және осы технологиялық картамен танысқаннан кейін, материал мен құрал-сайман алады,

жұмыс бастар алдында электр құралдарын қайта қарап шығып, оларға сынақ жасайды, оларды уақытша электрмен жабдықтайтын желілерге уақытша жалғайды.

5.2.2 Негізгі жұмыстар

Өнеркәсіптік шаңсорғыш щеткасының көмегімен керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде оның негізін толықтай тазалайды. Еден бетіндегі үлкен жазықтықта компенсациялық жіктерді тегіс жазып шығу қажет. Шағын үй-жайларда тақтаның керене қатарын жауып тұратын, қабырға мен тақта арасындағы саңылауды толтырса жеткілікті.

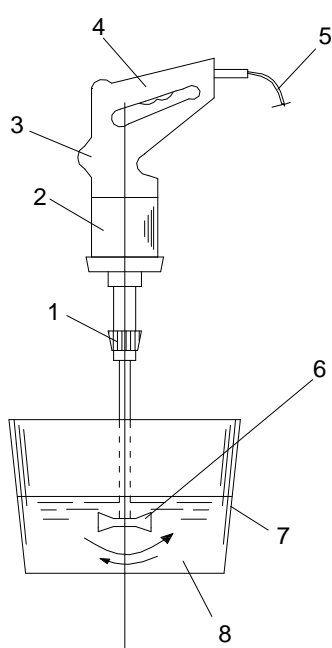
Керамогранит тақтасы ылғалды сіңірмейтін нольдік кеуектік қасиетке ие, сондықтан алдын ала жібітуді қажет етпейді. Үй-жайдың қабырғасына нивелирмен (кең жазықтық үшін) немесе иілгіш деңгеймен (шағын жазықтық үшін) салынған белгілерден еден көлденеңдігін сақтау үшін еден негізін айқындайтын белгілер мен маяктар қойылады. Барлық қабырғаға салынған белгілер көлденең кескінді біріктіреді.

Алғашқы негізгі белгі қабырғаға салынады, осы белгі арқылы рейка деңгейімен (бір-бірінен 2 м-ден 2,5 м дейін аралықта) қалған белгілерді орнатады.

Жоба шешіміне сәйкес тақтаны төсер алдында, оларды түсі мен реңкі бойынша сұрыптайды. Тақталарды түсі бойынша сұрыптау кезінде оларды қабылданған эталонмен салыстырады. Керамогранит еденін төсеу кезінде, алдымен ең ұзын қабырғаға қатарлас, еден ортасына қарай бау арқылы тура сызықты анықтап алған жөн. Осы бау бойымен жік немесе тақта ортасы өту үшін, осы орыннан бастап тақта төсеуді бастау керек. Кесілген тақталар бүтін тақтаның жартысына қарағанда, төселініп жатқан жазықтықта жалпақ болуы тиіс.

Құрғақ қоспадан желім қоспасын дайындау мынадай тәртіппен жүзеге асырылады: орамадағы нұсқаулыққа сәйкес, қолданар алдында ыдысқа су құяды, кейін құрғақ қоспаны сеуіп, түйіршіктері кеткенше оны қолмен немесе саптамасы бар электр бұрғысымен (миксермен) механикалық түрде араластырады. Қоспа 5-10 минуттан кейін қайта араластырғаннан кейін пайдалануға жарамды болады. Қоспа құрамы бойынша түйіршіксіз, біртекті болуы тиіс. Дайын желім қоспасын әзірлегеннен кейінгі 3 сағат ішінде пайдалануға болады (қоспа бетінде қабыршақ пайда болғанға дейін).

Желім қоспасын дайындау 3-суретте берілген.



- 1 – оқ;
- 2 – редуктор корпусы;
- 3 – электр қозғалтқыш корпусы;
- 4 – шүріппе тұтқасы;
- 5 – тоқ өткізгіш кабель;
- 6 – саптама;
- 7 – араластыруға арналған ыдыс;
- 8 – әзірленіп жатқан ерітінді қоспасы

3-сурет – Желім қоспасын әзірлеу

Тақтаны төсеу фризальқ қатардан басталады. Фризальқ және аральқ маяктарды орнатқан соң үй-жайдың ұзын бойымен жеке жолақтарды қамту арқылы жаңа жағылған желім қоспасы үстімен тақталар төселеді. Жобаға сәйкес «жіктен жікке», «таңумен», «диагональ бойымен» резеңке немесе құрылыс балғасымен тақта үстіне қойылған ағаш кесектері бойынша жеңіл соққылармен шегіндіре отырып, тақталар төселеді.

Тақталардың дұрыс төселуі қозғалмалы немесе аральқ маяктарға сүйене отырып, барлық бағыт бойынша жүйелі түрде ережемен бақылауға алынады. Сонымен бірге тақталар арасындағы жіктердің кеңдігі де бақыланады. Бұрыштық тақталардың жиектері бір-бірімен сәйкес келуі тиіс. Түзу емес тақталар тақталарды желім қоспасымен бекіткенге дейін өлшеуішпен дұрыстығын тексере отырып, күрекпен түзулейді.

Жұмыс барысында бүтін тақталардан алынатын жартыкеш тақталар қажет етіледі. Ол үшін алдымен кесу сызығын өлшеп алады, ал кейін тақтаны кесуге арналған станок көмегімен тақтаны кеседі.

Керене астындағы негіз тазаланады, кейін олар қойылады. Керенеге арналған тақтаны түсі бойынша сұрыптайды және тақтаның қажет өлшемін арамен аралайды. Керене тақтасын ішкі бұрыштардан бастап орналастырады. Желім қоспасын қапталынып жатқан жазықтыққа жағады және тісті қалақшамен тегістейді. Кейін қатар тақталары төселеді және соңынан ішкі бұрыштардың тақталары қойылады. Керене тақталары арасындағы жіктердің ұзындығы 2,3 мм-ден жоғары болмауы тиіс. Оларды қабатша қалыптасу үшін уақытша толықтырмай қалдырып қояды, кейіннен өңдеуге арналған қоспамен тақталардың жіктері мен жоғарғы жиегін толтырады. Желім қоспасын жаққан соң, керене тақталарын шүберекпен тазалайды.

Керамогранит едендерінің жіктері, оларды төсеген соң 24-48 сағаттан өткен соң толтырылады. Жіктерге арналған қоспа жұмыс бастау алдында құрғақ қоспадан дайындалады. Резеңке қалақша көмегімен, айқасқан қозғалыс арқылы ысқылауға арналған қоспамен жіктер толтырылады. Жіктерді ысқылап, қоспаның артық қалдықтарын алған соң, суға малынған ысқышпен жіктерді қалап шығады. Еден үстіндегі қоспа қалдықтарын шүберекпен тазалайды және сумен жуады. Қоспа толық кепкен соң, таза фланель шүберегімен немесе қатты ысқышпен орындалатын соңғы тазалау жұмыстарына кіріседі.

5.2.3 Қосалқы жұмыстар

Қабаттарға материалдар ЖЖЖ-ға сәйкес жүк көтергіш механизмдермен көтеріліп шығарылады. Өндіріс орнына материалдар арбамен немесе колмен жеткізіледі.

5.2.4 Қорытынды жұмыстар

Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқыстарынан тазалайды, құрал-саймандар мен құралдарды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

5.3 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеуге арналған операциялық карта 1-кестеде берілген.

1-кесте. Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеуге арналған операциялық карта

Операция атауы	Машина, тетік, жабдықты технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдық, құрал-сайман, инвентарь, құралдар)	Орындаушы	Операцияны сипаттау
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	-	4-разряд қаптаушы-тақташысы (О1), 3-разряд қаптаушы-тақташысы (О2), 3-разряд дiңгек көтергiш машинистi (МП), 5-разряд автомобиль кранының машинистi (МК), 3-разряд кiшi механизациялар құралдарының машинистi (МС), 2-разряд такелажшысы (Т1, Т2) 2-разряд қосалқы жұмысшысы (П)	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқау алады, жұмыс орнында техника қауіпсіздігі нұсқаулығынан нұсқаулық журналында қолын қоя отырып өтеді, құрал-сайман, инвентарь, материалдар алады, ЖЖЖ-ға және технологиялық картаға сәйкес жұмыс жүргізу учаскесімен танысып, жұмысқа кіріседі.
Негізгі және қосалқы жұмыстар			
Негізін дайындау	Щетка, өнеркәсіптік шаңсорғыш	П	Қ щетка және өнеркәсіптік шаңсорғыш көмегімен еден астындағы негізді толықтай тазалайды

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Еден негізін бөлу (өлшеп белгілеу)	Бау, нивелир, икемді деңгей өлшеуіш, рейка	О1,О2	<p>О1 және О2 үй-жайдың қабырғасына нивелирмен (кең жазықтық үшін) немесе иілгіш деңгеймен (шағын жазықтық үшін) салынған белгілерден еден көлденеңдігін сақтау үшін еден негізін айқындайтын белгілер мен маяктар қойылады. Барлық қабырғаға салынған белгілер көлденең кескінді біріктіреді.</p> <p>Алғашқы негізгі белгі қабырғаға салынады, осы белгі арқылы рейка деңгейімен (бір-бірінен 2 м-ден 2,5 м дейін аралықта) қалған белгілерді орнатады.</p> <p>Картаға сәйкес О1 және О2 керамогранит тақтасының жіктерінің схемасын айқындайды. Бауды тартып, әрбір қатардың кертілген таңбасы бірдей және көлденең жазықтықта орналасу үшін оларды өлшеуіш деңгей бойынша түзулігін тексереді.</p>
Желім қоспасын дайындау	Ыдыс, саптамасы бар электр қол бұрғысы (миксер)	О2	<p>О2 нұсқаулыққа сәйкес, қолданар алдында желім қоспасын дайындайды. О2 ыдысқа су құяды, кейін , құрғақ қоспаны сеуіп, түйіршіктер жойылғанша оны қолмен немесе саптамасы бар электр бұрғысымен (миксермен) механикалық түрде араластырады. Қоспа 5-10 минуттан кейін қайта араластырғаннан кейін пайдалануға жарамды болады. Қоспа құрамы бойынша түйіршіксіз, біртекті болуы тиіс. Дайын желім қоспасын эзірлегеннен кейінгі 3 сағат ішінде пайдалануға болады (қоспа бетінде қабыршақ пайда болғанға дейін).</p>

