

**Сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы
мемлекеттік нормативтер**

**Государственные нормативы в области архитектуры,
градостроительства и строительства**

**Түрлендірілген полистеролбетонынан құйылып
төселетін еденді орнату жұмыстарын жүргізуге
арналған**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**производства работ по устройству стяжки из
модифицированного полистеролбетона**

**ҚР СНТК 8.07-06-2015
ТКСН РК 8.07-06-2015**

**Ресми басылым
Издание официальное**

**Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс,
тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын
басқару комитеті**

**Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и
управления земельными ресурсами Министерства национальной
экономики Республики Казахстан**

Астана 2015

ҚР СНТК 8.07-06-2015. Технологиялық карта
ТКСН РК 8.07-06-2015. Технологическая карта

АЛҒЫ СӨЗ

- 1. ӘЗІРЛЕГЕН** «ҚазҚСҒЗИ» АҚ
- 2. ҰСЫНҒАН** Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері және жер ресурстарын басқару комитеті
- 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ** Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі (ҚР ҰЭМ) Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері (ТКШ) және жер ресурстарын басқару комитеті төрағасының 2015 жылғы 2 қарашадағы №358-НҚ бұйрығымен
- 4. ОРНЫНА** алғашқы рет

Предисловие

- 1. РАЗРАБОТАНЫ** АО «КазНИИСА»
- 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ** Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)
- 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК) от 2 ноября 2015 года № 358-НҚ
- 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 саласы | 1 |
| 3 Нормативтік сілтемелер | 3 |
| 4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары | 5 |
| 5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы | 6 |
| 6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік..... | 14 |
| 7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар..... | 17 |
| 8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау | 25 |
| 9 Еңбек шығындарының калькуляциялары..... | 27 |

**БЕЛГІ ҮШІН
ҮШІН ЗАМЕТОК**

ТҮРЛЕНДІРІЛГЕН ПОЛИСТИРОЛБЕТОННАН ЖАСАЛҒАН ТАРТПАНЫҢ ҚҰРЫЛҒЫСЫ БОЙЫНША ЖҰМЫСТАРДЫ ЖҮРГІЗУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Енгізу күні 2015-11-02

1 Жалпы ережелер

1.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды жүргізудің технологиялық картасы Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдану үшін қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленді.

1.2 Технологиялық карта құрылысты құрылыс жұмыстарын ұйымдастыру, технологиясы және механикаландыру бойынша ұтымды шешімдермен қамтамасыз етуге арналған.

1.3 Технологиялық картада ерітіндіні дайындау және әперу үшін автономдық жабдықты қолданумен механикаландырылған әдіспен орындалатын жартылай құрғақ түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы қарастырылады.

1.4 Технологиялық карта келесі бөлімдерді қамтиды:

- қолдану саласы;
- нормативтік сілтемелер;
- негізгі қолданылатын материалдардың сипаттамалары;
- жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы;
- материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік;
- жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар;
- қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау;
- еңбек шығындарының калькуляциялары.

1.5 Технологиялық картада еңбек режимі жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру кезінде еңбек процестерін орындаудың оңтайлы қарқынынан, еңбек бөлінісін, жетілдірілген құралды және мүкәммалды қолдануды ескере отырып, бригада жұмысшылары арасында міндеттерді айқын бөлуден қабылданған.

2 Қолдану саласы

2.1 Технологиялық карта қоғамдық, өндірістік және жеңіл жүктелетін үй-жайларда ерітіндіні дайындау және әперу үшін автономдық жабдықты қолданумен механикаландырылған әдіспен орындалатын жартылай құрғақ түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысына әзірленді.

2.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды орындау кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚН 1.03-00, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.02-03 басшылыққа алу керек.

2.2 Осы технологиялық карта жұмыстарды жүргізудің келесі шарттарын сақтай отырып, түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысын қарастырады:

- негіздің температурасы және ауа температурасы: кемінде +5°C және 25°C астам емес бұл температура тартпа кемінде 50 % жобалық беріктікке жеткенге дейін сақталуға тиіс;
- материалдардың температура: +15°C ...+20°C;
- төсеу сәтіне және одан кейін тәулік ішінде ауаның салыстырмалы ылғалдылығым 80%-дан астам емес;
- материалдарды сақтау және тасымалдау шарттары:

Цемент қоспалар дайындаушы зауыттан поддондардағы ағаш қаптарда немесе пластик шелектерде жеткізіледі;

Материалдарды өзінің орамасында тасымалдау кезінде бұл ораманың бүтіндігін бұзудың алдын алу бойынша шаралар қабылдануға тиіс;

Цемент қоспаларды тасымалдау және сақтау барысында ылғалдың (әсіресе қағаз қорапқа), тікелей күн көзі және ораманың бұзылуына және материалдың өзінің бүлінуіне ықпал ететін т.б. агрессивтік факторлардың тікелей әсеріне жол берілмеуі керек;

Қағаз орамадағы цемент қоспаларды сақтау аймағында ашық от көздеру болмауға тиіс;

Материалдарды сақтау аймағында табиғи немесе жасанды желдету көзделуге тиіс;

Материалдар жақсы желдету және іркілген ауа аймақтарының қалыптасуын болдырмау мақсатында поддондарда сақталуға тиіс;

Сақтау аймағындағы ауаның ылғалдылығы 75%-дан аспауға тиіс. Сондай-ақ, сақтау аймағындағы қоршаған ортаның термодинамикалық шарттары шық, тұман, қырау түрінде ылғалдың конденсациялану процестерін туғызбауға тиіс;

Материалдарды қаттастыра жинау және сақтау материалдың кез келген түріне еркін қолжетімділік болатындай жоспарлануға тиіс, бұл ретте материалдардың атауы және затбелгідегі ақпарат оңай сәйкестендірілуге тиіс

Мата немесе полимер қаптарда буып-түйілген полистирол көліктің осы түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес жабық көлік құралдарында көліктің барлық түрлерімен көліктік пакеттерде тасымалданады.

Буып-түйілмеген полистирол үйме түрінде тиеледі және автополимер тасығыштармен немесе көліктің осы түрі үшін қолданыстағы жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес көліктің басқа да түрлерімен тасымалданады және оның сапа туралы бір ілеспе құжаты болуға тиіс

Қаптарға буып-түйілген полистирол материалдарды тасымалдау қағидаларына сәйкес көліктік пакеттерге қалыпталады. Пакеттің өлшемдері МЕМСТ 24597 немесе тұтынушылардың талаптарына, бекіту құралдары — МЕМСТ 21650 сәйкес келуге тиіс.

Тұтынушымен келісім бойынша қаптарға буып-түйілген, көліктік пакеттерге қалыптастырылмаған полистиролды жеткізуге рұқсат етіледі.

Полистирол еденнен кемінде 5 см және жылыту аспаптарынан кемінде 1 м арақашықтықтағы сөрелерде немесе поддондарда жабық, құрғақ, таза, жылытылатын бөлмеде сақталуға тиіс.

Полистирол тікелей күн көзінің әсерін болдырмайтын шарттарда сақталады.

- негіздің ылғалдылығы – 4%-дан астам емес.

- төсеу жүргізілетін аудан жабын материалын ұстау аяқталғанға дейін тікелей күн көзінің және жел өтінің әсерінен қорғалуға тиіс;

- жұмыстарды ұйымдастыруды және жүргізуді (құрылысты ұйымдастыру, жұмыстарды орындаудың жүйелілігі) НТҚ, жұмыстарды жүргізу жобасы (ЖЖЖ) және осы технологиялық картаның талаптарына қатаң сәйкестікте жүргізу керек;

- жұмыс орындарының жарықтандырылуы МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес келуге тиіс.

2.3 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстар келесі технологиялық жүйелілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар:

- дайындау үстіңгі беті бетон негіз;

- бетон қоспаны төсеу;

в) қосалқы жұмыстар;

г) қорытынды жұмыстар.

2.4 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша технологиялық карта жұмыстарды ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚН 1.03-00, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.02-03 және басқа да қолданыстағы НТҚ, жұмыстарды жүргізу жобасының және осы технологиялық картаның 2.2-тармағының талаптарын сақтаумен жылдың кез келген уақытында екі ауысымда орындауды көздейді.

2.5 Технологиялық картаны байланыстыру кезінде жұмыстардың құрамын, механикаландыру құралдарын, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілікті нақтылау, сапаны бақылау, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды түзету қажет.

2.6 Осы технологиялық картаны қолдану кезінде ағымдағы жылға жай-күйі бойынша жасалған Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы нормативтік құқықтық актілердің және нормативтік-техникалық құжаттардың тізбесі бойынша НҚА және НТҚ, сондай-ақ ағымдағы жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша күшіне енген НҚА және НТҚ қолданысын тексеру қажет.

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

Егер сілтеме НҚА және НТҚ ауыстырылмай күші жойылса, онда оларға сілтеме берілген жағдай осы сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

3 Нормативтік сілтемелер

Осы Технологиялық картада келесі нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер пайдаланылды:

ҚР ТЖМ-нің 2011 ж. 21 қазандағы «Жүк көтеру крандарының құрылғысы және қауіпсіз пайдалану бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары.

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

| | |
|-----------------------|--|
| ҚР ҚН 1.03-00-2011 | Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру. |
| ҚР ҚНЖЕ 1.03-05-2011 | Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы. |
| ҚР ҚНЖЕ 3.02-03-2003 | Едендер. |
| ҚР ҚНЖЕ 2.02-05-2009* | Ғимараттардың және құрылыстардың өрт қауіпсіздігі. |
| ҚР ҚНЖЕ 2.04-10-2004 | Оқшаулау және әрлеу жабындары. |
| МЕМСТ 12.1.004-91 | ЕҚСЖ. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар. |
| МЕМСТ 12.1.013-78 | ЕҚСЖ. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар. |
| МЕМСТ 310.4-81 | Цементтер. Ию және қысу кезінде беріктік шегін анықтау әдістері. |
| МЕМСТ 5802-86 | Құрылыс ерітінділері. Сынақтардың әдістері. |
| МЕМСТ 12.4.087-84 | ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық шарттар. |

| | |
|----------------------|--|
| МЕМСТ 9416-83 | Құрылыс деңгейлері. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 10060-2012 | Бетондар. Аязға төзімділікті анықтау әдістері |
| МЕМСТ 10597-87 | Баяу жаққыштар және щеткалар. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 11042-90 | Болат құрылыс балғалары. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 21718-84 | Құрылыс материалдары. Ылғалдылықты өлшеудің диэлькометрлік әдісі. |
| МЕМСТ 25573-82* | Құрылысқа арналған жүк арқан жіптері. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 25782-90 | Түзеткіштер, үккіштер және жартылай үккіштер. Техникалық шарттар |
| МЕМСТ 26433.2-94 | Құрылыстағы геометриялық параметрлердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстар параметрлерінің өлшемдерін орындау қағидалары. |
| МЕМСТ 10180-2012 | Бетондар. Бақылау үлгілері бойынша беріктікті анықтау әдістері. |
| МЕМСТ 26633-2012 | Ауыр және ұсақ түйіршікті бетондар. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 24597-81 | Ыдыстық-даналап берілетін жүктердің пакеттері. Негізгі параметрлер және өлшемдер |
| МЕМСТ 21650-76 | Көліктік пакеттердегі ыдыстық-даналап берілетін жүктердің бекіту құралдары. Жалпы талаптар ... |
| МЕМСТ 12.1.046-2014 | Еңбек қауіпсіздігі стандарттарының жүйесі. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары ... |
| МЕМСТ Р 51263 – 2012 | Полистиролбетон. Техникалық шарттар. |
| МЕМСТ 27006-86 | Бетондар. Құрамды іріктеу қағидалары |
| МЕМСТ 7473 | Бетон қоспалар. Техникалық шарттар |
| МЕМСТ 10528-90 | Нивелирлер. Жалпы техникалық шарттар |

Қазақстан Республикасының Құрылыс нормалары. Құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстарына арналған бірыңғай нормалар және бағалар (БНЖБ).

