

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

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

**Жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың
қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізудің**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**производства работ по облицовке фасадов зданий
кирпичом с применением утеплителя**

ТК 5.02-01-2011

**Ресми басылым
Издание официальное**

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

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

Астана 2011

ТК 4.02-02-2011. Технологиялық карта
ТК 4.02-02-2011. Технологическая карта

Алғы сөз

- | | |
|---|---|
| 1. ӘЗІРЛЕГЕН | «ҚазҒЗСТҚСИ» РМК және ОАО «ОРГСТРОЙ» |
| 2. ҰСЫНҒАН | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің Ғылыми-техникалық саясат және нормалау департаменті |
| 3. ҚАБЫЛДАҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ | ҚР Құрылыс және ТКШ істері агенттігінің 29.12.2011 жылғы №536 бұйрығымен 01.05.2012 жылдан бастап |
| 4. ОРНЫНА | алғашқы рет |

Предисловие

- | | |
|--|--|
| 1. РАЗРАБОТАНЫ | РГП «КазНИИССА» и ОАО «ОРГСТРОЙ» |
| 2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ | Департаментом научно-технической политики и нормирования Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ | Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 29.12.2011 года №536 с 01.05.2012 года |
| 4. ВЗАМЕН | впервые |

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

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

Мазмұны

1 Қолдану саласы	1
2 Нормативтік сілтемелер	1
3 Жалпы ережелер.....	3
4 Негізгі қолданылатын материалдардың және бұйымдардың сипаттамалары	5
5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы	15
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	27
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	31
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау	36
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	41

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ЖЫЛЫТҚЫШТЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ҒИМАРАТТАРДЫҢ ҚАСБЕТІН КІРПІШПЕН ҚАПТАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Еңгізілген мерзімі 2012. 05.01

1 Қолдану саласы

1.1 Кеукті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізудің технологиялық картасы Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдануға арналған қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың (НТҚ) талаптарына сәйкес әзірленген.

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

1.3 Технологиялық картада жылу оқшаулау тақташаларынан жасалған жылытқышты қолдана отырып және бір уақытта сыртқы жағынан сөгінді астында цемент-эк ерітіндісінде керамикалық қапталған кірпішпен қаптай отырып, кеукті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды қалау қарастырылады.

1.4 Технологиялық картада мыналар келтірілген:

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

1.5 Осы технологиялық картада еңбек режимі жұмыс орнын ұтымды ұйымдастыру, еңбек бөлінісін ескере отырып, бригада жұмысшыларының арасындағы міндеттерді айқын бөлу кезінде еңбек процестерін орындаудың оңтайлы қарқыны шарттары, жетілдірілген құралды және саймандарды қолдану негізінде қабылданған.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы технологиялық картада мынадай нормативтік-техникалық құжаттарға (НТҚ) сілтемелер пайдаланылды:

ҚР ТЖМ-нің 2011 жылғы 21 қазандағы №245 бұйрығымен бекітілген Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің 2006 жылғы 8 ақпандағы №35 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасындағы өрт қауіпсіздігі ережелері

ҚР ҚНжЕ 1.03-05-2001	Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.
ҚР ҚНжЕ 1.03-06-2002	Құрылыс өндірісін ұйымдастыру.
ҚР ҚНжЕ 2.02-05-2009	Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі.

ҚР ҚНЖЕ 2.04-10-2004	Оқшаулау және әрлеу жабындары.
ҚР ҚНЖЕ 3.02-02-2009	Қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар.
ҚР ҚНЖЕ 5.03-37-2005	Көтергіш және қоршау конструкциялары.
МҚН 2.04-02-2004	Ғимараттарды жылулық қорғау.
МСТ 12.1.013-78	ЕҚСЖ. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.
МСТ 12.1.046-2002	Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары.
МСТ 12.4.087-84	ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық шарттар.
МСТ 12.4.089-86	ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру белдіктері. Жалпы техникалық шарттар.
МСТ 12.4.107-82	ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру арқандары. Жалпы техникалық талаптар.
МСТ 530-2007	Кірпіш және керамикалық тас. Жалпы техникалық шарттар.
МСТ 9416-83	Құрылыс деңгейлері. Техникалық шарттар.
МСТ 9573-96	Жылу оқшаулағыш синтетикалық байламдағы минералдық мақтадан жасалған тақташалар. Техникалық шарттар.
МСТ 18343-80	Кірпішке және керамикалық тасқа арналған поддондар. Техникалық шарттар.
МСТ 21520-89	Қабырғалық ұсақ кеуекті бетондардан жасалған блоктар. Техникалық шарттар.
МСТ 23407-78	Құрылыс алаңдарының және құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу учаскелерінің саймандық қоршаулары. Техникалық шарттар.
МСТ 24258-88	Тас төсеу құралдар. Жалпы техникалық шарттар
МСТ 25573-82	Құрылысқа арналған жүк асатын арқан жіптер. Техникалық шарттар.
МСТ 25880-83	Жылу оқшаулағыш құрылыс материалдары мен бұйымдары. Буып-түю, таңбалау, тасымалдау және сақтау.
МСТ 26433.1-89	Құрылыстағы геометриялық параметрлердің дәлмедәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Өлшемдерді орындау ережесі. Зауытта жасалған бөлшектер.
МСТ 26433.2-94	Құрылыстағы геометриялық параметрлердің дәлмедәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстардың параметр өлшемдерін орындау ережесі.
МСТ 28013-98	Құрылыс ерітінділері. Жалпы техникалық шарттар.

Қазақстан Республикасының құрылыс нормалары. Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған жекелеген нормалар және бағалар:

ҚР Ж 8-04-1-2010, 1-жинақ, Құрылыс ішілік көлік жұмыстары;

ҚР Ж 8.04-1-2010 3-жинақ Тас жұмыстары

ҚР Ж 8.04-1-2010 4-жинақ Құрама және монолитті темірбетон конструкцияларын монтаждау және орнату;

1-шығарылым – Ғимараттар мен өнеркәсіптік құрылыстар.

Осы технологиялық картаны қолдану кезінде ағымдағы жылдың 1 қаңтарындағы жай-күйі бойынша жасақталған Қазақстан Республикасының аумағында қолданыстағы

Сәулет, қала салу және құрылыс саласындағы нормативтік-құқықтық актілердің және нормативтік-техникалық құжаттардың тізбесі бойынша НҚА және НТҚ, сондай-ақ, ағымдағы жылы жарияланған тиісті ақпараттық көрсеткіштер бойынша НҚА және НТҚ қолданысын тексеру қажет.

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

Егер сілтеме НҚА және НТҚ ауыстырусыз қабылданбаса, онда оларға сілтеме жасалған ереже бұл сілтемені қозғамайтын бөлігінде қолданылады.

3 Жалпы ережелер

3.1 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізудің технологиялық картасы ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 5.03-37 және МҚН 2.04-02 талаптарына сәйкес әзірленген.

3.2 Жұмыстарын жүргізудің шарттары мен ерекшеліктері:

- кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстары ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 5.03-37, МҚН 2.04-02 көзделген технологиялық талаптар сақтала отырып, жобалау-сметалық құжаттаманың және осы технологиялық картаның талаптарына сәйкес орындалуы қажет;

- қаптау жұмыстары ҚР ҚНЖЕ 2.04-10 және ҚР ҚНЖЕ 5.03-37 талаптарына сәйкес температуралық жағдайлар сақтала отырып, орындалады;

- жұмыс орындарының жарықтандырылуы МСТ 12.1.046 сәйкес келуге тиіс;

- кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды көтеру және оларды жылытқышты қолдана отырып, кірпішпен қаптау жұмыстары тас төсеу құрал-саймандарымен орындалады;

- тұрғызылатын қабырғаның әрбір кейінгі белдеуін кірпішпен қалау алдыңғы белдеудің кірпішпен қалануының жобалық беріктігі қалыптасқаннан кейін орындалуы керек, жұмысшылардың жаңадан қаланған жермен жүруіне тыйым салынады;

- қалаудағы мәжбүрлі ұзақ үзілістер кезінде жарылуды қиғаш немесе тік штрабтар түрінде орындау қажет;

- жұмыстағы ұзақ үзілістер кезінде және қарқында атмосфералық жауын-шашын кезінде тұрғызылған қаламаның жоғарғы қатарлары ылғалданудан қорғалуға тиіс;

- ылғалды режим НТҚ талаптарына сәйкес келетін іс-шараларды орындау шартымен шектелмеген.

3.3 Осы технологиялық картада қарастырылатын жұмыстардың құрамына мыналар кіреді:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар:

- кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау;

в) қосалқы жұмыстар;

г) қорытынды жұмыстар.

3.4 Технологиялық карта ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.02-02, ҚР ҚНЖЕ 5.03-37, МҚН 2.04-02 талаптарын сақтай отырып және осы технологиялық картаның 2.2 шарттарын сақтай отырып екі ауысымда кеуекті бетоннан

жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын орындауды көздейді.

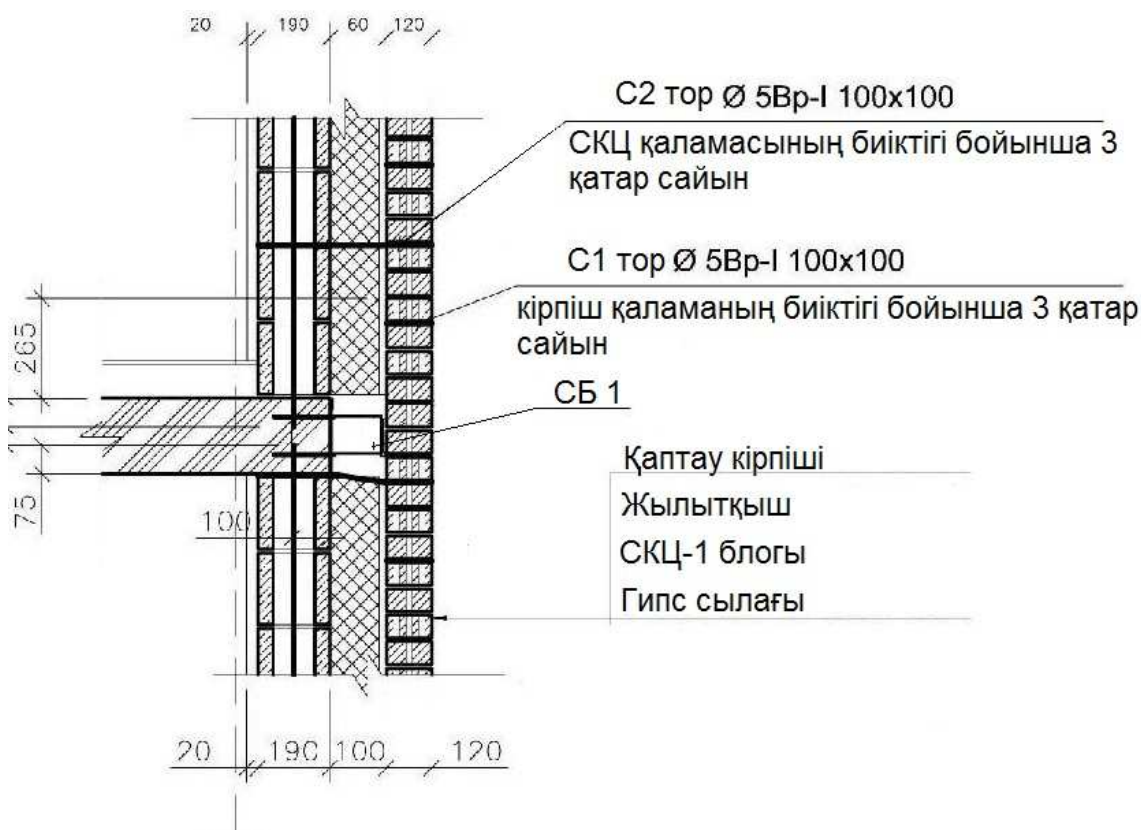
3.5 Осы технологиялық картада тас төсеу құралдарын монтаждау және бөлшектеу жұмыстары қарастырылмайды.

3.6 Технологиялық картада тақташалы жылытқыштарды қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптаудың принциптік мәселелері қарастырылған.

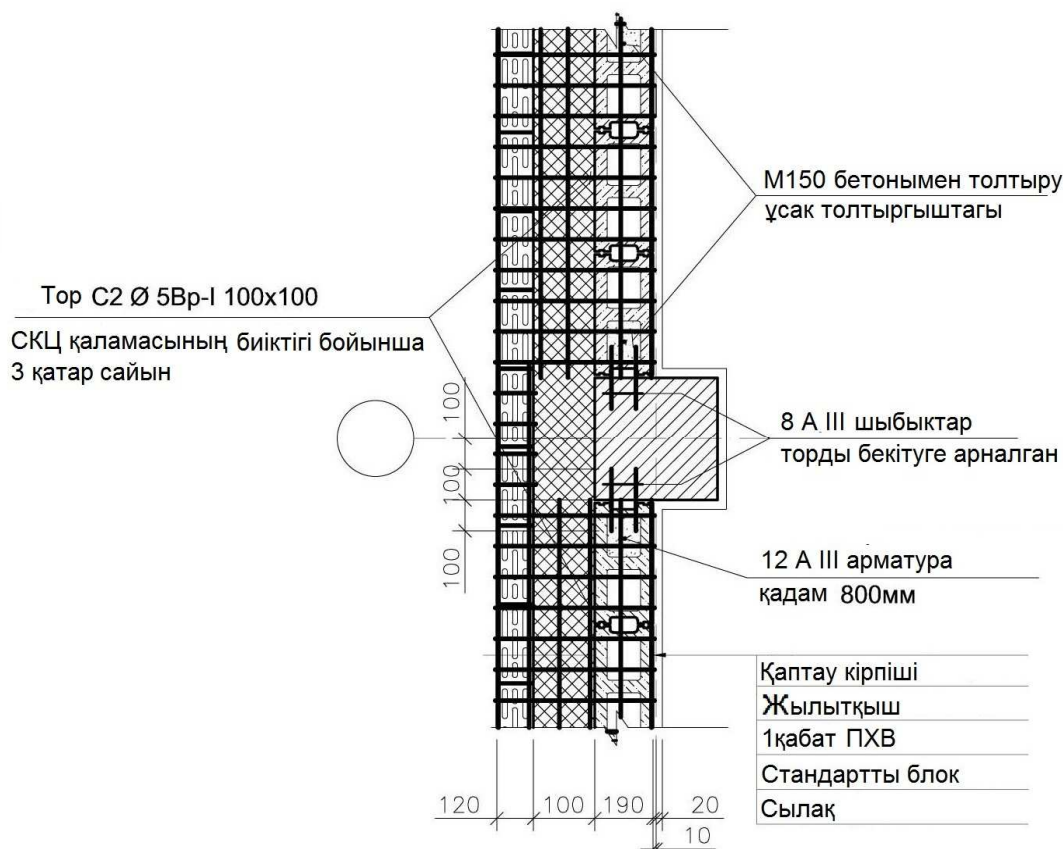
Жобада қаптау құрылғысының конструктивтік ерекшеліктері әрбір нақты жағдайда шешіледі.

Технологиялық картаның жұмыстарды жүргізудің нақты объектілеріне және шарттарына байланыстылығы жұмыстардың көлемін, еңбек және материалдық-техникалық ресурстарға, механикаландыру құралдарына, сапаны бақылау, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шараларды түзетуге қажеттілік деректерін нақтылауда көрінеді.

Қабырға қоршауының конструктивтік шешімі 1-суретте (жоба бойынша) көрсетілген.



1-сурет – Қабырға қоршауының конструктивтік шешімі (басы)



1-сурет – Қабырға қоршауының конструктивтік шешімі (соңы)

4 Негізгі қолданылатын материалдардың және бұйымдардың сипаттамалары

Ғимараттардың қасбетін қаптау үшін мынадай материалдар мен бұйымдар қолданылады:

4.1 Қаптау кірпіші

Ғимараттардың қасбетін қаптау үшін тығыздығы 1400 кг/м^3 –ден 1600 кг/м^3 -ге дейін F15-F35 беттік керамикалық кірпіш қолданылады.

Кірпіш объектіге көліктің нақты түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережесіне сәйкес көліктің кез келген түрімен жеткізіледі. Кірпішті тасымалдау МСТ 18343 бойынша поддондарда пакеттелген, жылу сақтайтын немесе созылатын үлдірге немесе өнімнің сақталуын қамтамасыз ететін басқа да материалдарға буып-түйілген күйінде жүзеге асырылады.

Әрбір көлік пакетінде көліктік таңбасы болуға тиіс.

Бұйымдар пакетін тиеу және түсіру арнайы жүк ілетін құрылғылардың көмегімен механикаландырылған тәсілмен жүргізілуіне тиіс.

Бұйымдарды бос тиеуге (ақтара тиеу) және оларды лақтырып түсіруге рұқсат етілмейді.

Көлік пакеттері тұтас қатарлардағы бір белдеуге қатты жабыны бар тегіс аландарда сақталады. Пакетті қауіпсіздік талаптары сақтау шартымен екі белдеуден аспайтындай бір-біріне орнатуға рұқсат етіледі.

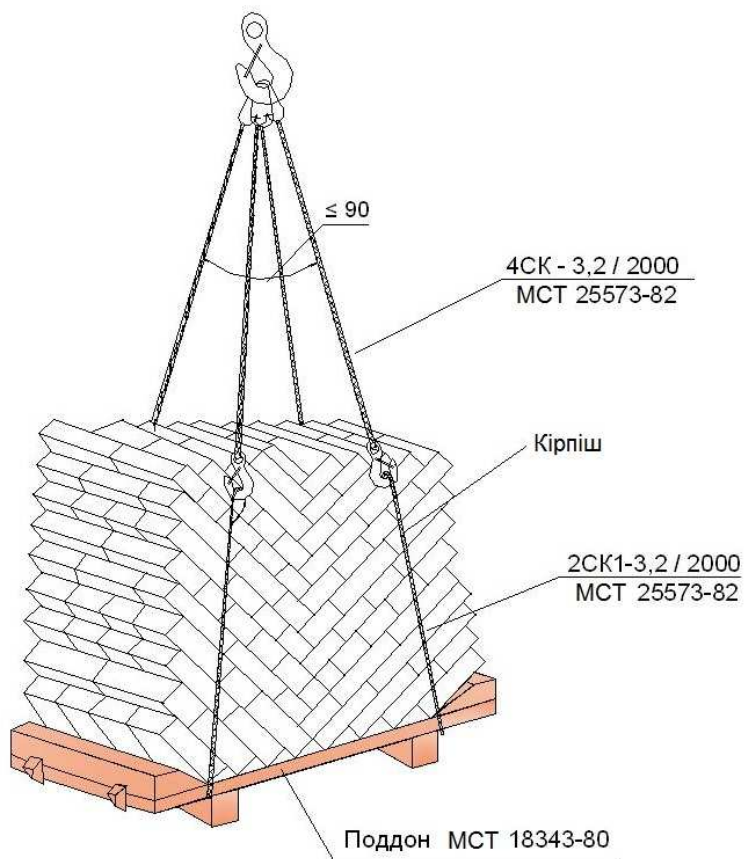
Жеткізілетін бұйымдардың әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болуға

тиіс.

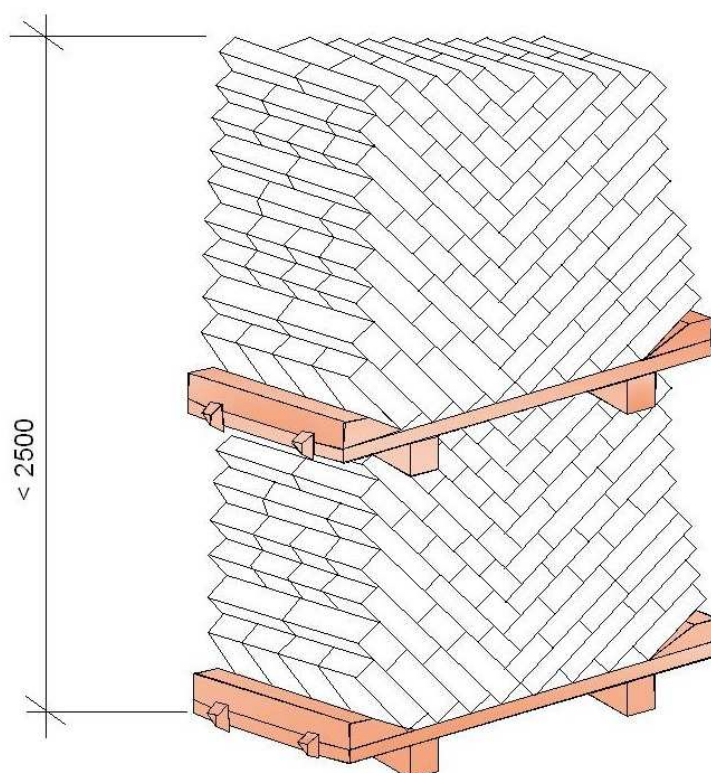
Түсіру кезінде поддондағы керамикалық кірпішті буып ілу схемасы 2-суретте көрсетілген.

Керамикалық кірпіштері бар поддондарды жиып қою схемасы 3-суретте көрсетілген.

Керамикалық кірпішті жұмыс орнына әперу схемасы 4-суретте көрсетілген.

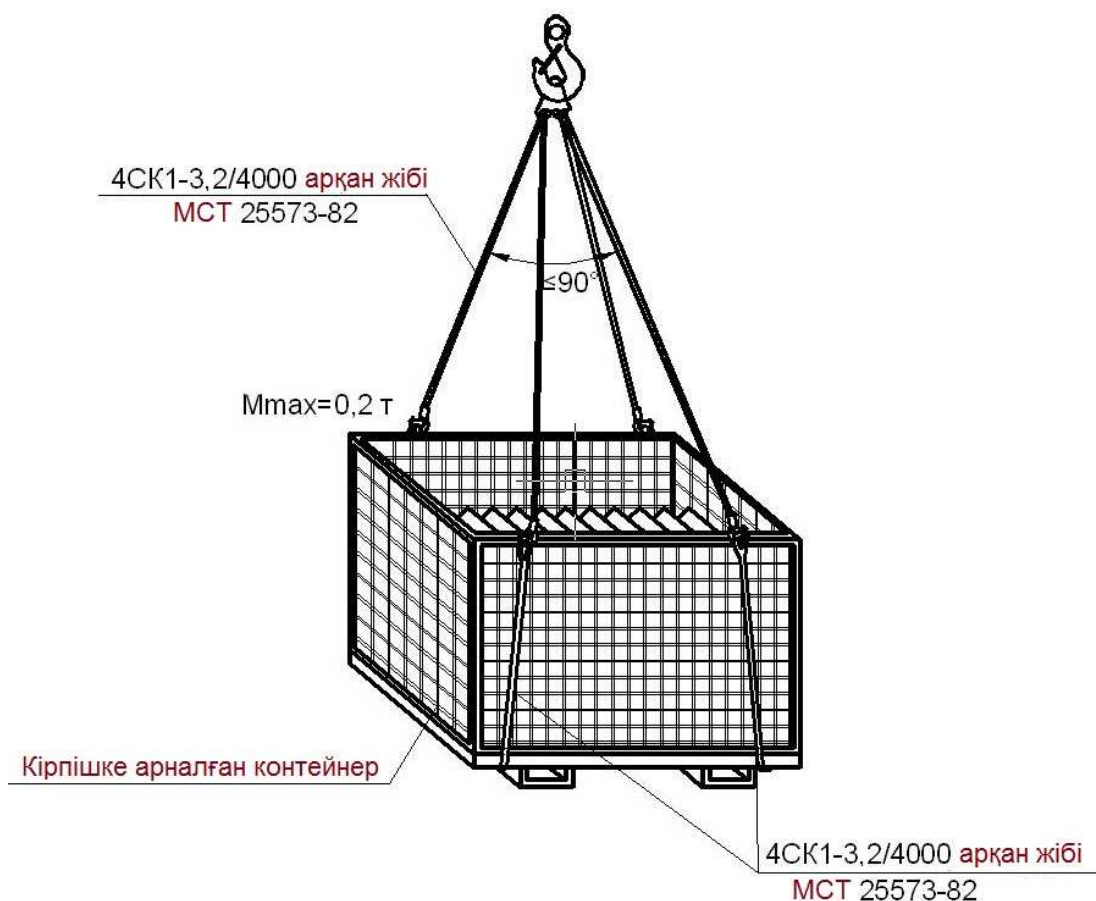


2-сурет – Түсіру кезінде поддондағы керамикалық кірпішті буып ілу схемасы



- 1 – керамикалық кірпіш;
- 2 – поддон

3-сурет – Керамикалық кірпіші бар поддондарды жиып қою схемасы



4-сурет – Керамикалық кірпішті жұмыс орнына әперу схемасы

4.2 Жылытқыш тақталары

Жылу оқшаулағыш қабат үшін жобаға сәйкес жылытқыш тақталары қолданылады.