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Керамогранит тақталарын төсеу	Тісті қалақша, ерітінді ыдысы, қылқалам, резеңке балға, ағаш кесегі, ереже, деңгей өлшеуіш, рулетка, металл сызғыш, бұрыштық, тақтаны кесуге арналған станок	МС ,О1,О2,П	<p>О2 қапталынып жатқан еден үстіне желім қоспасын жағады, тісті қалақша көмегімен қоспаның кедір-бұдырланған үстіртін дайындайды.</p> <p>О1 және О2 тақтаны төсеуді фризалық қатардан бастайды. Жобаға сәйкес «жіктен жікке», «таңумен», «диагональ бойымен» резеңке немесе құрылыс балғасымен тақта үстіне қойылған ағаш кесектері бойынша жеңіл соққылармен шегіндіре отырып, тақталар төселеді. О1 және О2 тақта жіктерінің жалпақтығын орнатады. Пазалардың біртекті жалпақтығы арнайы кресттерді қолдану жолымен қамтамасыз етіледі.</p> <p>О1 және О2 тақталардың дұрыс төселуін қозғалмалы немесе аралық маяктарға сүйене отырып, барлық бағыт бойынша жүйелі түрде ережеге сәйкес бақылауға алады. Сонымен бірге тақталар арасындағы жіктердің жалпақтығы да бақыланады.</p> <p>Жұмыс барысында бүтін тақталардан алынатын жартылай тақталар қажет етіледі. О1 металл сызғышымен немесе рулеткамен тақтаның артық өлшемін өлшеп, кесіп алып тастайды. Қ тақтаны қораптан шығарып, оны кесу орнына алып барады. О1 өлшеуіш орама және бұрыштық көмегімен тақталарды жайғастырады, ал КМ белгіленген өлшем бойынша станокпен тақталарды кеседі. Қ қырқылған тақталарды төсеу орнына жеткізеді.</p>

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Керенені орнату	Тақтаны кесуге арналған станок, щетка, сызғыш, тісті қалақша	МС, О1, О2, П	О1 керене астындағы негізді тазалайды, кейін оны орнатады. Кейін О1 керенеге арналған тақтаны түсі бойынша сұрыптайды. КМ тақтаның қажет өлшемін арамен аралайды. Қ қырқылған тақталарды төсеуге алып барады. Керене тақтасын ішкі бұрыштардан бастап орналастырады. О1 желім қоспасын қапталынып жатқан жазықтыққа жағады және тісті қалақшамен тегістейді. Кейін О1 қатарлық тақталарды қояды және соңына қарай ішкі бұрыштардың тақталарын төсейді. Өндеуге арналған қоспамен тақталардың жіктері мен жоғарғы жиегін толтырады. Желім қоспасын жаққан соң керене тақталарын О1 шүберекпен тазалайды.
Жіктерді толтыру	Металл щетка, ескі шүберек, саптасасы бар электр қол бұрғысы, қалақша, ысқыш	О1, О2	О2 керамогранит тақталарының жіктерін, оларды төсеген соң 24-48 сағаттан өткен соң желім қоспасынан тазартады. О2 қолдану нұсқаулығына сәйкес жіктерді өндеуге арналған қоспаны дайындайды. Жіктерге арналған қоспа жұмыс бастау алдында құрғақ қоспадан дайындалады. О1 жіктерді резеңке қалақша көмегімен, айқасқан қозғалыс арқылы ысқылауға арналған қоспамен толтырады. Жіктерді ысқылап, қоспаның артық қалдықтарын алған соң, О2 15-30 минуттан кейін суға малынған ысқышпен жіктерді қалап шығады.

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Қосалқы жұмыстар			
Материалдарды автокөлікке автокөтергішпен және қолмен тиеу және түсіру.	Автомобиль краны, 8 тн-ға дейін жүк көтеретін бортты автомобильдер, ілмектер,	МК, Т1, Т2	Т1 және Т2 материалдар бар пакеттер мен тақтайларды арқанмен баулайды. Т1 КМ-ге көтеруге тапсырма береді және өздері қауіпсіз аралыққа шегінеді. КМ материалдарды қоймалау алаңына кранмен жеткізеді. Т1 және Т2 материалдарды қабылдап алып, оларды арқаннан шешіп алады.
Материалдарды беру	Діңгек көтергіш	МП, Т1,Т2, О1,О2	Т1, Т2 көтергішке материалдарды салады және платформаға оларды тиейді. КМ материалдарды қабаттарға жеткізеді. О1 және О2 материалдарды қабаттағы қоймалау орнына түсіреді.
Материалдарды жеткізу	-	Қ	Қ материалдарды қоймалау орнынан қабаттағы жұмыс жүргізу орнына алып барады (қолмен немесе арбамен).
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар		О1, О2, П, МС, МП, МК, Т1, Т2	Ауысым соңында жұмысшылар жұмыс орындарын құрылыс қоқыстарынан тазалайды, құрал-саймандар мен құралдарды тазалайды және оларды қоймаға тапсырады.

6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосы 2-3 – кестелерде берілген.

2-кесте – Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосыЖұмыстар көлемі – 100 м² еден жабыны

№ р/с	Материал, бұйым атауы	ТНҚА атауы мен мағынасы	Өлшем бірлігі	Мөлшері
1	600 мм × 600 мм × 10 мм керамогранит тақталары	МЕМСТ 6887	м ² /тн	102/2,326
2	Керамогранит тақталарын (қабат қалыңдығы 5 мм болған кезде) төсеуге арналған құрғақ қоспа (желімді)	МЕМСТ 31357	кг	814
3	Желім қоспаларын дайындауға арналған су	МЕМСТ 23732	л	170,0
4	Тақтааралық жіктерді өндеуге арналған құрғақ қоспа (фуга)	МЕМСТ 31357	кг	75
5	Құрғақ қоспаны сұйылтуға арналған су (фуги)	МЕМСТ 23732	л	22
6	Шүберек	-	кг	2,0

3-кесте – Беріктігі жоғары көлемі 600 мм × 600 мм керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде материалдарға, бұйымдарға және конструкцияларға қажеттілік ведомосы

Жұмыстар көлемі – 100 м қерене

№ п/п	Материал, бұйым атауы	ТНҚА атауы мен мағынасы	Өлшем бірлігі	Мөлшері
1	Керамогранит 600 мм × 600 мм	МЕМСТ 6887	м ² /тн	8,24/ 0,188
2	Керамогранит тақталарын (қабат қалыңдығы 5 мм болған кезде) төсеуге арналған құрғақ қоспа (желімді)	МЕМСТ 31357	кг	64
3	Желім қоспаларын дайындауға арналған су	МЕМСТ 23732	л	14
4	Тақтааралық жіктерді өндеуге арналған құрғақ қоспа (фуга)	МЕМСТ 31357	кг	6
5	Жіктерді өндеуге арналған қоспаны дайындауға арналған су (фугалар)	МЕМСТ 23732	л	1,8

ЕСКЕРТПЕ Ресурстар шығынының көрсеткіштері орташа мөлшермен алынған және олар жобалау құжаттары бойынша анықталады.

5.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жабдықтардың, құрал-сайманның және құралдардың тізбесі 4-кестеде берілген.

4-кесте – Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жабдықтардың, құрал-сайманның және құралдардың тізбесі

бригадаға

№ р/с	Атауы	Типі, маркасы, өндіруші-зауыт	Тағайындау	Негізгі техникалық сипаттамалар	Звено саны (бригада), дана
1	Дінгек көтергіш	ЖЖЖ бойынша	Материалдарды беру	Көтеру биіктігі 50 м	1
2	Автокран	ЖЖЖ бойынша	Материалдарды түсіру	Г/п 10 тн	1
3	Ілмектер (МЕМСТ 25573)	4СК1	Материалдарды арту	Ұзындығы 5000 м, г/п 2,5 т	1
4	Арба	-	Материалды тиеу	-	1
5	Тақтаны кесуге арналған станок	ЖЖЖ бойынша	Керамогранит тақтасын кесу	ЖЖЖ бойынша	1
6	Миксер-бұрғы	-	Желім қоспасын дайындау	Тұтынылатын қуат – 1100 Вт	1
7	Шелек	-	Суға арналған ыдыс	10 л	1
8	Бау	-	Еден үстін белгілеу	Ұзындығы 20 м	2
9	Сызғыш	-	Белгілер қою	-	1
10	Нивелир	-	Өлшеу жұмыстары	-	1
11	Металдан жасалған өлшеу орамасы	РС-3	Өлшеу жұмыстары	Диапазоны 0 мм-ден 2000 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
12	Құрылыс деңгейі (МЕМСТ 9416)	УС-2	Өлшеу жұмыстары	Ұзындығы 10 м-ден 12 м дейін	1

4-кесте (жалғасы)

№ р/с	Атауы	Типі, маркасы, өндіруші- зауыт	Тағайындау	Негізгі техникалық сипаттамалар	бригадаға Звено саны (бригада), дана
13	Күрек	-	Желім қоспасын дайындау	-	1
14	Бағдарлаушы тақтайша	-	Аралық маяктардың қамту және белгілеу жалпақтығын айқындау	Ұзындығы 2500 мм, бөлу бағасы 100 мм	2
15	Тісті қалақша, қалақша	-	Қырлы бетін жасау	-	1
16	Бұрыштық	-	Өлшеу жұмыстары	Угол 90°, бөлу бағасы 1 мм	1
17	Ағаш кесегі	-	Тақтаны шегіндіру	Ұзындығы – 2000 мм	1
18	Резеңке балға (МЕМСТ 11042)	-	Тақтаны шегіндіру	Салмағы – 500 г	1
19	Қағида (МЕМСТ 25782)	-	Тақтаны төсеу сапасын тексеру	-	1
20	Штангенциркуль	-	Өлшеу жұмыстары	Диапазоны 0 мм-ден 250 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
21	Сыпырғы	-	Негізін тазалау	-	1
22	Өнеркәсіптік шаңсорғыш	-	Негізін тазалау	-	1
23	Рейсмус	-	Тақтаалрға керткі жасау	-	1
24	Металл щеткасы	-	Үстін тазалау	-	1
25	Ұзартқыш	-	Миксерді қосу	-	1
26	Қоқыс ыдысы	-	Қоқысты жинау	-	1

4-кесте (жалғасы)

бригадаға

№ п/п	Атауы	Типі, маркасы, өндіруші-зауыт	Тағайындау	Негізгі техникалық сипаттамалар	Звено саны (бригада), дана
27	Комбинезондар	-	Жеке қорғаныс құралы	-	6
28	Аяқ киім	-	Жеке қорғаныс құралы	-	6 жұп
29	Қолғаптар	-	Жеке қорғаныс құралы	-	6 жұп
30	Қорғаныс көзілдіріктері	-	Жеке қорғаныс құралы	-	2
31	Құрылыс дулығасы (МЕМСТ 12.4.087)	-	Жеке қорғаныс құралы	-	6
32	Резеңке қолғаптар	-	Жеке қорғаныс құралы	-	2 жұп
33	Металл сызғыштары	-	Бақылау құралы	Диапазоны 0 мм-ден 150 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	1
34	Тақта жіктеріне арналған кресттер	-	Тақта төсеу	-	1 жинақ
35	Дәрі қобдишасы	-	Алғашқы көмек көрсету	-	1

7 Жұмыс сапасына қойылатын талаптар

Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезіндегі жұмыс сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында берілген (5-кесте).