ҚР Б 8.04-1-2010 Е1-жинақ Құрылысшілік көлік жұмыстары.

4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

4.1 Монолиттік полистиролбетон

Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның (жылу оқшаулағыш) құрылғысы үшін көбік-полистирольдік толтырғыштан және арнайы қоспалардан кеуек түзетін материалды қоса отырып, қалыңдығы 50 мм жеңіл бетоннан жасалған цемент тартпа қолданылады.

Бетон қоспа МЕМСТ Р 51263 – 2012 сәйкес келуге тиіс.

Физикалық-механикалық ерекшеліктері:

Тығыздығы: D150-D225;

Жылу өткізу коэффициенті: 0,056 - 0,073 Вт/(м °С);

Бу өткізбеушілігі: 0,135 - 0,115 мг/(м саң Па);

Сығуға беріктігі: M2 - M5;

Аязға беріктігі бойынша маркасы F35 - F75.

Бетон қоспа ЖЖЖ-да көрсетілген жерде пневматикалық айдамалағыштың (пневматикалық ерітінді сорғысы) және компрессордың ұтқыр қондырғысын пайдалана отырып, дайындалады.

Полистиролбетон қоспаның сапа туралы ілеспе құжаты болуға тиіс.

Полистиролбетонды дайындау және төсеу технологиясын сақтау сапа көрсеткіштерінің нормалантын талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

Полистиролбетонның құрамы МЕМСТ 27006 талаптарына сәйкес іріктеліп алынады.

Бетон қоспалар МЕМСТ 7473 және осы стандарттың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Тығыз немесе кеуектелген құрылымдағы полистиролбетон қоспалардың төселу ыңғайлылығы (жыжымалылық) бойынша маркасы конструкциясына және қолдану технологиясына байланысты П1 – П3 шегінде тағайындалады. Тығыз және кеуектелген құрылымдағы тығыздалған полистиролбетон қоспаларда түйіршікаралық қуыстардың көлемі 3 %-дан аспауға тиіс. Нақты түрлердегі бұйымдарға және конструкцияларға арналған техникалық шарттарда немесе жобалық құжаттамада көзделген негізді жағдайларда тығыздалған қоспадағы түйіршікаралық қуыстарының көлемі 3-тен астам, бірақ 6 %-дан астам емес тығыз құрылымдағы полистиролбетонды дайындауға және қолдануға рұқсат етіледі.

Полистиролбетон қоспаға тартылған ауаның көлемі нормаланбайды. Түсіру, тасымалдау және қалыптарға (қалып) төсеу кезінде тартылған ауаның ішінара шығыны есебінен полистиролбетон қоспаның тығыздығын арттыру 7%-дан астам болмауға тиіс.

Дайындалған полистиролбетон қоспа оны түсіру, тасымалдау және қалыптау барысында қатпарланбауға тиіс. Қатпарлану көрсеткіші 25 %-дан аспауға тиіс.

Полистиролбетонды дайындау үшін қолданылатын материалдар осы материалдарға арналған стандарттардың немесе техникалық шарттардың талаптарын қанағаттандыруға және берілген техникалық сипаттамалары бар полистиролбетон алуды қамтамасыз етуге тиіс.

5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

5.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыруды жобалық құжаттаманың, ҚР ҚН 1.03-00, ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындау қажет.

5.1.2 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін:

- жауапты жұмыстарды орындаушыны тағайындау;
- жұмысшыларды жұмыс сызбаларымен, жұмыстарды жүргізу жобасымен (ЖЖЖ) және осы технологиялық картамен таныстыру;
- қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаманы тіркеу журналына қол қойдырып қауіпсіздік техникасы бойынша нысаналы нұсқаманы жүргізу;
- құрылыс-монтаждау жұмыстарын, әрлеу және арнайы жұмыстарды аяқтау;
- үй-жайды атмосфералық жауын-шашыннан қорғау бойынша жұмыстарды орындау (терезе ойықтарын шынылау, жабын құрылғысы және т.б.);
- қабырға блоктары мен панельдер арасындағы жапсарларды толтыруды және бітемелеуді жүргізу;
- аражабындағы жапсарларды, монтаждық және технологиялық тесіктерді бітеу және ойықтардағы терезе және есік блоктарының жанасу орындарын оқшаулау;
- белгіленген нысанда акт жасай отырып, қолданыстағы НТҚ ережелеріне сәйкес негізді қабылдауды жүргізу (жобалық құжаттамаға сәйкес еңістердің және деформациялық жапсарлардың, қабырғалармен және басқа да конструкциялармен жанаспалардың дұрыс орналасуын, негіздің беріктігін тексеру және т.б.);
- түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған бетон еден қабырғалардан, бағаналардан, іргетастардан және жабдықтардан оқшаулағыш материалмен оқшаулануға тиіс;
- жұмыс орнына материалдарды, құралдарды, тетіктерді жеткізу.

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

Жұмыс орнында жабдықтың, мүкәммалдың орналасуы жұмыстың қиындатылған шарттары, құралдың және жабдықтың жүру және оларды іздестіру уақытының артық шығындарын қалыптастырмайтындай есеппен жоспарланады.

Жұмыс орнындағы құралдың және құрылғылардың саны оларды алу және ауыстыру уақыты барынша аз шығындарымен ауысым ішінде үздіксіз жұмысты қамтамасыз ететін ең төменгі қажетті болуға тиіс.

Құралдар және құрылғылар жұмыс орнында белгілі бір пайдалану үшін ыңғайлы тәртіпте орналасуға тиіс.

Материалдарды автокөліктен түсіру ЖЖЖ-ға сәйкес автомобильдік кранмен орындалады, материалдарды көтеру және әперу мұнаралы кранмен немесе көтергіштермен орындалады.

5.1.3 Пневматикалық айдамалағыштың (пневматикалық ерітінді сорғысы) және компрессордың ұтқыр қондырғысын пайдалана отырып, түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстар келесі құрамдағы буын орындайды:

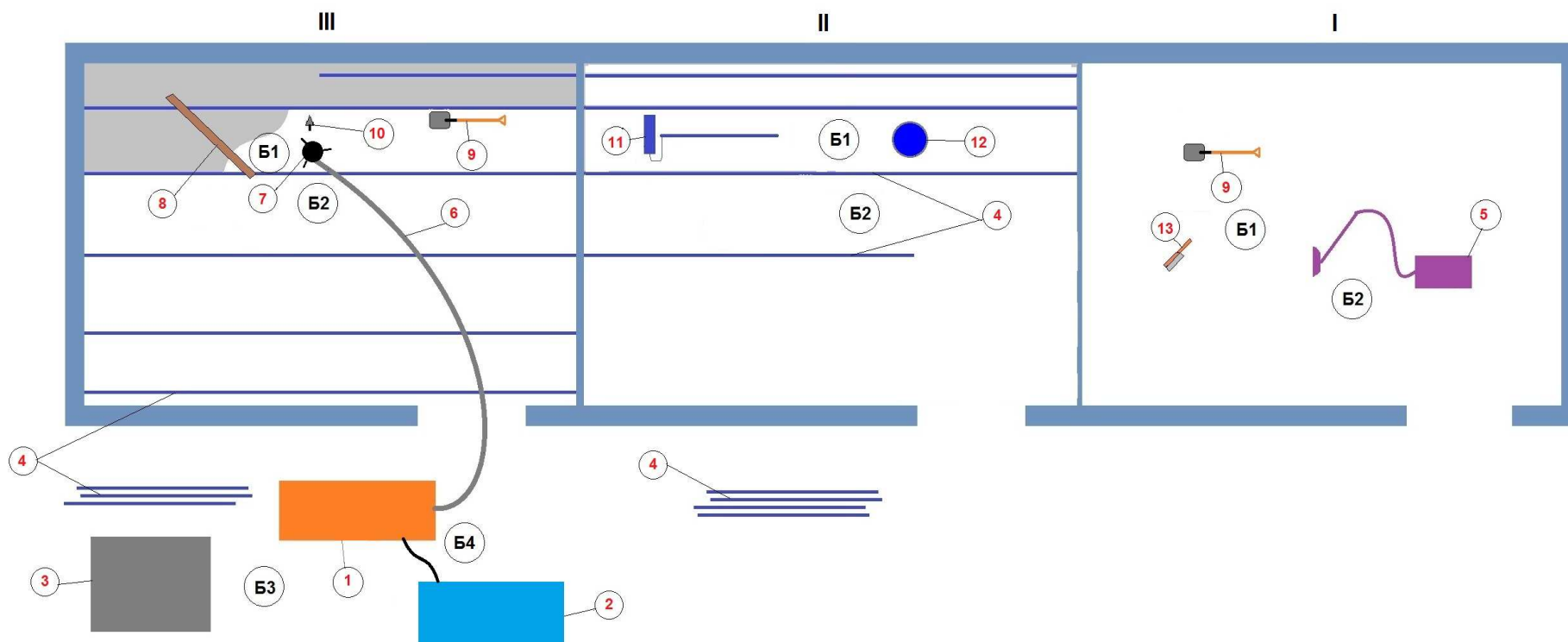
- 4 разрядты бетоншы – 1 адам (бұдан әрі мәтін бойынша Б1);
- 3 разрядты бетоншы – 1 адам (бұдан әрі мәтін бойынша Б2)

- 2 разрядты бетоншы – 2 адам (бұдан әрі мәтін бойынша Б3, Б4).

Жұмыстар кешеніне 6 разрядты автомобильдік кран машинисті (АК) – 1 адам, 6 разрядты мұнаралы кран машинисті (БК) – 1 адам қатысады.

5.1.4 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 1-суретте келтірілген.

5.1.5 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаны төсеу есік ойығы жағында қабырғаның ұзын жағына қатарластыра орындалады.



I кезең - негіздің үстіңгі бетін дайындау;
 II кезең – шамшырақ бағыттағыштарын орнату;
 III кезең – бетон қоспаны төсеу

1 – пневматикалық айдамалағыш (пневматикалық ерітінді сорғысы); 2 – компрессор; 3 – материалдар;
 4 – шамшырақ бағыттағыштары; 5 – өнеркәсіптік шаңсорғыш; 6 – бетон өткізгіш; 7 – сөндіргіш; 8 – түзеткіш;
 9 - күрек; 10 – кельма; 11 – білік; 12 – шелек; 13 – щетка.

Б1, Б2, Б3, Б4 – бетоншылардың жұмыс орындары;

1-сурет – Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы

5.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

5.2.1 Дайындық жұмыстары

Техникалық персоналдан нұсқаулар алып, жұмыс жобасымен, жұмыстарды жүргізу жобасымен және осы үлгілік технологиялық картамен таныса отырып, жұмыс буындары қажетті құралды және материалдарды алады.

5.2.2 Негізгі жұмыстар

Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстардың құрамына жұмыстардың келесі түрлері кіреді:

- негізді дайындау;
- шамшырақ бағыттағыштарының құрылғысы;
- бетон қоспаны әперу және төсеу;
- бетон қоспаның үстіңгі бетін тегістеу;
- шамшырақ бағыттағыштарын шешу

5.2.2.1 Негізді дайындау

Бағыттағыштарды орнатуға дейін негіздің үстіңгі бетін кірден, құрылыс қоқысынан, қалдықтардан құрылыс материалдарынан және т.б. тазарту керек.

Бетон қоспаны төсеудің алдында негізді ылғалдау орындалады. Ылғалдау негіздің сумен толық қанығуына дейін жүргізеді. Негіздің үстіңгі бетіне шалшықтардың түзілуіне жол берілмейді.