Жылытқыш тақталарын объектіге жеткізу көліктің нақты түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережесіне сәйкес көліктің барлық түрлерімен жүзеге асырылады.

Тасымалдау, тиеу және түсіру кезінде тақталарды механикалық зақымданулардан қорғауды қамтамасыз ететін шараларды қолдану қажет.

Тақталарды буып-түю, таңбалау, тасымалдау және сақтау МСТ 25880 сәйкес келуге тиіс. Ылғалданудан қорғау үшін тақталар полиэтилен немесе полиэтилен жылу сақтайтын үлдірге буып-түйеді.

Тақталар технологиялық пакетті құрайтын бір немесе бірнеше данадан буып-түйілуі мүмкін. Қолмен тиеп-түсіру кезінде пакет салмағы 15 кг аспауға тиіс. Технологиялық пакеттерге буып-түю кезінде тақталар сақтау және тасымалдау кезінде пакеттің өздігінен ашылуы орын алмайтындай түрде барлық жағынан оралуға тиіс.

Көлік пакеттерін жасақтау үшін пакеттеудің мынадай әралуан құралдарын: МСТ 18343 бойынша байламы бар тегіс поддондарды, сондай-ақ, бір рет пайдаланылатын пакеттеу құралдарын: байламы бар бір рет пайдаланылатын тегіс поддондарды, байламы бар астарлық табактарды қолдану керек. Қағазға немесе үлдірге буып-түйілген тақталар қатарының биіктігі сақтау кезінде 2,0м аспауға тиіс.

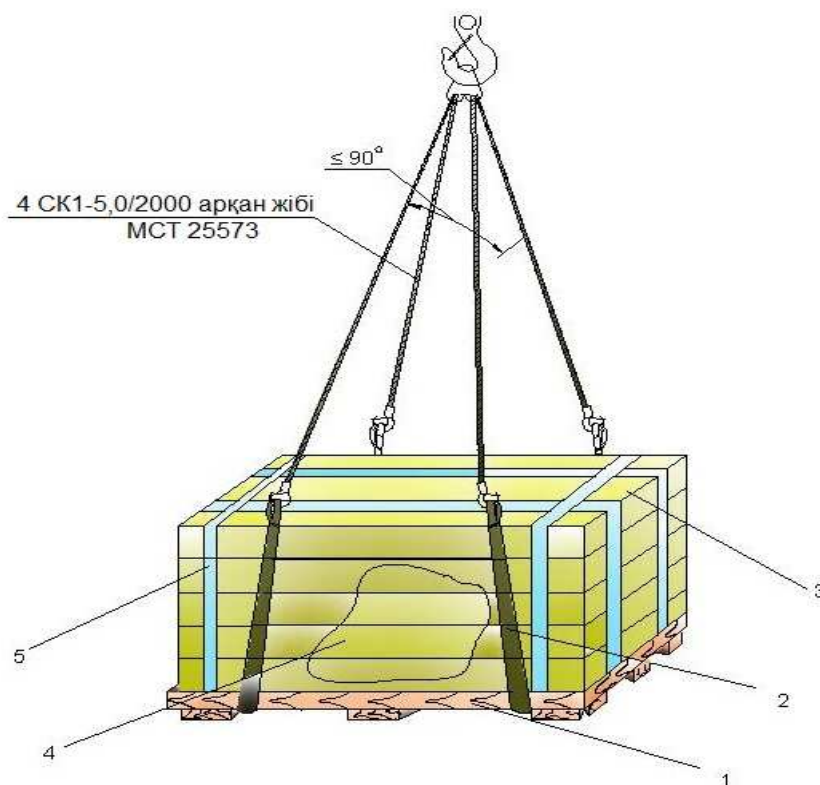
Тақталар ашық қоймаларда немесе құрылыс алаңдарында тақталаны атмосфералық жауын-шашыннан және күн шуағы әсерінен қорғайтын жабын астындағы

төсемдерде сақтайды.

Әзірлеуші кәсіпорын тақталар топтамасын сапа туралы құжатпен сүйемелдеуі қажет.

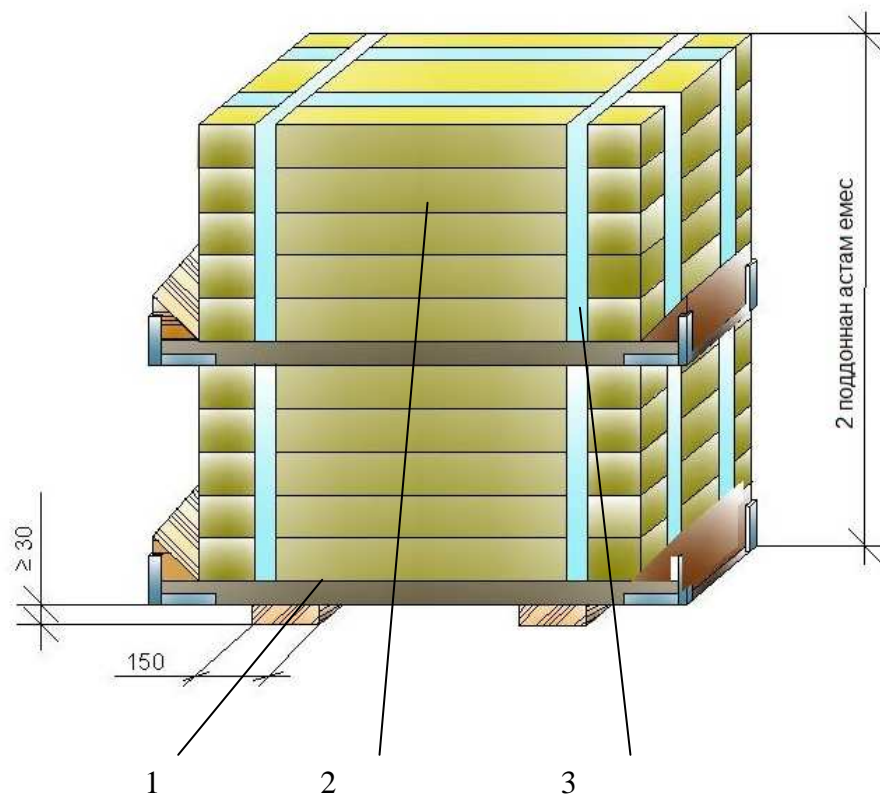
Жылытқыш тақталары бар поддонды буып ілу схемасы 5-суретте көрсетілген.

Жылытқыш тақталары бар поддондарды жиып қою схемасы 6-суретте көрсетілген.



- 1 – поддон;
- 2 – тоқыма арқан жіптер;
- 3 – жылытқыш тақталары;
- 4 – полиэтилен буып-түю үлдірі;
- 5 - байлам

5-сурет – Жылытқыш тақталары бар поддонды буып ілу схемасы



- 1 – поддон;
- 2 – жылытқыш тақташалары;
- 3 - байлам

6-сурет - Жылытқыш тақташалары бар поддондарды жиып қою схемасы

4.3 Кеукті бетоннан жасалған блоктар

Сыртқы қабырғаларды қалау кезінде кеукті бетоннан жасалған блоктар қолданылады.

Блоктар жылу сақтайтын үлдірді қатты бекітумен немесе блоктардың жылжымауын және сақталуын қамтамасыз ететін болат таспамен орап таңумен МСТ 18343 бойынша контейнерлерде немесе поддондарда буып-түйілген түрінде тасымалданады. Әрбір буып-түйілген жерге «Ылғалдан қауіпті» деген белгі қойылады.

Кеукті бетоннан жасалған блоктардың әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады.

Блоктар өлшемдері, санаттары, беріктігі жөніндегі сыныптары, орташа тығыздығы бойынша блоктарды ылғалданудан қорғайтын ашық қойма үй-жайларында сұрыпталып сақталады. Жиып қою кезінде блоктардың қатарының биіктігі 2,5 м аспауға тиіс.

Кеукті бетоннан жасалған блоктары бар поддонды буып ілу схемасы 7-суретте көрсетілген.

Кеукті бетоннан жасалған блоктары бар поддонды жиып қою схемасы 8-суретте көрсетілген.

4.4 Ерітінді қоспа

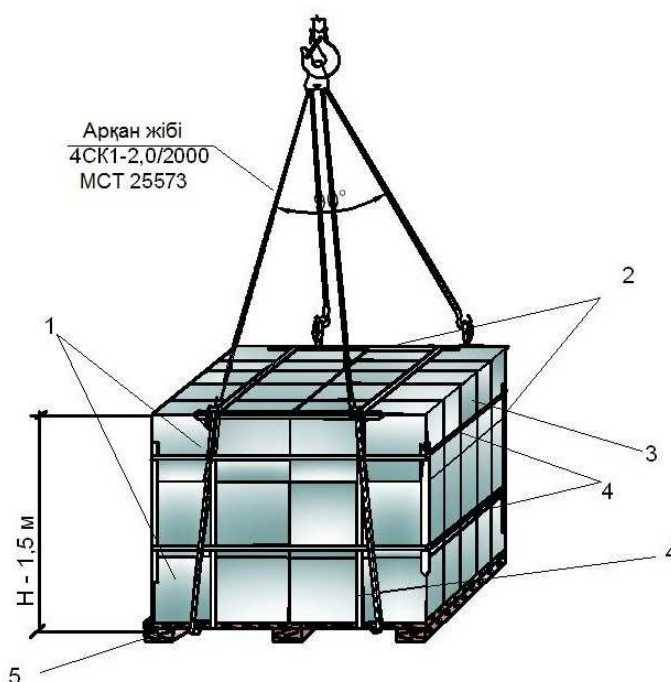
Қабырғаларды қалау үшін цементті-эк тұтқырлығындағы қолдануға дайын ерітінді қоспа (ҚДЕҚ) пайдаланылады.

Ерітінді қоспа оларды тасымалдауға арналған арнайы көлік құралдарында

жеткізіледі және ерітінді қоспаны (жоба бойынша маркасы) араластыруға және беруге арналған қондырғыға түсіріледі. Ерітінді қоспаны жеткізудің ең жоғары рұқсат етілетін мерзімі 30 минуттан аспауға тиіс.

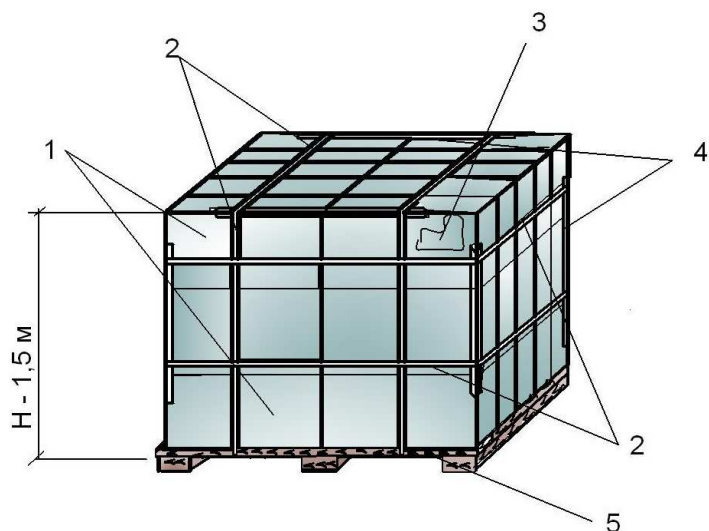
Ерітінді қоспа жұмыс орнына құрал-сайман жәшіктерімен әперіледі.

Ерітінді қоспаны тасымалдаудың қолданылатын тәсілдері тұтқыр қамырдың шығындалуына, қоспаның біртектілігінің бұзылуына, қоспаға атмосфералық жауын-шашынның және бөгде қоспалардың түсуіне әкеп соқпауға тиіс, сондай-ақ, қоспаны жолда желдің және күн шуағының әсерінен қорғауды қамтамасыз етуге тиіс.



- 1 – кеукті бетоннан жасалған блоктар;
- 2 – бұрыш 6 дана.
- 3 – полиэтилен үлдірден жасалған қап;
- 4 – қысқышы бар полипропилен таспа;
- 5 – поддон;

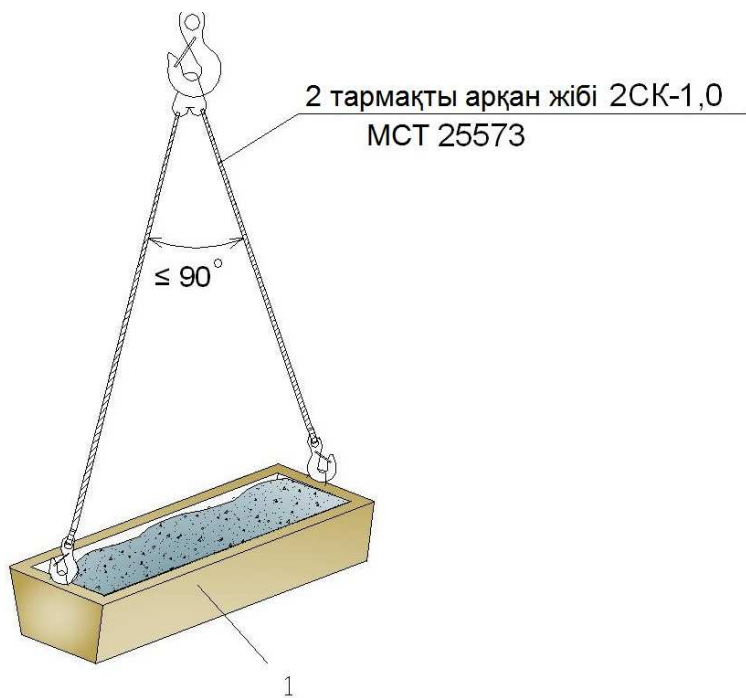
7-сурет – Кеукті бетоннан жасалған блоктары бар поддонды буып ілу схемасы



- 1 – кеукті бетоннан жасалған блоктар;
- 2 – қысқышы бар полипропилен таспа;
- 3 – полиэтилен үлдірден жасалған қап;
- 4 – бұрыш 6 дана.
- 5 – поддон

8-сурет – Кеукті бетоннан жасалған блоктары бар поддонды жиып қою схемасы

Ерітінді қоспа буындарды ауысымды әзірлеу үшін қажетті көлемді жеткізіледі. Бір мекенжайға жіберілетін ерітінді қоспаның әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады. Ерітінді қоспасы бар жәшікті буып ілу схемасы 9-суретте көрсетілген.



- 1 – ерітінді қоспасы бар жәшік;

9-сурет – Ерітінді қоспасы бар жәшікті буып ілу схемасы

4.5 Арматура

Кеуекті бетоннан жасалған блоктардың қалануын бекемдеу үшін және торды ұстынға бекіту үшін диаметрлері 8 мм және 12 мм АІІ сыныбының өзекті арматурасы қолданылады.

Құрылыс объектісіне арматура шыбықтары типтік өлшемдер бойынша жинақты пакеттермен жеткізіледі. Объектіде үзіліссіз жұмысты қамтамасыз ету үшін үш ауысымға есептеліп арматураның қажетті қоры жасақталады.

Арматура бұйымдарын тасымалдау және жиып қоюды қолданыстағы НТҚ-ға сәйкес орындау керек. Арматура шыбықтарын тасымалдау, тиеу, түсіру кезінде оларды бұзылудан, деформациядан және майысудан қорғайтын шараларды қолдану қажет.

Жиып қою кезінде арматура шыбықтары мен бұйымдары қалыңдығы кемінде 30 мм ағаш төсемге қаланады. Арматура шыбықтары мен бұйымдары қатарының биіктігі 1,5 м аспауға тиіс.

Арматураның әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады.

Арматура шыбықтары буып ілу және жиып қою схемалары 10-суретте келтірілген.

Кірпішпен қаптай отырып, кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды қалау кезінде С2 Ø5Вр-І 100х100 және С1 Ø5Вр-І 100х100 металл тор қолданылады. Торлардың ені, арматураның диаметр мен адымы, бойлық және көлденең шыбықтардың бос ұштары жобада белгіленеді.

Тор объектіге пакеттерге байланып қойылады.

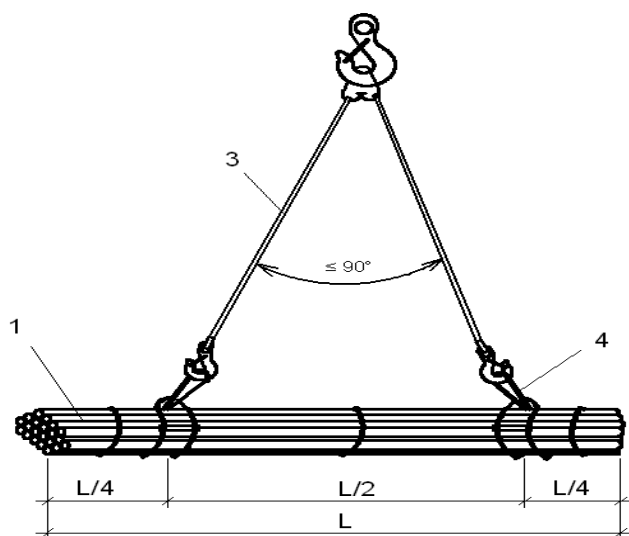
Торларды тасымалдау және жиып қою қолданыстағы НТҚ-ға сәйкес орындалады.

Торларды әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады.

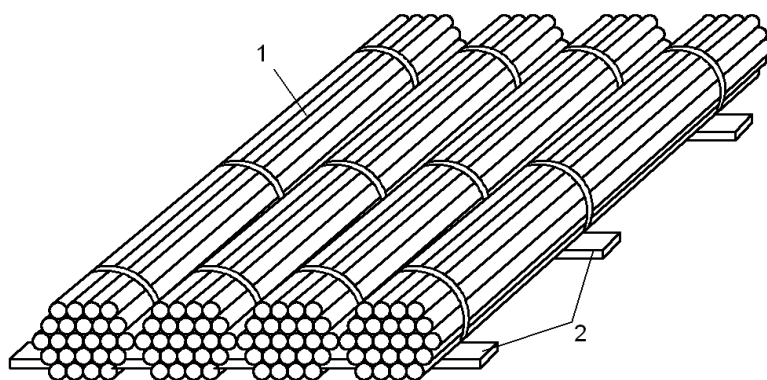
Металл торды буып ілу және жиып қою схемалары 11-суретте көрсетілген.

4.6 Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдардың сәйкестік сертификаты болуға тиіс.

a)



б)



1 – арматура шыбықтары;

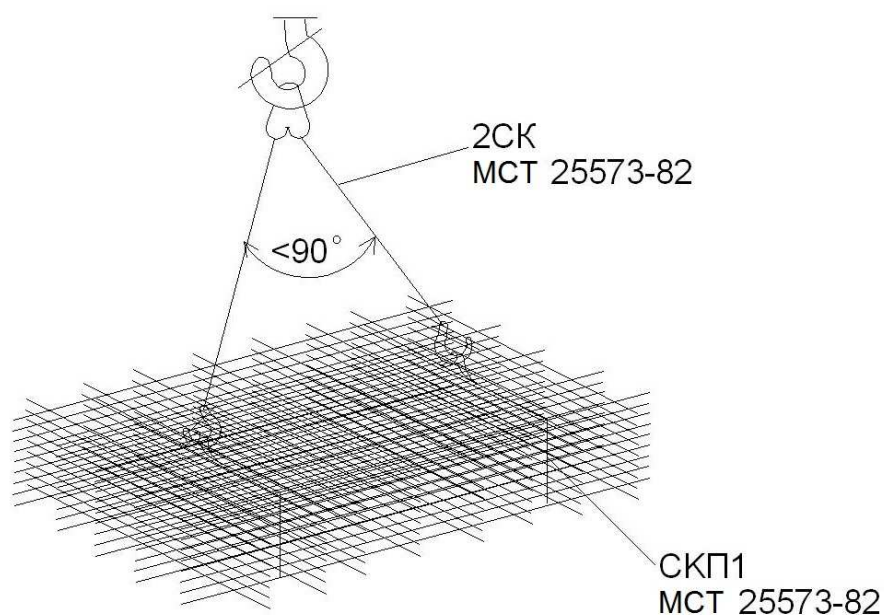
2 – төсемдер;

3 – 2СК арқан жібі

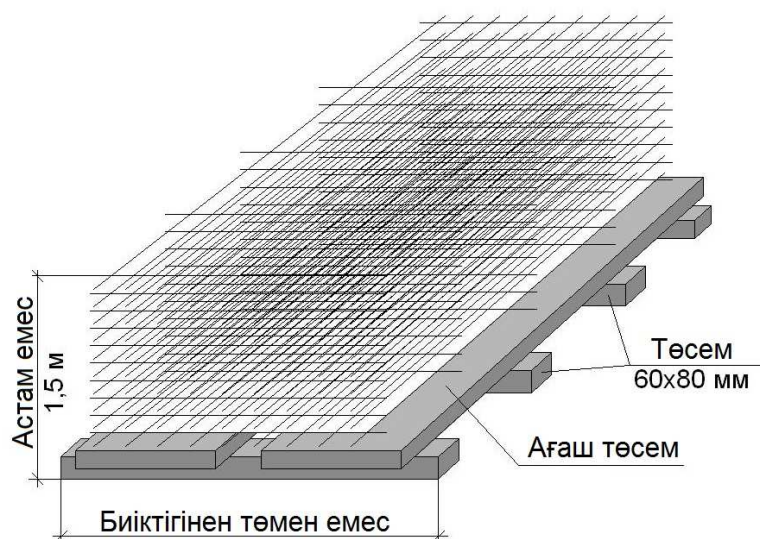
L – арматура шыбықтарының ұзындығы

10-сурет - Арматура шыбықтарын буып ілу және жиып қою схемалары

a)



б)



а – металл торларды буып ілу схемасы;

б – металл торларды жиып қою схемасы

11-сурет Металл торды буып ілу және жиып қою схемалары

5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы

5.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Кеукті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстары басталғанға дейін:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындау;
- қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге наряд-рұқсатнама алу;
- нұсқаулықтарды тіркеу журналына жұмысшылардың қолын қойдырып, еңбекті

қорғау, электр және өрт қауіпсіздігі бойынша жазбасы бар нысаналы нұсқаулықты жүргізу;

- жұмысшыларды жобаның сызбаларымен, құрылысты ұйымдастыру жобасымен (ҚҰЖ), жұмыстарды жүргізу жобасымен (ЖЖЖ), осы технологиялық картамен және таңдап алынған жылытқыш жүйесінің нормативтік құжаттарымен қол қойдырып таныстыру;

- ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚҰЖ және ЖЖЖ талаптарына сәйкес жұмыстарды жүргізу учаскелерін және жұмыс орындарын ұйымдастыруды (құрылыс алаңдарын және жұмыстарды орындау учаскелерін қоршау, құрылыс машиналары мен тетіктерін орналастыруға арналаған алаңдарды дайындау, материалдар мен бұйымдарды жиып қою алаңдарын дайындау және т.б.) орындау;

- қауіпті жұмыстарды жүргізу аймақтарын МСТ 23407 сәйкес дабылды қоршаулармен қоршап қою;

- уақытша электр жарығын орнату бойынша жұмыстарды орындау. Жұмыс орындарының жарықтандырылуы ҚР ҚНЖЕ 1.03-05 және МСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес келуге тиіс;

- жұмысшыларды МСТ 12.4.087 бойынша арнаулы киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен және қорғаныш каскаларымен қамтамасыз ету;

- тұрғызылатын ғимараттың сыртқы қабырғаларының осьтерін белгілеуді орындау;

- ғимараттың қаңқасын тұрғызуды орындау және оны белгіленген тәртіппен акті бойынша қабылдап алу;

- такелажды жабдықтарды, құралдар мен тетіктерді жұмысқа дайындау және тексеру;

- ЖЖЖ-ға сәйкес сүйеу құралдарын орнату, сынақтан өткізу және пайдалануға қабылдау;

- тетіктерді, жабдықтарды, құралдарды, саймандарды объектіге әкелу және пайдалануға дайындау;

- объектіге талап етілетін көлемде қажетті құрылыс материалдарын жеткізу және оларды жиып қоюды ұйымдастыру қажет.

5.1.2 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын құрамында мыналар бар бригада орындайды:

- 5 разрядты (С1) тас қалаушы – 1 адам;

- 4 разрядты (С2) тас қалаушы – 1 адам;

- 3 разрядты (С3, С4) тас қалаушы – 2 адам.

Буындар саны жұмыстардың мөлшерімен анықталады.