5-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынам аларды іріктеу)	Бақылау мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақты жүргізетін орындаушы	Бақылау тәсілі, ТНҚА мағынасы	Сынақтарды өлшеу құралдары		Бақылау нәтижелері н рәсімдеу
	Атауы	Атаулы мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА мағынасы	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік класы	
Кіріс бақылауы										
Керамогранит тақталары МЕМСТ 6887	Маркасы	Жоба бойынша	Рұқсат етілмейді	Объект жанындағы қойма	Барлық топтама	Ұста (прораб)	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат (жеткізуші паспорты)		Кіріс бақылауының журналы Сондай
Керамогранит тақталарын төсеуге арналған құрғақ қоспа (МЕМСТ 31357)	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай		Сондай
Керамогранит тақталарының жіктерін өңдеуге арналған құрғақ қоспа (МЕМСТ 31357)	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Операциялық бақылау (ҚР ҚНЖЕ 2.04-10)										
Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу	Ерітінді қоспасын және фуганы дайындау	Қолдану нұсқаулығына сәйкес	Рұқсат етілмейді	Жұмыс жүргізу учаскесі	Әрбір балшық	Ұста (прораб)	Көзбен шолу	-	-	Жұмыстардың жалпы журналы

5-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынам аларды іріктеу)	Бақылау мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақты жүргізетін орындаушы	Бақылау тәсілі, ТНҚА мағынасы	Сынақтарды өлшеу құралдары		Бақылау нәтижелері н рәсімдеу
	Атауы	Атаулы мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА мағынасы	Өлшеу диапазоны, кәсіптік дәлдік класы	
Беріктігі жоғары керамогранит такталарынан еден төсеу	Үй-жайдағы және негіздегі ауа температурасы °С-ден төмен емес	+5	Рұқсат етілмейді	Әрбір үй-жай	Ішінара	Ұста (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Термометр	бөлу бағасы 1 °С	Жұмыстардың жалпы журналы
	Негіздің жай-күйі	Шаң-тозаңның, кірдің, майлы дақтардың, жырақтардың, ерігінді қаспақтарының болуына рұқсат етілмейді	-		Тұтас	Сондай	Көзбен шолу	-	-	Сондай
	Такталарды төсеу: - желім қабатының қалыңдығы, мм	5 мм	Рұқсат етілмейді	Сондай	20 м ² жабынға немесе алаңнан кішірек әрбір үй-жайда 5-тен кем емес өлшеулер	-«-	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	бөлу бағасы 1 мм	-«-

5-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынама ларды іріктеу)	Бақылау мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақты жүргізетін орындаушы	Бақылау тәсілі, ТНҚА мағынасы	Сынақтарды өлшеу құралдары		Бақылау нәтижелері н рәсімдеу
	Атауы	Атаулы мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА мағынасы	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік класы	
Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еденді төсеу	- шектес тақталар арасындағы ойықтар мм-ден көп емес	1	Рұқсат етілмейді	Жұмыс жүргізу учаскесі	30 м ² жабынға немесе алаңнан кішірек әрбір үй-жайда 5-тен кем емес өлшеулер	Ұста (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	бөлу бағасы 1 мм	Жұмыстардың жалпы журналы
	Жіктердің түзу сызықтығына н ауытқуы , мм	1,5	Сондай	Әрбір жік	Тұтас	Сондай	Сондай	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы Бақылау тақтайшасы Нивелир және нивелир тақтайшасы	бөлу бағасы 1 мм Ұзындығы 2 м	Сондай
	Жіктердің жалпақтығы, мм-ден көп емес	-	-«-	Сондай	Сондай	-«-	-«-	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	бөлу бағасы 1 мм	-«-
	Жіктердің түзу сызықтығына н ауытқуы (тегістігі), мм-ден көп емес	4	-«-	Жұмыс жүргізу учаскесі	-«-	-«-	-«-	Сондай	Сондай	-«-

5-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау орны (сынам аларды іріктеу)	Бақылау мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақты жүргізетін орындаушы	Бақылау тәсілі, ТНҚА мағынасы	Сынақтарды өлшеу құралдары		Бақылау нәтижелерін рәсімдеу
	Атауы	Атаулы мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА мағынасы	Өлшеу диапазоны, қателік, дәлдік класы	
Қабылдау бақылауы										
Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу	Жіктердің түзу сызықтығына ауытқуы, мм	1,5	Рұқсат етілмейді	Әрбір жік	Тұтас	Қабылдау комиссиясы	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	бөлу бағасы 1 мм	Орындалған жұмыстарды қабылдау актісі
	Жіктердің жалпақтығы, мм-ден көп емес	-	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Сондай	Бақылау тақтайшасы Нивелир және нивелир тақтайшасы Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	Ұзындығы 2 м бөлу бағасы 1 мм	Сондай
	Жіктерді толтыру	Толтыру тығыздығы	-	-	-«-	-«-	-«-	Көзбен шолу	-	-
	шектес тақталар арасындағы ойықтардың көлемі мм-ден көп емес	1	Рұқсат етілмейді	Әрбір ойық	-«-	-«-	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Металлдан жасалған өлшеу сызғышы	бөлу бағасы 1 мм	-«-

8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 2.02-05, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, МЕМСТ 12.1.013 және осы технологиялық картаның талаптарын орындау қажет.

8.2 К жұмыстарын орындау денсаулық жарамдылығы бойынша қарсы көрсеткіштерсіз медициналық куәландырудан өткен, оқудан, білімі бойынша тексеруден өткен және тиісті куәлік алған, жұмыс орнында еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтан қолын қоя отырып өткен тұлғаларға рұқсат етіледі.

8.3 Жұмыс бастар алдында жұмысты жүргізетін ұйым бойынша бұйрықпен мамандар ішінен жұмыс жүргізу қауіпсіздігіне жауапты адам тағайындалады (жұмыс жетекшісі).

8.4 Жұмысты орындаушылар мен жұмысшылар арнайы киіммен, арнайы аяқ-киіммен, өзге де жеке қорғаныс құралдарымен қамтамасыз етілуі тиіс.

8.5 Жұмыс жүргізудегі барлық адамдар МЕМСТ 12.4.087 бойынша қорғаныс дулығысын киюге міндетті, қорғаныс дулығысыз және өзге де жеке қорғаныс құралдарынсыз жұмысты орындаушылар мен жұмысшылар жұмыс жүргізуге рұқсат етілмейді.

8.6 Күн сайын, жұмыс бастар алдында, жұмыс жүргізуге жауапты адам әрбір қызметкерде жеке қорғаныс құралдарының (ЖҚК) болуы мен дұрыстығын тексеруі, ал жұмыс жүргізу процесінде қызметкерлердің ЖҚК-ны техникалық нормативтік-құқықтық актілер талаптарына сәйкес пайдалануына бақылауды жүзеге асыруы тиіс. Жұмысты жүргізушілер алкоголь, есірткі немесе уландырғыш заттарды қолданатын қызметкерлерді жұмыс орнына жібермеуге және оларды жұмыстан шығаруға міндетті.

8.7 Жұмыс жүргізу кезінде кейінгі операцияны орындау кезінде алдыңғы операция өндірістік қауіпке себеп болмайтындай етіп өндірістік операциялардың технологиялық жүйелілігін сақтау қажет.

8.8 Жұмыс орны таза болуы, материалдар мен құрал-сайманды сақтаудың реттелінуі және еңбекті қорғау талаптарына сәйкес болуы тиіс.

8.9 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайман 42 В-дан жоғары емес кернеуде қолданылу ұсынылады, қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманның корпусы жерге тұйықталуы тиіс.

8.10 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманмен жұмыс істеуге рұқсат етілген қызметкерлер Электр құрылғыларын тұтынушылар пайдалану кезінде қауіпсіздік техникасы ережелеріне сәйкес электр қауіпсіздігі бойынша топқа ие болуы тиіс.

8.11 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманды жұмыста беру кезінде детальдарының бекітілуі комплектілігіне және беріктігіне, кабельдің, айыршаның, қорғаныс футлярларының, ажыратқыш жұмысының дәлдігіне және құрал-сайманның бос жүрістегі жұмысының дұрыстығына тексеру жүргізеді.

8.12 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманмен жұмыс істеу кезінде мыналарға:

- электр желісіне қосылған құрал-сайманды қадағалаусыз қалдыруға;
- сымды созуға және майыстыруға;
- зақымдалған штепсель қосылуларымен жұмыс істеуге, ыстық қыздырушы оқшаулануға тән түтін мен иістің пайда болуына рұқсат етілмейді.

8.13 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманмен жұмыс істеу кезінде мынадай талаптарды:

- резеңке бейөткізгіш қолғаппен жұмыс істеуді;
- механикалық зақымдардан өткізгішті сақтауды;
- құрал-сайманды жарамды штепсель қосылуы бар бөлгіш құрылғыға қосуды;
- жұмыстағы үзіліс немесе электр энергиясының берілуі тоқтатылған кезде электр құрал-сайманын желіден өшіруді сақтау қажет.

8.14 Мынадай ақаулары :

- зақымдалған штепсель қосылуы, кабель немесе оның қорғаныс қабы;
- ажыратқыштың анық емес жұмысы;
- ыстық қыздырушы оқшаулануға тән түтін мен иістің пайда болуы;
- қатты шудың, тарсылдың, дірілдің, сынықтың немесе корпусық детальда, тұтқада, қорғаныс қоршауында жарықтардың пайда болуы бар қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманды пайдалануға рұқат берілмейді.

8.15 Қолға үйретілген электрлендірілген құрал-сайманның бүтіндігі мен дұрыстығын бақылау үшін мерзімді тексеру және техникалық құжаттамамен белгіленген мерзімге сынақ жүргізіледі. Мерзімді сынақтарды II-ден төмен емес электр қауіпсіздігі тобына ие арнайы бекітілген персонал жүргізеді.

8.16 Жұмыс учаскелерінде және жұмыс орындарында электр қауіпсіздігі МЕМСТ 12.1.013 талаптарына сәйкес қамтамасыз етілуі тиіс.

8.17 Қоршаған ортаны қорғау

Жұмысты жүргізу процесінде қоршаған ортаға залал келмеуі тиіс:

- НТҚ талаптарына сәйкес қалдықтарды жинау және оларды пайдаға асыру ұйымдастырылуы тиіс;
- қалдықтар оларды пайдаға асыру орнынан тасып шығарылуы тиіс.