5.2.2.2 Шамшырақ бағыттағыштарын орнату

Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы белгілі бір өлшемдегі тік бұрыш – қармаулармен жүзеге асырылады. Бағыттағыштар ретінде ол бойынша тартпаның үстіңгі бетін түзеткішпен кейіннен тегістеу үшін ағаш немесе металл рейкалар пайдаланылады.

Шамшырақ бағыттағыштарын орнату келесі технологиялық жүйелілікпен орындалады:

- негіздің үстіңгі беті ені 1 м бастап 1,2 м дейін қармауларға бөлінеді;
- қабырғаның шамшырақ бағыттағыштары ұзын жағына қатарластыра төселеді. Алынатын шамшырақ бағыттағыштары тартпа құрылғысының барлық үстіңгі беті бойынша жапсарластырыла төселеді;
- шамшырақ бағыттағыштары еден жабынының үстіңгі белгісі бойынша шығарылады және нивелирді пайдалана отырып, жобалық құжаттамаға сәйкес қажетті еңіс қалыптастырылады;

Еденнің бағаналарға және қабырғаларға жанасу орындарына бетон еденді осы конструкциялардан оқшаулау үшін көбіктелген полиэтиленнен жасалған демпферлік таспа төселеді.

5.2.2.3 Бетон қоспаны әперу және төсеу

Негіз дайындалғаннан кейін бетон қоспаны төсеу кіріседі. Бұл ретте оның құрылыс алаңына үздіксіз берілісін қамтамасыз ету қажет. Әдетте төселетін бетон қоспа ПЗ жыжымалылығына ие, бұл 11 см бастап 15 см дейін конустың шөгуіне сәйкес келеді. Бірақ кейбір жағдайларда төсеу әдісіне, бетон өткізгіштің ұзындығына және қабаттың биіктігіне байланысты өзге де жыжымалылықтағы қоспалар қолданылуы мүмкін.

Бетон қоспаны төсеу орнына әперу пневматикалық айдамалағыштың (пневматикалық ерітінді сорғысы) және компрессордың ұтқыр қондырғысын пайдалана отырып, жүзеге асырылады.

Төсеу орнына әперілген бетон қоспа күректермен және түзеткішпен тегістеледі. Бетон қоспаны төсеу ені 1 - 1,2 м қармаулар бойынша орындалады.

Бағыттағыштардың үстіңгі бетін таза ұстау қажет.

Бетон бастапқы беріктікке (қандай) жеткеннен кейін бағыттағыштар алынады. Қалған

атыздар, қажеттілігіне қарай шамалы көлемде бетон қоспаны қоса отырып, ысқыланады.

5.2.2.4 Қорытынды жұмыстар

Ауысымның соңында жұмысшылар жұмыс орындарын жинайды, құралды, мүкәммалды және композициялардың қалған пайдаланылмаған құрауыштарын қоймаға тапсырады.

5.2.3 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысына арналған операциялық карта 1-кестеде келтірілген.

1-кесте – Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысына арналған операциялық карта

| Операцияның атауы | Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдық, құрал, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, тетіктер, жабдық | Орындаушы | Операцияның сипаты |
|---|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Дайындық жұмыстары | | | |
| Дайындық жұмыстары | - | 4 разрядты бетоншы – 1 адам (Б1); 3 разрядты бетоншы – 1 адам (Б2) 2 разрядты бетоншы – 2 адам (Б3, Б4). 6 разрядты автомобильдік кран машинисті (АК) | Жұмыс буындары және машинистер тапсырма алады, жобалық құжаттаманы, жұмыстарды жүргізу жобасын және осы технологиялық картаны зерделейді, еңбекті қорғау бойынша нысаналы нұсқамадан өтеді, жұмыс орындарын жұмысқа дайындайды, қоймадан құралдарды және құрылғыларды алады. |
| Негізгі жұмыстар | | | |
| Негіздің үстіңгі бетін дайындау – өнеркәсіптік шаңсорғышпен тазалау | Шелек, кельма, щетка, өнеркәсіптік шаңсорғыш | Б1, Б2 | Б1, Б2 негіздің үстіңгі бетін кірден, құрылыс қоқысынан, құрылыс материалдарының қалдықтарынан және т.б. тазартады. |

I-кестенің жалғасы

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|--------|--|
| Шамшырақ бағыттағыштарын орнату, демпферлік таспаны төсеу, негіздің үстіңгі бетін сулау. | Нивелир, рулетка, шамшырақ бағыттағыштары, күрек, кельма | Б1, Б2 | Б1, Б2 рулетканың көмегімен негіздің үстіңгі бетін 1 м бастап 1,2 м дейін жолақтарға бөледі, Шамшырақ бағыттағыштарын орнатады (қабырғаның ұзын жағына қатарластыра, еден жабынының үстіңгі белгісі бойынша шығарады және нивелирді пайдалана отырып, жобалық құжаттамаға сәйкес қажетті еңісті қалыптастырады). Б1 және Б2 (еденнің бағаналарға және қабырғаларға жанасу орындарына) бетон еденді осы конструкциялардан оқшаулау үшін көбіктелген полиэтиленнен жасалған демпферлік таспаны төсейді. Б1 негізді сулайды |
| Бетон қоспаны дайындау және бетон қоспаны төсеу орнына әперу | Пневматикалық айдамалағыш (пневматикалық ерітінді сорғысы) және компрессор | Б3, Б4 | Б3, Б4 материалдарды (су, цемент, полистирольдік ұнтақ, хим.қоспа) пневматикалық айдамалағышқа салады, бетон қоспаны дайындайды. Бетон қоспаны төсеу орнына әпереді. |
| Бетон қоспа түзеткішпен тегістей отырып, бетон қоспаны төсеу, қалған атыздарды бітей отырып, бағыттағыштарды шешу. | Күрек, түзеткіш, қапсырма, кельма | Б1, Б2 | Б1, Б2 жолақтың барлық ауданы бойынша шамшырақты бағыттағыштар арасындағы жолаққа бетон қоспаны төсейді және күрекпен және түзеткішпен тегістейді. Шамшырақты бағыттағыштар бойынша бетон қоспаны тегістейді және төсеу аяқталғаннан кейін жолақтың бойымен қозғалады, шамшырақ бағыттағыштарын алады және қалған атыздарды бітейді. |

1-кестенің соңы

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--------------------|--------------------|---|
| Қосалқы жұмыстар | | | |
| Материалдарды ж/к 16 т дейін автомобильдік кранмен автокөліктен уақытша қаттастыра жинау алаңына түсіру | Автомобильдік кран | АК, Б3, Б4 | Б2 автокөліктің шанағында тұрып, материалдарды іледі. АК материалдарды қаттастыра жинау алаңына түсіреді. Б3 материалдарды қабылдайды және байламын шешеді. |
| Материалдарды 30 м дейін арақашықтыққа бетон қоспаны дайындау орнына жеткізу | - | Б1, Б2, Б3, Б4 | Б1 қаттастыра жинау алаңында тұрып, материалдарды іледі. БК материалдарды қажетті қабатқа көтереді, Б2, Б3 қажетті материалдардың байламын шешеді және бетонды төсеу орнына тасиды. |
| Қорытынды жұмыстар | | | |
| Қорытынды жұмыстар | - | Б1, Б2, Б3, Б4, АК | Жұмысшылар жабдықты қоректендіру көздерінен ажыратады, жабдықты, құрылғыларды және пайдаланылмаған материалдарды шаяды және қоймаға тапсырады. |

6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы кезінде пайдаланылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомості 2-кестеде келтірілген.

2-кесте – Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы кезінде пайдаланылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомості

| р/с № | Материалдың, бұйымның атауы | НТҚ атауы және белгіленуі | Өлшем бірлігі | Саны |
|---|---|---------------------------|----------------|------|
| Еден жабындарының құрылғысы (еден жабынының 100 м²), қалыңдығы 5 см | | | | |
| 1 | В 0,35 (М5) бетон қоспа, қалыңдығы 50 мм | МЕМСТ 26633 | м ³ | 5 |
| 2 | Дымқылдатуға арналған су | НТҚ бойынша | м ³ | 0,1 |
| 3 | Шамшырақ бағыттағыштары | НТҚ бойынша | м | 50,0 |
| Оқшаулағыш жапсарлардың құрылғысы (жапсардың 100 м) | | | | |
| 4 | Көбіктелген полиэтиленнен жасалған демпферлік таспа | НТҚ бойынша | м | 105 |
| Ескертпе 1 Еденнің қалыңдығы 1 см өзгерген кезде материалдардың шығыстары есепке сәйкес өзгереді: - бетон қоспа – 1,05 м ³ 2 Ресурстар шығысының көрсеткіштері орташаланған болып табылады және жобалық құжаттар бойынша нақтыланады. | | | | |

6.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтың, технологиялық жабдықтың, құралдың, мүкәммал және құрылғылардың тізбесі 3-кестеде келтірілген.

3-кесте – Машиналардың, тетіктердің, жабдықтың, технологиялық жабдықтың, құралдың, мүкәммал және құрылғылардың тізбесі

Буынға – 5 адам

| р/с № | Атауы | Типі, маркасы, дайындаушы зауыт | Арналуы | Негізгі техникалық сипаттамалар | Буынға саны, дана |
|-------|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 1 | Автомобильдік кран | ЖЖЖ бойынша | Материалдарды түсіру | ж/к 16 т дейін | 1 |
| 2 | Мұнаралы кран | ЖЖЖ бойынша | Материалдарды көтеру | ж/к 25 т дейін | 1 |
| 3 | Пневматикалық айдамалағыш және компрессор | түрлендірілген полистиролбетон | Полистиролбетонды дайындау және әперу | 0,3 м3/сағ | 1 |

3-кестенің жалғасы

Буынға – 5 адам

| р/с № | Атауы | Типі, маркасы, дайындаушы зауыт | Арналуы | Негізгі техникалық сипаттамалар | Буынға саны, дана |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|--|---|-------------------|
| 4 | Өнеркәсіптік шаңсорғыш | DIN VDE 0700 SQ 450-81 | Үстіңгі бетті тозаңсыздандыру үшін | Қуаты – 1200 Вт | 1 |
| 5 | Түзеткіш | - | Үстіңгі бетті тегістеу | Қармаудың ені 1,5-2 м | 1 |
| 6 | Болат үккіш | - | Үстіңгі бетті ысқылау | - | 2 |
| 7 | Бақылау рейкасы | - | Өлшеу жұмыстары | Ұзындығы 2 м | 1 |
| 8 | Өлшегіш металл сызғыш | - | Өлшеу жұмыстары | Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм | 1 |
| 9 | Кельма (қол үккіші) (МЕМСТ 9533) | - | Механикаландырылған өңдеу үшін қолжетімсіз жерлерде үстіңгі бетті қолмен жеткізу | - | 2 |
| 10 | Күрек | - | Бетон қоспаны төсеу | - | 3 |
| 11 | Щетка | - | Негізді тазарту | - | 1 |
| 12 | Білік | - | Негізді ылғалдау | - | 1 |
| 13 | Нивелир және нивелирлік рейка | - | Өлшеу құралы | - | 1+1 |
| 14 | Өлшегіш металл рулетка | - | Өлшеу құралы | 0 мм бастап 5000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм | 1 |
| 15 | Ылғал өлшегіш | МГ-4Х | Негіздің ылғалдылығын өлшеу | Өлшеу ауқымы 1 %-дан бастап 45 %-ға дейін, ақаулылығы 0,8 %-дан бастап 3 %-ға дейін | 1 |

3-кестенің соңы

Буынға – 5 адам

| р/с № | Атауы | Типі, маркасы, дайындаушы зауыт | Арналуы | Негізгі техникалық сипаттамалар | Буынға саны, дана |
|-------|----------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|-------------------|
| 16 | Термометр | ТЛ-4 | Бөлмедегі ауа температурасын өлшеу | Бөлу бағасы 1 оС | 1 |
| 17 | Комбинезондар | - | Жеке қорғаныш құралы | - | 5 |
| 18 | Құрылыс каскасы (МЕМСТ 12.4.087) | - | Қорғаныш құралы | - | 5 |
| 19 | Арнайы қолғаптар | - | Қорғаныш құралы | - | 5 |
| 20 | Резеңке қолғаптар | - | Қорғаныш құралы | - | 3 жұп |
| 21 | Арнайы аяқ киім | - | Қорғаныш құралы | - | 5 жұп |
| 22 | Қорғаныш көзілдірігі | - | Қорғаныш құралы | - | 2 |
| 23 | Респиратор | «Желек» ШБ | Қорғаныш құралы | - | 2 |
| 24 | Мокроступтар | - | Жұмысшыларды төселген бетон бойымен өткізу | - | 1 жұп |
| 25 | Аптечка | - | Алғашқы медициналық көмекті көрсету | - | 1 |

7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Үстіңгі бетін нығайтумен еденнің арқауланған бетон тақтасының құрылғысы кезінде жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында (4-кесте) келтірілген.