Сыртқы қабырғаларды қалауды және қаптауды «екілік» буындары орындайды. 5 және 3 разрядтағы тас қалаушылар жылытқышты қолдана отырып, кірпішпен қаптауды, ал 4 және 3 разрядтағы тас қалаушылар кеуекті блоктардан қабырғаларды қалауды орындайды.

Жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- 6 разрядты /к 16 т автомобиль кранының машинисі (КМ1) ж – 1 адам;

- 5 разрядты ж/к 10 т мұнаралы кран машинисі (КМ2) – 1 адам;

- 2 разрядты монтаждаудағы такелажшы (Т1, Т2) – 2 адам;

- 2 разрядты қосалқы жұмысшылар (ҚЖ) – 1 адам;

- 4 разрядты (Э) электрмен дәнекерлеуші – 1 адам.

Жабық жерде қалу жұмыстарына арналған құрал-саймандық төсенімдерді орнату (орнын ауыстыру) мыналардан тұратын буын орындайды:

- 4 разрядты (Аұ1) ағаш ұстасы – 1 адам;

- 2 разрядты (Аү2) ағаш ұстасы – 2 адам.

Ілеспе жұмыстарды орындау кезінде (материалдарды буып ілу, жұмыс орнына әперу) 4 және 3 разрядты тас қалаушылардың екінші разрядтан төмен емес такелажшы куәлігі болуға тиіс.

5.1.3 Жұмыс орындарын ұйымдастыру кезінде жұмысшылардың жұмыс шебі бойымен еркін жүріп-тұру мүмкіндігі және олардың толық қауіпсіздігі қамтамасыз етілуге тиіс.

Жұмыс орнындағы кірпіштің және кеуекті бетоннан жасалған блоктардың қоры жұмыс басталғанға дейін ауысым қажеттігіне сәйкес келуге тиіс. Жәшіктердегі ерітінді қоспа 40-45 минут жұмыс есебімен қалаудың басталуынан бұрын беріледі. Жұмыс барысында кірпіштің, кеуекті бетоннан жасалған блоктардың және ерітінді қоспаның қоры толтырылып отырады.

Биіктігі 1,2 м дейінгі қабырғаларды қалау жұмыстары жабын тақташаларынан, ал 1,2 м – сүйеу құралдарынан жүргізіледі.

Сыртқы қабырғаларды қалау жұмыстары ЖЖЖ-да анықталған қармаулар бойынша жүргізіледі.

5.1.4 Қоршауға арналған материалдар мен бұйымдарды жұмыстарды орындайтын орынға әперу сүйеу құралдарына түсетін есептік жүктеме ескеріле отырып, олардың шығындалу шамасына қарай монтаждау крандарының көмегімен жүзеге асырылады. Төселімге материалдарды артық тиеуге рұқсат етілмейді.

5.1.5 Қаламаны арматуралау және қабырғалардың қапталатын үстіңгі бөлігінің салынатын бөлшектерін орнату мынадай негізгі факторлар ескеріле отырып, жобалау құжаттарында анықталады:

- қабаттың биіктігі;
- терезе ойықтарының өлшемдері;
- жылу оқшаулағыш тақташалардың өлшемдері;
- қаптау кіршінің өлшемдері.

5.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау мынадай технологиялық жүйелілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар:

- кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау;

в) қосалқы жұмыстар:

г) қорытынды жұмыстар.

Жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 12-суретте келтірілген.

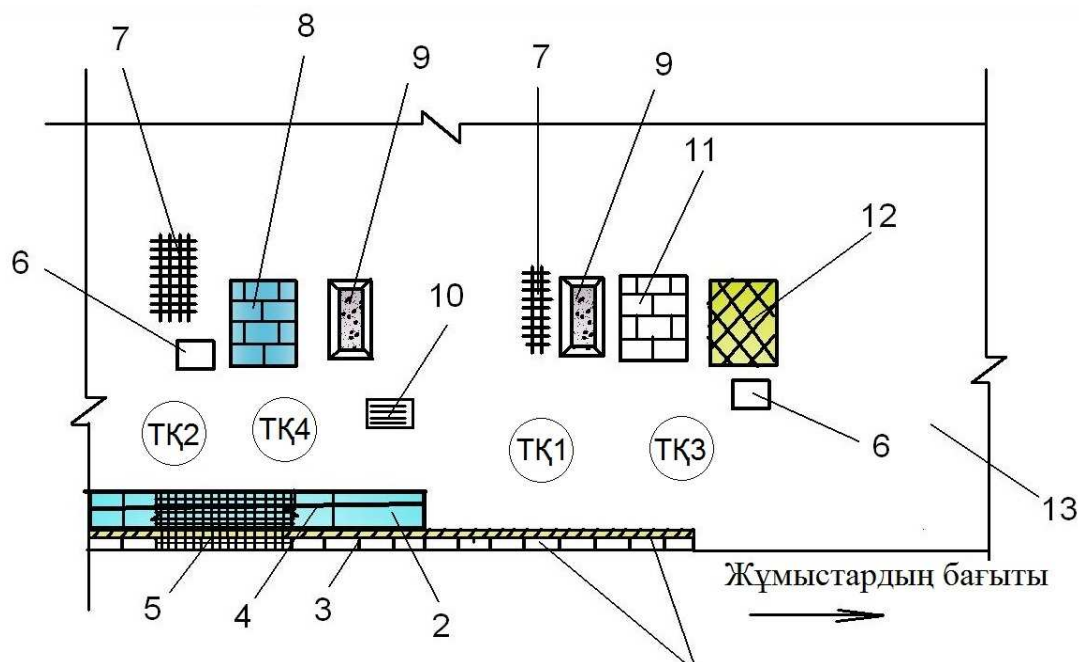
5.2.1 Дайындық жұмыстары

Жұмыстарды жүргізуді бастау алдында жұмысшылар шеберден (прораб) тапсырма, жұмыстарды жүргізу тәртібі және оларды қауіпсіз орындау туралы нұсқаулар алады, жобаның жұмыс сызбаларымен, жұмыстарды жүргізу жобасымен және осы технологиялық картамен қол қойып танысады. Құралдарды, тетіктер мен материалдарды, сондай-ақ, жеке қорғаныш құралдарын алады.

Кірпішпен қапталған кеуекті бетоннан жасалған блоктардан тұрғызылған қабырғалардың цокольге, бірінші қабаттың еденіне және жертөлеге жанасатын жерлерінде гидроқшаулауы болуға тиіс.

Қапталған қабырғаның бірінші қатарын орнатуға дейін негіздің деңгей бойынша тегістігін тексеру орындалады. Негіз металл щеткалармен батпақтан, әктен және майдан

тазартылады.



- 1 – қаптау кірпішінен жасалған кірпіштің қалануы
- 2 – сыртқы қабырғаны кеуекті бетоннан жасалған блоктардан қалау;
- 3 – жылытқыш;
- 4 – арматура шыбығы;
- 5 – металл тормен қалауды күшейту
- 6 - құралдары бар жәшік;
- 7 – металл торды жиып қою;
- 8 – кеуекті бетоннан жасалған блоктарды жинап қою;
- 9 - ерітінді қоспасы бар жәшік;
- 10 – арматуасы бар жәшік;
- 11 – керамикалық кірпішті жиып қою;
- 12 – жылытқышты жиып қою;
- 13 – жабын тақташасы;

ТҚ1 - ТҚ3 - ғимарат қабырғасын қаптау кезіндегі тас қалаушылардың жұмыс орындары;

ТҚ2 - ТҚ4 - сыртқы қабырғаны тұрғызу кезіндегі тас қалаушылардың жұмыс орындары

12-сурет – Жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау (мысалы қоршау тақташасынан қалауды орындау) кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы

5.2.2 Негізгі жұмыстар

Қабырғалады қалау көп тізбекті жүйе бойынша жүргізіледі. Қалаудың екінші және үшінші қатарлары арасындағы жікті орап матау (перевязка) жарты блоктан орындалады. Қабырғаларды қалау белдеу бойынша орындалады. Белдеудің биіктігі 120 см-ден аспауға тиіс. Бірінші белдеуді қалау төмен орналасқан қабаттың қоршауынан, ал 1,2 м жоғары биіктікте – төселімнен жүргізіледі.

Кірпішпен бір мезгілде қаптай отырып, сыртқы қабырғаларды қалау кезінде қапталатын қатар қаптаудың бір қатарының биіктігінде қабырға блоктарынан бұрын қалануға тиіс.

Қалау реттік қатарларды бекітуден және айлақтық жіпті ғимараттың болашақ қабырғаларының периметрі бойынша созудан басталады.

Реттік қатарлар мен айлақшалар қаламаның көлденеңдігін қамтамасыз ету, көлденең жіктердің қажетті қалыңдығын сақтау үшін және жанасатын қабырғалардағы қатарлардың дұрыс қатарласуы үшін орнатылады.

Реттік қатарлар (металл немесе ағаш рейка) бұрыштар бойынша және қабырғалардың тік учаскелерінде кемінде 12 аралықпен орнатылады және әрбір қатардың керткітері бір көлденең жазықтықта болатындай түрде тіктеуіш және деңгей бойынша салыстырып тексеріледі. Қаламаны тұрғызу барысында реттік қатарларды бекітуге арналған қапсырмалар салынады. Қаламаны көлденең қатарларының дұрыс орналасуы үшін қалыптау қатарларын қалау кезінде бағыттаушы болып табылатын айлақтық жіп қолданылады. Ол қаламаның үстіңгі қатары деңгейінде оның сыртқы жақтан үстіңгі бетінен 2-3 м арақашықтықта тартылады және реттік қатарларға бекітіледі. Айлақша жіктерге қағып кіргізілетін қапсырмаға немесе шегеге бекітіле отырып, әрбір қатар үшін тартылады. Айлақшаның иілуін болдырмау үшін оның астынан әрбір 4-5 м оны төсемдерге орнатылған екінші кірпішке сықпалай отырып, маякты кірпіш орнатылады. Кейінгі қатарларды қалау кронштейнді қатардың биіктігіне ауыстырып қою жолымен орындалады.

Тұрғызылатын қабырғаның әрбір кейінгі белдеуін қалау алдыңғы белдеудің қалануының жобалық беріктігі қалыптасқаннан кейін орындалады, жұмысшылардың жаңадан қаланған жермен жүруіне тыйым салынады.

Қаптаманың төсемдік қатарлары әрбір 4 қатар сайын кеуекті бетоннан жасалған үшкір қатарлармен байланады, сондықтан қабырғаларды қалау үшкір қатардан басталып, мынадай технологиялық жүйелілікпен қаламаның 5 қатарын (қаптама бойынша) материалмен толықтай толтыра отырып жүргізіледі:

- қабырғаның периметрі бойынша бұрыштар мен жанасуларды біркелкілеу орындалады;

- ось бойымен ойықтардың, ішкі қабырғалардың сыртқы қабырғаларға жанасуларының орналасқан жерлері белгіленеді;

- қалыңдығы 12 мм цемент-эк ерітінді қоспасына сыртқы қаптаудың шеткі маякты кірпіштері орнатылады;

- маякты кірпіштердің төбесі деңгейінде бүйірлік шектен 2-3 мм арақашықтықта маякты жіп тартылып бекітіледі. Жіптің иілуін болдырмау үшін 6 м асатын қабырғаның (аралық қабырға) ұзындығы бойына аралық маякты кірпіштер орнатылады;

- сыртқы қаптауға арналған кірпіш поддоннан беріледі және қабырға осы бойымен ретімен жинастырылады;

- негізге қалыңдығы 12 мм ерітінді қоспа жайылып төселеді;

- қабырға ұшының сыртқы қаптауының бірінші қатары және маякты кірпіштер арасындағы бірінші үшкір қатар орындалады. Кірпіштер бір-біріне жігінің 10 мм «Ерітінді қимасымен жапсарласа» қаланады;

- қалаудың сыртқы қаптауының барлық қатары орнатылғаннан кейін тік жіктегі бос кеңістік ерітінді қоспамен толтырылады;

- бірінші қатар бойымен шеткі маякты кірпіштер орнатылады және айлақтық жіп ауыстырылады. Қабырғаның бұрыштарында биіктігі бойынша бірнеше кірпіштер қаланады;

- маякты кірпіштер арасында үшкір қатарға ұқсас қабырғаның сыртқы қаптауының

кейінгі төсемдік қатарлары (биіктігі бойынша 4) қаланады. Төсемдік қатарлардың аралық қабырғаларын қалау төртіншісі орнатыла отырып, жүргізіледі;

- ұқсас қабырғаның сыртқы қаптауының орындалған қатарлары тігінен және көлденеңінен екі жазықтықта тексеріледі;

- жылытқыш тақташалары металл рулетка көмегімен белгіленеді және қажеттілігіне қарай салынған белгі бойынша арнайы арамен бөліктерге бөлініп араланады;

- жылытқыш тақташалары сыртқы және қаптау қабырғасының бірінші үшкір қатарының кірпіштерінің арасына қаланады. Тік саңылау 10 мм құрауға тиіс;

- қабырға бойымен қалауға қажетті кеуекті бетоннан жасалған блоктар (бұдан әрі мәтін бойынша блоктар) салынады;

- негізге (қабырға қалануының бірінші немесе екінші қатары толтырылған) күректің көмегімен ерітінді қоспа беріледі және біркелкі бөлініп, үстіңгі бөлік бойымен кельмомен тегістеледі;

- ерітінді қоспа қабатына бірінші қатардың блоктары қаланады. Блоктарды қалау 10 мм тік жіктермен орындалады. Барлық блоктар қаланып болғаннан кейін тік жіктер ерітінді қоспамен толтырылады. Сәйкесінше блоктың $\frac{1}{2}$ тік жіктері жүргізіліп блоктардың келесі қатары қаланады;

- блоктар қаланғаннан кейін сыртқы қаптау орындалады;

- кірпіштен қаптауды орындағаннан кейін блоктардың кейінгі қатарларын қалау және т.б. орындалады.

Ішкі және сыртқы қабырғалар жанасатын жерлерде (жобаға сәйкес) қалану қатары арқылы кірпіштің $\frac{1}{2}$ шығару орындалады.

Қабырғалар 800 мм адыммен өзара арматуралық дәнекерлермен (диаметрі 12 мм шыбықтар) байланыстырылады.

Қаптау қабатын және сыртқы қабырғаны жобада көзделген орындарда қосу үшін арматура торлары орнатылады. Торлармен арматуралау ерітінді қоспа қабатында қаланудың үшкір қатарларлары орындарында орындылады.

Қаптауды қалаудың салынатын бөлшегі қолмен доғалық дәнекерлеу көмегімен жабынның салмалы бөліктеріне ерітіп жапсырылады.

Сыртқы қабырғалардың қаламасын орнату кезінде мынадай қағидаларды ұстану қажет:

- ерітінді қоспаны мерзімді түрде араластыру қажет;

- әрбір қабаттың қабырғалары қаланып болғаннан кейін көлденеңінен құралдық тексеруді және қалаудың үстіңгі бөлігін белгілеуді жүргізу қажет;

- қалаудың үстіңгі бөлігін белгілеу маңдайшалар орнатылатын орындарда тексеріледі;

- қарқынды атмосфералық жауын-шашын кезінде жаңадан қаланған қаламаны ылғалданудан қорғау қажет.

Қабырғаларды қалауды орындау кезінде кірпішті іріктеу және қайла балғаның көмегімен қажетті өлшемдерге дейін соққылау орындалады.

Блоктарды қалау кезінде оларды аралау орындалады. Блоктарды аралау жұмыстар барысында тікелей мынадай жүйелілікпен орындалады:

- металл рулеткамен блокты аралау үшін қажетті өлшемдер алынады;

- блок белгіленеді;

- қатты балқитын тістері бар қол арамен салынған белгі бойымен блокты аралайды.

Қаптаманың жіктерін сөгу қалаумен бір мезгілде жүзеге асырылады, бұл ретте алдымен көлденең жіктер, ал содан кейін тік жіктер сөгіледі. Жіктерді сөгу операциясы екі әдіспен орындалады: алдымен сөгудің кең бөлігімен, содан кейін жіктің үстіңгі бетін ескі шүберекпен ысқылағаннан соң барынша тар бөлігімен.

Қаптау кірпішін қалау кезінде жіктерге ерітінділердің толтырылуына, әрбір кірпіштің дұрыс орналасуына, жалпы тігінен қалануға ерекше көңіл бөлу қажет.

Ø 12 АШ арматура шыбығын айналдыра қоршау кезінде блоктарда 50 мм терендіктегі штрабты кесу талап етіледі, ал қаптауды қаламасының жабын арқылы өтуі кезінде қоршаудың қаланатын бөлшегіне пластинаны және қалаудың қаптамасын күшейту үшін бұрышты ерітіп жапсыру қажет.

Қалаудың тіктігін қалану биіктігінің әрбір метріне кемінде екі рет тігінен өлшеп тексереді. Қалаудың көлденеңдігі деңгейге байланысты қағидамен тексеріледі. Қалаудың қалыңдығы метрмен, жіктердің байлануы – сыртқы қарап шығумен тексеріледі.

Жұмыстарды орындау барысында төселімдерді жұмыстарды жүргізу шебінің бойымен және қабаттан қабатқа ауыстыру жүргізіледі.

5.2.3 Қосалқы жұмыстар

Материалдарды жинап қою алаңдарына түсіру жүк көтергіштігі 10 т (ЖЖЖ бойынша) монтаждау кранының көмегімен жүзеге асырылады.

Материалдарды жұмыстарды орындау орнына әперу шығару алаңына монтаждау кранымен орындалады, одан әрі материалдар арбаға тиеліп, жұмыстарды жүргізу орнына тасылады.

5.2.4 Қорытынды жұмыстар

Жұмыстар орындалғаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын, материалдарды әперуге арналған алаңдарды құрылыс қоқысынан тазалайды, құралды қоректену көзінен ажыратады, құралдарды, саймандарды және пайдаланылмаған материалдарды қоймаға тапсырады.

Материалдарды, құралдарды мен саймандарды сүйеу құралдарының жұмыс төсемдерінде қалдыруға тыйым салынады.

5.3 Қысқы уақыт кезеңінде жұмыстарды жүргізу

Қыс кезінде ғимараттардың қасбетін қаптау жұмыстарын жүргізуді ҚР ҚНЖЕ 5.03-37 және жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарына сәйкес орындау қажет.

Қыс жағдайларында қабырғаларды керамикалық кірпішпен қаптау жұмыстарды жүргізу жобасында көзделген аязға қарсы қоспалармен алдын-ала дайындалған ерітінді қоспасымен орындалады.

Шығарылатын қоспаға қоса берілетін ұсынымдарға сәйкес оны жылдың суық кезінде қолдану сыртқы ауа температурасы 0 –ден минус 10 °С дейін болған кезде мүмкін болады.

Жабуды суық сумен орындау ұсынылады.

Су қосылғаннан кейін ерітінді қоспа бір сағат ішінде әзірленуге тиіс.

Талап етілетін температураны сақтау үшін тас қалаушылардың жылытылған ерітінді жәшіктері (қауға) пайдаланылады. Ерітінді қоспаның температурасы плюс 5 °С-ден төмен болмауға тиіс.

Ерітінді қоспа қысқа жүйектермен төселеді және қаптау төмен орналасқан қатардағы ерітінді қоспа жоғарыда орналасқан қатарлардың салмағымен қатуға дейін тығыздалуы үшін мүмкіндігінше жылдам орындалады.

Мұз болып қатқан, сондай-ақ, ыстық сумен қыздырылған ерітінді қоспаны пайдалануға тыйым салынады.

Жұмыстағы үзілістер кезінде ерітінді қоспаны қалаудың үстіңгі қатарына төсеуге рұқсат етілмейді. Жұмыстағы үзілістер уақытында мұздануынан және қар борасынында қалуын болдырмау үшін қаламаның үстіңгі бөлігін бүркеп қою керек.

Жіктердің қалыңдығы жазғы уақыт кезеңінде орындалған қалау үшін белгіленген қалыңдыққа сәйкес келуге тиіс.

Қыс жағдайларында жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарын қатаң сақтау, байламның дұрыстығына, жіктердің өлшемдеріне, қатарлардың көлденеңдігіне,

ТК 5.02-01-2011

бұрыштардың тіктігіне тұрақты бақылауды жүзеге асыру қажет.

5.4 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізудің операциялық картасы 1-кестеде келтірілген.

1-кесте - Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізудің операциялық картасы

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдық, құрал, саймандар, құрылғылар), машиналар, тетіктер мен жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	-	5 разрядты (Тқ 1) тас қалаушы, 4 разрядты (Тқ 2) тас қалаушы, 3 разрядты (Т3, ТҚ4) тас қалаушы, 2 разрядты (Тқ1,Тқ2) такелажшы, 4 разрядты (Аұ1) ағаш ұстасы, 2 разрядты (Аұ2) ағаш ұстасы, 4 разрядты (Э) электрмен дәнекерлеуші, 5 разрядты (КМ) кран машинисі, 2 разрядты қосалқы жұмысшы(ҚЖ)	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алады, жобаның жұмыс сызбаларымен, ҚҰЖ-бен, ЖЖЖ-мен және осы технологиялық картамен танысады, қажетті құралды, қоймадағы саймандарды және материалдарды алады және олардың жарамдылығын тексереді, қажет болған жағдайда оларды ауыстыруды орындайды

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Негізгі жұмыстар			
Негізді тазарту	Сыпырғы	Тқ3	Тқ3 сыпырғының көмегімен жылытқышты төсей отырып, керамикалық кірпішпен сырты қапталған кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды қалау құрылғысы астындағы негізді тазалайды
Реттік қатарларды орнату және айлақтық жіпті керу	Айлақтық жіп, саймандық реттік қатар, айлақтық қапсырма, құрылыс деңгейі, тіктегіш	Тқ1, Тқ2, Тқ3, Тқ4	Тқ1 мен Тқ2 бұрыштық және аралық реттік қатарларды орнатады және әрбір қатардың керткітері бірдей көлденең жазықтықтарды орналасуы үшін оларды тіктегіш және деңгей бойынша салыстырып тексереді Тқ3 пен Тқ4 реттік қатарлардағы тесіктердің сыртына айлақтық жіпті бекітеді. Айлақтық жіпті жылжымалы қамыт сыртынан бекітуге болады
Кірпішпен сыртын қаптай отырып және жылытқышты орната отырып, қабырғаларды кеуекті блоктармен қалау	Ерітіндіге арналған жәшік, құрылыс деңгейі, жалпақ күрек, тас қалаушы балғасы, айлақтық жіп, металды кесуге арналған қайшылар, өлшегіш металл рулетка, қайла-балға, саймандық төсемдер	Тқ1, Тқ2, Тқ3, Тқ4	Тқ1 мен Тқ3 қабырғалардың осын белгілеуді орындайды. Тқ1 сыртқы қаптаудың маякты кірпіштерін қалайды. Тқ1 мен Тқ3 айлақшаны маякты кірпіштер бойынша кереді. Тқ1 мен Тқ3 кірпіштен сыртқы қаптаманы қалауды орындайды. Тқ2 мен Тқ4 кеуекті бетоннан жасалған блоктарды қалауды орындайды. Тқ3 пен Тқ4 қалау барысында ерітінді қоспаны алып береді және сыртқы қаптаманы және қабырғаны қалау кезінде кірпішті және блоктарды ретімен жинайды. Тқ3 пен Тқ4 қаламаны көтеру барысында сыртқы қабырға мен қаптау арасындағы аралықты оларды оны бойынша өлшеп кесе отырып тақташалармен толтырады. Тқ1 мен Тқ2 қалау барысында жобаға сәйкес кеуекті блоктардағы штрабтарды арамен кесе отырып, арматуралық торларды және байланысты өлшейді, кеседі және қалайды

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Салынатын бөлшектерді орнату	Металл щетка, шүберек, термопенал, қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған дәнекерлеу аппараты, электрод ұстағыш, дәнекерлеушінің қалыбы, саймандық төсемдер	Э	Э жабынның салынатын бөлшектерін бетонның қақтарынан және тотты щеткамен тазалайды және жабынның салынатын бөлігіне қолмен доғалық дәнекерлеу арқылы қаламаны бекітудің салынатын бөлшегін ерітіп жапсыруды орындайды. Э жіктерді қождан тазартады, оларды тексереді және жіктерді өлшеуді орындайды
Кеуекті бетоннан жасалған блоктарды қолмен кесу	Рулетка, бұрыштық, ара, пышақ	ТҚ3	ТҚ3 блоктарды кесу үшін рулеткамен қаламаның көлемін қысқартады. Блокты поддоннан алып, кесу орнына апарды. Рулетка және бұрыштық көмегімен блокты белгілейді және арамен блокты қажетті өлшемдерге кесуді орындайды, содан кейін келісілген блокты қалау орнына апарды
Қалаудың дұрыстығын тексеру	Бұрыштық, ереже, деңгей, тіктегіш, өлшегіш металл рулетка	ТҚ1	ТҚ1 үшбұрышты ағаш сызғышпен ғимараттың бұрыштарын қалаудың дұрыстығын бақылайды, қаламаның көлденеңдігін қағидамен және деңгеймен тексереді, қабырғалардың тіктігін деңгеймен және тіктеуішпен тексереді, содан кейін аралық қабырғалардың ұзындығын рулеткамен тексереді
Айлақшаның орнын ауыстыру	Айлақтық жіп, реттік қатар	ТҚ3, ТҚ4	Сыртқы қашықтық қабырғасының бірінші немесе кезекті қатарын қалауды аяқтағаннан соң ТҚ2 және ТҚ4 айлақтық жіптің созылуын белгілегішті бәсеңдетеді, содан кейін қамытты көтеріп, оны келесі қатардың тәуекеліне орнатып, бұрандамен бекітеді

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Қосалқы жұмыстар			
Материалдарды түсіру	Монтаждау краны, ілмектер, арқан кергіштер	КМ, Т1, Т2	Т1 және Т2 контейнерлерді (поддондарды) материалдары бар пакеттерді ілуді орындайды. Т1 КМ-ға түсіруге (көтеруге) нұсқау береді, қауіпсіз арақашықтыққа шегінеді. КМ кранмен материалдарды жинау орнына әпереді. Т1 және Т2 материалдарды қабылдап, оларды бөліп бууды орындайды
Материалды жұмыстарды орындау орнына әперу	Монтаждау краны, ілмектер, кергіштер	Т1,Т2, ТҚ3, ТҚ4, КМ, ҚЖ	Т1 жәнеТ2 контейнерлерді (поддондарды) материалдары бар пакеттерді ілуді орындайды және қауіпсіз арақашықтыққа шегінеді. Т1 МК-ға түсіруге (көтеруге) нұсқау береді. КМ кранмен материалдарды шығару алаңына әпереді. ТҚ3 пен ТҚ4 материалдарды қабылдап, оларды бөліп бууды орындайды ҚЖ материалдарды арбаға артады және жұмыстарды жүргізу орнына тасиды
Саймандық төсенімдердің орнын ауыстыру	Монтаждау краны, ілмектер, саймандық төсенімдер	Аұ1, Аұ2,КМ	Аұ1,Аұ2 және МК төсенімдерді қабат шегінде және қабаттарға монтаждау краны көмегімен жеткізеді
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	Күрек, сыпырғыш, қоқысқа арналған ыдыс	ТҚ1, ТҚ2, ТҚ3, ТҚ4, ҚЖ	Жұмыстарды орындағаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын тазалап, құралдарды, құрылғыларды және қалған материалдарды қоймаға өткізеді

6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі 2-кестеде келтірілген.