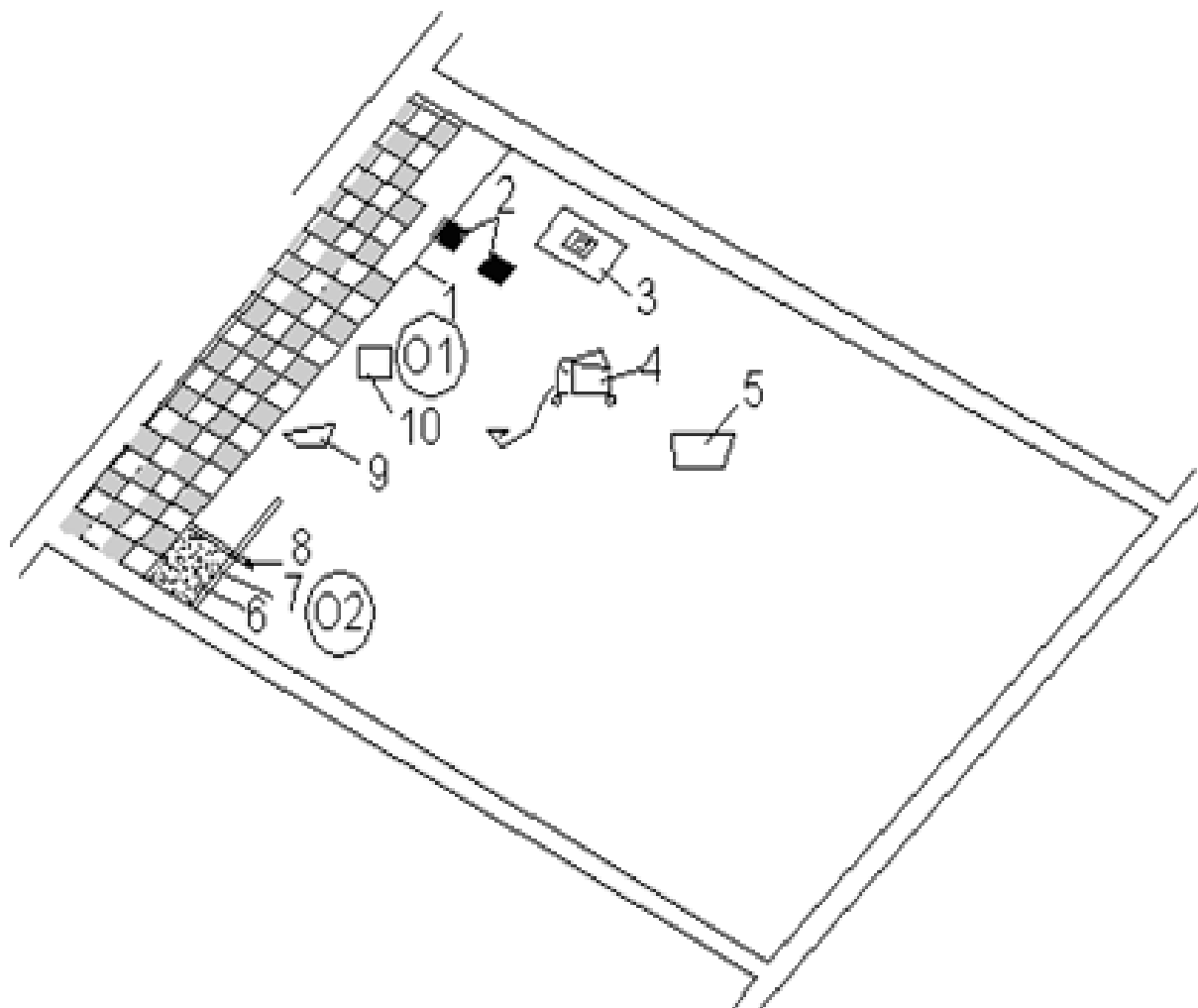
Мыналар:

- технологиялық және тұрмыстық қажеттілікте қолданылатын суды ұқыпты пайдалану және оны барынша үнемдеу;
- технологиялық қажеттілікте ауызсуды пайдалануды барынша шектеу қамтамасыз етілуі тиіс.

Құрылыс кәсіпорындарының басшылары мен қызметкерлері:

- объект құрылысы кезінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманы, нормаларды, нұсқаулықтарды, бұйрықтарды, нұсқауларды сақтауды жүйелі бақылауы;
- қоршаған ортаны қорғау жөніндегі мәселелерге қатысты оқу бағдарламасына жұмысшылар мен қызметкерлердің барлық санаттарын кірістіру және осы оқуды өткізуді ұйымдастыруы тиіс.

Керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізу кезінде жұмыс орындарын қауіпсіз ұйымдастыру схемасы – 4-суретте берілген.



- 1-бақылау рейкасы
- 2-қозғалмалы тақталар
- 3-тақталарды сұрыптауға арналған үстел
- 4-шаңсорғыш
- 5-желім қоспасын дайындауға арналған ыдыс
- 6-тегістелген желім қабатшасы
- 7-қозғалмалы рейка
- 8-жол-жоба рейкасы
- 9-дайын желімі бар ыдыс
- 10-тақта контейнері

O1,O2 – қаптаушы-тақташылардың жұмыс орындары

4-сурет - Керамогранит тақталарынан еден төсеу жұмыстарын жүргізу кезінде жұмыс орындарын қауіпсіз ұйымдастыру схемасы

9 Еңбек шығысының калькуляциясы

9.1 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу бойынша калькуляция құрастыру кезінде БНЖБ-ның құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына Бірыңғай нормалары мен бағалаулары қолданылды:

ҚР Е 8.04-1 Е1 жинағы Ішкіқұрылыс көлік жұмыстары.

9.2 Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеу кезінде еңбек шығындарын калькуляциялаулар еңбек шығындарының алдын жүргізілген хронометражына негізделген аналитикалық-есеп айырысу әдісімен орындалған.

9.3 Еңбек шығындары мына формуламен есептелген:

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

Ш – адам-сағ. еңбек шығындары бар жағдайда;

Ш₁ – нақты объектегі нормаланған жұмыс түрлеріне минуттағы еңбек шығындары

n – нормалау кезіндегі жұмыс түріне қамтылған жұмысшылар саны.

9.4 Еңбек шығындарының нормативтері 8 сағат ұзақтығы бар ауысым есебінен бір жұмысшыға келтірілген.

9.5 Нормалар ескерілген, бірақ жұмыс құрамындағы технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары есепке алынған жоқ.

9.6 Дайындық-қорытынды жұмыстарына (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке мұқтаждықтар мен демалысқа еңбек шығындарының нормалары ескерілген.

**Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеуге №1 еңбек шығындарын калькуляциялау
(керамогранит тақталарынан еден төсеу)**

Жұмыстар көлемі - 100 м² еден жабыны

№ р/с	Жұмыстар атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам санына уақыт нормасы адам-с. (маш.-с)	Адам санына еңбек шығындары адам-с. (маш.-с)
Негізгі жұмыстар					
1	Желім ерітіндісін және жіктерді ысқылауға арналған қоспаны дайындау	100 кг	10,81	0,56 (0,24)	6,054 (2,59)
2	Керамогранит тақталарынан еден жабынын төсеу	100 м ²	1,0	28,45 (0,51)	54,84 (0,88)
3	Керамогранит тақталарының кеспесі	100 м кеспесі	0,336	21,94 (10,0)	7,37 (3,36)
ЖИЫНЫ (Электр бұрғысы, өнеркәсіптік шансорғышты, тақтаны кесуға арналған станок):					68,264 ад.-с (2,59/0,88/3,36 маш.-с)
Қосалқы жұмыстар					
4	Материалды автокөліктен объект жанындағы қоймаға 10 т жүк көтеретін автомобиль кранымен түсіру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	3,427	0,046 (0,023)	0,158 (0,079)
5	Материалды объект жанындағы қоймадан автокөлікке қолмен тиеу (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	3,427	0,53(0,53)	1,816 (1,816)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстар көлемі - 100 м² еден жабыны

№ п/п	Жұмыстар атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам санына уақыт нормасы адам-с. (маш.-а)	Адам санына еңбек шығындары адам-с. (маш.-а)
6	Материалды автокөліктен беру орнына қолмен түсіру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	3,427	0,44(0,44)	1,508 (1,508)
7	Материалды көтергішпен жұмыс жүргізу орнына 15 м орташа биіктікке беру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	1 т	3,427	0,496 (0,124)	1,700 (0,425)
8	Материалды көтергіштен жұмыс жүргізу орнына қол арбаларымен 30 м-ге дейін орташа аралыққа тасымалдау	1 т	3,427	1,1	3,770
9	Тақталарды арбаға салу, тақталарды қол арбаларымен 30 м-ге дейін орташа аралықта керамогранит тақталарын кесуге түсіру үшін станокка тасымалдау	1 т	0,233	1,1	0,256
10	Тақталарды кескеннен кейін арбаға салу, келесі жұмысқа түсіру үшін жұмыс жүргізу орнына қол арбаларымен тасымалдау	1 т	0,233	1,1	0,256
ЖИЫНЫ (Кран, автомобиль, көтергіш):					9,464 адам-сағ. (0,079/3,324/ 0,425 маш.-сағ.)
БАРЛЫҒЫ (Электр бұрғысы , өнеркәсіптік шаңсорғышты, тақталарды кесуға арналған станок, кран, автомобиль, көтергіш):					77,728 адам-сағ. (2,59/0,88/3,36/ 0,079/3,324/ 0,425 маш.-сағ.)

78,728 адам-сағ. бар жерде – жұмысшы-құрылысшылар еңбегінің шығындары;
2,59 маш.-сағ.– электр бұрғысы-миксерін пайдалану;
0,88 маш.-сағ.– өнеркәсіптік шаңсорғышты пайдалану;
3,36 маш-ч – керамогранит тақталарын кесуге арналған станокты пайдалану;
0,079 маш.-сағ.– 10 т жүк көтеретін автомобиль кранын пайдалану;
3,324 маш.-сағ.– 8 т жүк көтеретін автомобильді пайдалану;
0,425 маш.-сағ.– 1 т-ға дейін жүк көтеретін көтергішті пайдалану.

**Беріктігі жоғары керамогранит тақталарынан еден төсеуге №2 еңбек шығындарын калькуляциялау
(керенені орнату)**

Жұмыстар көлемі - 100 м керене

№ р/с	Жұмыстар атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам санына уақыт нормасы адам-с. (маш.-с)	Адам санына еңбек шығындары адам-с. (маш.-с)
Негізгі жұмыстар					
1	Желім ерітіндісін және жіктерді ысқылауға арналған қоспаны дайындау	100 кг	0,868	0,56 (0,24)	0,486 (0,208)
2	Керенені орнату	100 м	1,0	18,92	18,92
3	Керамогранит тақталарының кеспесі механизацияланған	100 м кеспе	0,1	21,94 (10,0)	2,19 (1,0)
ЖИЫНЫ (Электр бұрғысы , тақталарды кесуға арналған станок):					21,596 ад.-с (0,208/1,0 маш.-с)
Қосалқы жұмыстар					
4	Материалды автокөліктен объект жанындағы қоймаға 10 т жүк көтеретін автомобиль кранымен түсіру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	0,275	0,22 (0,11)	0,061 (0,030)
5	Материалды объект жанындағы қоймадан автокөлікке қолмен тиеу (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	0,275	0,53 (0,53)	0,146 (0,146)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстар көлемі - 100 м керене

№ р/с	Жұмыстар атауы	Өлшем бірлігі	Көлемі	Адам санына уақыт нормасы адам-с. (маш.-а)	Адам санына еңбек шығындары адам-с. (маш.-с)
6	Материалды автокөліктен беру орнына қолмен түсіру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	т	0,275	0,44 (0,44)	0,121 (0,121)
7	Материалды көтергішпен жұмыс жүргізу орнына 15 м орташа биіктікке беру (керамогранит, құрғақ желім қоспасы, фуга)	1 т	0,275	0,496 (0,124)	0,136 (0,034)
8	Материалды көтергіштен жұмыс жүргізу орнына қол арбаларымен 30 м-ге дейін орташа аралыққа тасымалдау	1 т	0,275	1,1	0,303
ЖИЫНЫ (Кран, автомобиль, көтергіш):					0,767 адам.-сағ. (0,030/0,267/0,034 маш.-сағ.)
БАРЛЫҒЫ (Электр бұрғысы, тақталарды кесуға арналған станок, кран, автомобиль, көтергіш):					22,363 адам.-сағ. (0,208/1,0/ 0,030/0,267/0,034 маш.-сағ.)