4-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|---|---|-----------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|---|----------------------------------|--|---|--|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Кіріс бақылауы | | | | | | | | | | |
| Полистиролбетоннан жасалған бетон қоспа (МЕМСТ 26633) | Беріктік бойынша сыныбы, төмен емес | M2 | - | Қабылдау алаңы | Тұтас | Құрылыс зертханасы Шебер (прораб) | Көзбен шолу, өлшеу (МЕМСТ 10180) | Бетон қоспаның сапасы туралы құжат бойынша, зертханалық жабдық | | Кіріс бақылауы журналы |
| | Аязға беріктігі бойынша маркасы, төмен емес | F35 | - | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Көзбен шолу, өлшеу (МЕМСТ 10060) | Бұл да | | Бұл да |
| | Жыжымалылық | Жоба бойынша | - | «« | «« | «« | Көзбен шолу, өлшеу (МЕМСТ 5802) | Бетон қоспаның сапасы туралы құжат бойынша | Стандартты конус Өлшегіш металл сызғыш | 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|--|------------------|------------------|------------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Көбіктелген полиэтиленнен жасалған демпферлік таспа | -«- | Жоба бойынша | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- |
| Жедел бақылау | | | | | | | | | | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Бөлмедегі ауа температурасы, төмен емес, С | +5 | - | Жұмыстарды орындау учаскесі | Тұтас | Шебер (прораб) | Өлшеу МЕМСТ 26433.2 | Термометр МЕМСТ 112 | Бөлу бағасы 1 °С | Жалпы жұмыстар журналы |
| | Негіздің ылғалдылығы, % | 2-ден 4-ке дейін | Рұқсат етілмейді | Бұл да | Ішінара. Әрбір 10 м2 немесе ауданы кіші бөлмедегі кемінде 3 өлшем | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Ылғал өлшегіш | - |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|---|--|-----------------|------------------|---|-------------------------|---|--------------------------------|---|---|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Түрлендірілген полистирол бетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Негіздің жай-күйі | - | Бұл да | -«- | Тұтас | -«- | Көзбен шолу | - | - | -«- |
| | Негізді жолақтарға бөлумен шамшырақ рейкаларының орналастыру, ені, м | 1 | + 0,2 | Жұмыстарды орындау учаскесі, шамшырақ рейкасы және шамшырақтардың әрқайсысы | Бұл да | -«- | Өлшеу МЕМСТ 26433.2 | Өлшегіш металл рулетка | 0 мм бастап 5000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм | -«- |
| | Шамшырақ рейкаларының үстін белгілеу | Жоба бойынша | Рұқсат етілмейді | Жұмыстарды орындау учаскесі | Тұтас | Шебер (прораб) | Өлшеу МЕМСТ 26433.2 | Нивелир және нивелирлік рейка МЕМСТ 10528 | - | Жалпы жұмыстар журналы |
| Шамшырақ бағыттағыштарының бекіту | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Көзбен шолу | - | - | Бұл да |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|---|-----------------|-------------------------------|--|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Бетон қабаттың қалыңдығы, мм | Жоба бойынша | Жобалықтан 10%-дан астам емес | -«- | Ішінара. Қабат үстіңгі бетінің 30 м ² немесе ауданы кіші әрбір бөлмедегі кемінде 3 өлшем | -«- | Өлшеу MEMСТ 26433.2 | Өлшегіш металл сызғыш | 0 мм бастап 150 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм | -«- |
| | Бетонның үстіңгі бетін тегістеу сапасы | - | - | -«- | Тұтас | -«- | Көзбен шолу | - | - | -«- |
| | Жабынған қабырғалар, бағаналар жанасқан кезде төсемдердің болуы | - | - | Жұмыстарды орындау учаскесі, жабынның әрбір үстіңгі беті | Тұтас | Шебер (прораб) | Көзбен шолу | - | - | Жалпы жұмыстар журналы |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|-------------------------------|--|--------------|------------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Төселген қоспаны күтіп баптау | - | - | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Бұл да | - | - | Бұл да |
| | Жабынның сыртқы көрінісі | Шұңқырлар, жарықшақтар, ісінулер, толқындарға жол берілмейді | - | -«- | -«- | -«- | -«- | - | - | -«- |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|---|-----------------|--------------|------------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|---|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Жабынның түзу сызықтықтан ауытқуы (біркелкілік), мм | 4 | - | -«- | -«- | -«- | Өлшеу МЕМСТ 26433.2 | Бақылау рейкасы Өлшегіш металл сызғыш Нивелир және нивелирлік рейка | Ұзындығы 2000 мм, түзу сызықтықтан ауытқуы 1,0 мм астам емес 0 мм бастап 150 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм - | -«- |

4-кестенің жалғасы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|-------------------------------------|--|--------------|--|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Қабылдау бақылауы | | | | | | | | | | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Жабынның негізбен тіркесу беріктігі | Қағу кезінде қатаңдыбыс | - | Жұмыстарды орындау учаскесі, | Ішінара. Қабат үстіңгі бетінің 20 м ² немесе ауданы кіші әрбір бөлмедегі кемінде 5 өлшем | Қабылдау комиссиясы | Органолептикалық | - | - | Жұмыстарды қабылдау акті |
| | Жабынның сыртқы көрінісі | Шұңқырлар, жарықшақтар, ісінулер, толқындарға жол берілмейді | - | Жұмыстарды орындау учаскесі, жабынның әрбір үстіңгі беті | Тұтас | Бұл да | Көзбен шолу | - | - | Бұл да |

4-кестенің соңы

| Бақылау объектісі (технологиялық процесс) | Бақыланатын параметр | | | Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны | Бақылаудың мерзімділігі | Сынақтарды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы | Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу, сынау құралдары | | Бақылау нәтижелерін ресімдеу |
|--|---|--------------------------------|--------------|------------------------------------|---|---|--------------------------------|--------------------------------|--|------------------------------|
| | Атауы | Номиналдық мәні | Шекті ауытқу | | | | | Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі | Өлшеу ауқымы, ақаулылық, дәлдік сыныбы | |
| Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы | Жабынның түзу сызықтықтан ауытқуы (біркелкілік), мм | 4 | - | Жұмыстарды орындау учаскесі | Ішінара. Қабат үстіңгі бетінің 30 м ² немесе ауданы кіші әрбір бөлмедегі кемінде 3 өлшем | Қабылдау комиссиясы | Өлшеу МЕМСТ 26433.2 | Бақылау рейкасы | Ұзындығы 2000 мм, түзу сызықтықтан ауытқуы 1,0 мм астам емес | Жұмыстарды қабылдау акті |
| | Жабынның берілген еңістен ауытқуы, астам емес, % | Үй-жайдың тиісті көлемінің 0,2 | - | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Бұл да | Нивелир және нивелирлік рейка | - | Бұл да |

8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы 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.

Жұмыстарды орындау жобалық құжаттаманың, жұмыстарды жүргізудің қауіпсіздігін қамтамасыз ету және жұмыс істеушілерге санитариялық-гигиеналық қызмет көрсету бойынша техникалық шешімдерді және негізгі ұйымдық іс-шараларды қамтитын жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарына сәйкес жүзеге асырылуға тиіс.

8.2 Жұмыстарды орындауға қарсы көрсеткіштерсіз медициналық куәландырудан, оқытудан, білімдерін тексеруден өткен және тиісті куәлік алған, қол қойып жұмыс орынында еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өткен адамдар жіберіледі.

8.3 Жұмыстар басталар алдында жұмыстарды жүргізетін ұйымның бұйрығымен мамандардың қатарынан жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапты адам (жұмыстардың басшысы) тағайындалады.

8.4 Жұмыстарды орындаушылар және жұмысшылар арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен, басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етілуге тиіс.

8.5 Жұмыстарды жүргізумен айналысатын барлық адамдар МЕСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларын киюге міндетті. Қорғаныш каскалары және басқа да қажетті жеке қорғаныш құралдары жоқ жұмыстарды орындаушылар мен жұмысшылар жұмыстарды орындауға жіберілмейді.

8.6 Бетон қоспаны әзірлеумен айналысатын жұмысшылар «Желек» ҚҚ типіндегі респираторлармен, қорғаныш көзілдіріктерімен, арнайы киіммен және арнайы аяқ киіммен қамтамасыз етілуге тиіс.

8.7 Күн сайын, жұмыс басталар алдында, жұмыстарды орындау үшін жауапты адам әрбір қызметкерде жеке қорғаныш құралдарының (ЖҚҚ) болуын және ақаусыздығын тексеруге, ал жұмыстарды орындау барысында қызметкерлердің ЖҚҚ-ны техникалық нормативтік-құқықтық актілер талаптарына сәйкес пайдалануын бақылауды жүзеге асыруға тиіс. Жұмыстарды орындаушылар алкогольдік, есірткі немесе уландырғыш заттармен мастық белгілері бар қызметкерлерді жұмысқа жібермеуге және шеттетуге міндетті.

8.8 Жұмыстарды жүргізу кезінде алдыңғы операцияның кейінгілерін орындау кезінде өндірістік қауіп көзі болмайтындай өндірістік операциялардың технологиялық жүйелілігін сақтау қажет.

8.9 Жұмыс орны тазалықта ұсталуға тиіс, материалдарды, құралды сақтау реттелуге және еңбекті қорғау талаптарына сәйкес келуге тиіс.

8.10 Жұмыстарды орындау учаскесінде түнгі уақыттағы жарықтандыру барлық жұмыс деңгейлерінде және жұмыстарды жүргізу деңгейлерінде кемінде 30 лк болуға тиіс (МЕСТ 12.1.046).

8.11 Қол машиналарын қолдану кезінде қауіпсіз пайдалану қағидалары, сондай-ақ дайындаушы зауыттардың нұсқаулықтары сақтауға жатады.

8.12 Түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысы бойынша жұмыстарды орындау кезінде электр қауіпсіздігі талаптары сақталуға тиіс.

8.13 Электр қондырғыларына қызмет көрсету бойынша жұмыстарға 18 жасқа толған, медициналық тексеруден өткен, электр қауіпсіздігі бойынша жұмысшылардың жұмыстары мен кәсіптерінің тарифтік-біліктілік анықтамалығына сәйкес 1-біліктілік тобының тиісті біліктілігі бар және қауіпсіздік техникасы (электр қауіпсіздігі) бойынша нұсқамадан және білімдерін тексеруден өткен адамдар жіберіледі.

8.14 Жұмысшылар электр тогының адамға әсерін тоқтатудың және электрден

жарақат алу кезінде алғашқы, дәрігерге дейінгі көмекті көрсетудің қауіпсіз әдістеріне оқытылуға тиіс.

Электр қондырғыларын пайдалана отырып, жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапкершілік осы жұмыстардың жүргізілуін басқаратын адамдарға жүктеледі.

Өткізгіштерді және қол электр машиналарын қосумен (ажыратумен) байланысты жұмыстарды қауіпсіздік техникасы бойынша тиісті біліктілік тобы бар электртехникалық персонал орындауға тиіс.