2-кесте - Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі

қабырға конструкциясының 1 м³

р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	Өлшемі 250 мм x120 мм x 65 мм керамикалық қаптағыш кірпіш	МСТ 530	дана/м ³ /т	124/0,24/ 0,39
2	Тығыздығы 500 кг/м ³ 200 мм x190 мм x 410 мм кеуекті бетоннан жасалған блоктар	МСТ 21520	дана/м ³ /т	28,5/0,44/ 0,22
3	М 50 маркалы цементті-эк тұтқырындағы қолдануға дайын ерітінді қоспа (ҚДЕК)	МСТ 28013	м ³ /т	0,108/ 0,19
4	Қалыңдығы 100 мм жылытқыш тақашалары	МСТ 9573, МСТ 15588	м ³ /м ² /т	0,25/2,54/ 0,051
5	Металл сымды тор: С2Ø5У-1 100x100 (биіктігі бойынша блоктарды қалаудың 3 қатарынан кейін)	-	м ² /кг	1,5/0,26
6	Металл сымды тор: С1Ø5У-1 100x100 (биіктігі бойынша кірпішті қалаудың 3 қатарынан кейін)	-	м ² /кг	1,49/0,25
7	Ø 12 А-III анкерлік шыбығы	-	кг	0,8
8	СБ1 салмалы бөлшек	-	дана	1
9	Э-46 типіндегі электродтар, жігі 4 мм	-	кг	Факті бойынша

6.2 Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтардың, құралдардың, саймандардың және құрылғылардың тізбесі 3-кестеде келтірілген.

3-кесте- Машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтардың, құралдардың, саймандардың және құрылғылардың тізбесі

буынға - 9 адам

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	Монтаждау краны	Материалдарды түсіру және әперу	Q = 10 т, Q = 16 т	2
2	Саймандық төсенімдер	Кірпішпен қапталған сыртқы қабырғаларды қалау	-	1
3	Ілмек арқан	Материалдар мен бұйымдарды буып ілу	Ж/к = 5,0 т	1
4	Ілмек арқан	Материалдарды буып ілу	Ж/к = 1,0 т	4
5	Ілмек арқан	Материалдар мен бұйымдарды буып ілу	Ж/к = 5,0 т	3
6	Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған дәнекерлеу аппараты	Дәнекерлеу жұмыстары	Кернеу 20 В-тан 35 В-қа дейін, Ток күші – 45 А-ден 315 А-ге дейін	1
7	Ерітіндіге арналған жәшік	Ерітіндіні сақтау	Сыйымдылығы 0,25 м ³	2
8	Қол қайшылары	Шыныторды, тоқыма сымды кесу	-	2
9	Электрод ұстағыш	Электродтарды ұстағыш	300А	1
10	Электр ұзартқыш	Электр аспаптарын қосу	Ұзындығы 50 м	2
11	Зембілдер	Материалдарды жеткізу	-	1
13	Теодолит	Геодезиялық жұмыстар	-	1
12	Термопенал	Электродтарды сақтау	-	1
13	Өлшегіш металл рулетка	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 5000 мм, бөлу бағасы 1 мм	1
14	Бұрыштық	Бақылау құралы	90°	1
15	Өлшегіш сызғыш	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 500 мм, бөлу бағасы 1 мм	1
16	Штангенциркуль	Бақылау құралы	бөлу бағасы 1 мм	1

3-кесте (жалғасы)

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
17	Штанген тереңдік өлшегіш	Бақылау құралы	-	1
18	Құрылыс деңгей өлшегіші	Бақылау құралы	-	1
19	Құрылыс тіктеуіші	Бақылау құралы	-	1
20	Бақылау рейкасы	Бақылау құралы	Ұзындығы 2,0 м	1
21	Айлақтық жіп	Кірпішпен қаптау	-	2
22	Жай-күй	Қабырғаларды қалау	-	1
24	Құралдарға арналған жәшік	Құралды сақтау	-	2
25	Болат құрылыс балғасы	Жылытқыш тақталарын бекіту	Салмағы 0,3 кг	2
26	Шелек	Қоқысты жинау	-	1
27	Ерітіндіге арналған күрек	Ерітінді төсемін төсеу, ерітіндіні күрекпен қару	-	2
28	Тас қалаушы кельмолары	Ерітінді қоспаны тегістеп жаю	-	2
29	Қайла-балға	Кірпішпен қаптау	-	2
30	Қол ара	Жылытқышты кесу	-	1
31	Пышақ	Жылытқышты кесу	-	2
32	Металл щетка	Үстіңгі бетті дайындау, жіктерді тазалау	-	2
33	Дәнекерлеуші қалыбы	Жіктерді өлшеу	-	Жиынтық
34	Құрылыс каскасы	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
35	Сақтандыру белдігі	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
36	Сақтандыру арқаны	Қорғаныш құралы	-	ЖЖЖ бойынша
37	Қорғаныш қалқаны	Қорғаныш құралы	-	1
38	Арқан кергіштер	Түсіру кезінде материалдарды ұстап тұру	Ұзындығы 10 м, диаметрі 16 мм-ден 25 мм-ге дейін	4

3-кесте (жалғасы)

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
39	Костюм	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
40	Арнайы қолғаптар	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
41	Қорғаныш көзілдірігі	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
42	Қорғаныш аяқ-киім	Қорғаныш құралы	-	бригадаға
43	Өртсөндіргіш	Қорғаныш құралы	-	ЖЖЖ бойынша
44	Қол арба	Жүктерді тасымалдау	-	2
45	Дәрі қобдишасы	Қорғаныш құралы	-	бригадаға

7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізу кезінде жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында келтірілген (4-кесте).

4-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе операцияларды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Кіріс бақылауы										
Жылытқыш тақташалары	Марка	Жоба бойынша	Рұқсат етілмейді	Жинап қою алаңы	Тұтас	Шебер (прораб)	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат, жеткізуші паспорты		Кіру бақылауының журналы
ама	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
керамикалық кірпіш	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Қолдануға дайын ерітінді қоспа ҚДЕҚ	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Металл тор	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Анкерлік шыбық	Диаметрі, мм	8	-«-	-«-	-«-	-«-	Өлшегіш (МСТ 26433.1)	Штангенциркуль	0,01 мм	-«-
Кеуекті бетоннан жасалған блоктар	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай		Бұл да сондай

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе операцияларды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Салмалы бөлшек	Маркасы	СБ-1	Рұқсат етілмейді	Жинап қою алаңы	Тұтас	Шебер (прораб)	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат, жеткізуші паспорты		Кіру бақылауының журналы
Электродтар	Бұл да сондай	Э-46	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	
Операциялық бақылау (ҚР ҚНЖЕ 5.03-37, 33-кесте)										
Жылытқышты қолдана отыры, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау	Конструкцияның қалыңдығы, мм	Жоба бойынша	15	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшем диапазоны 0 мм-ден 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыс журналы
	Тірек үстінгі бөліктерді белгілері	Бұл да сондай	-10	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай
	Аралық қабырғалардың ені, мм	-«-	-15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
	Ойықтардың ені, мм	-«-	+15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
Тік осьтердің ойықтардың терезе осьтерінен тігінен ығысуы, мм	-«-	20	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит (МСТ 10529)	-	-«-

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе операцияларды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Жылытқышты қолдана отыры, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау	Қалама жіктерінің қалыңдығы: - көлденең мм - тік, мм	12 10	-2, +3 ±2	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшем диапазоны 0 мм-ден 500 мм-ге дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыс журналы
	Конструкция осьтерінің бөліну осьтерінен ауытқуы, мм	-	10	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Теодолит	-	Бұл да сондай
	Қаламаның үстіңгі бөліктері мен бұрыштарыны тігінен ауытқуы, мм	-	30	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит	-	-«-
	Қалама қатарларының қабырғаны ұзындығынан 10 м көлденеңінен ауытқуы, мм	Жоба бойынша	15	-«-	Ішінара	-«-	-«-	Құрылыс деңгей өлшегіші (МСТ 9416)	-	-«-

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе операцияларды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Жылытқышты қолдана отыры, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау	Ұзындығы 2 м рейканы үстіне қою кезінде анықталған қаламаның үстіңгі бөлігіндегі қыртыстар, мм Салмалы бөлшектерді орнату	Жоба бойынша	10	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (проаб)	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Бақылау рейкасы Өлшегіш металл сызғыш, (МСТ 427)	Ұзындығы 2000 мм Өлшем диапазоны 0 мм-ден 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыс журналы
		Бұл да сондай	Рұқсат етілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Бұл да сондай
Қабылдау бақылуы										
Жылытқышты қолдана отыры, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау	Конструкцияның қалыңдығы, мм	Жоба бойынша	15	Қапталған қабырға	Ішінара	Қабылдау комиссиясының мүшелері	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшем диапазоны 0 мм-ден 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Техникалық тексеру, қабылдау актісі

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе операцияларды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Жылытқышты қолдана отыры, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау	Ұзындығы стено, мм	Бұл да сондай	Рұқсат етілмейді	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Өлшегіш металл рулетка (МСТ 7502)	Өлшем диапазоны 0 мм-ден 10000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Бұл да сондай
	Жіктердің қалыңдығы, мм - көлденең - тік	12 10	-2, +3 ±2	Қапталған қабырға	Ішінара	Қабылдау комиссиясының мүшелері	Өлшегіш (МСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшем диапазоны 0 мм-ден 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Техникалық тексеру, қабылдау актісі
	Жіктерді толтыру және жіктерді байлау Ғимараттың қасбетін қаптаудың сапасы	- -	Өткізбей толық толтыру	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Бұл да сондай
				-«-	Тұтас	-«-	Бұл да сондай	-	-	-«-

8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын орындау кезінде ҚР ҚНжЕ 1.03-05, ҚР ҚНжЕ 1.03-06, ҚР ҚНжЕ 2.02-05, жабдықтарды және электр құралдарын басқару жөніндегі паспорттар мен нұсқаулықтардың талаптарын, сондай-ақ, ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарын сақтау керек.

8.2 Қасбетті қаптау жұмыстарын орындау мынадай қауіпті өндірістік факторлармен қатар жүреді:

- жұмыстарды биіктікте орындау;
- жұмыстарды электр құралдарын қолдана отырып жүргізу.

8.3 Қабырғаларды қалау және қасбетті қаптау жұмыстарын жүргізуге медициналық тексерістен, үш жұмыс күні ішінде еңбектік қауіпсіз әдістерін оқытудан өткен, олар бойынша емтихандар тапсырған және куәлігі бар жасы 18-ден төмен емес тұлғалар жіберіледі. Оқытудан өтпеген тұлғалар өз бетінше жұмысқа жіберілмейді.

Өз бетінше жұмыс өтілі жоқ жұмысшы шебердің, бригадирдің немесе бекітілген тәжірибелі қызметкерлердің бақылауымен кемінде бес ауысымды тағылымдамадан өтуге тиіс, одан кейін өз бетінше жұмысқа жіберіледі.

8.4 Жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін әкімшілік:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындауға;
- қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге наряд-рұқсатнама алу беруге;
- жұмысшыларды еңбекті, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нұсқаулықтармен қамтамасыз етуге және ҚР ҚНжЕ 1.03-05 сәйкес қол қойдырып таныстыруға;
- жұмысшылар мен мамандарды арнайы киіммен, арнайы аяқ-киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етуге;
- жұмысшылар мен мамандарды санитарлық-тұрмыстық үй-жайлармен (киім ілетін орын, киімдер мен аяқ-киімдерге арналған кептіргіштер, тамақтануға және демалуға, жылынуға арналған үй-жайлар, ауызсу, әжетханалар және т.б.) қамтамасыз етуге;
- тұрмыстық және қосалқы үй-жайларды, сондай-ақ, жұмыстарды жүргізу орындарын «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентіне сәйкес бастапқы өрт сөндіру құралдарымен;
- сапасы санитарлық нормаларға сәйкес келуге тиіс ауызсумен;
- алғашқы медициналық жәрдем көрсетуге арналған құралдармен қамтамасыз етуге міндетті.

8.5 Жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапты тұлғалар:

- алкогольден мас болу жағдайындағы не есірткі, естен тандыратын немесе уытты заттарды пайдаланудан болатын жағдайдағы адамдарды жұмысқа жібермеуге немесе шеттетуге, сондай-ақ, жұмыс орнында немесе жұмыс уақытында спирттік ішімдіктерді ішуге, есірткі, естен тандыратын немесе уытты заттарды пайдалануға жол бермеуге;
- жұмыс басталар алдында құрылымдық бөлімшенің әрбір қызметкерінің жеке қорғаныш құралдарының (ЖҚҚ) болуын олардың және жарамдылығын тексеруге;
- жұмыстарды орындау барысында қызметкерлердің ЖҚҚ-ны НТҚ-ға сәйкес қатаң арналуы бойынша пайдалануына бақылауды жүзеге асыруға міндетті.

8.6 Құрылыс алаңындағы барлық тұлғалар МСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларын киіп жүруге міндетті. Қорғаныш каскалары және басқа да қажетті құралдары жоқ жұмысшылар жұмыстарды орындауға жіберілмейді.

Электр құралымен (электр қайшыларымен) жұмыс кезінде қорғаныш

көзілдірігін пайдалану керек.

8.7 Жұмыстарды жүргізу кезінде алдыңғы операция кейінгі операцияларды орындау кезінде өндірістік қауіптіліктің көзі болмауы үшін өндірістік операциялардың технологиялық жүйелілігін көздеу қажет.

Құрылыс алаңдарын ұйымдастыру, жұмыс учаскелерін, жұмыс орындарын орналастыруды, құрылыс машиналары өтетін жолдарды, адамдарға арналған өтпе жолдарды ұйымдастыру кезінде қауіпті аймақтардың шекарасы белгіленуі керек.

8.8 Тұрақты түрде әрекет ететін қауіпті өндірістік факторлардың қауіпті аймақтары бөгде адамдардың қол жетімділігін болдырмау үшін МСТ 23407 бойынша қорғаныс қоршаулары болуға тиіс. Бұл аймақтарда жұмыстарды жүргізуге жұмысшыларды қорғау бойынша нақты шешімдерді қамтитын ЖЖЖ-ға сәйкес рұқсат етіледі.

8.9 Құрылыс алаңы, жұмыс орындары, оларға өтпе және кірме жолдар тәуліктің қараңғы уақытында МСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырылуға тиіс.

8.10 Қасбетті қаптау орындарындағы жұмыс аймақтарын жарықтандыру 150 лк болуға тиіс. Жарықтандыру жұмыс істеушілерге жарықтандыру құралдарының көз қаратпайтын әсерінсіз біркелкі болуға тиіс. Жарықтандырылмаған жерлерді жұмыстарды жүргізуге рұқсат етілмейді.

8.11 Құрылыс алаңындағы, жұмыс учаскелеріндегі және жұмыс орындарындағы өрт қауіпсіздігін «ҚР-дағы өрт қауіпсіздігі ережелерінің» талаптарына сәйкес қамтамасыз ету керек.

8.12 Құрылыс алаңындағы, жұмыстарды жүргізу учаскелеріндегі, жұмыс орындарындағы электр қауіпсіздігі МСТ 12.1.013 талаптарына сәйкес қамтамасыз етілуге тиіс.

Электр құралдарымен жұмысқа медициналық куәландырудан, еңбекті қорғау жөніндегі кіріспе нұсқаулықтардан, жұмыстарды орындаудың қауіпсіз әдістерін оқытудан өткен және электр қауіпсіздігі бойынша 1-топқа ие тұлғалар жіберіледі.

8.13 Электр құралын пайдалану кезінде:

- бұзылған немесе қорғаныш қасиеттерінен айырылған окшаулағышы бар сымдар мен кабельдерді пайдалануға;
- желіге қосылған электр құралын қараусыз қалдыруға;
- бұзылған (ақаулы) розеткаларды, ажыратқыштарды, айырғыштарды және басқа да электр қондырғы бұйымдарын пайдалануға;
- электр сымын және кабельді орауға және ширатуға,
- жабдықтарды есептік параметрлерінен жоғары электр желісіне қосуға тыйым салынады.

8.14 Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық электр желілері, электр жабдықтары токтан ажыратылуға тиіс. Электр энергиясын өшіру орталықтандырылған болуға тиіс.

8.15 Құрылыс алаңындағы уақытша электр өткізгіштері оқшауланған сымдармен орындалады және жұмыс орнының үстінен – кемінде 2,5 м, өткелдер үстінен - 3,5 м, өтпе жолдар үстінен - 6 м биіктіктегі сенімді тіректерде ілінеді. Мұндай орналастыру мүмкін болмаған кезде жерден, еденнен немесе төсеммен 2,5 м биіктіктегі өткізгіштерді құбырға бекіту немесе қораптармен қоршау қажет.

8.16 Электр машиналарының сымдардың сынықтары болмауға және кернеудегі басқа да сымдармен қиылыспауға тиіс.

8.17 Электр құралын пайдалану техникалық паспорт талаптарына сәйкес жүргізіледі. Электр машиналарын тазалау, майлау және жөндеу тек қана олар тоқталғаннан және кернеудің кездейсоқ берілуін болдырмайтын жағдайлар тексерілгеннен кейін жүргізіледі.

8.18 Жұмыстарды орындау кезінде ұқыпты және сақ болу қажет. Жұмыс орнына жұмыстарды орындауға қатысты жоқ тұлғалар жіберілмеуі керек.

8.19 Материалдарды дайындау бойынша барлық жұмыстар жерде орындалуға тиіс.

8.20 Құралдарды арнайы қаптарда немесе жәшіктерде тасу қажет. Ашық алмастары немесе тістері бар кескіш құралды тасымалдауға тыйым салынады.

8.21 Қабырғаларды қалау жабын деңгейінен 1,2 м астам биіктіктен бастап саймандық төсенімдерден жүргізіледі.

Төселімдердің төсемдері тақташалар арасындағы саңылауы 5 мм тегіс болуға тиіс және қоршаулы болуға тиіс.

Тұрғызылып жатқан қабырғасы мен төселімдердің жұмыс төсемі арасындағы саңылау 50 мм аспауға тиіс. Төселімдердің жай-күйін жыл сайын ауысымның басталуы алдында шебер тексеруге тиіс.

Адамдарды көселімдерге көтеру орындарында жүктемелерді орналастыру шамасы және схемалары көрсетілген плакат болуға тиіс.

Жұмысшыларды көселімдерге көтеру орындарында сүйеп қойылатын сатылар бірнеше тіректермен жабдықталуға және көлденең жазықтыққа 70° - 75° бұрышпен жұмыс жағдайына келтірілуіне тиіс.

Жұмыс төсемі жердің бетінен немесе жабыннан 1,3 м және одан астам биіктікте орналасқан сүйеу құралдары тіреуіш және шанақты қоршаулармен жабдықталуға тиіс. Қоршау биіктігі нақты түрді сүйеуге арналған стандарттарда көрсетіледі.

Сыртқы қабырғаларды қабырғада тұрған қалыпта қалауға рұқсат етілмейді.

8.22 Биіктіктегі жұмыстар МСТ 12.4.089 бойынша сақтандыру белдіктері пайдалан отырып, орындалуы керек, сақтандыру белдіктерін бекіту орындары ЖЖЖ-да көрсетілген. Тас қалаушылардың жұмыс орындары жұмыстарды жүргізудің толық қауіпсіздігі қамтамасыз етілетіндей ұйымдастырылуға тиіс.

8.23 Адамдардың қол жетімділігі мүмкін болатын жабындардағы ойықтар тұтас төсемдермен жабылуға немесе қоршалуға тиіс.

8.24 Жұмыстарды жүргізу орындарынан құрылыс қоқысын көтергіштің немесе қол блогының көмегімен жабық контейнерлерде немесе жәшіктерде шығару керек.

8.25 Тиеу-түсіру жұмыстары.

Тиеу-түсіру жұмыстары басталмас бұрын дабылдарды берушілер (такелажшы) мен кран машинисі арасында шартты дабылдар алмасу тәртібі белгіленуге тиіс.

Тиеу-түсіру жұмыстарына арналған алаңдарда жүктерді буып ілу схемалары және такелажшының көру аймағында орналасатын жүктердің салмағының кестелері болуға тиіс.

8.26 Жүк көтергіш кранның жұмысына:

- желдің жылдамдығы 15 м/с және одан астам болған кезде;
- жұмыстар шебінің шеңберінде көрінулі төмендететін қар жауу, тұман, жаңбыр кезінде;

- салмағы белгісіз, сондай-ақ, қысылған, қатқан жүкті көтеру кезінде ;

- жүк қармаушы құрылғылардың және ыдыстың НТҚ-ға сәйкессіздігі, ақаулығы, сондай-ақ олардың таңбалаудың және ескерту жазбаларының болмауы анықталған кезде рұқсат етілмейді.

Жүктерді қалауға арналған алаңдарда олардың арасындағы қатарлардың, өткелдер мен өтпе жолдардың шекаралары белгіленуге тиіс. Жүктерді өткелдер мен өтпе жолдарда орналастыруға рұқсат етілмейді.

Жүкті тасу кезінде жұмысшылардың жүктің үстінде және оның мүмкін болатын құлау аймағында болуына рұқсат етілмейді.

Жүкті көтеру (түсіру) кезінде капрон бір ұшы көтерілетін жүкке байланатын, екінші ұшы төмендегі такелажшыда болатын арқаннан жасалған кергішті пайдалану керек.

Жүктерді көтеру (түсіру) орнының астында көтеруге жататын материалдарды жиып қоюға арналған алаң жабдықталуға тиіс. Алаң 5° астам еңіспен бірдей болуға тиіс.

Құрылыс материалдарының қатарлары арасындағы өткелдер кемінде 1 м болуға тиіс. Әрбір қатарда тек қана біртекті материалдарды сақтау керек.