22,363 адам-сағ. – бар жерде – жұмысшы-құрылысшылар еңбегінің шығындары;

0,208 маш.-сағ.– электр бұрғысы-миксерін пайдалану;

1,00 маш.-сағ.– керамогранит тақталарын кесуге арналған станокты пайдалану

0,030 маш.-сағ.– 10 т жүк көтеретін автомобиль кранын пайдалану;

0,267 маш.-сағ.– 8 т жүк көтеретін автомобильді пайдалану;

0,034 маш.-сағ.– 1 т-ға дейін жүк көтеретін көтергішті пайдалану.

Содержание

1 Общие положения.....	31
2 Область применения.....	31
3 Нормативные ссылки.....	32
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий.....	34
5 Организация и технология производства работ.....	35
6 Потребность в материально-технических ресурсах.....	46
7 Требования к качеству работ.....	50
8 Техника безопасности и охрана труда.....	54
9 Калькуляции затрат труда.....	57

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ ПОЛА ПЛИТАМИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ИЗ КЕРАМОГРАНИТА

Дата введения 2013-05-01

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта производства работ по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) для применения на строительных объектах Республики Казахстан.

1.2 Технологическая карта предназначена для обеспечения строительства рациональными решениями по организации, технологии и механизации строительных работ.

1.3 В технологической карте рассматривается устройство полов из плит керамогранита повышенной прочности по готовому основанию, с применением сухих клеевых смесей.

1.4 Технологическая карта содержит следующие разделы:

- область применения;
- нормативные ссылки;
- характеристики основных применяемых материалов;
- организация и технология производства работ;
- потребность в материально-технических ресурсах;
- требования к качеству работ;
- техника безопасности и охрана труда;
- калькуляции затрат труда.

1.5 Режим труда в технологической карте принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов, при рациональной организации рабочего места, четкого распределения обязанностей между рабочими бригады с учетом деления труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

2 Область применения

2.1 При выполнении работ по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита следует руководствоваться СНиП РК 1.03-05, СН РК 1.03-00, СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 3.02-03.

2.2 Данная технологическая карта рассматривает устройство полов из плит керамогранита размерами 600 мм × 600 мм по готовому основанию, с применением сухих клеевых смесей с соблюдением следующих условий производства работ:

- устройство полов плитами из керамогранита допускается при температуре воздуха в помещении и основания не ниже плюс 5 °С. Такая температура должна поддерживаться до приобретения клеевой смесью не менее 50 % проектной прочности;

- относительная влажность воздуха не должна превышать 60 % (СНиП РК 2.04-10, раздел б);

- сквозняки в помещении не допускаются;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046.

2.3 Работы по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы

- устройство пола плитами из керамогранита;

в) вспомогательные работы

г) заключительные работы.

2.4 Технологическая карта по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита предусматривает выполнение работ в любое время года при соблюдении СНиП РК 1.03-05, СН РК 1.03-00, СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 3.02-03 и других действующих НТД, проекта производства работ и п.2.2 настоящей технологической карты.

2.5 При привязке технологической карты необходимо уточнять состав работ, средства механизации, потребность в трудовых и материально-технических ресурсах, откорректировать мероприятия по контролю качества, охране труда и окружающей среды.

2.6 При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие нормативных правовых актов (НПА) и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на текущий год, а также вступившим в силу НПА и НТД по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные НПА и НТД заменены (изменены), то при применении настоящей технологической карты следует руководствоваться замененными (измененными) НПА и НТД.

Если ссылочные НПА и НТД отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Нормативные ссылки

В настоящей технологической карте использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы:

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденные приказом МЧС РК от 21.10.2011 №245.

«Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 30.12.2011 г. №1682 .

СНиП РК 1.03-05-2001 Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

СН РК 1.03-00-2011 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

СНиП РК 2.02-05-2009* Пожарная безопасность зданий и сооружений.

СНиП РК 2.04-10-2004 Изоляционные и отделочные покрытия.

СНиП РК 3.02-03-2003 Полы.

ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ. Строительство. Электробезопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.1.046-85 Строительство. Нормы освещения строительных площадок (изд. 2003г).

ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.

ГОСТ 6787-2001 Плитки керамические для полов. Технические условия.

ГОСТ 9416-83 Уровни строительные. Технические условия.

ГОСТ 10597-87 Кисти и щетки малярные. Технические условия.

ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 25573-82*	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 31357-2007	Смеси сухие строительные на цементном вяжущем. Общие технические условия.
Строительные нормы Республики Казахстан. Единые нормы и расценки на строительные, ремонтно-строительные и монтажные работы (ЕНиР).	
Е РК 8.04-1-2010 Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.	

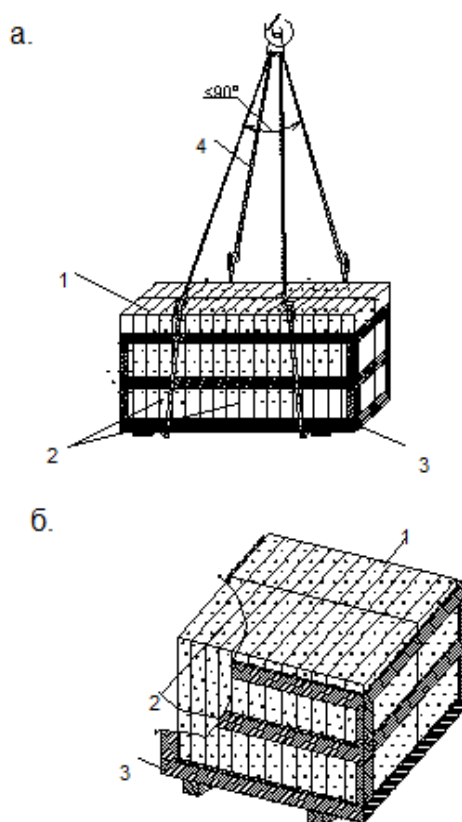
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Плиты из керамогранита

Плиты из керамогранита размером должны соответствовать требованиям ГОСТ 6787-2001.

Каждая партия плит должна сопровождаться документом о качестве. Плиты, поставляются в упаковке предприятия-изготовителя.

Схема строповки и складирования упаковок плит из керамогранита приведена на Рисунке 1.



- а – схема строповки упаковок плит из керамогранита;
 б – схема складирования упаковок плит из керамогранита;
 1 – упаковка из плит керамогранита;
 2 – картонные прокладки;
 3 – упаковочный ящик с поддоном
 4 – 4-х ветвевой строп

Рисунок 1 - Схема строповки и складирования керамогранитных плит

4.2 Сухие смеси

4.2.1 Для устройства пола плитам из керамогранита и заделки швов между керамогранитными плитами применяют сухие клеевые смеси. Сухие смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 31357.

Транспортирование сухих смесей выполняют на поддонах, в упаковочной таре с нанесением манипуляционного знака «Беречь от влаги». Транспортируют смеси

различными видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Каждая партия смеси сопровождается документом о качестве.

Применяемые способы транспортирования должны исключать возможность попадания атмосферных осадков, нарушения однородности, а также обеспечивать предохранение в пути от воздействия прямых солнечных лучей и ветра.

Сухие смеси поставляются на объект, упакованными в многослойные бумажные мешки массой 25 кг.

Сухие смеси хранятся при положительной температуре, в сухих условиях, на поддонах, в оригинальной неповрежденной упаковке.

4.3 Для приготовления растворяемых смесей используют воду, соответствующую требованиям ГОСТ 23732.

4.4 Резку плит из керамогранита выполняют с помощью станка для резки плит или дисковой пилой.

4.5 Материалы и изделия, применяемые при устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита должны соответствовать требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификат соответствия Республики Казахстан.

5 Организация и технология производства работ

5.1 Организация производства работ

5.1.1 Организацию производства работ по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 1.03-00, ППР и настоящей технологической карты.

5.1.2 До начала производства работ по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита необходимо:

- завершить строительно-монтажные, отделочные и специальные работы, предшествующие устройству пола;
- обеспечить организацию рабочих мест вспомогательных процессов;
- производителей работ и рабочих ознакомить под роспись с ППР, рабочими чертежами и настоящей технологической картой;
- обеспечить рабочих спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами;
- провести с рабочими инструктаж по охране труда под роспись в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05;
- обеспечить место выполнения работ противопожарным водоснабжением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, освещением в соответствии с ГОСТ 12.1.046;
- завезти на площадку производства работ необходимые материалы и инвентарь;
- выполнить работы по защите помещений от атмосферных осадков, устройству кровли, остеклению оконных проемов, заполнению и герметизации швов между блоками и панелями, заделке стыков, швов, монтажных и технологических отверстий в перекрытии, заделке и изоляции мест сопряжений оконных и дверных блоков в проемах;
- выполнить подготовку основания под устройство полов плитами из керамогранита и принять его по акту в установленном порядке;
- выдать рабочим необходимый инструмент, инвентарь для коллективного или индивидуального пользования.

При организации производства работ рабочее место должно быть подготовлено в соответствии с требованиями производственного процесса и условиями выполнения работ с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности.

Расположение на рабочем месте оборудования, инвентаря планируется с таким расчетом, чтобы не создавалось стесненных условий работы, лишних затрат времени на хождение и поиски инструмента и оснастки.

Количество инструмента и приспособлений на рабочем месте должно быть минимально необходимым, обеспечивающим бесперебойную работу в течение смены с наименьшими затратами времени на получение и замену их.

Инструменты и приспособления должны располагаться на рабочем месте в определенном, удобном для пользования порядке.

Разгрузку материалов из автотранспорта выполняют автомобильным краном в соответствии с ППР. Подъем материалов на этажи осуществляют при помощи подъемника мачтового в количестве, определенном ППР (возможна замена на аналогичный по техническим характеристикам механизм согласно ППР). Разноску материалов по этажу выполняют вручную.