Құрылыс алаңында қолданылатын ажыратқыштар, айырғыштар және басқа коммутациялық электр аппараттары қорғалған орындауда болуға тиіс.

Уақытша электрмен жабдықтаудың сыртқы электр өткізгіштері оқшауланған өткізгішпен орындалуға, жердің, еденнің, төсемнің деңгейінен кемінде:

- жұмыс орындарының үстінен 2,5 м;
- өткелдердің үстінен 3,5 м тіректерге орналастырылуға тиіс.

Апатты жағдайлар орын алған кезде:

- апатты жағдайды туғызған көзді ажырату;
- электр құралын (машина, жабдық, тетік) өшіру, кернеуді ажырату;
- апаттық арнайы қызметтерді шақыру; басшыға хабарлау, зардап шеккендерге көмек көрсету қажет.

8.15 Құрылыс алаңындағы, жұмыстар учаскелеріндегі және жұмыс орындарындағы өрт қауіпсіздігін ҚР ҚНЖЕ 2.02-05 және «Өрт қауіпсіздігі ережелерінің» талаптарына сәйкес қамтамасыз ету керек.

Электр құралын қосу үшін жабық типтегі құрылғылар қолданылады; штепсельдік розеткалардың пайдалануға жол берілмейді. Электр айырғыштар қорғаныш қаптарымен жабдыкталады және құлыппен жабылатын жәшіктерге салынады. Металл жәшіктер жерге тұйықталады.

8.19 Қоршаған ортаны қорғау

Құрылыс өндірісін ұйымдастыру кезінде қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды жүзеге асыру қажет. Көрсетілген іс-шаралар және жұмыстар жобалық-сметалық құжаттамада көзделуге тиіс.

Едендердің монолиттік бетон жабындарының құрылғысы бойынша жұмыстарды орындау кезінде қоршаған ортаның ластануының алдын алу және болдырмау бойынша іс-шараларды, сондай-ақ өндіріс қалдықтарын орналастыру әдістерін көздеу қажет, қоршаған ортаны қорғауға, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға және жаңғыртуға ықпал ететін ресурс үнемдегіш, аз қалдықты, қалдықсыз және өзге де прогрессивтік технологиялар қолданылуға тиіс.

Белгіленген тәртіпте келісілген және бекітілген жобалық құжаттамада көзделмеген қоршаған ортаға әсер ететін жұмыстарды орындауға тыйым салынады.

Жұмыстарды орындау кезінде қолданыстағы ТНҚА-ға сәйкес қалдықтарды жинауды және кәдеге жаратуды ұйымдастыру қажет. Өндіріс қалдықтары оларды қаттастыра жинауға арналған орындарға шығарылуға тиіс. Апатты қоқыс тастайтын орындарды құруға, жерге пайдаланылмаған материалдарды, ыдысты және т.б. көмуге тыйым салынады;

Жұмысшыларды, басқарушы персоналды оқыту және біліктілігін арттыру кезінде оқу бағдарламаларының құрамына қоршаған ортаны қорғау бойынша мәселелерді: негізгі заңдарды және нормативтік құжаттарды, қоршаған ортаға нұқсан келтірумен жұмыстарды жүргізу ережелерін бұзғаны үшін жауапкершіліктің түрлері міндетті түрде енгізу керек.

Құрылыс кәсіпорындарының басшылары қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың сақталуын жүйелі қадағалауды жүзеге асыруға тиіс.

9 Еңбек шығындарының калькуляциялары

9.1 Үстіңгі бетін нығайтумен еденнің арқауланған бетон тақтасының құрылғысы бойынша калькуляцияларды жасау кезінде Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған бірыңғай нормалар мен бағалар БНЖБ пайдаланылды.

ҚР Б 8.04-1 Е1-жинақ Құрылысшілік көлік жұмыстары.

Е4-жинақ Құрастырма және монолиттік темірбетон конструкцияларды монтаждау.

9.2 Үстіңгі бетін нығайтумен еденнің арқауланған бетон тақтасының құрылғысы кезінде еңбек шығындарын нормалау бұрын жүргізілген еңбек шығындары хронометраждары негізінде талдамалық-есептік әдіспен орындалды

9.3 Еңбек шығындары келесі формула бойынша есептелді:

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

мұнда Ш – адам-сағ еңбек шығындары;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтіне жұмыстың түрімен қамтылған жұмысшылардың саны.

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

9.5 Нормаларда технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы және дайындық операциялары ескерілген, бірақ жұмыстардың құрамында ескертілмеген.

9.6 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және демалысқа арналған еңбек шығындары ескерілген.

№1 еңбек шығындарының калькуляциясы
түрлендірілген полистиролбетоннан жасалған тартпаның құрылғысына арналған

Жұмыстардың көлемі – еден жабынының 100 м²

| p/c № | Негізде ме | Жұмыстардың атауы | Өлшем бірлігі | Көлемі | Бірлікке арналған уақыт нормасы адам-сағ (маш.-сағ) | Буын құрамы | | | Көлемге арналған еңбек шығындары адам-сағ (маш.-сағ) |
|-------------------------|------------|--|---------------|--------|--|-------------------|------------------|---|--|
| | | | | | | кәсібі | разряды | саны | |
| Негізгі жұмыстар | | | | | | | | | |
| 1 | №6 ЕШН | Негіздің үстіңгі бетін дайындау – өнеркәсіптік шаңсорғышпен тазалау; Бөлменің периметрі бойынша демпферлік таспаны төсеу; Бағыттағыштарды орнату; Негіздің үстіңгі бетін сулау; Пневматикалық айдамалағыштың және компрессордың ұтқыр қондырғысымен бетон қоспаны төсеу орнына әперу; Тегістей отырып, бетон қоспаны төсеу; Қалған атыздарды бітей отырып, бағыттағыштарды шешу. | м2 | 100 | 0,1874 адам-с (0,0116 маш-с) (0,0132/0,0132 маш-с) | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 18,74 адам-с (1,16 маш-с) (1,32/1,32 маш-с) |
| | | | | | | | | ЖИЫНЫ (Шансорғыш): (Пневматикалық айдамалағыш/компрессор): | 18,74 адам-с (1,16 маш-с) (1,32/1,32 маш-с) |
| Қосалқы жұмыстар | | | | | | | | | |
| 1 | №1 ЕШН | ЖЖЖ-да көрсетілген жерде пемватикалық айдамалағышты (пневматикалық ерітінді сорғысы) және компрессорды орнату және оны одан әрі пайдалануға дайындау. | процесс | 1 | 1,33 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 1,33 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---------|-----|------------------|-----------------------|------------------|--|--|
| 2 | №5 ЕШН | ∅ 65 мм ерігінді таратқыш шлангілерді және сөндіргішті жұмыстарды жүргізу қабатына созу және біріктіру. | процесс | 1 | 1,33 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 0,23 |
| 3 | ҚР Б 8.04-1-2010 Е1- жинақ 1-8-3-кест. | Материалдарды автокөліктен уақытша қаттастыра жинау алаңына ж/к 25 т дейін автомобильдік кранмен түсіру | 1 т | 1,4 | 0,088 (0,044) | Такелажшы Машинист | 2 6 | 2 1 | 0,12 (0,061) |
| 4 | ҚР Б 8.04-1-2010 Е1- жинақ 1-38-3. -кест. | Материалдарды 10 м дейін арақашықтыққа әперу орнына жеткізу | 1 т | 1,4 | 1,2 | Қосалқы жұмысшы | 2 | 1 | 1,68 |
| | | | | | | | | ЖИЫНЫ: (Ж.к. 25 т кран): | 3,36 адам-сағ (0,061 маш.-сағ) |
| | | | | | | | | БАРЛЫҒЫ: (Пневмоайдамалағыш, компрессор, өнеркәсіптік шаңсорғыш, ж.к. 25 т кран): | 22,1 адам-сағ (1,16 маш.-сағ) (1,32/1,32 маш.-сағ) (0,061 маш.-сағ) |

мұнда 22,1 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
1,16 маш.-сағ – өнеркәсіптік шаңсорғышты пайдалану;
1,32 маш.-сағ – пневмоайдамалағышты пайдалану;
1,32 маш.-сағ – компрессорды пайдалану;
1,061 маш.-сағ – ж/к 25тн дейін автомобильдік кранды пайдалану.

№2 еңбек шығындарының калькуляциясы
∅ 65 мм ерітінді таратқыш шлангілерді тігінен созу құрылғысына арналған

Жұмыстардың көлемі – ерітінді таратқыш шлангілерді тігінен созудың 21 м (7 қабат)

| p/c № | Негіздеме | Жұмыстардың атауы | Өлшем бірлігі | Көлемі | Бірлікке арналған уақыт нормасы адам-сағ (маш.-сағ) | Буын құрамы | | | Көлемге арналған еңбек шығындары адам-сағ (маш.-сағ) |
|-------------------------|-----------|---|---------------|--------|---|----------------|------------------|-------------|--|
| | | | | | | кәсібі | разряды | саны | |
| Негізгі жұмыстар | | | | | | | | | |
| 1 | №2 ЕШН | ∅ 65 мм ерітінді таратқыш шлангілерді жұмыстарды жүргізу қабатына созу және біріктіру | м | 21 | 0,11 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 2,33 |
| ЖИЫНЫ: | | | | | | | | | 2,33 адам-сағ |
| Қосалқы жұмыстар | | | | | | | | | |
| 1 | №3 ЕШН | ∅ 65 мм ерітінді таратқыш шлангілерді жұмыстарды жүргізу қабатына қолмен тасу | м | 21 | 0,11 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 2,33 |
| 2 | №4 ЕШН | Сөндіргішті жұмыстарды жүргізу қабатына қолмен тасу. | м | 21 | 0,011 | Б3, Б4 | 2 2 | 2 | 0,23 |
| ЖИЫНЫ: | | | | | | | | | 2,56 адам-сағ |
| БАРЛЫҒЫ: | | | | | | | | | 4,89 адам-сағ |

мұнда 4,89 адам-сағ – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1 Общие положения..... | 31 |
| 2 Область применения..... | 31 |
| 3 Нормативные ссылки..... | 33 |
| 4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий..... | 35 |
| 5 Организация и технология производства работ..... | 36 |
| 6 Потребность в материально-технических ресурсах..... | 44 |
| 7 Требования к качеству работ..... | 47 |
| 8 Техника безопасности и охрана труда..... | 55 |
| 9 Калькуляции затрат труда..... | 58 |

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ СТЯЖКИ ИЗ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПОЛИСТИРОЛБЕТОНА

Дата введения 2015-11-02

1 Общие положения

1.1 Технологическая карта производства работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона 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 стяжки из полусухого модифицированного полистиролбетона выполняемой механизированным способом с применением автономного оборудования для приготовления и подачи раствора.

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 разделения труда, применения усовершенствованного инструмента и инвентаря.

2 Область применения

2.1 Технологическая карта разработана на устройство стяжки из полусухого модифицированного полистиролбетона выполняемой механизированным способом с применением автономного оборудования для приготовления и подачи раствора. в общественных, производственных и легко нагружаемых помещениях.