Жүктерді көтеру (түсіру) орнының айналасындағы қауіпті аймақ дабылды қоршаулармен қоршалуға және қауіпсіздік белгілерімен белгіленуге тиіс.

Биіктіктегі жұмыс кезінде жұмысшылар мынадай ережелерді сақтауға тиіс:

- құралдық жәшіктерді немесе құралдар мен бекітпе материалдарды тасуға және сақтауға арналған сөмкелерді пайдалану;

- жұмыс уақытында құралдарды байлап қоюға арналған арқандарды пайдалану;

- төменде жұмыс істеп жатқандарға биіктіктегі жүргізілетін жұмыс туралы ескерту;

- биіктікте бекітілмеген құралдар мен материалдарды қалдырмау;

- тек қана берілген және жарамды сақтандыру құрылғыларын қолдану.

Кескіш құралмен ілініп тұрған заттарды өңдеуге тыйым салынады.

8.27 Кірпішпен қаптау жұмыстарын орындау кезінде мына ережелерді сақтау қажет:

- тас қалаушылардың жұмыс орындары жұмыстарды жүргізудің толық қауіпсіздігі қамтамасыз етілетіндей ұйымдастырылуға тиіс;

- жұмысқа тек қана арнайы оқытудан және еңбекті қорғау бойынша нұсқаудан өткен тұлғалар жіберіледі;

- қолдың тері жамылғысын цемент ерітінділерінің әсерінен қорғау үшін қорғаныш пасталарын, мазьдарды және қолғаптарды (биялайларды) қолдану керек;

8.28 Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу МСТ 12.1.013, МСТ 12.3.003 сақтала отыры және жұмыстарды жүргізудің жобасына сәйкес жүзеге асырылуға тиіс.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге медициналық куәландырудан, арнайы оқытудан, біліктілік комиссиясында білімдерін тексеруден өткен және электрмен дәнекерлеушінің тиісті куәлігін алған, сондай-ақ, еңбекті қорғау мәселелері бойынша білімін тексеріден өткен, біліктілік куәлігіне және екіншіден төмен емес электр қауіпсіздігі тобына ие 18 жастан кіші емес тұлғалар жіберіледі.

Электр доғасын қоректендіруді тек қана дәнекерлеу трансформаторларынан, дәнекерлеу генераторларынан және түзеткіштерден жүргізуге рұқсат етіледі.

Дәнекерлеу аппаратын жұмыстағы үзіліс кезінде және ол аяқталғаннан кейін қосулы қалдыруға рұқсат етілмейді.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстары басталар алдында:

- арнайы киімді және жұмыс орнын тексеру және ретке келтіру, жеке қорғаныш құралдарының, сақтандыру құрылғыларының, құрал-саймандарының болуын және жарамдылығын тексеру. Электрмен дәнекерлеушілерге арналған белдік ілмегін (фал) болат арқаннан немесе шынжырдан жасалуға тиіс;

- электрмен дәнекерлеу аппаратурасының, электр өткізгішінің, дәнекерлеу өткізгіштерінің және олардың қосылыстарының, электр өлшегіш аспаптардың жарамдылығын және электр машиналар мен трансформаторларының жерге қосылуының жарамдылығын тексеру қажет.

Дәнекерлеу тогын доғалық дәнекерлеуге арналған электрод ұстағыштарға жеткізу үшін дәнекерлеу циклының ұзақтығын ескере отырып, ең жоғары электр жүктемелері кезінде сенімді жұмысқа есептелген оқшауланған иілгіш кабельдерді қолдану қажет.

Дәнекерлеу кабельдерінің қосылысын әдетте баспалаумен, дәнекерлеумен немесе қыздырып жапсырумен жүргізу керек. Кабельдерді дәнекерлеу жабдығына қосу сығымдалған немесе жапсырылған ұштығының көмегімен жүзеге асырылуға тиіс.

Дәнекерлеу өткізгіштерін төсеу немесе орнын ауыстыру кезінде олардың оқшаулануының бұзылуына және сумен, маймен, болат арқандармен және ыстық құбырлармен жанасуына қарсы шаралар қабылдау қажет.

Қоректенуші желі мен жылжымалы дәнекерлеу трансформаторларының

өткізгіштердің ұзындығы 10 м аспауға тиіс.

Дәнекерлеу агрегатының орнын ауыстыру кезінде оны дәнекерлеу өткізгішінен тартуға, сондай-ақ, дәнекерлеу өткізгішін жұлып ажыратуға рұқсат етілмейді.

Жаңбыр немесе қар жауып тұрған кезде электрмен дәнекерлеу жабдығының және электрмен дәнекерлеушінің жұмыс орнының үстінде шатыр жоқ болғанда электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге рұқсат етілмейді

Жұмыс орнында кернеудегі электрод ұстағышты лақтырып тастауға және қараусыз қалдыруға тыйым салынады. Металл электродтармен қолмен доғалық электрмен дәнекерлеу кезінде қолданылатын электрод ұстағыштар МСТ 14651 талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

Адамдардың қорытылған металлдың құлауы мүмкін аймақта болуына рұқсат етілмейді.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу кезінде қолдар, киім мен аяқ-киім құрғақ болуға тиіс.

Электродтарды ауыстыру тек қана резіңке қолғаптарда жүргізілуі керек.

Дәнекерленетін элементтердің және бөлшектердің үстіңгі беті құрғақ, қабыршақтардан, майдан және басқа да ластанулардан тазартылған болуға тиіс. Элементтердің жиектерінде қабыршақтар болмауға тиіс.

Бір мезгілде бір тік жерде бірнеше электрмен дәнекерлеушілердің жұмыс істеуіне рұқсат етілмейді.

Биіктіктегі жұмыс кезінде құралға, электродтарға арнаған сөмкені және шырақ тұқылына арналған пеналдарды қолдану қажет.

Дәнекерлеу жұмыстарын орындау кезінде электрмен дәнекерлеушілер диэлектрлік қолғаптармен, кебістермен, арнайы киіммен және кілемшелермен қамтамасыз етілуге тиіс.

Бетті және көзді қорғау үшін электрмен дәнекерлеушілер жұмыс істеушілердің көрсетілген қорғаныш құралдарына арналған тиісті нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес жасалған қалқаншалармен, маскалармен, көзілдірікпен және жарық сүзгіштермен қамтамасыз етілуге тиіс.

8.29 Құрылыс объектісінде дәрі-дәрмектері бар дәрі қобдишасын, зембілдерді, бекіткіш шиналарды және зардап шегушілерге алғашқы медициналық көмекті көрсетуге арналған басқа да құралдарды орналастыруға арналған үй-жайларды немесе орындарды бөлу қажет.

8.30 Жұмыстарды орындау барысында қоршаған ортаға зиян келтірілмеуге тиіс.

Нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес қалдықтарды жинау және кәдеге жарату ұйымдастырылуға тиіс.

Көлік құралдарының және басқа да машиналардың доңғалақтарын жуу тек қана жұмыстарды жүргізу жобасында осы мақсаттар үшін көзделген орындарда жүргізілуге тиіс.

Көлік құралдарына және басқа да машиналарға жанар-жағармай материалдарын құю тек қана арнайы жабдықталған орындарда жүргізілуге тиіс.

- Апатты қоқыс тастайтын орындарды қалыптастыруға;
- жерге құрылыс материалдарының пайдаланылмаған қалдықтарын, сондай-ақ, құрылыс қоқысын көміп тастауға (көмуге);
- құрылыс материалдарының қалдықтарын, ыдыстарды өртеуге;
- жанар-жағармай материалдарын топыраққа, кәріз жүйесіне және ашық суайдындарға төгуге тыйым салынады.

Мыналар қамтамасыз етілуге тиіс:

- отырғызылған жасыл желектерді қорғау және олардың күтімі;
- тұрмыстық қажеттіліктерге пайдаланылатын суға ұқыптылықпен қарау және оны

үнемдеу.

Жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауапты құрылыс кәсіпорындарының басшылары:

- объектіні салу кезінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың, нұсқаулардың сақталуын жүйелі түрде бақылауды жүзеге асыруға;

- жұмысшылардың және жұмыстарды қауіпсіз жүргізуге жауаптылардың барлық санаттарын оқыту бағдарламаларына қоршаған ортаны қорғау мәселелерін қосуға және бұл оқытуды өткізілуін ұйымдастыруға тиіс.

9 Еңбек шығындарының калькуляциясы

9.1 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізуге калькуляция жасау кезінде Қазақстан Республикасының Құрылыс нормалары пайдаланылды. Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған жекелеген нормалар мен бағалар:

ҚР Ж 8.04-1-2010, 1-жинақ Құрылыс ішілік көлік жұмыстары;

ҚР Ж 8.04-1-2010 3-жинақ Тас қалау жұмыстары

ҚР Ж 8.04-1-2010 4-жинақ Құрама және монолитті темірбетон конструкцияларын монтаждау және орнату;

1-шығарылым – Ғимараттар мен өнеркәсіптік құрылыстар.

9.2 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

$$Ш = \frac{Ш_1}{60} \cdot n,$$

мұнда Ш – еңбек шығындары, адам-сағатпен;

Ш₁ – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне еңбек шығындары, минутпен;

n – нормалау кезінде жұмыс түрімен айналысатын жұмысшылардың саны.

9.3 Нормаларда технологиялық процестің ажырамас бөлігі болып табылатын ұсақ қосалқы операциялар ескерілген, бірақ жұмыстардың құрамында ескерілмеген.

9.4 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ) жұмыс уақытының шығындары, технологиялық үзілістер, демалуға және жеке қажеттіліктерге арналған үзілістер есепке алынған.

9.5 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстары орындалады.

- биіктік 4 метрге дейін – тас төсеу құрал-саймандарымен орындалады

- биіктік 4 метрден астам – тас төсеу құрал-саймандарымен орындалады

9.6 Тас төсеу құрал-саймандарын болек есептеу қажет.

№ 1 Кеукті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізуге еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – 1 м³ қалау

р/с №	Өлшем бірліктері	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
Негізгі жұмыстар				
1	м ³	1	5,82 (0,36)	5,82 (0,36)
				ЖИЫНЫ:
				5,82 адам-сағ. (0,36) маш.-сағ.)
Қосалқы жұмыстар				
2	1 т	0,22	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
3	1 т	0,39	0,12 (0,061)	0,05 (0,02)
4	1 т	0,052	0,22 (0,11)	0,01 (0,01)
5	1т	0,23	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
6	дана	28,5	0,0041 (0,0021)	0,12 (0,06)
7	дана	124	0,00065 (0,00033)	0,08 (0,04)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – 1 м³ қалау

р/с №	Өлшем бірліктері	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
8	1 м ³	0,108	0,65 (0,33)	0,07 (0,04)
9	т	0,85	1,1	0,935
10	т	0,052	0,154 (0,076)	0,01 (0,01)
11	1 м ²	1,288	0,22	0,283
ЖИЫНЫ:				1,653 адам-сағ. (0,07/0,15 маш.-сағ.)
БАРЛЫҒЫ:				7,473 адам-сағ. (0,07/0,15/0,36 маш.-сағ.)

мұнда 7,473 адам-сағ. – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
0,07 маш.-сағ. – ж/к 16 т автомобиль кранын пайдалану;
0,15 маш.-сағ. – ж/к 10 т мұнаралы кранды пайдалану;
0,36 маш.-сағ. – дәнекерлеу аппаратын пайдалану.

№2 Кеукті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізуге еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – 1 м³ қалау

р/с №	Өлшем бірліктері	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
Негізгі жұмыстар				
1	м ³	1	5,82 (0,36)	5,82 (0,36)
				ЖИЫНЫ: 5,82 адам-сағ. (0,36 маш.-сағ.)
Қосалқы жұмыстар				
2	1 т	0,22	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
3	1 т	0,39	0,12 (0,061)	0,05 (0,02)
4	1 т	0,052	0,22 (0,11)	0,01 (0,01)
5	дана	28,5	0,0041 (0,0021)	0,12 (0,06)
6	дана	124	0,00065 (0,00033)	0,08 (0,04)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – 1 м³ қалау

р/с №	Өлшем бірліктері	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
7	1 м ³	0,108	0,65 (0,33)	0,07 (0,04)
8	т	0,85	1,1	0,935
9	т	0,052	0,154 (0,076)	0,01 (0,01)
ЖИЫНЫ:				1,32 адам-сағ. (0,05/0,15 маш.-сағ.)
БАРЛЫҒЫ:				7,14 адам-сағ. (0,05/0,15/0,3 6 маш.-сағ.)

мұнда 7,14 адам-сағ. – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
0,05 маш.-сағ. – ж/к 16 т автомобиль кранын пайдалану;
0,15 маш.-сағ. – ж/к 10 т мұнаралы кранды пайдалану;
0,36 маш.-сағ. – дәнекерлеу аппаратын пайдалану.

№3 Кеуекті бетоннан жасалған блоктардан сыртқы қабырғаларды бір мезгілде қалаумен жылытқышты қолдана отырып, ғимараттардың қасбетін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізуге еңбек шығындарының калькуляциясы (Қаламаны арматуралау және арматура шыбықты орнату орындарында блоктардағы штрабтарды өңдеу)

Жұмыстардың көлемі – 1 м³ қалау

р/с №	Өлшем бірліктері	Көлемі	Адам-сағ. (маш.-сағ.) бірлігіне уақыт нормасы	Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары
Негізгі жұмыстар				
1	м	2,98	0,37 (0,12)	1,10 (0,36)
2	м	2,98	0,2	0,6
Барлығы:				1,70 чел.-ч (0,36.-ч)

Мұнда 1,70 адам-сағ. – құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
0,36 маш.- с. – дәнекерлеу аппаратын пайдалану.

Содержание

1 Область применения.....	47
2 Нормативные ссылки.....	47
3 Общие положения.....	49
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий.....	51
5 Организация и технология производства работ.....	60
6 Потребность в материально-технических ресурсах.....	72
7 Требования к качеству работ.....	76
8 Техника безопасности и охрана труда.....	81
9 Калькуляция затрат труда.....	86

TK 5.02-01-2011

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОБЛИЦОВКЕ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ КИРПИЧОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ УТЕПЛИТЕЛЯ

Дата введения 2012.05.01

1 Область применения

1.1 Технологическая карта производства работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона разработана в соответствии с требованиями действующих нормативно-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 кладка наружных стен из блоков из ячеистого бетона с применением утеплителя из теплоизоляционных плит и одновременной облицовкой с наружной стороны кирпичом керамическим облицовочным на цементно-известковом растворе под расшивку.

1.4 В технологической карте приведены:

- 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
- калькуляция 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 Нормативные ссылки

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

Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности.

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

Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 8.02.2006 г. №35

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

СНиП РК 1.03-06-2002 Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.

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

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

СНиП РК 3.02-02-2009	Общественные здания и сооружения.
СНиП РК 5.03-37-2005	Несущие и ограждающие конструкции.
МСН 2.04-02-2004	Тепловая защита зданий.
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.046-2002	Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.107-82	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.
ГОСТ 530-2007	Кирпич и камень керамические. Общие технические условия.
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия.
ГОСТ 9573-96	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия.
ГОСТ 18343-80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.
ГОСТ 21520-89	Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие. Технические условия.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия.
ГОСТ 25573-82	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
ГОСТ 25880-83	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 28013-98	Растворы строительные. Общие технические условия.

Строительные нормы Республики Казахстан. Единичные нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы:

- Е РК 8-04-1-2010, Сборник 1, Внутрипостроечные транспортные работы;
- Е РК 8.04-1-2010 Сборник 3 Каменные работы
- Е РК 8.04-1-2010 Сборник 4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций;

Выпуск 1 – Здания и промышленные сооружения.

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 1 января текущего года, 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 Общие положения

3.1 Технологическая карта производства работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 5.03-37 и МНС 2.04-02.

3.2 Условия и особенности производства работ:

- работы по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектно-сметной документации при соблюдении технологических требований, предусмотренных СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 5.03-37, МНС 2.04-02 и соблюдении условий данной технологической карты;

- облицовочные работы выполняют при соблюдении температурных условий в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-10 и СНиП РК 5.03-37;

- освещенность рабочих мест должна соответствовать ГОСТ 12.1.046;

- работы по возведению наружных стен из блоков из ячеистого бетона и облицовке их кирпичом с применением утеплителя выполняют с инвентарных средств подмащивания;

- кирпичную кладку каждого последующего яруса возводимой стены выполнять после набора проектной прочности кирпичной кладки предыдущего яруса, хождение рабочих по свежеложенной кладке запрещается;

- при вынужденных длительных перерывах в кладке разрывы необходимо выполнять в виде наклонной или вертикальной штрабы;

- при длительных перерывах в работе и в период интенсивных атмосферных осадков верхние ряды возведенной кладки должны быть защищены от увлажнения;

- влажностный режим не ограничен при условии выполнения мероприятий, соответствующих требованиям НТД.

3.3 В состав работ, рассматриваемых данной технологической картой, входят:

а) подготовительные работы;

б) основные работы:

- облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона;

в) вспомогательные работы;

г) заключительные работы.

3.4 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона в две смены при соблюдении требований СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 3.02-02, СНиП РК 5.03-37, МНС 2.04-02 и при соблюдении условий 2.2 настоящей технологической карты.

3.5 Данной технологической картой не рассматриваются работы по монтажу и демонтажу средств подмащивания.

3.6 Технологической картой рассмотрены принципиальные вопросы облицовки фасадов зданий кирпичом с применением плитных утеплителей.

Конструктивные особенности устройства облицовки решаются в каждом конкретном случае проектом.

Привязка технологической карты к конкретным объектам и условиям производства работ состоит в уточнении объемов работ, данных потребности в трудовых и материально-технических ресурсах, средствах механизации, корректировке мероприятий по контролю качества, охране труда и окружающей среды.

Конструктивное решение стенового ограждения приведено на Рисунке 1 (по проекту).

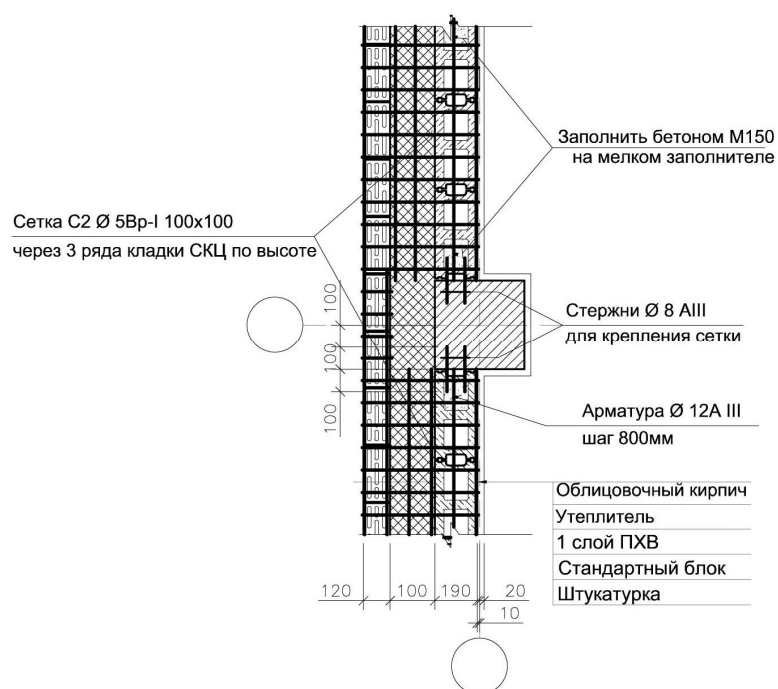


Рисунок 1 – Конструктивное решение стенового ограждения (начало)

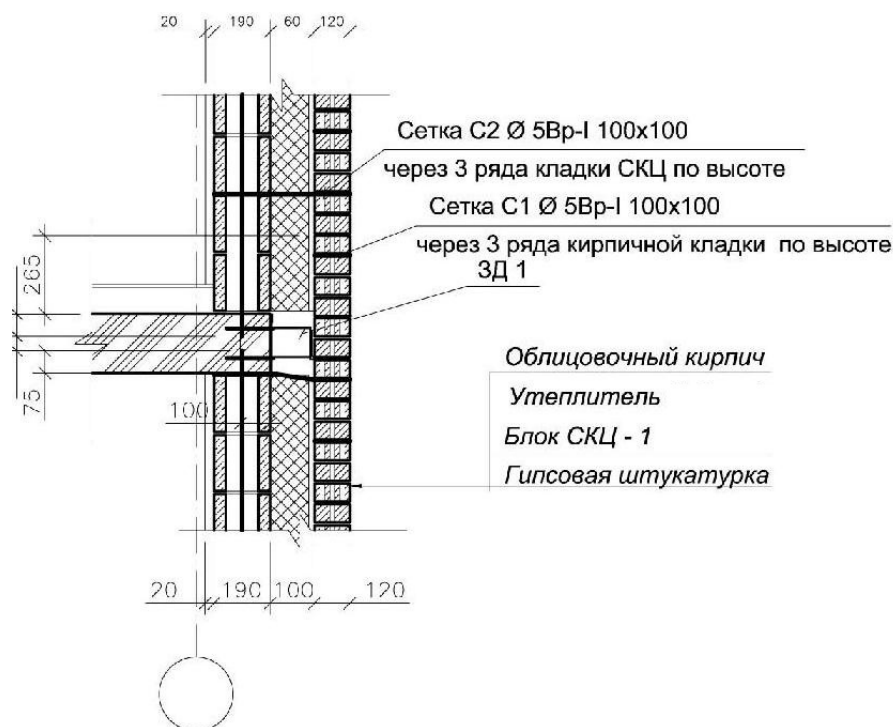


Рисунок 1 – Конструктивное решение стенового ограждения (окончание)

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

Для облицовки фасадов зданий применяют следующие материалы и изделия:

4.1 Кирпич облицовочный

Для облицовки фасадов зданий применяют кирпич керамический лицевой F15-F35, плотностью от 1400 кг/м³ до 1600 кг/м³.

Кирпич поставляют на объект любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта. Транспортирование кирпича осуществляют в пакетированном виде на поддонах по ГОСТ 18343, упакованными в термоусадочную или растягивающуюся пленку или другие материалы, обеспечивающие сохранность продукции.

Каждый транспортный пакет должен иметь транспортную маркировку.

Погрузка и выгрузка пакетов изделий должна производиться механизированным способом при помощи специальных грузозахватных устройств.

Погрузка изделий навалом (набрасыванием) и выгрузка их сбрасыванием не допускаются.

Транспортные пакеты хранят на ровных площадках с твердым покрытием в один ярус в сплошных штабелях. Допускается установка пакета друг на друга не выше двух ярусов при условии соблюдения требований безопасности.

Каждая партия поставляемых изделий должна сопровождаться документом о качестве.

Схема строповки керамического кирпича на поддоне при разгрузке показана на Рисунке 2.

Схема складирования поддонов с керамическим кирпичом показана на Рисунке 3.

Схема подачи керамического кирпича на рабочее место показана на Рисунке 4.

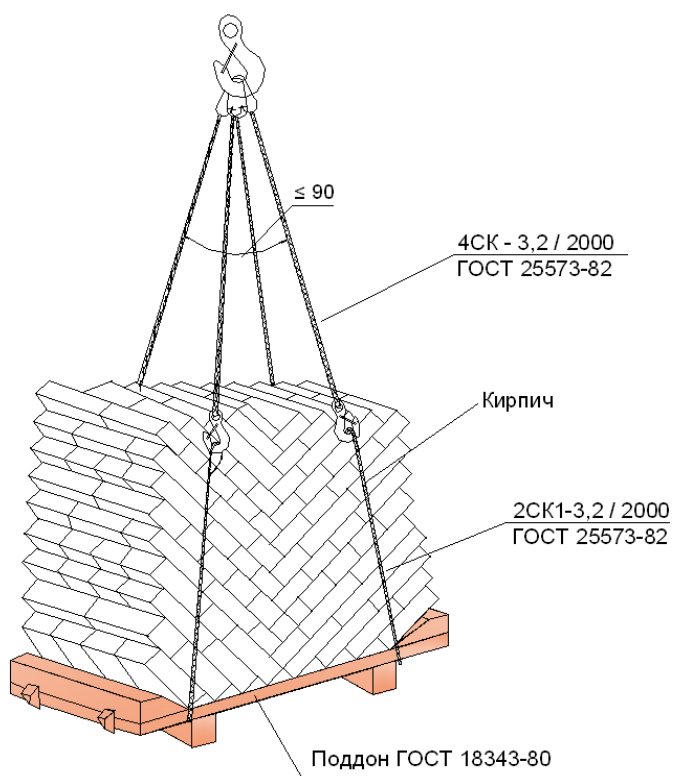


Рисунок 2 – Схема строповки керамического кирпича на поддоне при разгрузке

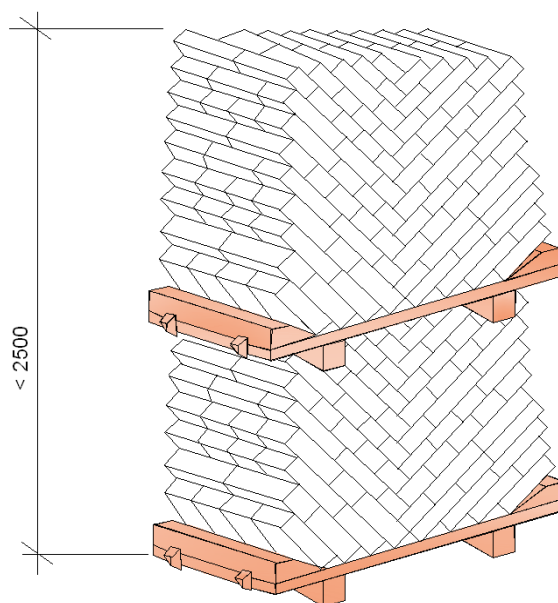


Рисунок 3 – Схема складирования поддонов с керамическим кирпичом

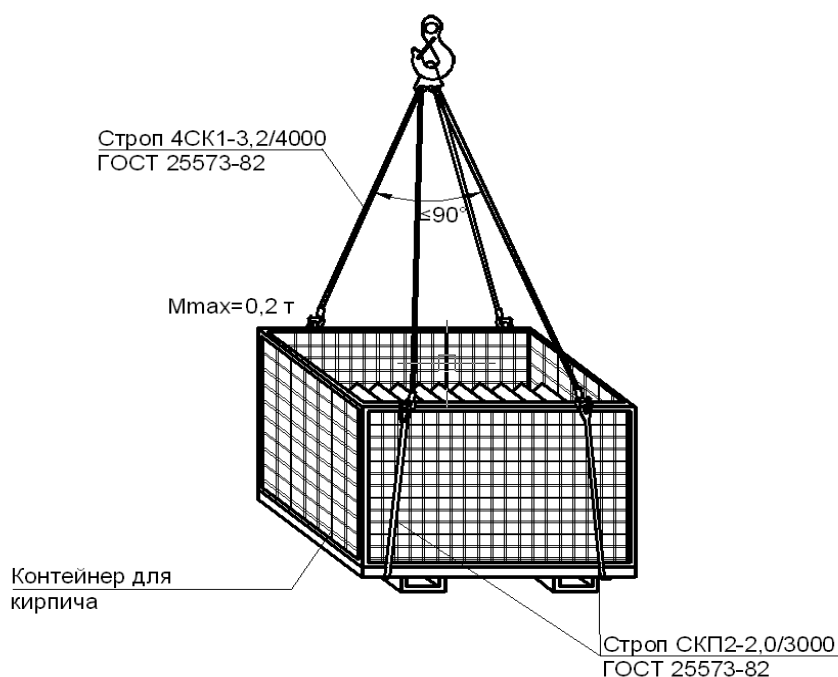


Рисунок 4 – Схема подачи керамического кирпича на рабочее место

4.2 Плиты утеплителя

Для теплоизоляционного слоя применяют плиты утеплителя в соответствии с проектом. Плиты должны соответствовать требованиям НТД.

Доставка плит утеплителя на объект осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на конкретном виде транспорта.

При транспортировании, погрузке и разгрузке, необходимо принимать меры, обеспечивающие защиту плит от механических повреждений.

Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение плит должны соответствовать ГОСТ 25880. Для защиты от увлажнения плиты упаковывают в полиэтиленовую или полиэтиленовую термоусадочную пленку.

Плиты могут быть упакованы по одной или более штук, образующих технологический пакет. При ручной погрузке и разгрузке масса пакета не должна превышать 15 кг. При упаковке в технологические пакеты плиты должны быть обернуты со всех сторон таким образом, чтобы при хранении и транспортировании не происходило самопроизвольного раскрытия пакета.

Для формирования транспортных пакетов применять многообразные средства пакетирования: плоские поддоны с обвязкой по ГОСТ 18343, а также одноразовые средства пакетирования: плоские поддоны одноразового использования с обвязкой, подкладочные листы с обвязкой. Высота штабеля плит, упакованных в бумагу или пленку, при хранении не должна превышать 2,0 м.

Хранят плиты в крытых складах или на стройплощадке на подкладках под навесом, защищающим плиты от воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

Предприятие-изготовитель должно сопровождать партию плит документом о качестве.

Схема строповки поддона с плитами утеплителя показана на Рисунке 5.

Схема складирования поддонов с плитами утеплителя показана на Рисунке 6.

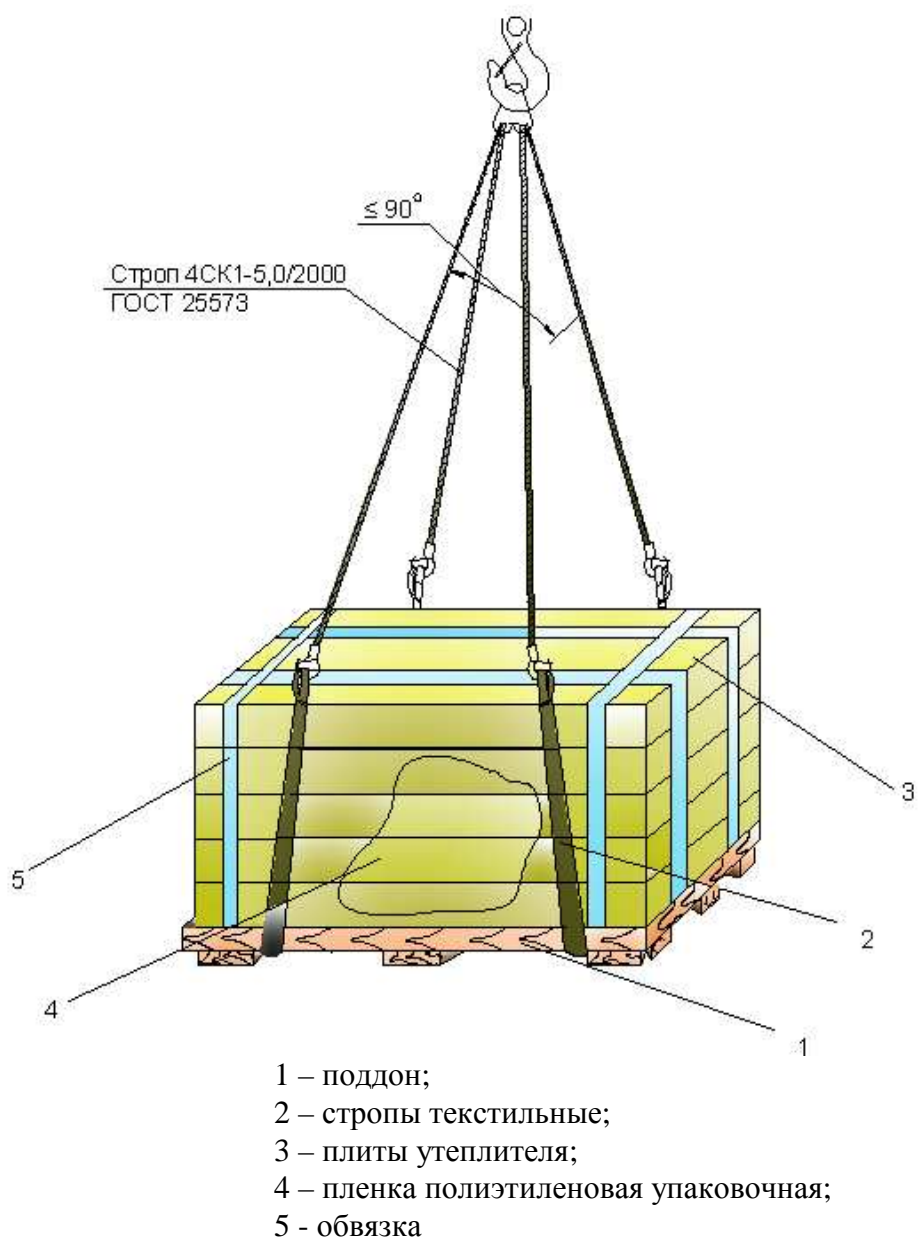


Рисунок 5 – Схема строповки поддона с плитами утеплителя

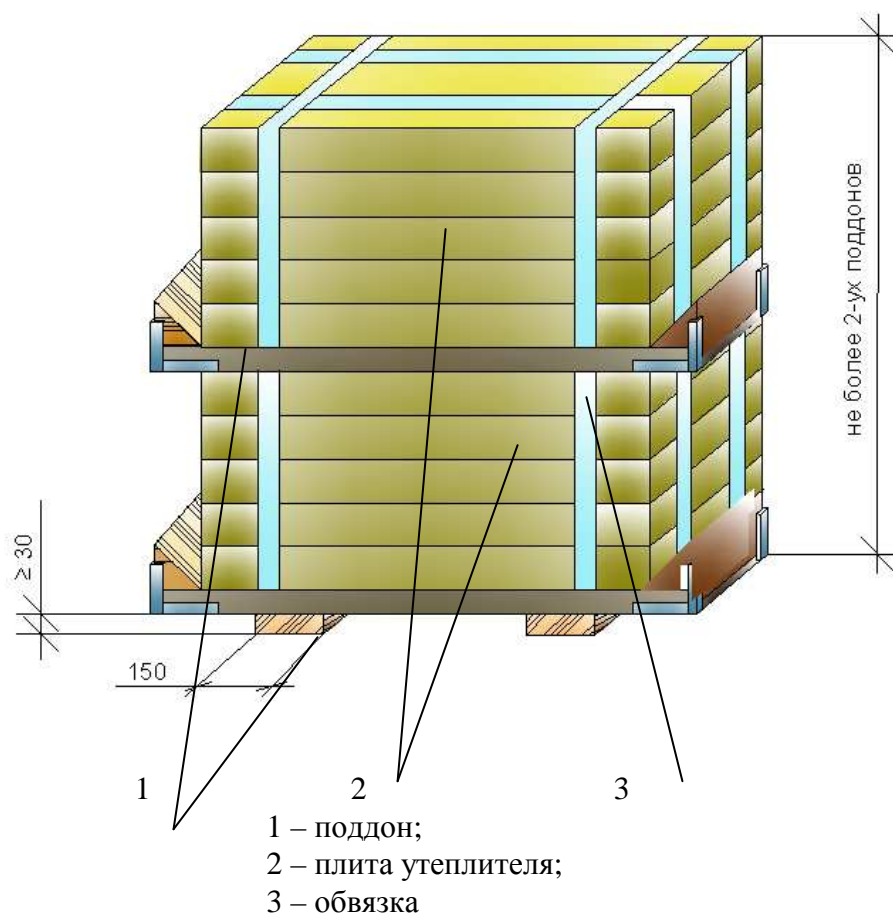


Рисунок 6 - Схема складирования поддонов с плитами утеплителя

4.3 Блоки из ячеистого бетона

При кладке наружных стен применяют блоки из ячеистого бетона.

Блоки транспортируют в упакованном виде в контейнерах или на поддонах по ГОСТ 18343 с жесткой фиксацией термоусадочной пленкой или перевязкой стальной лентой, обеспечивающей неподвижность и сохранность блоков. На каждое упакованное место наносят знак «Боится влаги».

Каждую партию блоков из ячеистого бетона сопровождают документом о качестве.

Блоки хранят рассортированными по размерам, категориям, классам по прочности, маркам по средней плотности в крытых складских помещениях, защищающих блоки от увлажнения. Высота штабеля блоков при складировании должна быть не более 2,5 м. Схема строповки поддона с блоками из ячеистого бетона приведена на Рисунке 7. Схема складирования поддона с блоками из ячеистого бетона приведена на Рисунке 8.

4.4 Растворная смесь

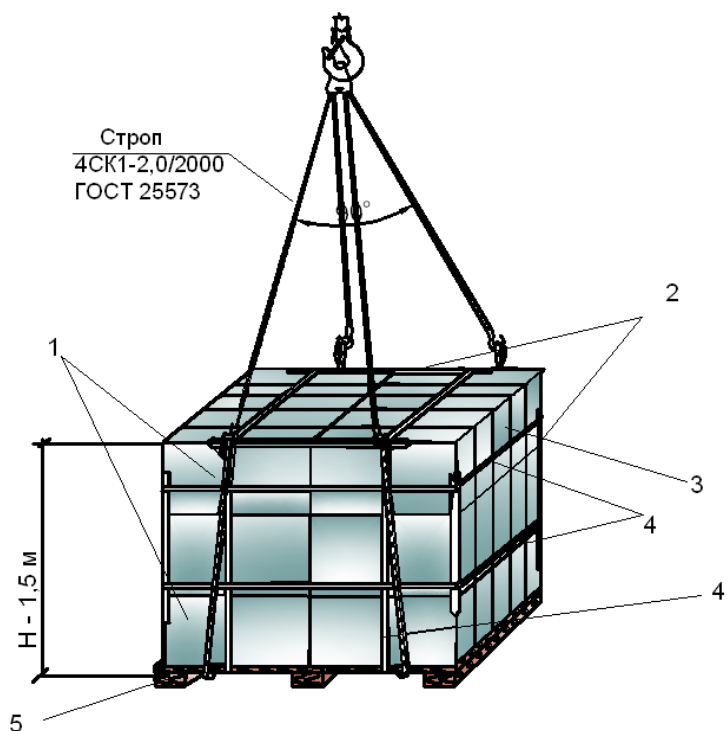
Для кладки стен используют готовую к применению растворную смесь (РСГП) на цементно-известковом вяжущем.

Растворную смесь доставляют в транспортных средствах специально предназначенных для их перевозки и выгружают в установку для перемешивания и выдачи растворной смеси (марка по проекту). Максимально допустимый срок доставки растворной смеси не должен превышать 30 минут.

Растворную смесь подают на рабочее место инвентарными ящиками.

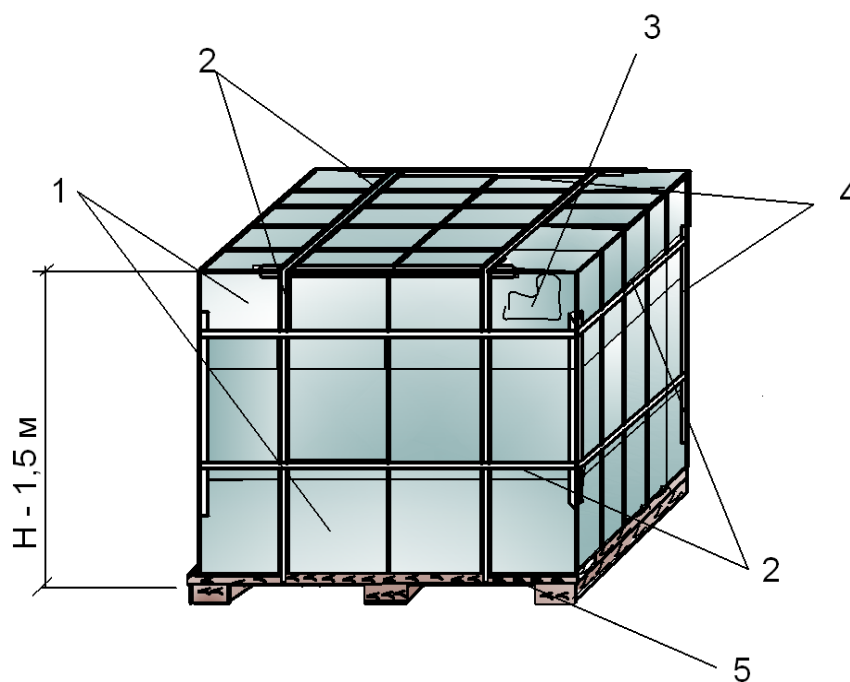
Применяемые способы транспортирования растворной смеси не должны приводить

к потере вяжущего теста, нарушению однородности смеси, попаданию в смесь атмосферных осадков и посторонних примесей, а также должны обеспечивать предохранение смеси в пути от воздействия ветра и солнечных лучей.



- 1 – блоки из ячеистого бетона;
- 2 – уголок 6 шт.
- 3 – чехол из пленки полиэтиленовой;
- 4 – лента полипропиленовая с зажимом;
- 5 – поддон;

Рисунок 7 – Схема строповки поддона с блоками из ячеистого бетона

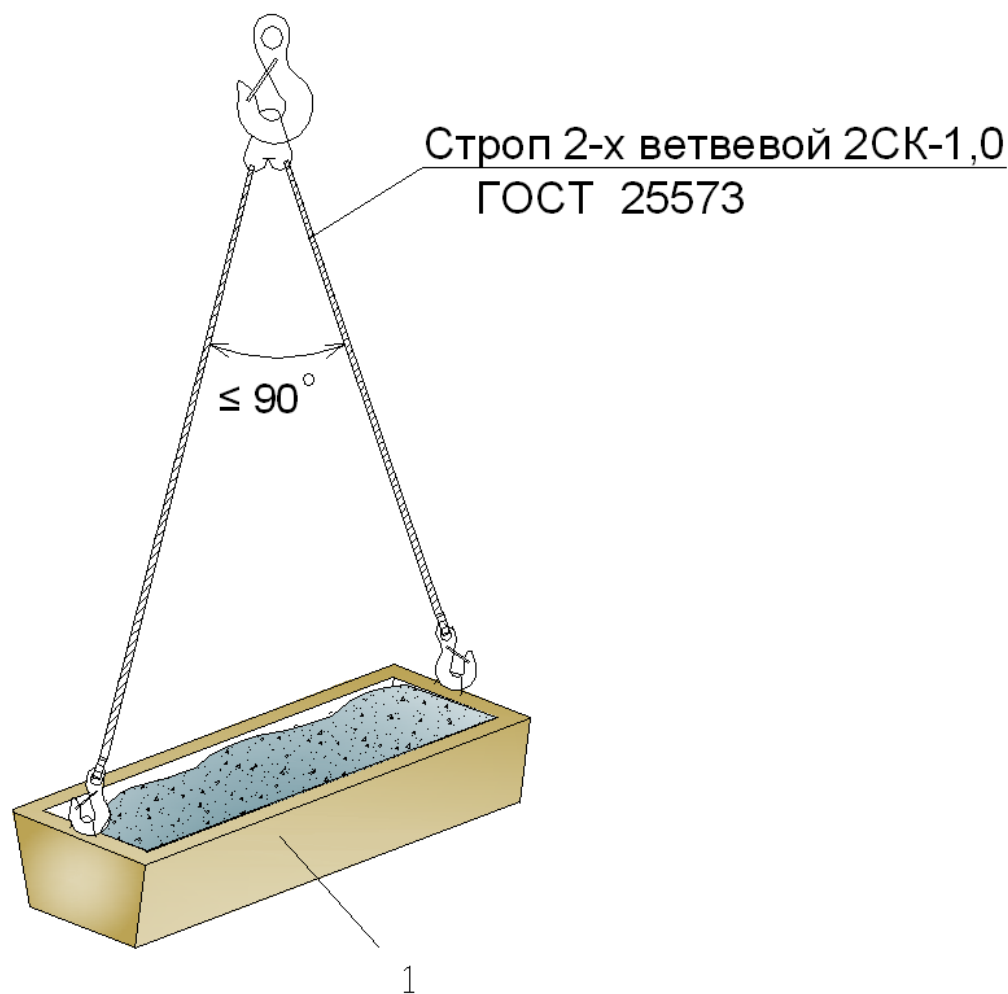


- 1 – блоки из ячеистого бетона;
- 2 – лента полипропиленовая с зажимом;
- 3 – чехол из пленки полиэтиленовой;
- 4 – уголок 6 шт.
- 5 – поддон

Рисунок 8 – Схема складирования поддона с блоками из ячеистого бетона

Растворную смесь поставляют в объеме необходимом для сменной выработки звеньев. Каждую партию растворной смеси, отпускаемую в один адрес, сопровождают документом о качестве.

Схема строповки ящика с растворной смесью показана на Рисунке 9.



1 – ящик с растворной смесью;

Рисунок 9 – Схема строповки ящика с растворной смесью

4.5 Арматура

Для армирования кладки из блоков из ячеистого бетона и для крепления сетки к колонне применяется стержневая арматура класса АШ диаметрами 8 мм и 12 мм.

Арматурные стержни на строительный объект поставляются комплектно пакетами по типоразмерам. Для обеспечения бесперебойного ведения работ на объекте создается необходимый запас арматуры в расчете на три смены.

Транспортирование и складирование арматурных изделий следует выполнять в соответствии с действующими НТД. При транспортировании, погрузке, разгрузке арматурных стержней необходимо принимать меры, предохраняющие их от разрушений, деформации и искривлений.

При складировании арматурные стержни и изделия укладывают на деревянные подкладки толщиной не менее 30 мм. Высота штабеля арматурных стержней и изделий не должна превышать 1,5 м.

Каждую партию арматуры сопровождают документом о качестве.

Схемы строповки и складирования арматурных стержней приведены на Рисунке 10.

При кладке наружных стен из блоков из ячеистого бетона с облицовкой кирпичом применяют металлическую сетку С2 Ø5Вр-I 100x100 и С1 Ø5Вр-I 100x100. Ширина сеток, диаметр и шаг арматуры, свободные концы продольных и поперечных стержней устанавливают проектом. Сетку поставляют на объект связанную в пакеты.

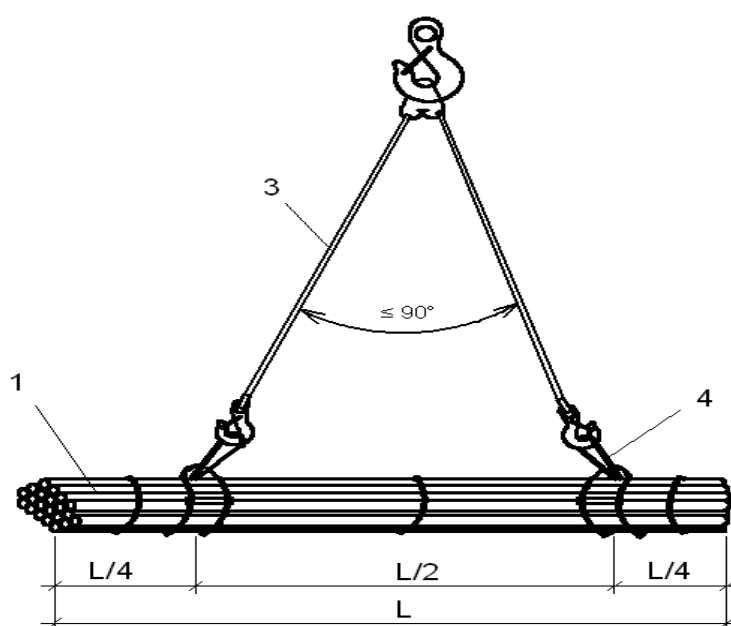
Транспортирование и складирование сеток выполняют в соответствии с действующими НТД. Каждую партию сеток сопровождают документом о качестве.

Схемы строповки и складирования металлической сетки показаны на Рисунке 11.

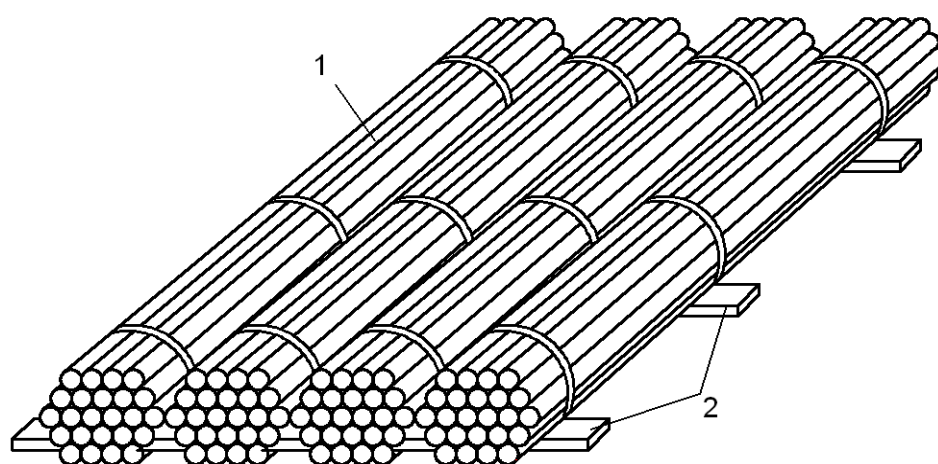
4.6 Материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации, должны иметь сертификат соответствия.

Материалы и изделия, подлежащие регистрации СЭС, должны иметь Санитарно-эпидемиологическое заключение.