5.1.3 Работы по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита выполняют звенья в составе:

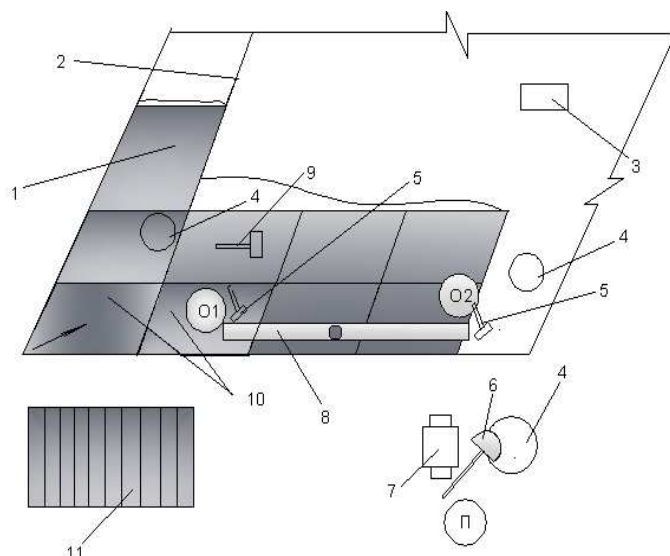
- облицовщик-плиточник 4 разряда (О1) – 1 человек;
- облицовщик-плиточник 3 разряда (О2) – 1 человек.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист подъемника (крана) 3 разряда (МП) – 1 человек;
- машинист автомобильного крана 5 разряда (МК) – 1 человек;
- машинист средств малой механизации 3 разряда (МС) – 1 человек;
- такелажник 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека;
- подсобный рабочий 2 разряда (П) – 1 человек.

Работающие с электроинструментом должны иметь 1 квалификационную группу по электробезопасности.

5.1.4 Схема организации рабочих мест при устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита приведена на Рисунке 2.



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1 – керамогранитная плита; | 6 – лопата; |
| 2 – причальный шнур; | 7 – тележка; |
| 3 – ящик с инструментом; | 8 – строительный уровень; |
| 4 – емкость с клеевой смесью; | 9 – резиновый молоток; |
| 5 – зубчатый шпатель; | 10 – уложенные керамогранитные плиты; |
| | 11 – место временного складирования керамогранитных плит |

O1 и O2 – рабочие места облицовщиков-плиточников;
 П – рабочее место подсобного рабочего;

Рисунок 2 - Схема организации рабочих мест при устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита

5.2 Технология производства работ

Работы по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- а) *подготовительные работы;*
- б) *основные работы:*
 - подготовка основания;
 - разбивка (разметка) основания пола;
 - приготовление клеевой смеси;
 - укладка плит из керамогранита;
 - подрезка плит,
 - устройство плинтусов;
 - приготовление смеси для заделки швов;
 - заполнение швов;
 - очистка поверхности уложенного пола;
- в) *вспомогательные работы;*
- г) *заключительные работы.*

5.2.1 Подготовительные работы

Получив указание от технического персонала, ознакомившись с рабочими чертежами и настоящей технологической картой, рабочие звена получают материалы,

инструмент, проводят осмотр и опробование электроинструментов перед началом работы, выполняют его подключение к временным сетям электроснабжения.

5.2.2 Основные работы

При помощи щетки и промышленного пылесоса тщательно очищают основание вручную под устройство пола плитами из керамогранита.

На больших площадях необходимо равномерно распределять по площади пола компенсационные швы. В небольших помещениях достаточно обеспечить зазор между плиткой и стенами помещения, который закрывается плинтусным рядом плитки.

Керамогранитная плитка обладает нулевой пористостью, вследствие чего не впитывает влагу, поэтому не требует предварительного замачивания.

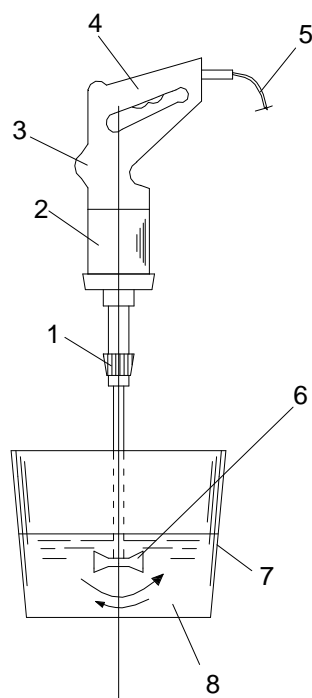
Для обеспечения горизонтальности пола от отметки, вынесенной на стену помещения с помощью нивелира (для больших площадей) или гибкого уровня (для малых площадей) выставляют марки и маяки, обозначающие заданные отметки основания пола. Нанесенные на всех стенах отметки соединяют горизонтальной чертой.

Первую основную марку размещают у стены, и от нее по уровню и рейке (на расстоянии от 2 м до 2,5 м одна от другой) устанавливают остальные марки.

Перед укладкой, плитки рассортировывают по цвету и оттенкам в соответствии с проектным решением. Для сортировки плит по цвету, их сравнивают с принятыми эталонами. При укладке керамогранита на полу, следует сначала обозначить шнуром прямую линию на середине пола, параллельно к более длинным стенам. С этого места следует начинать укладку плиток таким образом, чтобы по линии шнура проходил шов или середина целой плитки. Обрезанные плитки на краях укладываемой поверхности должны быть шире, чем половина целой плитки.

Приготовление клеевой смеси из сухой смеси осуществляют следующим образом: в соответствии с инструкцией на упаковке непосредственно перед применением заливают воду в емкость, затем высыпают сухую смесь и перемешивают вручную либо механически при помощи электродрели с насадкой (миксером) до исчезновения комков. Смесь пригодна к употреблению после 5-10 минутного созревания и повторного перемешивания. Смесь должна быть однородна по составу, без комков. Готовую клеевую смесь используют в течение 3 часов после приготовления (до образования пленки на поверхности смеси).

Приготовление клеевой смеси приведено на Рисунке 3.



- 1 – патрон;
- 2 – корпус редуктора;
- 3 – корпус электродвигателя;
- 4 – рукоятка с курком;
- 5 – токопроводящий кабель;
- 6 – насадка;
- 7 – емкость для смешивания;
- 8 – приготавливаемая растворная смесь

Рисунок 3 - Приготовление клеевой смеси

Укладку плит начинают с фризových рядов. После установки фризových и промежуточных маяков плиты выкладывают по слою свежешелюженной клеевой смеси отдельными полосами-захватками вдоль длинной стороны помещения. Укладку плит выполняют «шов в шов», «в перевязку», «по диагонали» в соответствии с проектом, осаживая легкими ударами резинового или строительного молотка по деревянному бруску, уложенному на поверхность плит.

Правильность укладки плит систематически контролируют во всех направлениях правилом, опирая его на маячные ряды или промежуточные маяки. Одновременно следят за шириной швов между плитами.

Кромки угловых плит должны совпадать. Сместившиеся плиты пододвигают острием лопатки, проверяя правильность их положения уровнем, до начала сцепления клеевой смеси с плитами.

В ходе работ требуются неполномерные плиты, которые получают из целых. Для этого сначала измеряют линию реза, а затем разрезают плиту с помощью станка для резки плит.

Основание под плинтус очищают, а затем размечают. Сортируют плитку для плинтуса по цвету и распиливают плитки нужного размера. Плинтусную плитку устанавливают, начиная с внешних углов. Клеевую смесь наносят на облицовываемую поверхность и разравнивают зубчатым шпателем. Затем устанавливают рядовые плитки и

последними устанавливают плитки внутренних углов. Швы между плитусными плитками должны быть не более 2,5 мм. Их временно оставляют незаполненными, чтобы схватилась прослойка, а затем заполняют швы и верхние кромки плиток смесью для заделки швов. После схватывания клеевой смеси очищают плитусные плитки ветошью.

Швы керамогранитных полов заполняют не ранее, чем через 24-48 после их укладки. Смесью для заделки швов готовят непосредственно перед выполнением работ из сухой смеси. Швы заполняют смесью для затирки перекрестными движениями с помощью резинового шпателя. Завершив затирку швов, убрав излишки смеси производят рустовку швов смоченной в воде губкой.

Поверхность пола очищают ветошью от остатков смеси и промывают водой. После полного высыхания смеси приступают к окончательной очистке, которая выполняется чистой фланелевой тряпкой или жесткой губкой.

5.2.3 Вспомогательные работы

Подъем материалов на этажи осуществляют с помощью грузоподъемных механизмов в соответствии с ППР. К месту производства материалы подвозят тележками или подносят вручную.

5.2.4 Заключительные работы

В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

5.3 Операционная карта на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита приведена в Таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Облицовщик-плиточник 4 разряда (О1), облицовщик-плиточник 3 разряда (О2), машинист подъемника 3 разряда (МП), машинист автомобильного крана 5 разряда (МК), машинист малой механизации 3 разряда (МС), такелажник 2 разряда (Т1,Т2), подсобный рабочий 2 разряда (П)	Рабочие получают задание от технического персонала, проходят инструктаж по технике безопасности на рабочем месте под роспись в журнале инструктажей, получают инструмент, инвентарь, материалы, знакомятся с участком выполнения работ в соответствии с ППР и технологической картой и приступают к работе
Основные и вспомогательные работы			
Подготовка основания	Щетка, промышленный пылесос	П	П при помощи щетки и промышленного пылесоса тщательно очищает основание под устройство пола

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Разбивка (разметка) основания пола	Шнур, нивелир, гибкий уровень, рейка	О1,О2	<p>О1 и О2 для обеспечения горизонтальности пола от отметки, вынесенной на стену помещения с помощью нивелира (для больших площадей) или гибкого уровня (для малых площадей) выставляют марки и маяки, обозначающие заданные отметки основания пола. Нанесенные на всех стенах отметки соединяют горизонтальной чертой.</p> <p>Первую основную марку размещают у стены, и от нее по уровню и рейке (на расстоянии 2-2,5 м одна от другой) устанавливают остальные марки.</p> <p>О1 О2 определяют линии швов плит из керамогранита согласно карты. Натягивают шнур и выверяют их по уровню, чтобы засечки каждого ряда находились на одних и тех же горизонтальных плоскостях</p>
Приготовление клеевой смеси	Емкость, электродрель с насадкой (миксер)	О2	<p>О2 непосредственно перед применением приготавливает клеевую смесь в соответствии с инструкцией. О2 заливает воду в емкость, затем высыпает сухую смесь и перемешивает вручную либо механически при помощи электродрели с насадкой до исчезновения комков. Смесь пригодна к употреблению после 5-10 минутного созревания и повторного перемешивания. Смесь должна быть однородна по составу, без комков. Готовую смесь используют в течение 3 часов после приготовления (до образования пленки на поверхности смеси)</p>