2.1 При выполнении работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона 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 стяжки из модифицированного полистиролбетона, с соблюдением следующих условий производства работ:

- температура основания и температура воздуха: не менее +5°C и не более 25°C эта температура должна поддерживаться до приобретения стяжкой прочности не менее 50 % проектной ;
- температура материалов: +15°C ...+20°C;
- относительная влажность воздуха, на момент укладки, и в течении суток после нее не более 80%;
- условия хранения и транспортировки материалов:

Цементные смеси поставляются с завода изготовителя в бумажных мешках или пластиковых ведрах на поддонах;

При транспортировке материалов в оригинальной упаковке, должны быть предприняты меры по предотвращению повреждения целостности этой упаковки;

В процессе перевозки и хранения цементных смесей не допускается прямого воздействия влаги (особенно на бумажную тару), прямых солнечных лучей, и др. агрессивных факторов, способствующих разрушению упаковки и повреждению самого материала;

В зоне хранения цементных смесей в бумажной упаковке не должны присутствовать источники открытого огня;

В зоне хранения материалов должна быть предусмотрена естественная или искусственная вентиляция;

Материалы должны храниться на поддонах с целью лучшей вентиляции и исключения образования застойных воздушных зон;

Влажность воздуха в зоне хранения не должна превышать 75%. Также, термодинамические условия окружающей среды в зоне хранения не должны инициировать процессы конденсации влаги в виде: росы, тумана, инея, изморози;

Складирование и хранение материалов должно планироваться таким образом, чтобы к любому виду материала был свободный доступ, при этом название материалов и информация на этикетке должны легко идентифицироваться

Полистирол, упакованный в тканевых или полимерных мешках, транспортируют транспортными пакетами всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Неупакованный полистирол отгружается насыпью и транспортируется автополицевовами или другими видами транспорта в соответствии правил перевозки грузов, действующих для данного вида транспорта, и сопровождается одним документом качества

Полистирол, упакованный в мешки, формируют в транспортные пакеты в соответствии с правилами перевозки материалов. Размеры пакета должны соответствовать ГОСТ 24597 или требованиям потребителей, средства скрепления — ГОСТ 21650.

По согласованию с потребителем допускается поставка полистирола, упакованного в мешки, не сформированного в транспортные пакеты.

Полистирол должен храниться в закрытом, сухом, чистом, отапливаемом помещении на полках или поддонах, отстоящих от пола не менее чем на 5 см и от отопительных приборов не менее чем на 1 м.

Полистирол хранят в условиях, исключая воздействие прямого солнечного света.

- влажность основания – не более 4%.

- площадь, на которой ведется укладка, должна быть защищена от воздействия прямых солнечных лучей и сквозняков до окончания схватывания материала покрытия;

- организацию и ведение работ (организацию строительства, последовательность выполнения работ) следует производить в строгом соответствии с требованиями НТД, проекта производства работ (ППР) и настоящей технологической карты;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.046.

2.3 Работы по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- подготовка поверхности бетонного основания;

- укладка бетонной смеси;

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы.

2.4 Технологическая карта по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона, предусматривает выполнение работ в две смены в любое время года при соблюдении требований 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 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.

| | |
|-----------------------|--|
| СН РК 1.03-00-2011 | Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений. |
| СНиП РК 1.03-05-2011 | Охрана труда и техника безопасности в строительстве. |
| СНиП РК 3.02-03-2003 | Полы. |
| СНиП РК 2.02-05-2009* | Пожарная безопасность зданий и сооружений. |
| СНиП РК 2.04-10-2004 | Изоляционные и отделочные покрытия. |
| ГОСТ 12.1.004-91 | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. |
| ГОСТ 12.1.013-78 | ССБТ. Электробезопасность. Общие требования. |
| ГОСТ 310.4-81 | Цементы. Методы определения предела прочности при изгибе и сжатии. |
| ГОСТ 5802-86 | Растворы строительные. Методы испытаний. |
| ГОСТ 12.4.087-84 | ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия. |

| | |
|--|--|
| ГОСТ 9416-83 | Уровни строительные. Технические условия. |
| ГОСТ 10060-2012 | Бетоны. Методы определения морозостойкости |
| ГОСТ 10597-87 | Кисти и щетки малярные. Технические условия. |
| ГОСТ 11042-90 | Молотки стальные строительные. Технические условия. |
| ГОСТ 21718-84 | Материалы строительные. Диэлькометрический метод измерения влажности. |
| 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 10180-2012 | Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам. |
| ГОСТ 26633-2012 | Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия. |
| ГОСТ 24597-81 | Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры |
| ГОСТ 21650-76 | Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования ... |
| ГОСТ 12.1.046-2014 | Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок ... |
| ГОСТ Р 51263 – 2012 | Полистиролбетон. Технические условия. |
| ГОСТ 27006-86 | Бетоны. Правила подбора состава |
| ГОСТ 7473 | Смеси бетонные. Технические условия |
| ГОСТ 10528-90 | Нивелиры. 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 Внутривозрастные транспортные работы. | |

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Монолитный полистиролбетон

Для устройства стяжки из модифицированного полистиролбетона (теплоизоляционный) применяется цементная стяжка из легкого бетона толщиной 50 мм с добавлением порообразующего материала из пенополистирольного заполнителя и специальных добавок.

Бетонная смесь должна соответствовать согласно ГОСТ Р 51263 – 2012.

Физико-механические свойства:

Плотность: D150-D225;

Коэффициент теплопроводности: 0,056 - 0,073 Вт/(м °С);

Паропроницаемость: 0,135 - 0,115 мг/(м ч Па);

Прочность на сжатие: M2 - M5;

Марка по морозостойкости F35 - F75.

Бетонная смесь приготавливается с использованием мобильной установки пневматического нагнетателя (пневматического растворонасоса) и компрессора на месте указанном в ППР.

Полистиролбетонная смесь должна сопровождаться документом о качестве.

Соблюдение технологии приготовления и укладки полистиролбетона должна удовлетворять нормируемым требованиям показателей качества.

Состав полистиролбетона подбирают согласно требованиям ГОСТ 27006.

Бетонные смеси должны соответствовать требованиям ГОСТ 7473 и настоящего стандарта.

Марку по удобоукладываемости (подвижность) полистиролбетонных смесей плотной или поризованной структуры назначают в пределах П1 – П3 в зависимости от конструкции и технологии применения. Объем межзерновых пустот в уплотненных полистиролбетонных смесях плотной и поризованной структуры не должен превышать 3 %. Допускается в обоснованных случаях, предусмотренных в технических условиях или проектной документации на изделия и конструкции конкретных видов, приготавливать и применять полистиролбетон плотной структуры с объемом межзерновых пустот в уплотненной смеси более 3, но не более 6 %.

Объем вовлеченного воздуха в полистиролбетонной смеси не нормируется. Увеличение плотности полистиролбетонной смеси за счет частичной потери вовлеченного воздуха при выгрузке, транспортировании и укладке в формы (опалубку) не должно быть более 7%.

Приготовленная полистиролбетонная смесь не должна расслаиваться в процессе ее выгрузки, транспортирования и формования. Показатель расслаиваемости не должен превышать 25 %.

Материалы, применяемые для приготовления полистиролбетона, должны удовлетворять требованиям стандартов или технических условий на эти материалы и обеспечивать получение полистиролбетона с заданными техническими характеристиками.

5 Организация и технология производства работ

5.1 Организация производства работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона

5.1.1 Организацию производства работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона 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 стяжки из модифицированного полистиролбетона, необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- ознакомить рабочих с рабочими чертежами, проектом производства работ (ППР) и настоящей технологической картой;
- провести целевой инструктаж по технике безопасности под роспись в журнале регистрации инструктажа по технике безопасности;
- завершить строительно-монтажные работы, отделочные и специальные работы;
- выполнить работы по защите помещения от атмосферных осадков (остекление оконных проемов, устройство кровли и т.д.);
- произвести заполнение и герметизацию швов между стеновыми блоками и панелями;
- заделать стыки, монтажные и технологические отверстия в перекрытии и изолировать места сопряжения оконных и дверных блоков в проемах;
- провести приемку основания (проверить правильность расположения уклонов и деформационных швов, сопряжений со стенами и другими конструкциями согласно проектной документации, прочность основания и т.п.) в соответствии с положениями существующих НТД с составлением акта установленной формы;
- бетонный пол из модифицированного полистиролбетона должен быть изолирован от стен, колонн, фундаментов и оборудований, изоляционным материалом;
- доставить на рабочее место материалы, инструменты, механизмы.

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, подъем и подачу материалов выполняют башенным краном или подъемниками в соответствии с ППР. Разноску материалов выполняют вручную.

5.1.3 Работы по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона с использованием мобильной установки пневматического нагнетателя (пневматического растворонасоса) и компрессора выполняет звено в составе:

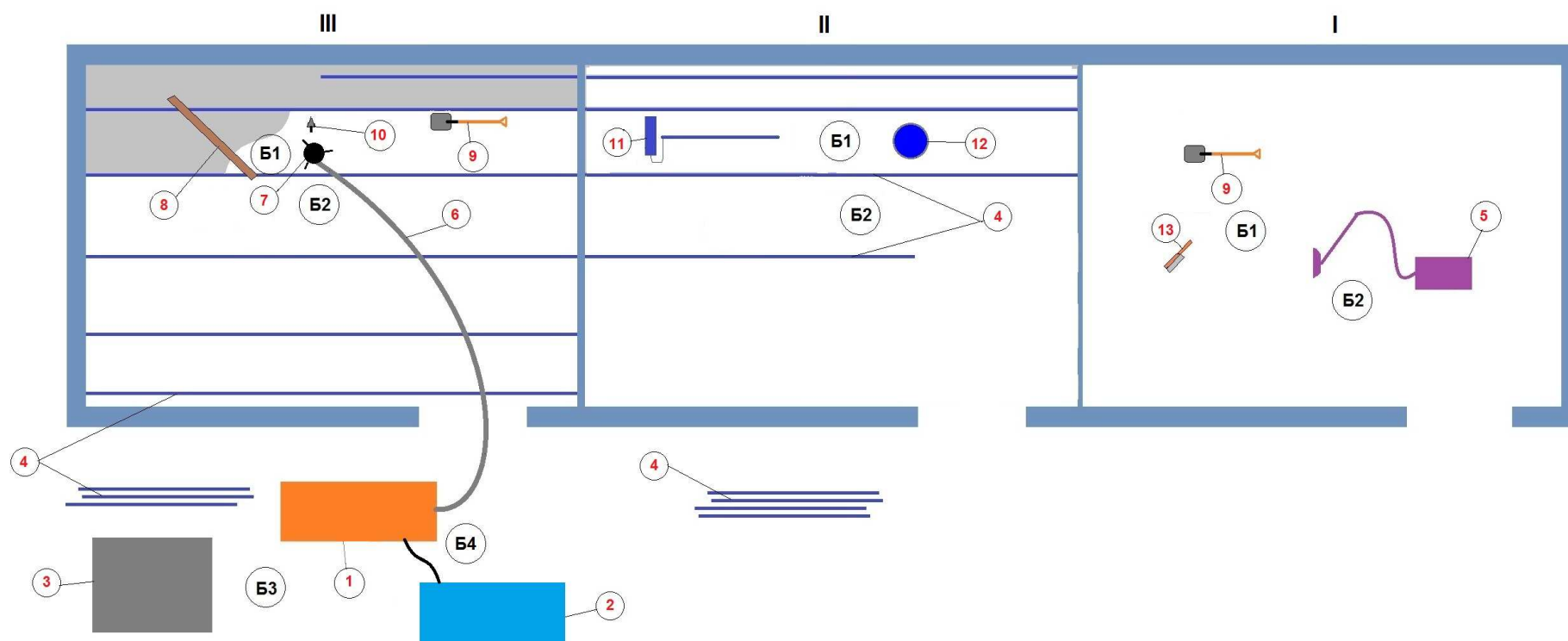
- бетонщик 4 разряда – 1 чел (далее по тексту Б1);
- бетонщик 3 разряда – 1 чел (далее по тексту Б2)
- бетонщик 2 разряда – 2 чел (далее по тексту Б3, Б4).

В комплексе работ принимают участие машинист автомобильного крана 6 разряда

(АК) – 1 человек, машинист башенного крана 6 разряда (БК) – 1 человек.

5.1.4 Схема организации рабочих мест при устройстве стяжки из модифицированного полистиролбетона приведена на Рисунке 1.

5.1.5 Укладку стяжки из модифицированного полистиролбетона выполняют параллельно длинной стороне стены в сторону дверного проема.