а)



б)



1 – арматурные стержни;

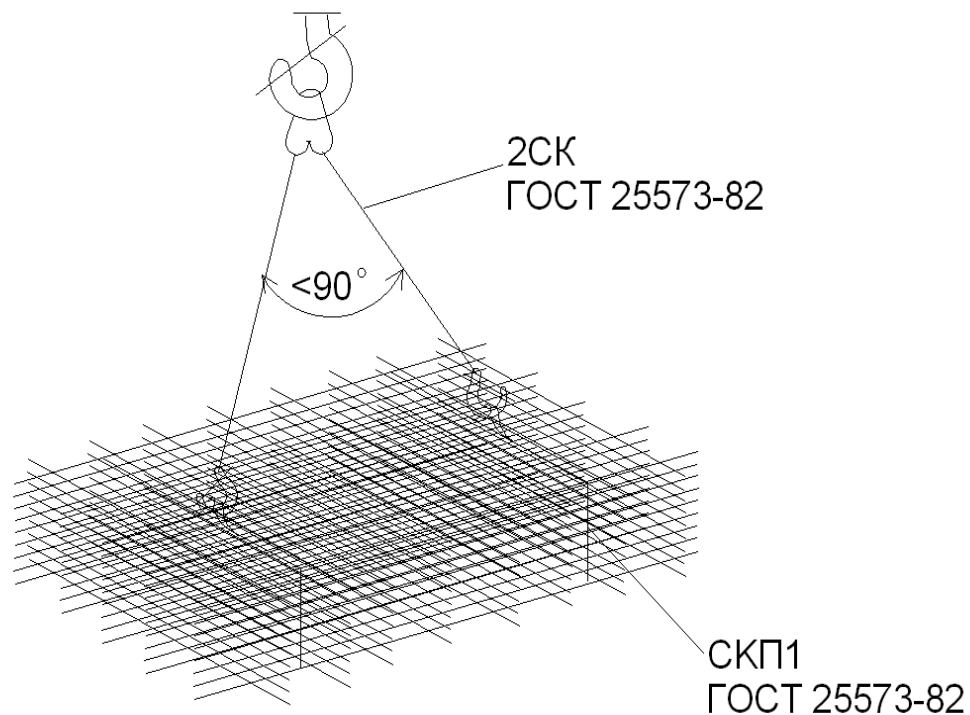
2 – подкладки;

3 – строп 2СК

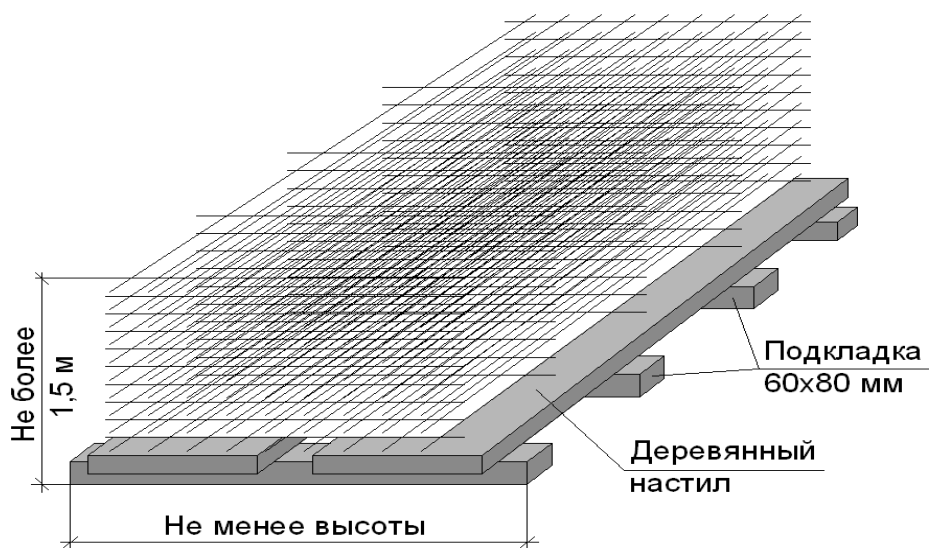
L – длина арматурных стержней

Рисунок 10 - Схемы строповки и складирования арматурных стержней

а)



б)



а – схема строповки металлических сеток;
б – схема складирования металлических сеток

Рисунок 11 - Схемы строповки и складирования металлических сеток

5 Организация и технология производства работ

5.1 Организация производства работ

5.1.1 До начала работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона

необходимо:

- назначить ответственного производителя работ;
- получить наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнале регистрации инструктажей по охране труда, электро- и пожаробезопасности;
- ознакомить рабочих с рабочими чертежами проекта, проектом организации строительства (ПОС), проектом производства работ (ППР), настоящей технологической картой и нормативными документами выбранной системы утепления под роспись;
- выполнить организацию участков производства работ и рабочих мест в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, ПОС и ППР (ограждение стройплощадки и участков выполнения работ, подготовка площадок для размещения строительных машин и механизмов, подготовка площадок складирования материалов и изделий и др.);
- опасные зоны производства работ оградить сигнальным ограждением согласно ГОСТ 23407;
- выполнить работы по устройству временного электроосвещения.
Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям СНиП РК 1.03-05 и ГОСТ 12.1.046;
- обеспечить рабочих спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты и защитными касками по ГОСТ 12.4.087.
- выполнить разметку осей наружных стен возводимого здания;
- выполнить возведение каркаса здания и принять его по акту в установленном порядке;
- подготовить к работе и проверить такелажную оснастку, инструменты и приспособления;
- установить согласно ППР, испытать и принять в эксплуатацию средства подмащивания;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- доставить на объект необходимые строительные материалы в требуемом количестве и организовать их складирование.

5.1.2 Работы по облицовке фасадов здания кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона выполняет бригада в составе:

- каменщик 5 разряда (К1) – 1 человек;
- каменщик 4 разряда (К2) – 1 человек;
- каменщик 3 разряда (К3, К4) – 2 человека.

Количество звеньев определяют фронтом работ.

Кладку наружных стен и облицовку выполняют звеньями «двойка». Каменщики 5 и 3 разрядов выполняют облицовку кирпичом с применением утеплителя, а каменщики 4 и 3 разрядов – кладку стен из ячеистых блоков.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист автомобильного крана г/п 16 т 6 разряда (МК1) – 1 человек;
- машинист башенного крана г/п 10 т 5 разряда (МК2) – 1 человек;
- такелажник на монтаже 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека;
- подсобный рабочий 2 разряда (ПР) – 1 человек;
- электросварщик 4 разряда (Э) – 1 человек.

Установку (перестановку) инвентарных подмостей для кладочных работ под перекрытием выполняет звено в составе:

- плотник 4 разряда (Пл1) – 1 человек;
- плотник 2 разряда (Пл2) – 2 человека.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) каменщики 4 и 3 разряда должны иметь удостоверение такелажника не ниже второго разряда.

5.1.3 При организации рабочих мест должна быть обеспечена возможность свободного передвижения рабочих вдоль фронта работ и их полная безопасность.

Запас кирпича и блоков из ячеистого бетона на рабочем месте до начала работы должен соответствовать сменной потребности. Растворную смесь в ящиках подают перед началом кладки из расчета на 40-45 минут работы. В процессе работы запас кирпича, блоков из ячеистого бетона и растворной смеси пополняют.

Работы по кладке стен высотой до 1,2 м ведут с плиты перекрытия, а свыше 1,2 м - со средств подмащивания.

Работы по кладке наружных стен ведут по захваткам, определенным ППР.

5.1.4 Подачу материалов и изделий на перекрытие к месту выполнения работ осуществляют с помощью монтажного крана по мере их расходования с учетом расчетной нагрузки на средства подмащивания. Перегружать подмости материалами не разрешается.

5.1.5 Армирование кладки и установка закладных деталей по высоте и ширине облицовываемой поверхности стен определяется проектной документацией с учетом следующих основных факторов:

- высота этажа;
- размеры оконных проемов;
- размеры теплоизоляционных плит;
- размеры облицовочного кирпича.

5.2 Технология производства работ

Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя выполняется в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;*
- б) основные работы:*

- облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона;

- в) вспомогательные работы:*
- г) заключительные работы.*

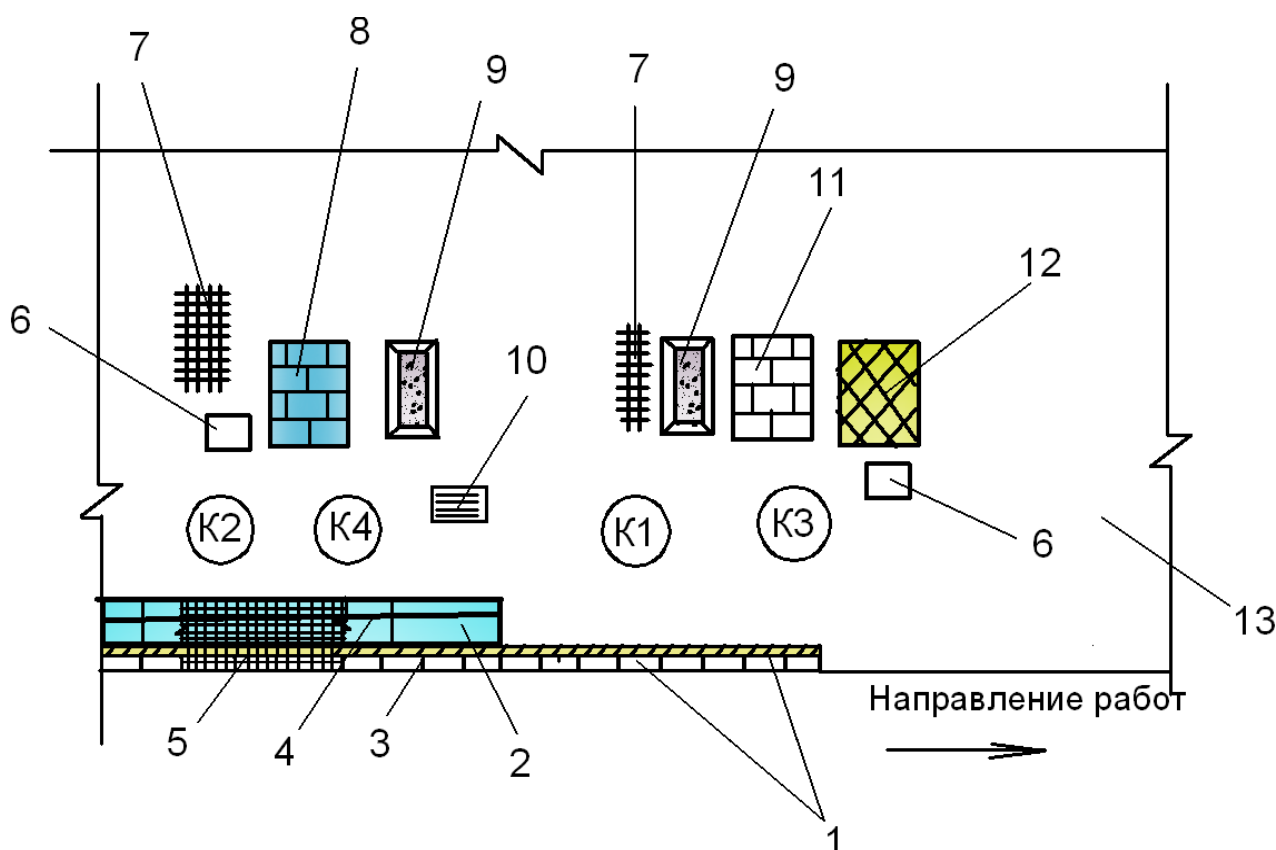
Схема организации рабочих мест при облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя приведена на рисунке 12.

5.2.1 Подготовительные работы

Перед началом производства работ рабочие получают от мастера (прораба) задание, указания о порядке производства работ и их безопасному выполнению, знакомятся под роспись с рабочими чертежами проекта, проектом производства работ и настоящей технологической картой. Получают инструменты, приспособления и материалы, а также средства индивидуальной защиты.

Стены из блоков из ячеистого бетона с облицовкой кирпичами должны иметь гидроизоляцию в местах их примыкания к цоколю, полу первого этажа и подвалу.

До устройства первого ряда стены с облицовкой выполняют проверку ровности основания по уровню. Основание очищают от грязи, пыли, извести и масел металлическими щетками.



- 1 – кирпичная кладка из облицовочного кирпича;
- 2 – кладка наружной стены из блоков из ячеистого бетона;
- 3 – утеплитель;
- 4 – арматурный стержень;
- 5 – усиление кладки металлической сеткой
- 6 - ящик с инструментом;
- 7 – складирование металлической сетки;
- 8 – складирование блоков из ячеистого бетона ;
- 9 - ящик с растворной смесью;
- 10 – ящик с арматурой;
- 11 – складирование керамического кирпича;
- 12 – складирование утеплителя;
- 13 – плита перекрытия;
- K1 - K3 - рабочие места каменщиков при облицовке стены здания;
- K2 - K4 - рабочие места каменщиков при возведении наружной стены

Рисунок 12 – Схема организации рабочих мест при облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя (на примере выполнения кладки с плиты перекрытия)

5.2.2 Основные работы

Кладку стен ведут по многорядной системе. Перевязка швов между вторым и третьим рядом кладки выполняют в полблока. Кладку стен выполняют поярусно. Высота яруса не должна превышать 120 см. Кладку первого яруса ведут с перекрытия нижележащего этажа, на высоте свыше 1,2 м – с подмостей.

При кладке наружных стен с одновременной облицовкой кирпичом облицовочный ряд должен укладываться раньше, чем стеновые блоки на высоту одного ряда облицовки.

Кладку начинают с закрепления порядовок и натягивания причального шнура по периметру будущих стен здания.

Порядовки и причалки устанавливают для обеспечения горизонтальности кладки, соблюдения необходимой толщины горизонтальных швов и для правильного чередования рядов в сопрягаемых стенах.

Порядовки (металлическая или деревянная рейка), устанавливают по углам и на прямых участках стен не реже, чем через 12 м и выверяют по отвесу и уровню таким образом, чтобы засечки каждого ряда находились на одних и тех же горизонтальных плоскостях. В процессе возведения кладки закладывают скобы для крепления порядовок. Для правильного расположения горизонтальных рядов кладки применяют шнур-причалку, который является направляющим при кладке верстовых рядов. Его натягивают на уровне верхнего ряда кладки на расстоянии 2-3 см от ее поверхности с наружной стороны стены и прикрепляют к порядовкам. Причалку натягивают для каждого ряда, укрепляя ее за скобы или гвозди, забиваемые в швы. Для устранения провисания причалки, под нее через от 4 м до 5 м устанавливают маячный кирпич, прижимая его другим кирпичом, установленным на ложок. Кладку последующих рядов, выполняют путем перестановки кронштейна на высоту ряда.

Кладку каждого последующего яруса возводимой стены выполняют после набора проектной прочности кладки предыдущего яруса, хождение рабочих по свежешелюженной кладке запрещается.

Ложковые ряды облицовки перевязываются тычковыми рядами блоков из ячеистого бетона через каждые 4 ряда, поэтому кладка стен начинается с тычкового ряда и ведется с полным заполнением материалом 5 рядов кладки (по облицовке) в следующей технологической последовательности:

- выполняют нивелировку углов и примыканий по периметру стены;
- по оси размечают места расположения проемов, примыканий внутренних стен к наружным стенам;
- на цементно-известковую растворную смесь толщиной 12 мм устанавливают крайние маячные кирпичи наружной облицовки;
- на уровне верха маячных кирпичей на расстоянии от 2 мм до 3 мм от боковой грани натягивают и закрепляют маячный шнур. Для устранения провисания шнура при длине стены (простенка) более 6 м устанавливают промежуточные маячные кирпичи;
- кирпич для наружной облицовки подают с поддона и раскладывают вдоль оси стены;
- на основание расстилают растворную смесь толщиной 12 мм;
- выполняют первый ряд наружной облицовки торца стены и первый (тычковый) ряд между маячными кирпичами. Кирпичи друг к другу укладывают «Впритык с подрезкой раствора» толщиной шва 10 мм;
- после устройства всего ряда наружной облицовки кладки, пустоты в вертикальных швах заполняют растворной смесью;
- по первому ряду устанавливают крайние маячные кирпичи, и переносят причальный шнур. В углах стены укладывают несколько кирпичей по высоте;
- между маячными кирпичами укладывают последующие (ложковые) ряды (4 по высоте) наружной облицовки стены аналогично тычковому ряду. Кладку простенков ложковых рядов ведут с устройством четвертей;
- выполненные ряды наружной облицовки стены проверяют в двух плоскостях по

вертикали и по горизонтали;

- плиты утеплителя с помощью металлической рулетки размечают и, при необходимости, распиливают специальной ножовкой по нанесенной разметке на части;
- плиты утеплителя укладывают между кирпичами первого (тычкового) ряда наружной и облицовочной стены. Вертикальные зазоры должны составлять 10 мм;
- вдоль стены раскладывают блоки из ячеистого бетона (далее по тексту блоки), необходимые для кладки;
- на основание (выполненный первый или второй ряд кладки стены) с помощью лопаты подают растворную смесь и равномерно распределяют и разравнивают кельмой по поверхности;
- на слой растворной смеси укладывают блоки первого ряда. Укладку блоков выполняют с вертикальными швами 10 мм. После укладки всех блоков в ряду вертикальные швы заполняют растворной смесью. Аналогично с разбежкой вертикальных швов в $\frac{1}{2}$ блока укладывают следующий ряд блоков;
- после кладки блоков, выполняют кладку наружной облицовки;
- после выполнения кладки облицовки из кирпича выполняют кладку последующих рядов блоков и т.д.

В местах сопряжения внутренних и наружных стен (в соответствии с проектом) выполняют выпуски на $\frac{1}{2}$ кирпича через ряд кладки.

Стенки связывают между собой арматурными связями (стержни диаметром 12 мм) с шагом 800 мм.

Для соединения облицовочного слоя и наружной стены в местах, предусмотренных проектом, устанавливают арматурные сетки. Армирование сетками выполняют в местах тычковых рядов кладки в слое растворной смеси.

Закладная деталь кладки облицовки приваривается к закладным перекрытия при помощи ручной дуговой сварки.

При устройстве кладки наружных стен необходимо придерживаться следующих правил:

- растворную смесь необходимо периодически перемешивать;
- после окончания кладки стен каждого этажа необходимо производить инструментальную проверку горизонтальности и отметок верха кладки;
- отметка верха кладки проверяется в местах установки перемычек;
- в период интенсивных атмосферных осадков верхние ряды свежеложенной кладки необходимо защищать от увлажнения.

Во время выполнения кладки стен выполняют подбор и околку кирпича до необходимых размеров с помощью молотка-кирки.

При кладке блоков выполняют их распиловку. Распиловку блоков выполняют непосредственно в процессе работ в следующей последовательности:

- металлической рулеткой снимают необходимые размеры для распиловки блока;
- размечают блок;
- пилой – ножовкой с твердосплавными зубьями по нанесенной разметке распиливают блок.

Расшивка швов облицовки осуществляется одновременно с кладкой, причем сначала расшиваются горизонтальные швы, а затем вертикальные. Операция расшивки швов выполняется в два приема: сначала широкой частью расшивки, а затем более узкой после затирки поверхности шва ветошью.

При кладке облицовочного кирпича особое внимание необходимо уделять полноте заполнения швов раствором, правильности положения каждого кирпича, вертикальности кладки в целом.

При обкладке арматурного стержня Ø 12 АШ требуется резка штрабы глубиной 50 мм в блоках, а при прохождении кладки облицовки через перекрытие необходимо к закладной детали перекрытия приварить пластину и уголок для усиления облицовочной кладки.

Вертикальность кладки проверяют отвесом не менее двух раз на каждый метр высоты кладки. Горизонтальность кладки проверяют правилом с уровнем. Толщину швов кладки проверяют метром, перевязку швов – внешним осмотром.

В процессе выполнения работ производят перестановку подмостей вдоль фронта производства работ и с этажа на этаж.

5.2.3 Вспомогательные работы

Разгрузку материалов на площадку складирования осуществляют при помощи монтажного крана грузоподъемностью до 10 т (по ППР).

Подача материалов к месту выполнения работ выполняется монтажным краном на выносную площадку, далее материалы перегружают в тележку и перевозят к месту производства работ.

5.2.4 Заключительные работы

После выполнения работ рабочие убирают рабочее место, площадки для подачи материалов от строительного мусора, отключают инструмент от источника питания, сдают инструмент, приспособления и неиспользованные материалы на склад.

Запрещается оставлять материалы, инструменты и приспособления на рабочих настилах средств подмащивания.

5.3 Производство работ в зимний период времени

Производство работ по облицовке фасадов зданий кирпичом в зимний период необходимо выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37 и проекта производства работ.

Облицовку стен керамическим кирпичом в зимних условиях выполняют на растворяющей смеси предварительного изготовления с противоморозными добавками, предусмотренными проектом производства работ.

Согласно рекомендациям, прилагаемым к выпускаемой смеси, ее применение в холодное время года возможно при температуре наружного воздуха от 0 °С до минус 10 °С.

Затворение рекомендуется выполнять холодной водой.

После добавления воды растворяющая смесь должна быть выработана в течение одного часа.

Для сохранения требуемой температуры используют утепленные растворяющие ящики (бабьи) каменщиков. Температура растворяющей смеси должна быть не менее плюс 5 °С.

Растворяющую смесь расстилают короткими грядами и облицовку выполняют как можно быстрее, чтобы растворяющая смесь в нижележащих рядах уплотнялась под весом вышележащих рядов кладки до замерзания.

Использование замерзшей, а также отогретой горячей водой растворяющей смеси запрещается.

Не допускается при перерывах в работе укладывать растворяющую смесь на верхний ряд кладки. Для предохранения от обледенения и заноса снегом на время перерыва в работе верх кладки следует накрывать.

Толщина швов должна соответствовать толщине, установленной для кладки, выполненной в летний период времени.

Необходимо строго соблюдать требования проекта производства работ в зимних условиях, осуществлять постоянный контроль за правильностью перевязки, размерами швов, горизонтальностью рядов, вертикальностью углов.

5.4 Операционная карта производства работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона приведена в Таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта производства работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы и оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Каменщик 5 разряда (К1), каменщик 4 разряда (К2), каменщик 3 разряда (К3, К4), такелажник 2 разряда (Т1, Т2), плотник 4 разряда (Пл1), плотник 2 разряда (Пл2), электросварщик 4 разряда (Э), машинист крана 5 разряда (МК), подсобный рабочий 2 разряда (ПР)	Рабочие получают указания от технического персонала, знакомятся с рабочими чертежами проекта, ПОС, ППР и настоящей технологической картой, получают необходимый инструмент, приспособления и материалы на складе и проверяют их исправность, в случае необходимости выполняют их замену
Основные работы			
Очистка основания	Метла	К3	К3 при помощи метлы очищает основание под устройство кладки наружных стен из блоков ячеистого бетона с наружной облицовкой керамическим кирпичом с укладкой утеплителя

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Установка порядовок и натягивание причального шнура	Причальный шнур, порядовка инвентарная, скоба причальная, уровень строительный, отвес	К1, К2, К3, К4	К1 и К2 устанавливают угловые и промежуточные порядовки и выверяют их по отвесу и уровню, чтобы засечки каждого ряда находились на одних и тех же горизонтальных плоскостях К3 и К4 за отверстия в порядовках крепят причальный шнур. Причальный шнур можно крепить за передвижной хомутик
Кладка стен из блоков из ячеистого бетона с наружной облицовкой кирпичом и установкой утеплителя	Ящик для раствора, уровень строительный, лопата совковая, молоток каменщика, кельма, причальный шнур, ножницы для резки металла, рулетка металлическая измерительная, молоток-кирочка, ножовка, инвентарные подмости	К1, К2, К3, К4	<p>К1 и К3 выполняют разметку осей стен. К1 укладывает маячные кирпичи наружной облицовки. К1 и К3 натягивают причалку по маячным кирпичам. К1 и К3 выполняют кладку наружной облицовки из кирпича. К2 и К4 выполняют кладку блоков из ячеистого бетона</p> <p>К3 и К4 в процессе кладки подают растворную смесь и раскладывают кирпичи и блоки при кладке наружной облицовки и стены.</p> <p>К3 и К4 в процессе возведения кладки заполняют промежуток между наружной стеной и облицовкой плитами утеплителя, примеряя и прирезая их по месту.</p> <p>К1 и К2 в процессе кладки примеряют, нарезают и укладывают арматурные сетки и связи в соответствии с проектом, прорезая штрабы в ячеистых блоках ножовкой</p>
Установка закладных деталей	Металлическая щетка, ветошь, термопенал, сварочный аппарат для ручной дуговой сварки, электрододержатель, шаблон сварщика, инвентарные подмости	Э	<p>Э очищает закладные детали перекрытия от наплывов бетона и ржавчины щеткой и выполняет приварку к закладной перекрытия закладную деталь крепления кладки облицовки ручной дуговой сваркой.</p> <p>Э очищает швы от шлака, осматривает их и выполняет измерение швов</p>

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Ручная резка блоков из ячеистого бетона	Рулетка, угольник, пила, нож	К3	К3 рулеткой снимает размеры с кладки для резки блоков. Берет блок с поддона и относит его к месту резки. При помощи рулетки и угольника размечает блок и пилой выполняет резку блока на нужные размеры, затем относит разрезанный блок к месту укладки
Проверка правильности кладки	Угольник, правило, уровень, отвес, рулетка металлическая измерительная	К1	К1 контролирует правильность кладки углов здания деревянным угольником, горизонтальность кладки проверяет правилом и уровнем, вертикальность стен проверяет уровнем и отвесом, а затем длину простенков проверяет рулеткой
Перестановка причалки	Причальный шнур, порядовка	К3, К4	Закончив кладку первого или очередного ряда стены наружной версты, К2 и К4 ослабляют фиксатор натяжения причального шнура, затем поднимают хомутик устанавливают его на риске следующего ряда и закрепляют винтом
Вспомогательные работы			
Разгрузка материалов	Монтажный кран, стропы, веревочные оттяжки	МК, Т1, Т2	Т1 и Т2 выполняют строповку контейнеров (поддонов), пакетов с материалами. Т1 подает команду МК на разгрузку (подъем), отходят на безопасное расстояние. МК краном подает материалы к месту складирования. Т1 и Т2 принимают материалы и выполняют их расстроповку
Подача материала к месту выполнения работ	Монтажный кран, стропы, оттяжки	Т1, Т2, К3, К4, МК, ПР	Т1 и Т2 выполняют строповку контейнеров (поддонов), пакетов с материалами и отходят на безопасное расстояние. Т1 подает команду МК на разгрузку (подъем). МК краном подает материалы на выносную площадку. К3 и К4 принимают материалы, выполняют их расстроповку. ПР перегружает материалы в тележку и перевозит к месту производства работ

Таблица 1 (продолжение)

1	2	3	4
Перестановка инвентарных подмостей	Монтажный кран, стропы, инвентарные подмости	Пл1, Пл2,МК	Пл1,Пл2 и МК переставляют подмости в пределах этажа и на этажи при помощи монтажного крана
Заключительные работы			
Заключительные работы	Лопата, метла, емкость для мусора	К1, К2, К3, К4, ПР	После выполнения работ рабочие убирают рабочее место, инструменты, приспособления и оставшиеся материалы сдают на склад

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых при производстве работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона, приведена в Таблице 2.

Таблица 2 - Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых при производстве работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона

1 м ³ конструкции стены				
№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Кирпич керамический облицовочный размером 250 мм × 120 мм × 65 мм	ГОСТ 530	шт/м ³ /т	124/0,24/ 0,39
2	Блоки из ячеистого бетона 200 мм × 190 мм × 410 мм, плотностью 500 кг/м ³	ГОСТ 21520	шт/м ³ /т	28,5/0,44/ 0,22
3	Готовая к применению растворная смесь (РСГП) на цементно-известковом вяжущем марки М 50	ГОСТ 28013	м ³ /т	0,108/ 0,19
4	Плиты утеплителя толщиной 100 мм	ГОСТ 9573, ГОСТ 15588	м ³ /м ² /т	0,25/2,54/ 0,051
5	Сетка металлическая проволочная: С2Ø5Вр-1 100х100 (через 3 ряда кладки блоков по высоте)	-	м ² /кг	1,5/0,26
6	Сетка металлическая проволочная: С1Ø5Вр-1 100х100 (через 3 ряда кладки кирпича по высоте)	-	м ² /кг	1,49/0,25
7	Анкерный стержень Ø 12 А-III	-	кг	0,8
8	Закладная деталь ЗД1	-	шт	1
9	Электроды типа Э-46, шов 4 мм	-	кг	По факту

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 - 9 человек

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
1	Кран монтажный	Разгрузка и подача материалов	Q = 10 т, Q = 16 т	2
2	Подмости инвентарные	Кладка наружных стен с облицовкой кирпичом	-	1
3	Строп	Строповка материалов и изделий	Г/п = 5,0 т	1
4	Строп	Строповка материалов	Г/п = 1,0 т	4
5	Строп	Строповка материалов и изделий	Г/п = 5,0 т	3
6	Сварочный аппарат для ручной дуговой сварки	Сварочные работы	Напряжение от 20 В до 35 В, сила тока – от 45 А до 315 А	1
7	Ящик для раствора	Хранение раствора	Емкость 0,25 м ³	2
8	Ножницы ручные	Резка стеклосетки, вязальной проволоки	-	2
9	Электрододержатель	Держатель электродов	300 А	1
10	Удлинитель электрический	Подключение электроприборов	Длина 50 м	2
11	Носилки	Переноска материалов	-	1
13	Теодолит	Геодезические работы	-	1
12	Термопенал	Хранение электродов	-	1
13	Рулетка металлическая измерительная	Линейные измерения	Длина 5000 мм, цена деления 1 мм	1
14	Угольник	Средство контроля	90°	1

Таблица 3 (продолжение)

на звено - 9 человек

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
15	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 500 мм, цена деления 1 мм	1
16	Штангенциркуль	Средство контроля	цена деления 1 мм	1
17	Штангенглубиномер	Средство контроля	-	1
18	Уровень строительный	Средство контроля	-	1
19	Отвес строительный	Средство контроля	-	1
20	Рейка контрольная	Средство контроля	Длина 2,0 м	1
21	Шнур причальный	Облицовка кирпичом	-	2
22	Правило	Кладка стен	-	1
24	Ящик для инструментов	Хранение инструмента	-	2
25	Молоток строительный стальной	Крепление плит утеплителя	Масса 0,3 кг	2
26	Ведро	Уборка мусора	-	1
27	Лопата растворная	Расстиление растворной постели, перелопачивание раствора	-	2
28	Кельма каменщика	Разравнивание растворной смеси	-	2
29	Молоток-кирочка	Облицовка кирпичом	-	2
30	Ножовка	Резка утеплителя	-	1
31	Нож	Резка утеплителя	-	2
32	Щетка металлическая	Подготовка поверхности, зачистка швов	-	2
33	Шаблон сварщика	Замеры швов	-	Комплект
34	Каска строительная	Средство защиты	-	на бригаду

Таблица 3 (продолжение)

на звено - 9 человек

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
35	Предохранительный пояс	Средство защиты	-	на бригаду
36	Канат страховочный	Средство защиты	-	по ППР
37	Щиток защитный	Средство защиты	-	1
38	Оттяжки веревочные	Удерживание материалов при разгрузке	Длина 10 м, диаметр от 16 мм до 25 мм	4
39	Костюм	Средство защиты	-	на бригаду
40	Рукавицы специальные	Средство защиты	-	на бригаду
41	Очки защитные	Средство защиты	-	на бригаду
42	Обувь защитная	Средство защиты	-	на бригаду
43	Огнетушитель	Средство защиты	-	по ППР
44	Тележка ручная	Перевозка грузов	-	2
45	Аптечка	Средство защиты	-	на бригаду

7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ, при производстве работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона, приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 4).

Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль										
Плиты утеплителя	Марка	По проекту	Не допускаются	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве, паспорт поставщика		Журнал входного контроля
Блоки из ячеистого бетона	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
Облицовочный керамический кирпич	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Готовая к применению растворная смесь РСГП	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Сетка металлическая	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Анкерный стержень	Диаметр, мм	8	-«-	-«-	-«-	-«-	Измерительный (ГОСТ 26433.1)	Штангенциркуль	0,01 мм	-«-

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Закладная деталь	Марка	ЗД-1	Не допускается	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве, паспорт поставщика		Журнал входного контроля
Электроды	То же	Э-46	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	
Операционный контроль (СНиП РК 5.03-37, таблица 33)										
Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя	Толщина конструкции, мм	По проекту	15	Участок производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	Отметки опорных поверхностей	То же	-10	То же	То же	То же	То же	То же	То же	
	Ширина простенков, мм	-«-	-15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	
	Ширина проемов, мм	-«-	+15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	
	Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали, мм	-«-	20	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит (ГОСТ 10529)	-	

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя	Толщина швов кладки:			Участок производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	- горизонтальных, мм	12	-2, +3							
	- вертикальных, мм	10	± 2	То же	То же	То же	То же	Теодолит	-	То же
	Смещение осей конструкции от разбивочных осей, мм	-	10							
Отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, мм	-	30	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит	-	-«-	
Отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены, мм	По проекту	15	-«-	Выборочный	-«-	-«-	Уровень строительный (ГОСТ 9416)	-	-«-	

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м, мм Установка закладных деталей	По проекту	10	Участок производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка контрольная	Длина 2000 мм	Общий журнал работ
		То же	Не допускается					То же	То же	
Приемочный контроль										
Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя	Толщина конструкции, мм	По проекту	15	Облицованная стена	Выборочный	Члены приемочной комиссии	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Технический осмотр, акт приемки
	Длина стены, мм	То же	Не допускается					То же	То же	

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя	Толщина швов, мм	12	-2, +3	Облицованная стена	Выборочный	Члены приемочной комиссии	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Технический осмотр, акт приемки
	- горизонтальные	10	± 2	То же	То же	То же				
	- вертикальные	-	Полное заполнение без пропусков				То же	Сплошной	-	-
Заполнение швов и перевязка швов	-	В соответствии и с проектом, без сколов	-«-	-«-	То же	-				

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При выполнении работ по производству работ по облицовке фасадов кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона следует соблюдать требования СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 2.02-05, паспортов и инструкций по управлению оборудованием и электроинструментом, а также требования ППР и данной технологической карты.

8.2 Выполнение работ по облицовке фасада сопряжено со следующими опасными производственными факторами:

- выполнение работ на высоте;
- производство работ с применением электроинструмента.

8.3 К производству работ по кладке стен и облицовке фасада допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, обучение безопасным методам труда в течение трех рабочих дней, сдавшие по ним экзамены и имеющие удостоверение. Лица, не прошедшие обучение, к самостоятельной работе не допускаются.

Рабочий, не имеющий опыта самостоятельной работы, должен пройти стажировку под наблюдением мастера, бригадира или закрепленных опытных работников не менее пяти смен, после чего производится допуск к самостоятельной работе.

8.4 До начала производства работ администрация обязана:

- назначить ответственного производителя работ;
- выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- обеспечить рабочих инструкциями по охране труда, охране окружающей среды и ознакомить под роспись в соответствии со СНиП РК 1.03-05;
- обеспечить рабочих и специалистов спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты;
- обеспечить рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, помещениями для приема пищи и отдыха, обогрева, питьевой водой, туалетами и т.п.);
- бытовые и подсобные помещения, а также места производства работ обеспечить первичными средствами пожаротушения согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;

- питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным нормам;
- средствами для оказания первой медицинской помощи.

8.5 Лица, ответственные за безопасное проведение работ, обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного опьянения, либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических, психотропных или токсических средств, а также не допускать распития спиртных напитков, употребление наркотических, психотропных или токсических веществ на рабочем месте или в рабочее время;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями НТД.

8.6 Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

При работе с электроинструментом (электроножницами) следует пользоваться защитными очками.

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

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин, проходов для людей следует установить границы опасных зон.

8.8 Опасные зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны иметь защитные ограждения по ГОСТ 23407. Производство работ в этих зонах допускается в соответствии с ППР, содержащим конкретные решения по защите работающих.

8.9 Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046.

8.10 Освещенность рабочих зон в местах облицовки фасада должна быть 150 лк. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

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

8.12 Электробезопасность на строительной площадке, участках производства работ, рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

К работе с электроинструментом допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, вводный инструктаж по охране труда, обучение безопасным способам выполнения работ и имеющие группу I по электробезопасности.

8.13 При эксплуатации электроинструмента запрещается:

- использовать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией;
- оставлять без присмотра электроинструмент, включенный в сеть;
- пользоваться поврежденными (неисправными) розетками, выключателями, рубильниками и другими электроустановочными изделиями;
- завязывать и скручивать электропровода и кабели;
- подключать оборудование сверх расчетных параметров электросети.

8.14 По окончании работ все электрические сети, электрооборудование должны обесточиваться. Отключение электроэнергии должно быть централизованным.

8.15 Временные электропроводки на строительной площадке выполняются изолированными проводами и подвешиваются на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м – над рабочим местом, 3,5 м – над проходами, 6 м – над проездами. При невозможности такого размещения проводки на высоте 2,5 м от земли, пола или настила необходимо заключать в трубу или ограждать коробами.

8.16 Провода электрических машин не должны иметь изломов и пересекаться с другими проводами, находящимися под напряжением.

8.17 Эксплуатацию электроинструмента производить согласно требованиям технического паспорта. Чистку, смазку и ремонт электромашин производят только после остановки их и проверки условий, исключающих случайную подачу напряжения.

8.18 При выполнении работ необходимо быть внимательным и осторожным. Не допускать на рабочее место лица, не имеющие отношения к выполнению работ.

8.19 Все работы по заготовке материалов должны выполняться на земле.

8.20 Переносить инструменты необходимо в специальных футлярах или ящиках. Запрещается переносить режущий инструмент с открытыми лезвиями или зубьями.

8.21 Кладка стен ведется с инвентарных подмостей, начиная с высоты более 1,2 м от

уровня перекрытия.

Настилы подмостей должны быть ровными с зазором между досками не более 5 мм и должны иметь ограждение.

Зазор между стеной строящегося здания и рабочим настилом подмостей не должен превышать 50 мм. Состояние подмостей ежедневно перед началом смены должен проверять мастер.

В местах подъема людей на подмости должен быть плакат с указанием величины и схемы размещения нагрузок.

Приставные лестницы для подъема рабочих на подмости должны быть оборудованы несколькими опорами и ставиться в рабочее положение под углом от 70 ° до 75 ° к горизонтальной плоскости.

Средства подмащивания, рабочий настил которых расположен на высоте 1,3 м и более от поверхности земли или перекрытия, должны быть оборудованы перильным и бортовым ограждениями. Высота ограждения указывается в стандартах на средства подмащивания конкретного типа.

Не допускается кладка наружных стен в положении стоя на стене.

8.22 Работы на высоте следует выполнять с использованием предохранительных поясов по ГОСТ 12.4.089, места крепления предохранительных поясов указываются в ППР. Рабочие места каменщиков должны быть организованы так, чтобы была обеспечена полная безопасность ведения работ.

8.23 Проемы в перекрытиях, к которым возможен доступ людей, должны быть закрыты сплошным настилом или ограждены.

8.24 Строительный мусор с места производства работ следует опускать в закрытых контейнерах или ящиках при помощи подъемника или ручного блока.

8.25 Погрузочно-разгрузочные работы.

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между подающими сигналы (такелажником) и машинистом крана.

На площадках для погрузочно-разгрузочных работ должны быть схемы строповки грузов и таблицы весов грузов, которые располагаются в зоне видимости такелажника.

8.26 Не допускается работа грузоподъемного крана:

- при скорости ветра 15 м/с и более;
- при снегопаде, тумане, дожде, снижающих видимость в пределах фронта работ;
- при подъеме груза неизвестной массы, а также защемленного, примерзшего;
- при обнаружении несоответствия грузозахватных приспособлений и тары требованиям НТД, неисправности, а также отсутствия маркировки и предупредительных надписей на них.

На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

При перемещении груза, нахождение рабочих на грузе и в зоне его возможного падения не допускается.

При подъеме (опускании) груза, следует пользоваться оттяжкой из капронового троса, один конец которой привязывается к поднимаемому грузу, второй находится у такелажника внизу.

Под местом подъема (опускания) грузов должна быть оборудована площадка для складирования материалов, подлежащих подъему. Площадка должна быть ровной с уклоном не более 5°. Проходы между штабелями строительных материалов должны быть не менее 1 м. В каждом штабеле следует хранить только однородные материалы.

Опасная зона вокруг места подъема (опускания) грузов должна быть ограждена сигнальным ограждением и обозначена знаками безопасности.

При работе на высоте рабочие должны соблюдать следующие правила:

- пользоваться инструментальными ящиками или сумками для переноса и хранения инструментов и крепежных материалов;
- пользоваться веревками для подвязывания инструментов во время работы;
- предупреждать работающих внизу о производимой работе на высоте;
- не оставлять незакрепленные на высоте инструменты и материалы;
- применять только выданные и исправные предохранительные приспособления.

Запрещается обрабатывать режущим инструментом предметы, находящиеся на весу.

8.27 При выполнении работ по облицовке кирпичом необходимо соблюдать следующие правила:

- рабочие места каменщиков должны быть организованы так, чтобы была обеспечена полная безопасность ведения работ;
- к работе допускаются только лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по охране труда;
- для защиты кожного покрова рук от воздействия цементных растворов применять защитные пасты, мази и рукавицы (перчатки);

8.28 Производство электросварочных должно осуществляться с соблюдением ГОСТ 12.1.013, ГОСТ 12.3.003 и в соответствии с проектом производства работ.

К производству электросварочных работ допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, проверку знаний в квалификационной комиссии и получившие соответствующее удостоверение электросварщика, а также прошедшие проверку знаний по вопросам охраны труда, имеющие квалификационное удостоверение и группу электробезопасности не ниже второй.

Питание электрической дуги допускается производить только от сварочных трансформаторов, сварочных генераторов и выпрямителей. Подключение сварочных агрегатов к электрической сети напряжением свыше 0,4 кВт не допускается.

Не допускается оставлять сварочный аппарат включенным во время перерыва в работе и по ее окончании.

Перед началом электросварочных работ необходимо:

- проверить и привести в порядок спецодежду и рабочее место, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, предохранительных приспособлений, инструментов. Строп (фал) пояса для электросварщиков должен быть изготовлен из стального каната или цепи;
- проверить исправность электросварочной аппаратуры, электропроводки, сварных проводов и их соединений, электроизмерительных приборов, наличие и исправность заземления электрических машин и трансформаторов.

Для подвода сварочного тока к электрододержателям для дуговой сварки необходимо применять изолированные гибкие кабели, рассчитанные на надежную работу при максимальных электрических нагрузках с учетом продолжительности цикла сварки.

Соединение сварочных кабелей следует производить, как правило, опрессовкой, сваркой или пайкой. Подключение кабелей к сварочному оборудованию должно осуществляться при помощи опрессованных или припаянных наконечников.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами.

Длина проводов между питающей сетью и передвижным сварочным

трансформатором должна быть не более 10 м.

При перемещении сварочного агрегата не разрешается тянуть его за сварочные провода, а также отсоединять сварочный провод рывком.

Производство электросварочных работ во время дождя или снегопада при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика не допускается.

Запрещается бросать и оставлять без наблюдения на рабочем месте, находящийся под напряжением, электрододержатель. Электрододержатели, применяемые при ручной дуговой электросварке металлическими электродами, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 14651.

Не допускается нахождение лиц в зоне возможного падения расплавленного металла.

Руки, одежда и обувь при производстве электросварочных работ должны быть сухими.

Замену электродов следует производить только в брезентовых рукавицах.

Поверхности свариваемых элементов и деталей должны быть сухими, очищенными от окалины, смазки и других загрязнений. Кромки элементов не должны иметь заусенцев.

Не разрешается одновременно работать нескольким электросварщикам на одной вертикали.

Во время работы на высоте необходимо применять сумку для инструмента, электродов и пеналы для огарков.

При выполнении сварочных работ электросварщики должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками, галошами, спецодеждой и ковриками.

Для защиты лица и глаз электросварщики должны обеспечиваться щитками, масками, очками и светофильтрами, изготовленными в соответствии с требованиями соответствующей нормативно-технической документации на указанные средства защиты работающих.

8.29 На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

8.30 В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде.

Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Мойка колес транспортных средств и других машин должна производиться только в местах, предусмотренных для этих целей проектом производства работ.

Заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств и других машин должна производиться только в специально оборудованных местах.

Запрещается:

- создание стихийных свалок;
- закапывание (захоронение) в землю неиспользованных остатков строительных материалов, а также строительного мусора;
- сжигание отходов строительных материалов, тары;
- слив горюче-смазочных материалов в грунт, системы канализации и открытые водоемы.

Должны быть обеспечены:

- охрана имеющихся зеленых насаждений и уход за ними;
- бережное отношение и экономия воды, используемой на бытовые нужды.

Руководители строительных предприятий, ответственные за безопасное ведение работ должны:

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

- включать в программы обучения всех категорий рабочих и ответственных за безопасное ведение работ вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

9 Калькуляция затрат труда

9.1 При составлении калькуляции на производство работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона использованы Строительные нормы Республики Казахстан. Единичные нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы:

Е РК 8.04-1-2010, Сборник 1, Внутрипостроечные транспортные работы;

Е РК 8.04-1-2010 Сборник 3 Каменные работы

Е РК 8.04-1-2010 Сборник 4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций; Выпуск 1 – Здания и промышленные сооружения.

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

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

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

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

9.4 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР), технологические перерывы, перерывы на отдых и личные надобности.

9.5 Облицовка фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой наружных стен из блоков из ячеистого бетона выполняется:

- высотой до 4 метров – со средств подмащивания;

- высотой более 4 метров - с лесов для каменных работ.

9.6 Установку лесов учитывать отдельно.

**Калькуляция затрат труда №1
на производство работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой
наружных стен из блоков из ячеистого бетона высотой до 4 м**

Объем работ – 1 м³ кладки

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы				
1	м ³	1	5,82 (0,36)	5,82 (0,36)
ИТОГО:				5,82 чел.-ч (0,36 маш.-ч)
Вспомогательные работы				
2	1 т	0,22	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
3	1 т	0,39	0,12 (0,061)	0,05 (0,02)
4	1 т	0,052	0,22 (0,11)	0,01 (0,01)
5	1 т	0,23	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
6	шт	28,5	0,0041 (0,0021)	0,12 (0,06)
7	шт	124	0,00065 (0,00033)	0,08 (0,04)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 1 м³ кладки

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
8	1 м ³	0,108	0,65 (0,33)	0,07 (0,04)
9	т	0,85	1,1	0,935
10	т	0,052	0,154 (0,076)	0,01 (0,01)
11	1 м ²	1,288	0,22	0,283
ИТОГО:				1,653 чел.-ч (0,07/0,15 маш.-ч)
ВСЕГО:				7,473 чел.-ч (0,07/0,15/0,36 маш.-ч)

где 7,473 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
0,07 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г/п 16 т;
0,15 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г/п 10 т;
0,36 маш.-ч - эксплуатация сварочного аппарата.

Калькуляция затрат труда №2
на производство работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой
наружных стен из блоков из ячеистого бетона высотой более 4 м

Объем работ – 1 м³ кладки

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы				
1	м ³	1	5,82(0,36)	5,82 (0,36)
ИТОГО:				5,82 чел.-ч (0,36 маш.-ч)
Вспомогательные работы				
2	1 т	0,22	0,22 (0,11)	0,05 (0,02)
3	1 т	0,39	0,12 (0,061)	0,05 (0,02)
4	1 т	0,052	0,22 (0,11)	0,01 (0,01)
5	шт	28,5	0,0041 (0,0021)	0,12 (0,06)
6	шт	124	0,00065 (0,00033)	0,08 (0,04)
7	1 м3	0,108	0,65 (0,33)	0,07 (0,04)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 1 м ³ кладки				
№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
8	т	0,85	1,1	0,935
9	т	0,052	0,154 (0,076)	0,01 (0,01)
ИТОГО:				1,32 чел.-ч (0,05/0,15 маш.-ч)
ВСЕГО:				7,14 чел.-ч (0,05/ 0,15/0,36 маш.-ч)

где 7,14 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
 0,05 маш.-ч – эксплуатация автомобильного крана г/п 16 т;
 0,15 маш.-ч – эксплуатация башенного крана г/п 10 т;
 0,36 маш.-ч - эксплуатация сварочного аппарата.

Калькуляция затрат труда №3
на производство работ по облицовке фасадов зданий кирпичом с применением утеплителя с одновременной кладкой
наружных стен из блоков из ячеистого бетона
(Армирование кладки с заделкой штрабы)

Объем работ – 1 м³ кладки

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу чел.-ч (маш.-ч)	Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
Основные работы				
1	м	2,98	0,37 (0,12)	1,10 (0,36)
2	м	2,98	0,2	0,6
				ВСЕГО:
				1,70 чел.-ч (0,36.-ч)

где 1,70 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей;
0,36 маш.-ч - эксплуатация сварочного аппарата.