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
<p>Укладка плит из керамогранита</p>	<p>Зубчатый шпатель, емкость для раствора, кисть, резиновый молоток, деревянный брусок, правило, уровень, рулетка, металлическая линейка, угольник, станок для резки плит,</p>	<p>МС,О1,О2, П</p>	<p>О2 наносит клеевую смесь на облицовываемую поверхность, при помощи зубчатого шпателя создает рифленую поверхность смеси.</p> <p>О1 и О2 укладку плит из керамогранита начинают с фризových рядов. Плиты выкладывают «шов в шов», «в перевязку», «по диагонали» в соответствии с проектным решением по слою свежешелюженной клеевой смеси отдельными полосами-захватками вдоль длинной стороны помещения, осаживая легкими ударами резинового или строительного молотка по деревянному бруску, уложенному на поверхность плит. О1 и О2 выставляет ширину швов плит. Одинаковая ширина пазов обеспечивается путем применения специальных крестиков.</p> <p>Правильность укладки плит О1 и О2 систематически контролирует во всех направлениях правилом, опирая его на маячные ряды или промежуточные маяки. Одновременно следит за шириной швов между плитами</p> <p>В ходе работ требуются неполномерные плиты, которые получают из целых. О1 рулеткой или металлической линейкой снимает размеры плит для резки. П берет плиты из пачки и относит их к месту резки. О1 при помощи рулетки и угольника размечает плиты, а МС на станке выполняет резку плит по разметке. П относит резанные плиты к месту укладки</p>

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Устройство плинтуса	Станок для резки плит, щетка, линейка, зубчатый шпатель	МС,О1, О2, П	<p>О1 очищает и размечает основание под устройство плинтуса. Затем О1 сортирует плитку для плинтуса по цвету. МС распиливает плитку на нужные размеры. П относит резанные плиты к месту укладки.</p> <p>О1 устанавливает плинтусную плитку, начиная с внешних углов. О1 наносит клеевую смесь на облицовываемую поверхность и разравнивает зубчатым шпателем. Затем О1 устанавливают рядовые плитки и последними устанавливают плитки внутренних углов. Швы между плинтусными плитками заполняют смесью для заделки швов. После схватывания клеевой смеси О1 очищает плинтусные плитки ветошью</p>
Заполнение швов	Металлическая щетка, ветошь, емкость электродрель с насадкой, шпатель, губка	О1,О2	<p>Через 24-48 часов после укладки плит из керамогранита О2 очищает швы от клеевой смеси. О2 согласно инструкции по применению готовит смесь для заделки швов.</p> <p>Приготовленной смесью для заделки швов О1 заполняет швы плиток, перекрестными движениями с помощью резинового шпателя. Завершив заполнение швов, убрав излишки смеси, через 15-30 минут О2 производит рустовку швов смоченной в воде губкой.</p>

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Вспомогательные работы			
Погрузка и разгрузка материалов из автотранспорта автокраном и вручную.	Автомобильный кран, автомобили бортовые грузоподъемностью до 8тн, стропы,	МК, Т1, Т2	Т1и Т2 выполняют строповку поддонов, пакетов с материалами. Т1 подает команду МК на подъем, отходят на безопасное расстояние. МК краном подает материалы на площадку складирования. Т1 и Т2 принимают материалы и выполняют их расстроповку.
Подача материалов	Подъемник мачтовый	МП, Т1,Т2, О1,О2	Т1, Т2 подносят материалы к подъемнику и загружает на платформу. МП поднимает материалы на этажи. О1 и О2 выполняют разгрузку материалов на место складирования на этаже.
Подноска материалов	-	П	П подносит материалы от места складирования к месту производства работ на этаже (вручную или тележкой).
Заключительные работы			
Заключительные работы		О1,О2,П,МП,МК,МС, Т1, Т2	В конце смены рабочие выполняют очистку рабочих мест от строительного мусора, очищают инструмент и приспособления и сдают их на склад.

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита приведена в Таблицах 2-3.

Таблица 2- Ведомость потребности в материалах и изделиях на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита

Объем работ – 100 м² покрытия пола

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Плиты из керамогранита 600 мм × 600 мм × 10 мм	ГОСТ 6887	м ² /тн	102/2,326
2	Сухая смесь (клеевая) для укладки плит из керамогранита (при толщине слоя 5 мм)	ГОСТ 31357	кг	814
3	Вода для приготовления клеевых смесей	ГОСТ 23732	л	170,0
4	Сухая смесь (фуга) для заделки межплиточных швов	ГОСТ 31357	кг	75
5	Вода для затворения сухой смеси (фуги)	ГОСТ 23732	л	22
6	Ветошь	-	кг	2,0

Таблица 3 – Ведомость потребности в материалах, изделиях и конструкциях при устройстве плинтусов из плитки керамогранита размером 600 мм × 600 мм

Объем работ – 100 м плинтуса

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение ТНПА	Единица измерения	Количество
1	Керамогранит 600 мм × 600 мм	ГОСТ 6887	м ² /тн	8,24/ 0,188
2	Сухая смесь (клеевая) для укладки плит из керамогранита (при толщине слоя 5 мм)	ГОСТ 31357	кг	64
3	Вода для приготовления клеевых смесей	ГОСТ 23732	л	14
4	Сухая смесь (фуга) для заделки межплиточных швов	ГОСТ 31357	кг	6
5	Вода для приготовления смеси по заделке швов (фуги)	ГОСТ 23732	л	1,8

ПРИМЕЧАНИЕ Показатели расхода ресурсов являются усредненными и уточняются по проектным документам.

5.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 4.

Таблица 4 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

на бригаду

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
1	Подъемник мачтовый	По ППР	Подача материалов	Высота подъема 50 м	1
2	Автокран	По ППР	Выгрузка материалов	Г/п 10 тн	1
3	Стропы (ГОСТ 25573)	4СК1	Строповка материалов	Длина 5000 м, г/п 2,5 т	1
4	Тележка	-	Подвозка материала	-	1
5	Станок для резки плитки	По ППР	Резка плит керамогранита	По ППР	1
6	Миксер-дрель	-	Приготовление клеевой смеси	Потребляемая мощность – 1100 Вт	1
7	Ведро	-	Емкость для воды	10 л	1
8	Шнур	-	Разметка поверхности пола	Длина 20 м	2
9	Чертилка	-	Нанесение отметок	-	1
10	Нивелир	-	Измерительные работы	-	1
11	Рулетка измерительная металлическая	РС-3	Измерительные работы	Диапазон измерения от 0 мм до 2000 мм, цена деления 1 мм	1
12	Уровень строительный (ГОСТ 9416)	УС-2	Измерительные работы	Длина от 10 м до 12 м	1

Таблица 4 (продолжение)

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	на бригаду
					Количество на звено (бригаду) шт.
13	Лопата	-	Укладка клеевой смеси	-	1
14	Направляющая рейка	-	Определение ширины захватки и разметка промежуточных маяков	Длина 2500 мм, цена деления 100 мм	2
15	Зубчатый шпатель, шпатель	-	Создание рифленной поверхности	-	1
16	Угольник	-	Измерительные работы	Угол 90°, цена деления 1 мм	1
17	Деревянный брусок	-	Осаживание плит	Длина - 2000 мм	1
18	Молоток резиновый (ГОСТ 11042)	-	Осаживание плит	Масса – 500 г	1
19	Правило (ГОСТ 25782)	-	Проверка качества укладки плит	-	1
20	Штангенциркуль	-	Измерительные работы	Диапазон измерений от 0 мм до 250 мм, цена деления 1 мм	1
21	Веник	-	Очистка основания	-	1
22	Промышленный пылесос	-	Очистка основания	-	1
23	Рейсмус	-	Нанесение рисок на плиты	-	1
24	Щетка металлическая	-	Очистка поверхности	-	1
25	Удлинитель	-	Подключение миксера	-	1
26	Емкость под мусор	-	Сбор мусора	-	1

Таблица 4 (продолжение)

на бригаду

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду) шт.
27	Комбинезоны	-	Средство индивидуальной защиты	-	6
28	Обувь	-	Средство индивидуальной защиты	-	6 пар
29	Рукавицы	-	Средство индивидуальной защиты	-	6 пар
30	Очки защитные	-	Средство индивидуальной защиты	-	2
31	Каска строительная (ГОСТ 12.4.087)	-	Средство индивидуальной защиты	-	6
32	Перчатки резиновые	-	Средство индивидуальной защиты	-	2 пары
33	Линейка металлическая	-	Средство контроля	Диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	1
34	Крестики для плиточных швов	-	Укладка плитки	-	1 комплект
35	Аптечка	-	Оказание первой помощи	-	1

7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 5).

Таблица 5 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль										
Плиты из керамогранита ГОСТ 6887	Марка	По проекту	Не допускается	Приобретенный склад	Вся партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве (паспорт поставщика)		Журнал входного контроля
Сухая смесь для укладки плит из керамогранита (ГОСТ 31357)	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
Сухая смесь для заделки швов плит из керамогранита (ГОСТ 31357)	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Операционный контроль (СНиП РК 2.04-10)										
Устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита	Приготовление растворной смеси и фуги	Согласно инструкции по применению	Не допускается	Участок производства работ	Каждый замес	Мастер (прораб)	Визуальный	-	-	Общий журнал работ

Таблица 5 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов в контроле
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита	Температура воздуха в помещении и основания, не ниже, °С	+5	Не допускается	Каждое помещение	Выборочный	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Термометр	цена деления 1 °С	Общий журнал работ
	Состояние основания	Наличие пыли, грязи, жировых пятен, трещин, наплывов раствора не допускается	-	Участок производства работ	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	То же
	Укладка плит: - толщина клеевого слоя, мм	5 мм	Не допускается	То же	Не менее пяти измерений на 20м ² покрытия или в каждом помещении меньшей площади	-«-	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	-«-

Таблица 5 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов в контроле
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита	- уступы между смежными плитами, не более, мм	1	Не допускаются	Участок производства работ	Не менее пяти измерений на 30 м ² покрытия или в каждом помещении меньшей площади	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	Отклонение от прямолинейности швов, мм	1,5	То же	Каждый шов	Сплошной	То же	То же	Линейка металлическая измерительная Контрольная рейка Нивелир и нивелирная рейка	цена деления 1 мм Длина 2 м	То же
	Ширина швов, не более, мм	-	-«-	То же	То же	-«-	-«-	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	-«-
	Отклонение покрытия от прямолинейности (ровность), не более, мм	4	-«-	Участок производства работ	-«-	-«-	-«-	То же	То же	-«-

Таблица 5 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Приемочный контроль										
Устройство пола плитками повышенной прочности из керамогранита	Отклонение от прямолинейности швов, мм	1,5	Не допускаются	Каждый шов	Сплошной	Приемочная комиссия	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	Акт приемки выполненных работ
	Ширина швов, не более, мм	-	То же	То же	То же	То же	То же	Контрольная рейка Нивелир и нивелирная рейка Линейка металлическая измерительная	Длина 2 м цена деления 1 мм	
	Заполнение швов	Плотность заполнения	-	-«-	-«-	-«-	Визуальный	-	-	-«-
	Величина уступа между смежными плитками, не более, мм	1	Не допускается	Каждый уступ	-«-	-«-	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка металлическая измерительная	цена деления 1 мм	-«-

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита необходимо выполнять требования СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 2.02-05, СНиП РК 2.04-10, ГОСТ 12.1.013 и настоящей технологической карты.

8.2 К выполнению работ допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование без противопоказаний, обучение, проверку знаний и получившие соответствующее удостоверение, прошедшие под роспись инструктаж по охране труда на рабочем месте.

8.3 Перед началом работ приказом по организации, проводящей работы, из числа специалистов назначается лицо, ответственное за безопасное производство работ (руководитель работ).

8.4 Исполнители работ и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, другими средствами индивидуальной защиты.

8.5 Все лица, занятые на производстве работ, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Исполнители работ и рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

8.6 Ежедневно, перед началом работы, ответственный за выполнение работ должен проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника, а в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ по назначению в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов. Исполнители работ обязаны не допускать и отстранять от работы работников с признаками алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

8.7 При производстве работ необходимо соблюдать технологическую последовательность производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.8 Рабочее место должно содержаться в чистоте, хранение материалов, инструмента должно быть упорядочено и соответствовать требованиям охраны труда.

8.9 Ручной электрифицированный инструмент рекомендуется применять на напряжение не выше 42 В, корпус ручного электрифицированного инструмента должен быть заземлен.

8.10 Работники, допущенные к работе с ручным электрифицированным инструментом, должны иметь группу по электробезопасности в соответствии с требованиями Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

8.11 При выдаче ручного электрифицированного инструмента в работу проводится проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправность кабеля, штепсельной вилки, защитных кожухов, четкости работы выключателя и работы инструмента на холостом ходу.

8.12 При работе с ручным электрифицированным инструментом не допускается:

- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к электросети;
- натягивать и перегибать провод;
- работать с поврежденным штепсельным соединением, появлением дыма или запаха, характерного для горящей изоляции.

8.13 При работе с ручным электрифицированным инструментом необходимо выполнять следующие требования:

- работать в резиновых диэлектрических перчатках;
- предохранять провод от механических повреждений;
- подключать инструмент к распределительному устройству с исправным штепсельным соединением;

- при перерывах в работе или прекращении подачи электроэнергии отключить электроинструмент от сети.

8.14 Не допускается эксплуатация ручного электрифицированного инструмента со следующими неисправностями:

- повреждено штепсельное соединение, кабель или его защитная оболочка;
- нечеткая работа выключателя;
- появление дыма или запаха, характерного для горячей изоляции;
- появление повышенного шума, стука, вибрации, поломки или появления трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении.

8.15 Для контроля за сохранностью и исправностью ручной электрифицированный инструмент подвергается периодической проверке и испытаниям в сроки, установленные технической документацией. Периодические испытания проводит специально закрепленный персонал с группой электробезопасности не ниже II.

8.16 Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

8.17 Охрана окружающей среды

В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде:

- должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями НТД;
- отходы должны вывозиться в места утилизации.

Должны быть обеспечены:

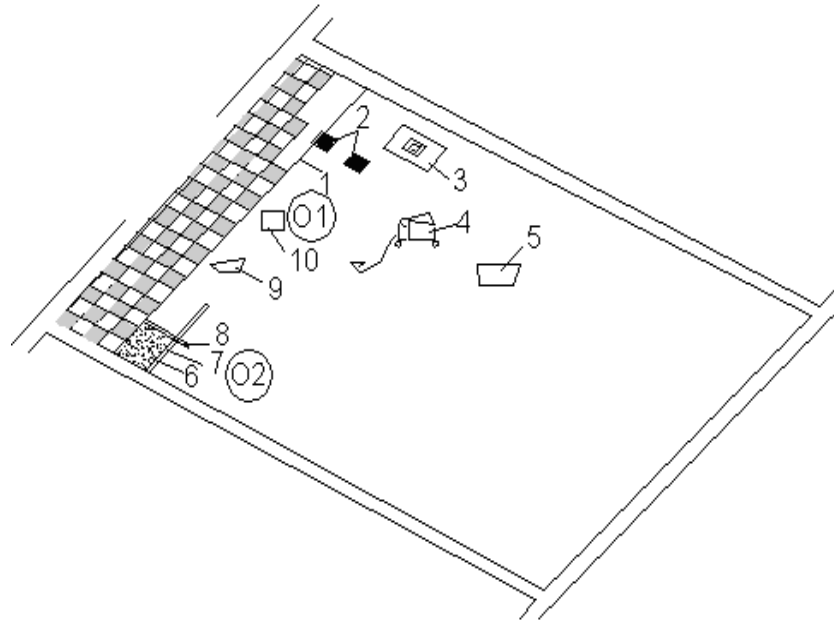
- бережное отношение и всемерная экономия воды, используемой на технологические и бытовые нужды;
- максимальное ограничение использования питьевой воды на технологические нужды.

Руководители строительных предприятий и служащие должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;

- включать в программы обучения всех категорий рабочих и служащих вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

Схема безопасной организации рабочих мест при выполнении работ по устройству полов из плитки керамогранита приведена на Рисунке 4.



- 1 - контрольная рейка;
- 2 - маячные плитки;
- 3 - стол для сортировки плиток;
- 4 - пылесос;
- 5 - емкость для приготовления клеевого состава;
- 6 - выровненная клеевая прослойка;
- 7 - маячная рейка;
- 8 - рейка-правило;
- 9 - емкость с готовым клеевым составом;
- 10 - контейнер с плиткой

⊙01, ⊙02 - рабочие места облицовщиков-плиточников;

Рисунок 4 –Схема безопасной организации рабочих мест при выполнении работ по устройству полов из керамогранитных плиток

9 Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций по устройству пола плитами повышенной прочности из керамогранита использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР:

Е РК 8.04-1 Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.

9.2 Калькуляции затрат труда при устройстве пола плитами повышенной прочности из керамогранита выполнены аналитически-расчетным методом, основанном на ранее проведенном хронометраже затрат труда.

9.3 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.

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

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

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

**Калькуляция затрат труда №1
на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита
(устройство пола плитами из керамогранита)**

Объем работ - 100 м² покрытия пола

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы					
1	Приготовление клеевого раствора и смеси для затирки швов	100 кг	10,81	0,56 (0,24)	6,054 (2,59)
2	Устройство покрытий пола из плит керамогранита	100 м ²	1,0	28,45 (0,51)	54,84 (0,88)
3	Резка плит из керамогранита	100 м реза	0,336	21,94 (10,0)	7,37 (3,36)
ИТОГО (Электродрель, промышленный пылесос, станок для резки плитки):					68,264 чел-ч (2,59/0,88/3,36 маш-ч)
Вспомогательные работы					
4	Разгрузка материала с автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга)	т	3,427	0,046 (0,023)	0,158 (0,079)
5	Погрузка вручную материала с приобъектного склада (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) на автотранспорт	т	3,427	0,53(0,53)	1,816 (1,816)

Таблица (продолжение)

Объем работ - 100 м² покрытия пола

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
6	Разгрузка вручную материала с автотранспорта (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) к месту подачи	т	3,427	0,44(0,44)	1,508 (1,508)
7	Подача материалов (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) к месту производства работ подъемником на среднюю высоту 15 м	1 т	3,427	0,496 (0,124)	1,700 (0,425)
8	Перевозка материалов от от подъемника к месту выполнения работ ручными тележками на среднее расстояние до 30 м	1 т	3,427	1,1	3,770
9	Укладка плитки на тележку, перевозка плитки ручными тележками на среднее расстояние до 30 м к станку по резки керамогранитных плит выгрузка для резки	1 т	0,233	1,1	0,256
10	Укладка плитки на тележку после резки, перевозка плитки ручными тележками к месту выполнения работ, выгрузка для последующей работы	1 т	0,233	1,1	0,256
ИТОГО (Кран, автомобиль, подъемник):					9,464 чел.-ч (0,079/3,324/ 0,425 маш.-ч)
ВСЕГО (Электродрель, промышленный пылесос, станок для резки плитки, кран, автомобиль, подъемник):					78,728 чел.-ч (2,59/0,88/3,36/ 0,079/3,324/ 0,425 маш.-ч)

где 78,728 чел-ч – затраты труда рабочих-строителей;
2,59 маш-ч – эксплуатация электродрели-миксера;
0,88 маш-ч – эксплуатация промышленного пылесоса;
3,36 маш-ч – эксплуатация станка для резки плит керамогранита;
0,079 маш-ч – эксплуатация автомобильного крана грузоподъемностью 10 т;
3,324 маш-ч – эксплуатация автомобиля грузоподъемностью 8 т;
0,425 маш-ч – эксплуатация подъемника грузоподъемностью до 1 т.

**Калькуляция затрат труда №2
на устройство пола плитами повышенной прочности из керамогранита
(устройство плинтуса)**

Объем работ - 100 м плинтуса

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы					
1	Приготовление клеевого раствора и смеси для затирки швов	100 кг	0,868	0,56 (0,24)	0,486 (0,208)
2	Устройство плинтуса	100 м	1,0	18,92	18,92
3	Резка плит из керамогранита механизировано	100 м реза	0,1	21,94 (10,0)	2,19 (1,0)
ИТОГО (Электродрель, станок для резки плитки):					21,596 чел.-ч (0,208/1,0 маш.-ч)
Вспомогательные работы					
4	Разгрузка материала с автотранспорта на приобъектный склад автомобильным краном грузоподъемностью 10 т (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга)	т	0,275	0,22 (0,11)	0,061 (0,030)
5	Погрузка вручную материала с приобъектного склада (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) на автотранспорт	т	0,275	0,53 (0,53)	0,146 (0,146)

Таблица (продолжение)

Объем работ - 100 м плитуса

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
6	Разгрузка вручную материала с автотранспорта (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) к месту подачи	т	0,275	0,44 (0,44)	0,121 (0,121)
7	Подача материалов (керамогранит, сухая клеевая смесь, фуга) к месту производства работ подъемником на среднюю высоту 15 м	1 т	0,275	0,496 (0,124)	0,136 (0,034)
8	Подвозка материалов ручными тележками (клеевые сухие смеси, затирочные смеси) на среднее расстояние до 30 м	1 т	0,275	1,1	0,303
ИТОГО (Кран, автомобиль, подъемник):					0,767 чел.-ч (0,030/0,267/0,034 маш.-ч)
ВСЕГО (Электродрель, станок для резки плитки, кран, автомобиль, подъемник):					22,363 чел.-ч (0,208/1,0/ 0,030/0,267/0,034 маш.-ч)

где 22,363 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;

0,208 маш.-ч – эксплуатация электродрели-миксера;

1,00 маш.-ч – эксплуатация станка для резки плитки;

0,030 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана грузоподъемностью 10 т;

0,267 маш.-ч – эксплуатация автомобиля грузоподъемностью 8 т;

0,034 маш.-ч – эксплуатация подъемника грузоподъемностью до 1 т.