I этап - подготовка поверхности основания;
 II этап – установка маячных направляющих;
 III этап – укладка бетонной смеси

1 – пневматический нагнетатель (пневматический растворонасос); 2 – компрессор; 3 – материалы;
 4 – маячные направляющие; 5 – промышленный пылесос; 6 – бетоновод; 7 – гаситель; 8 – правило;
 9 - лопата; 10 – кельма; 11 – валик; 12 – ведро; 13 – щетка.

Б1, Б2, Б3, Б4 - рабочие места бетонщиков;

Рисунок 1 – Схема организации рабочих мест при устройстве стяжки из модифицированного полистиролбетона

5.2 Технология производства работ

5.2.1 Подготовительные работы

Получив указания от технического персонала, ознакомившись под роспись с рабочим проектом, проектом производства работ и настоящей типовой технологической картой, рабочие звена получают необходимые инструмент и материалы.

5.2.2 Основные работы

В состав работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона входят следующие виды работ:

- подготовка основания;
- устройство маячных направляющих;
- подача и укладка бетонной смеси;
- выравнивание поверхности бетонной смеси;
- снятие маячных направляющих

5.2.2.1 Подготовка основания

До установки направляющих поверхность основания следует очистить от грязи, строительного мусора, отходов строительных материалов и т.п.

Перед укладкой бетонной смеси выполняют увлажнение основания. Увлажнение производят до полного насыщения основания водой. На поверхности основания не допускается образование луж.

5.2.2.2 Установка маячных направляющих

Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона осуществляется захватками – прямоугольниками определённого размера. В качестве направляющих используются деревянные или металлические рейки для последующего заглаживания по ним поверхности стяжки правилом.

Выполняют установку маячных направляющих в следующей технологической последовательности:

- разбивают поверхность основания на захватки шириной от 1 м до 1,2 м;
- укладывают параллельно длинной стороне стены маячные направляющие.

Извлекаемые маячные направляющие укладывают встык по всей поверхности устройства стяжки;

- маячные направляющие выставляют по отметке верха покрытия пола и создают необходимый уклон в соответствии с проектной документацией с использованием нивелира;

В местах примыкания пола к колоннам и стенам укладывают демпферную ленту из вспененного полиэтилена для изоляции бетонного пола от этих конструкций.

5.2.2.3 Подача и укладка бетонной смеси

После подготовки основания, приступают к укладке бетонной смеси. При этом необходимо обеспечить бесперебойную подачу её на строительную площадку. Обычно укладываемая бетонная смесь имеет подвижность ПЗ, что соответствует осадке конуса от 11 см до 15 см. Но в некоторых случаях могут применяться смеси с иной подвижностью в зависимости от способа укладки, длины бетоновода и высоты этажа.

Подача бетонной смеси к месту укладки осуществляется с использованием мобильной установки пневматического нагнетателя (пневматического растворонасоса) и компрессора.

Бетонную смесь поданную к месту укладки разравнивают лопатами и правилом. Укладку бетонной смеси выполняют по захваткам шириной 1 - 1,2 м.

Необходимо поддерживать в чистоте поверхности направляющих.

После достижения бетоном начальной прочности (какой) направляющие извлекаются. Оставшиеся бороздки затирают, при необходимости с добавлением небольшого количества

бетонной смеси.

5.2.2.4 Заключительные работы

В конце смены рабочие убирают рабочие места, сдают на склад инструмент, инвентарь и оставшиеся неиспользованные компоненты композиций.

5.2.3 Операционная карта на устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона приведена в Таблице 1.

Таблица 1 – Операционная карта на устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона

| Наименование операции | Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование | Исполнитель | Описание операции |
|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Подготовительные работы | | | |
| Подготовительные работы | - | бетонщик 4 разряда – 1 чел (Б1); бетонщик 3 разряда – 1 чел (Б2) бетонщик 2 разряда – 2 чел (Б3, Б4). машинист автомобильного крана 6 разряда (АК) | Рабочие звена и машинисты получают задание, изучают проектную документацию, проект производства работ и данную технологическую карту, проходят целевой инструктаж по охране труда, готовят рабочие места к работе, получают инструменты и приспособления со склада. |
| Основные работы | | | |
| Подготовка поверхности основания – очистка промышленным пылесосом, у | Ведро, кельма, щетка, промышленный пылесос | Б1, Б2 | Б1, Б2 очищают поверхность основания от грязи, строительного мусора, отходов строительных материалов и т.п. |

Продолжение таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|--------|---|
| Установка маячных направляющих, укладка демпферной ленты, смачивание поверхности основания – водой. | Нивелир, рулетка, маячные направляющие, лопата, кельма | Б1, Б2 | Б1, Б2 с помощью рулетки разбивают поверхность основания на полосы от 1 м до 1,2 м, Маячные направляющие устанавливают (параллельно длинной стороне стены, выставляют по отметке верха покрытия пола и создают необходимый уклон в соответствии с проектной документацией с использованием нивелира). Б1 и Б2 (в местах примыкания пола к колоннам и стенам) укладывают демпферную ленту из вспененного полиэтилена для изоляции бетонного пола от этих конструкций. Б1 смачивает основание водой |
| Приготовление бетонной смеси и подача бетонной смеси к месту укладки | Пневматический нагнетатель (пневматический растворонасос) и компрессор | Б3, Б4 | Б3, Б4 загружают материалы (воду, цемент, полистирольный крошку, хим.добавку) в пневматический нагнетатель, приготавливают бетонную смесь. Подают бетонную смесь к месту укладки. |
| Укладка бетонной смеси с разравниванием бетонной смеси правилом, снятие направляющих с заделкой оставшихся борозд. | Лопата, правило, скребок, кельма | Б1, Б2 | Б1, Б2 укладывают и разравнивают бетонную смесь в полосу между маячными направляющими по всей площади полосы лопатой и правилом. Выравнивают бетонную смесь по маячным направляющим и передвигаются вдоль полосы После завершения укладки, изымают маячные направляющие и заделывают оставшиеся бороздки. |

Окончание таблицы 1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--------------------|--------------------|---|
| Вспомогательные работы | | | |
| Выгрузка материалов из автотранспорта на площадку временного складирования автомобильным краном г/п до 16 т | Автомобильный кран | АК, Б3, Б4 | Б2 стропит материалы, находясь в кузове автотранспорта. АК выгружает материалы на площадку складирования. Б3 принимает материалы и расстроповывает. |
| Подноска материалов к месту приготовления бетонной смеси на расстояние до 30 м | - | Б1, Б2, Б3, Б4 | Б1 стропит материалы, находясь на площадке складирования. БК поднимет материалы на необходимый этаж, Б2, Б3 расстроповывают и переносят необходимые материалы к месту укладки бетона. |
| Заключительные работы | | | |
| Заключительные работы | - | Б1, Б2, Б3, Б4, АК | Рабочие отключают оборудование от источников питания, промывают и сдают оборудование, приспособления и неиспользованные материалы на склад. |

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, используемых при устройстве стяжки из модифицированного полистиролбетона, приведена в Таблице 2.

Таблица 2 – Ведомость потребности в материалах и изделиях при устройстве стяжки из модифицированного полистиролбетона

| № п/п | Наименование материала, изделия | Наименование и обозначение НТД | Единица измерения | Количество |
|--|---|--------------------------------|-------------------|------------|
| Устройство покрытий пола (на 100 м² покрытия пола), толщиной 5 см | | | | |
| 1 | Бетонная смесь В 0,35 (М5), толщиной 50 мм | ГОСТ 26633 | м ³ | 5 |
| 2 | Вода на смачивание | По НТД | м ³ | 0,1 |
| 3 | Маячные направляющие | По НТД | м | 50,0 |
| Устройство изоляционных швов (на 100 м шва) | | | | |
| 4 | Демпферная лента из вспененного полиэтилена | По НТД | м | 105 |
| Примечание 1 При изменении толщины пола на 1 см расходы материалов меняются в соответствии с расчетом: - бетонная смесь – 1,05 м ³ 2 Показатели расхода ресурсов являются усредненными и уточняются по проектным документам. | | | | |

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 3.

Таблица 3 – Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений

| На звено – 5 человек | | | | | |
|----------------------|---|----------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| № п/п | Наименование | Тип, марка, завод-изготовитель | Назначение | Основные технические характеристики | Количество на звено шт |
| 1 | Автомобильный кран | По ППР | Разгрузка материалов | г/п до 16 т | 1 |
| 2 | Башенный кран | По ППР | Подъем материалов | г/п до 25 т | 1 |
| 3 | Пневматический нагнетатель и компрессор | модифицированный полистиролбетон | Приготовление и подача полистиролбетона | 0,3 м3/ч | 1 |

Продолжение таблицы 3

На звено – 5 человек

| № п/п | Наименование | Тип, марка, завод-изготовитель | Назначение | Основные технические характеристики | Количество на звено шт |
|-------|-------------------------------------|--------------------------------|---|--|------------------------|
| 4 | Пылесос промышленный | DIN VDE 0700 SQ 450-81 | Для обеспыливания поверхности | Мощность – 1200 Вт | 1 |
| 5 | Правило | - | Выравнивание поверхности | Ширина захвата 1,5-2 м | 1 |
| 6 | Стальная терка | - | Затирка поверхности | - | 2 |
| 7 | Рейка контрольная | - | Измерительные работы | Длина 2 м | 1 |
| 8 | Линейка металлическая измерительная | - | Измерительные работы | Диапазон измерений от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм | 1 |
| 9 | Кельма (терка ручная) (ГОСТ 9533) | - | Ручная доводка поверхности в местах, недоступных для механизированной обработки | - | 2 |
| 10 | Лопата | - | Укладка бетонной смеси | - | 3 |
| 11 | Щетка | - | Очистка основания | - | 1 |
| 12 | Валик | - | Увлажнение основания | - | 1 |
| 13 | Нивелир и нивелирная рейка | - | Средство измерения | - | 1+1 |
| 14 | Рулетка металлическая измерительная | - | Средство измерения | От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм | 1 |
| 15 | Влагомер | МГ-4Х | Измерение влажности основания | Диапазон измерения от 1 % до 45 %, погрешность от 0,8 % до 3 % | 1 |

Окончание таблицы 3

На звено – 5 человек

| № п/п | Наименование | Тип, марка, завод-изготовитель | Назначение | Основные технические характеристики | Количество на звено шт |
|-------|------------------------------------|--------------------------------|---|-------------------------------------|------------------------|
| 16 | Термометр | ТЛ-4 | Измерение температуры воздуха в помещении | Цена деления 1 оС | 1 |
| 17 | Комбинезоны | - | Средство индивидуальной защиты | - | 5 |
| 18 | Каска строительная (ГОСТ 12.4.087) | - | Средство защиты | - | 5 |
| 19 | Рукавицы специальные | - | Средство защиты | - | 5 |
| 20 | Перчатки резиновые | - | Средство защиты | - | 3 пары |
| 21 | Спецобувь | - | Средство защиты | - | 5 пар |
| 22 | Защитные очки | - | Средство защиты | - | 2 |
| 23 | Респиратор | ШБ «Лепесток» | Средство защиты | - | 2 |
| 24 | Мокроступы | - | Перемещение рабочих по уложенному бетону | - | 1 пара |
| 25 | Аптечка | - | Оказание первой медицинской помощи | - | 1 |

7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при устройстве армированной бетонной плиты пола с поверхностным упрочнением приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 4).

Таблица 4 – 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 | | | | | | | | | | |
| Бетонная смесь из полистиролбетона (ГОСТ 26633) | Класс по прочности, не ниже | M2 | - | Приемочная площадка | Сплошной | Строительная лаборатория Мастер (прораб) | Визуальный, измерительный (ГОСТ 10180) | По документу о качестве бетонной смеси, лабораторное оборудование | | Журнал входного контроля |
| | Марка по морозостойкости, не ниже | F35 | - | То же | То же | То же | Визуальный, измерительный (ГОСТ 10060) | То же | | То же |
| | Подвижность | По проекту | - | «« | «« | «« | Визуальный, измерительный (ГОСТ 5802) | По документу о качестве бетонной смеси | Стандартный конус Линейка измерительная металлическая | От 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм |

Продолжение таблицы 4

| 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 | |
| Демпферная лента из вспененного полиэтилена | -«- | По проекту | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- | -«- |
| Операционный контроль | | | | | | | | | | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона | Температура воздуха в помещении, не ниже, С | +5 | - | Участок выполнения работ | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Термометр ГОСТ 112 | Цена деления 1 °С | Общий журнал работ |
| | Влажность основания, % | от 2 до 4 | Не допускается | То же | Выборочный. Не менее 3-х измерений на каждые 10 м ² или в каждом помещении меньшей площади | То же | То же | Влагомер | - | То же |

Продолжение таблицы 4

| 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 | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистирол бетона | Состояние основания | - | То же | -«- | Сплошной | -«- | Визуальный | - | - | -«- |
| | Расстояние маячных реек с разбивкой основания на полосы шириной, м | 1 | + 0,2 | Участок выполнения работ, каждая маячная рейка и маяков | То же | -«- | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Рулетка металлическая измерительная | От 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм | -«- |
| | Отметка верха маячных реек | По проекту | Не допускается | Участок выполнения работ | Сплошной | Мастер (прораб) | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Нивелир и нивелирная рейка ГОСТ 10528 | - | Общий журнал работ |
| | Закрепление маячных направляющих | То же | То же | То же | То же | То же | Визуальный | - | - | То же |

Продолжение таблицы 4

| 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 | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона | Толщина бетонного слоя, мм | По проекту | Не более 10% от проектной | -«- | Выборочный. Не менее 3-х измерений на 30 м ² поверхности слоя или в каждом помещении меньшей площади | -«- | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Линейка металлическая измерительная | От 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм | -«- |
| | Качество заглаживания поверхности бетона | - | - | -«- | Сплошной | -«- | Визуальный | - | - | -«- |
| | Наличие прокладок при примыкании стен, колонн к покрытию | - | - | Участок выполнения работ, каждая поверхность покрытия | Сплошной | Мастер (прораб) | Визуальный | - | - | Общий журнал работ |

Продолжение таблицы 4

| 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 | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона | Уход за уложенной смесью | - | - | То же | То же | То же | То же | - | - | То же |
| | Внешний вид покрытия | Выбоины, трещины, вздутия, волны не допускаются | - | -«- | -«- | -«- | -«- | - | - | -«- |

Продолжение таблицы 4

| 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 | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона | Отклонение покрытия от прямолинейности (ровность), мм | 4 | - | -«- | -«- | -«- | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Рейка контрольная Линейка металлическая измерительная Нивелир и нивелирная рейка | Длина 2000 мм, с отклонением от прямолинейности не более 1,0 мм От 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм - | -«- |

Продолжение таблицы 4

| 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 стяжки из модифицированного полистиролбетона | Прочность сцепления покрытия с основанием | Глухой звук при простукивании | - | Участок выполнения работ, | Выборочный. Не менее 5-х измерений на 20 м ² поверхности слоя или в каждом помещении меньшей площади | Приемочная комиссия | Органолептический | - | - | Акт приемки работ |
| | Внешний вид покрытия | Выбоины, трещины, вздутия, волны не допускаются | - | Участок выполнения работ, каждая поверхность покрытия | Сплошной | То же | Визуальный | - | - | То же |

Окончание таблицы 4

| 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 | |
| Устройство стяжки из модифицированного полистиролбетона | Отклонение покрытия от прямолинейности (ровность), мм | 4 | - | Участок выполнения работ | Выборочный. Не менее 3-х измерений на 30 м ² поверхности слоя или в каждом помещении и меньшей площади | Приемочная комиссия | Измерительный ГОСТ 26433.2 | Рейка контрольная | Длина 2000 мм, с отклонением от прямолинейности не более 1,0 мм | Акт приемки работ |
| | Отклонение покрытия от заданного уклона, не более, % | 0,2 соответствующего размера помещения | - | То же | То же | То же | То же | Нивелир и нивелирная рейка | - | То же |

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона 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.

Выполнение работ должно осуществляться в соответствии с требованиями проектной документации, по проекту производства работ, содержащему технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ и санитарно-гигиеническому обслуживанию работающих.

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 Рабочие, занятые при приготовлении бетонной смеси должны быть обеспечены респираторами типа ШБ «Лепесток», защитными очками, спецодеждой и спецобувью.

8.7 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.

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

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

8.10 Освещенность на участке выполнения монолитных бетонных покрытий полов должна быть не менее 30 лк на всех рабочих поверхностях и уровнях производства работ (ГОСТ 12.1.046).

8.11 При применении ручных машин надлежит соблюдать правила безопасной эксплуатации, а также инструкции заводов-изготовителей.

8.12 При выполнении работ по устройству стяжки из модифицированного полистиролбетона должны соблюдаться требования электробезопасности.

8.13 К работам по обслуживанию электроустановок допускаются лица, достигшие 18-лет, прошедшие медицинский осмотр, имеющие соответствующую квалификацию согласно тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих 1-ую квалификационную группу по электробезопасности и прошедшие инструктаж и проверку знаний по технике безопасности (электробезопасности).

8.14 Рабочие должны быть обучены безопасным способам прекращения действия

электрического тока на человека и оказания первой, доврачебной помощи при электротравме.

Ответственность за безопасное производство работ с использованием электроустановок возлагается на лиц, руководящих производством этих работ.

Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов и ручных электрических машин должен выполнять электротехнический персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по технике безопасности.

Присоединение к электрической сети передвижных электроустановок, ручных электрических машин, удовлетворяющих требованиям электробезопасности, разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ними.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на строительной площадке должны быть в защищенном исполнении.

Наружные электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом, размещены на опорах над уровнем земли, пола, настила, не менее:

- 2,5 м – над рабочими местами;
- 3,5 м – над проходами.

При возникновении аварийных ситуаций необходимо:

- отключить источник, вызвавший аварийную ситуацию;
- выключить электроинструмент (машину, оборудование, механизм), отключить напряжение;
- вызвать аварийные спецслужбы; сообщить руководителю, оказать помощь пострадавшим.

8.15 Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05 и «Правил пожарной безопасности».

Для включения электроинструмента применяют устройства закрытого типа; использование штепсельных розеток недопустимо. Электрические рубильники снабжают защитными кожухами и заключают в ящики, запирающиеся на замок. Металлические ящики заземляют.

8.19 Охрана окружающей среды

При организации строительного производства необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды. Указанные мероприятия и работы должны быть предусмотрены в проектно-сметной документации.

При выполнении работ по устройству монолитных бетонных покрытий полов необходимо предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства, должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные прогрессивные технологии, способствующие защите окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Запрещается выполнение работ воздействующих на окружающую среду, не предусмотренных проектной документацией, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

При выполнении работ необходимо организовать сбор и утилизацию отходов в соответствии с действующими ТНПА. Отходы производства должны вывозиться в места, предназначенные для их складирования. Запрещается создание стихийных свалок, закапывание (захоронение) в землю неиспользованных материалов, тары и т.д.;

При обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды:

основные законы и нормативные документы, виды ответственности за нарушение правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде.

Руководители строительных предприятий должны осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов в области охраны окружающей среды.

9 Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций по устройству армированной бетонной плиты пола с поверхностным упрочнением использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

Е РК 8.04-1 Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.

Сборник Е4 Монтаж сборных и монолитных железобетонных конструкции.

9.2 Нормирования затрат труда при устройстве армированной бетонной плиты пола с поверхностным упрочнением 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 стяжки из модифицированного полистиролбетона**

Объем работ –100 м² покрытия пола

| № п/п | Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | Объем | Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч) | Состав звена | | | Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч) |
|-------------------------------|-------------|---|-------------------|-------|---|-------------------|------------------|--|---|
| | | | | | | профессия | разряд | количество | |
| Основные работы | | | | | | | | | |
| 1 | НЗТ№6 | Подготовка поверхности основания – очистка промышленным пылесосом; Укладка демпферной ленты по периметру комнаты; Установка направляющих; Смачивание поверхности основания водой; Подача бетонной смеси к месту укладки мобильной установки пневматического нагнетателя и компрессора; Укладка бетонной смеси с разравниванием; Снятие направляющих с заделкой оставшихся борозд. | м2 | 100 | 0,1874 чел-ч (0,0116 маш-ч) (0,0132/0,0132 маш-ч) | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 18,74 чел-ч (1,16 маш-ч) (1,32/1,32 маш-ч) |
| | | | | | | | | ИТОГО (Пылесос): (Пневматический нагнетатель/компрессор): | 18,74 чел-ч (1,16 маш-ч) (1,32/1,32 маш-ч) |
| Вспомогательные работы | | | | | | | | | |
| 1 | НЗТ№1 | Установка пневматического нагнетателя (пневматического растворонасоса) и компрессора на месте указанном в ППР и подготовка её к дальнейшей эксплуатации. | процесс | 1 | 1,33 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 1,33 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------|-----|------------------|------------------------|------------------|--|---|
| 2 | НЗТ№5 | Протягивание и соединение растворораздаточного шланга \varnothing 65 мм и гасителя на этаже производства работ. | процесс | 1 | 0,23 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 0,23 |
| 3 | Е РК 8.04-1-2010 Сборник Е1 табл.1-8-3 | Выгрузка материалов из автотранспорта на площадку временного складирования автомобильным краном г/п до 25 т | т | 1,4 | 0,088 (0,044) | Такелажник Машинист | 2 6 | 2 1 | 0,12 (0,061) |
| 4 | Е РК 8.04-1-2010 Сборник Е1 табл.1-38-3. | Подноска материалов к месту подачи на расстояние до 10 м | т | 1,4 | 1,2 | Подсобный рабочий | 2 | 1 | 1,68 |
| | | | | | | | | ИТОГО: (Кран г.п. 25 т): | 3,36 чел-ч (0,061 маш.-ч) |
| | | | | | | | | ВСЕГО: Промышленный пылесос: (Пневмонагнетатель/ компрессор): Кран г.п. 25 т: | 22,1 чел-ч (1,16 маш.-ч) (1,32/1,32 маш.-ч) (0,061 маш.-ч) |

где 22,1 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
1,16 маш.-ч – эксплуатация промышленного пылесоса;
1,32 маш.-ч – эксплуатация пневмонагнетателя;
1,32 маш.-ч – эксплуатация компрессора;
0,061 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г/п до 25тн.

Калькуляция затрат труда №2
на устройство вертикального протягивания растворораздаточных шлангов \varnothing 65 мм

Объем работ – 21 м (7 этаж) вертикального протягивания растворораздаточных шлангов

| № п/п | Обоснование | Наименование работ | Единица измерения | Объем | Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч) | Состав звена | | | Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч) |
|-------------------------------|-------------|--|-------------------|-------|--|-------------------|------------------|-------------|--|
| | | | | | | профессия | разряд | количество | |
| Основные работы | | | | | | | | | |
| 1 | НЗТ№2 | Протягивание и соединение растворораздаточных шлангов \varnothing 65 мм на этаж производства работ | м | 21 | 0,11 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 2,33 |
| ИТОГО: | | | | | | | | | 2,33 чел.-ч |
| Вспомогательные работы | | | | | | | | | |
| 1 | НЗТ№3 | Переноска вручную растворораздаточных шлангов \varnothing 65 мм на этаж производства работ | м | 21 | 0,11 | Б1, Б2, Б3, Б4 | 4 3 2 2 | 1 1 2 | 2,33 |
| 2 | НЗТ№4 | Переноска вручную гасителя на этаж производства работ. | м | 21 | 0,011 | Б3, Б4 | 2 2 | 2 | 0,23 |
| ИТОГО: | | | | | | | | | 2,56 чел.-ч |
| ВСЕГО: | | | | | | | | | 4,89 чел.-ч |

где 4,89 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей.