

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

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

**Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттардың
сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын жүргізудің**

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

**производства работ по наружной теплоизоляции
зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю**

ТК 2.04-01-2011

**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 2.04-01-2011. Технологиялық карта
ТК 2.04-01-2011. 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	9
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	23
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	27
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау	31
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	38

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ЖЫЛЫТҚЫШ БОЙЫНША ЖҰҚА СЫЛАҚТЫ ҒИМАРАТТАРДЫҢ СЫРТҚЫ ЖЫЛУ ОҚШАУЛАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУДІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТАСЫ

Еңгізілген мерзімі 2012.05.01

1 Қолдану саласы

1.1 Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын жүргізудің технологиялық картасы Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдануға арналған қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленген.

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

1.3 Технологиялық картада сәндік-қорғаныш қабатын орната отырып, ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын орындау 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 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 (НТК) сілтемелер пайдаланылды:

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрінің 2006 жылғы 8 ақпандағы №35 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасындағы Өрт қауіпсіздігі ережесі

ҚР ТЖМ-нің 2011 жылғы 21 қазандағы №245 бұйрығымен бекітілген Жүк көтеру крандарын орнату және пайдалану қауіпсіздігі жөніндегі өнеркәсіп қауіпсіздігі талаптары

ҚР ҚНжЕ 1.03-05-2001 Құрылыстағы еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

ҚР ҚНжЕ 1.03-06-2002* Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындардың, ғимараттар мен имараттардың құрылысын ұйымдастыру.

ҚР ҚНжЕ 2.02-05-2009 Ғимараттар мен құрылыстардың өрт қауіпсіздігі.

ҚР ҚНжЕ 2.04-10-2009 Оқшаулау және әрлеу жабындары.

ҚР ҚНжЕ 5.03-37-2005 Көтергіш және қоршау конструкциялары.

ҚР ҚН 2.04-21-2004* Энергияны тұтыну және азаматтық ғимараттарды жылулық қорғау.

МҚН 2.04-02-2004 Ғимараттарды жылулық қорғаудың нормалары.

МСТ 12.1.013-78 ЕҚСЖ. Құрылыс. 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 7948-80	Болат құрылыс тіктеуіштері.
МСТ 9416-83	Құрылыс деңгейлері. Техникалық шарттар.
МСТ 9533-81	Кельмолар, күректер және кескіштер. Техникалық шарттар.
МСТ 9573-96	Синтетикалық байламдағы жылу оқшаулағыш минералды-мақталы тақташалар. Техникалық шарттар.
МСТ 10597-87	Жаққыштар және сырлау щеткалары. Техникалық шарттар.
МСТ 10831-87	Сырлау білікшелері. Техникалық шарттар.
МСТ 11042-90	Болат құрылыс балғалары. Техникалық шарттар.
МСТ 17177-94	Жылу оқшаулағыш құрылыс материалдары мен бұйымдары. Сынау әдістері.
МСТ 18343-80	Кірпішке және керамикалық тастарға арналған поддондар. Техникалық шарттар.
МСТ 23407-78	Құрылыс алаңдарының және құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу учаскелерінің саймандық қоршаулары. Техникалық шарттар.
МСТ 23732-79	Бетондар мен ерітінділерге арналған су. Техникалық шарттар.
МСТ 24258-88	Сүйеу құралдары. Жалпы техникалық шарттар.
МСТ 24816-81	Құрылыс материалдары. Сорбциялық ылғалдықты анықтау әдістері.
МСТ 25782-90	Ережелер, ысқылағыштар және жартылай ысқылағыштар. Техникалық шарттар.
МСТ 25880-83	Жылу оқшаулағыш құрылыс материалдары мен бұйымдары. Буып-түю, таңбалау, тасымалдау және сақтау.
МСТ 26433.2-94	Құрылыстағы геометриялық параметрлердің дәлме-дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстардың параметр өлшемдерін орындау ережесі.
МСТ 27321-87	Құрылыс-монтаждау жұмыстарына арналған тіреп қойылатын ағаштар. Техникалық шарттар.
МСТ 28013-98	Құрылыс ерітінділері. Жалпы техникалық шарттар.
МСТ 30244-94	Құрылыс материалдары. Жанғыштыққа сынау тәсілдері.
МСТ 30402-96	Құрылыс материалдары. Тұтанғыштыққа сынау тәсілдері.
МСТ 31377-2008	Гипс тұтқырындағы құрғақ құрылыс сылақ қоспалары. Техникалық шарттар.
Қазақстан Республикасының Құрылыс нормалары. Құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстарына арналған жекелеген нормалар және бағалар (ЖНЖБ).	
ҚР Ж 8.04-1-2010	
Е1-жинақ, Құрылыс ішілік көлік жұмыстары.	
Е6-жинақ Ғимараттар мен құрылыстардағы балташылық және ағаш ұсталық жұмыстары.	

ҚР ҚН 8.02-18-2010 Е8-жинақ, 1-шығарылым.

Е8-жинақ Құрылыс конструкцияларының әрлеу жабындары. 1-шығарылым Әрлеу жұмыстары.

Құрылыс, жөндеу-құрылыс және монтаждау жұмыстарына арналған жекелеген нормалар және бағалар (ЖНжБ), Мәскеу, 1988 ж.

Е 11-жинақ Оқшаулау жұмыстары.

Е 20-жинақ Жөндеу-құрылыс жұмыстары. 1-шығарылым Ғимараттар мен өнеркәсіптік құрылыстар.

Е 25-жинақ Такелажды жұмыстар.

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 күшіне енген 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 Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын орындау кезінде ҚР ҚН 2.04-21, ҚР ҚНжЕ 2.04-10, ҚР ҚНжЕ 1.03-06, ҚР ҚНжЕ 5.03-37, МҚН 2.04-02 басшылыққа алу керек.

3.2 Технологиялық карта жұмыстарды жүргізудің мынадай шарттарын сақтай отырып, жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын орындауды көздейді:

- сыртқы жылу оқшаулауды орнату ғимараттар қабырғаларының тік сызықты және қисық сызықты үстіңгі беттерінде орындалады. Қисық сызықты үстіңгі беттер болып мыналар есептеледі:

- өлшемі 500x1000 мм тақташалармен жылыту кезінде – дөңгелектену радиусы қоса алғанда 20 м дейінгі шамадағы қабырғалар;

- өлшемі 600x1200 мм тақташалармен жылыту кезінде – дөңгелектену радиусы қоса алғанда 29 м дейінгі шамадағы қабырғалар;

- көрсетілгендей радиусы үлкен қисық сызықты үстіңгі беттер тік сызықты ретінде қарастырылады;

- сыртқы қабырғаларды жылыту сыртқы ауа температурасы плюс 10 °С-ден төмен емес және ауаның ылғалдығы 60% болған кезде жүзеге асырылады

(ҚР ҚНжЕ 2.04.10, 5.1.1 және 5.1.2-т.);

- жұмыстарды орындау барысында және жұмыстағы үзілістер кезінде қабырғалардың жылытылатын учаскелері атмосфералық жауын-шашынмен ылғалданудан, ал сәндік-қорғаныш қабаттары күн сәулесінің тікелей әсерінен қорғалады;

- қолайсыз ауа райы жағдайларында жұмыстарды орындау қажет болған кезде жұмыс орындары қалқамен қорғалып, талап етілетін температуралық режимді қалыптастыру бойынша іс-шаралар орындалады;

- жұмыс орындарының жарықтандырылуы МСТ 12.1.046 сәйкес келіге тиіс.

3.3 Осы технологиялық картада негізгі нұсқа ретінде сәндік-қорғаныш қабатын орната отырып, ғимаратты сыртқы жылу оқшаулау қабылданған.

3.4 Ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауды орнату жұмыстары мынадай технологиялық жүйелілікпен орындалады:

а) дайындық жұмыстары;

б) негізгі жұмыстар

- сәндік-қорғаныш қабатын орната отырып, ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау

в) қосалқы жұмыстар:

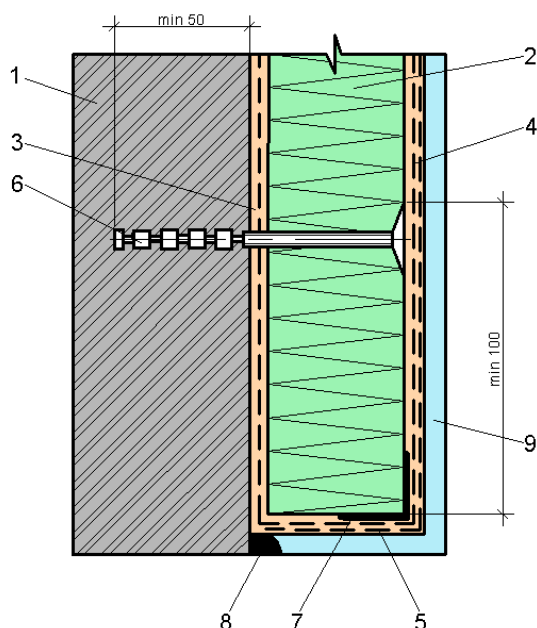
г) қорытынды жұмыстар.

Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау бойынша принциптік схема 1-суретте келтірілген.

3.5 Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулауды орнату жұмыстары жұмыстардың көлеміне байланысты екі ауысымда орындалады.

3.6 Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау жұмыстары ағаштардан немесе аспалы бесіктерден орындалады. Ағаштарды және аспалы бесіктерді орнату және бөлшектеу осы технологиялық картада қарастырылмайды.

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



- 1 – жылытылатын қабырға;
- 2 – жылытқыш тақташалары (қаттылығы жоғары минералды-мақталы –арнайы қасбеттік тақташалар);
- 3 – желімделетін қабаттың бірінші қабаты;
- 4 – арматуралау торы;
- 5 – желімделетін қабаттың екінші қабаты;
- 6 – жылытқыш тақташаларын бекітуге арналған дюбель;
- 7 – тесілген қабырғасы бар 25х25 алюминий бұрыш;
- 8 – бітеме;
- 9 – сәндік-қорғаныш қабаты.

1-сурет - Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау бойынша принциптік схема

4 Негізгі қолданылатын материалдардың және бұйымдардың сипаттамалары

4.1 Жылытқыш тақташалары

Минералды-мақталы тақташалар – синтетикалық байланыстырушыдағы, жанбайтын, экологиялық таза, гидрофобты, техникалық сипаттамаларға сәйкес келетін арнайы қасбеттік қатты тақташалар:

Тақташалардың физикалық-механикалық көрсеткіштері МСТ 9573 келтірілген.

Тақташалардың өлшемдер 600 мм х 1200 мм аспауға, қалыңдығы – 20 мм-дан 150 мм дейін (жобалау құжаттамасына сәйкес), құрылымы – тығыз және біртекті, тақташалардың шеттері мен бұрыштары – тік, батыңқы емес болуға тиіс.

Минералды-мақталы тақташалары бар поддонды буып ілу схемасы 2-суретте келтірілген.

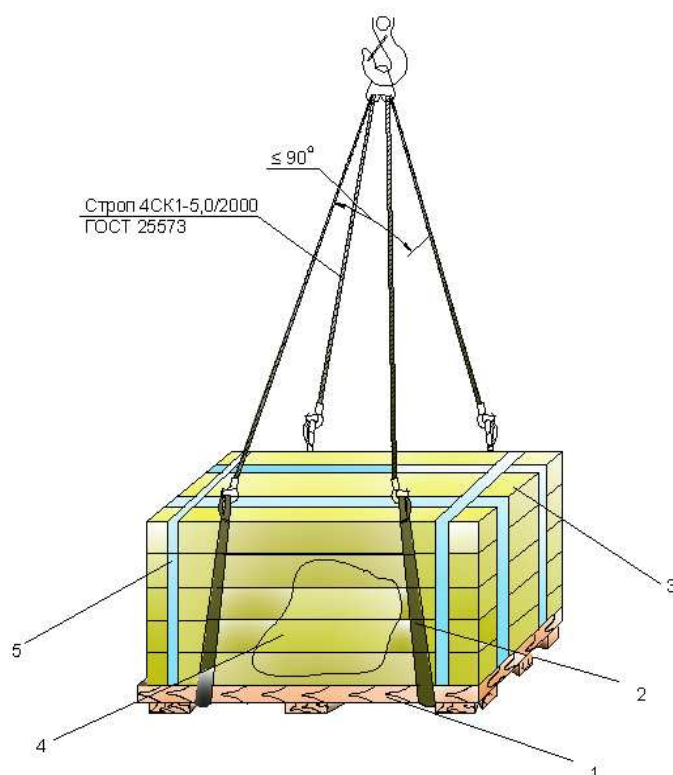
Жылытқыш тақташаларын жиып қою схемасы 3-суретте келтірілген.

Көлік пакеттеріне буып-түйілген тақташаларды ашық көлік құралдарында тасымалдауға рұқсат етіледі. Теміржол бойынша тасымалдау кезінде – тақташалар вагонның ең жоғары сыйымдылығы пайдаланыла отырып, вагондармен жіберіледі. Тасымалдау, тиеу және түсіру кезінде тақташаларды механикалық бұзылудан қорғауды қамтамасыз ететін шаралар қабылдануы қажет.

Минералды-мақталы тақташаларды буып-түю және таңбалау МСТ 9573 талаптарына сәйкес жүргізілуге тиіс. Ылғалданудан қорғау үшін оларды су өтпейтін материалмен жабу керек.

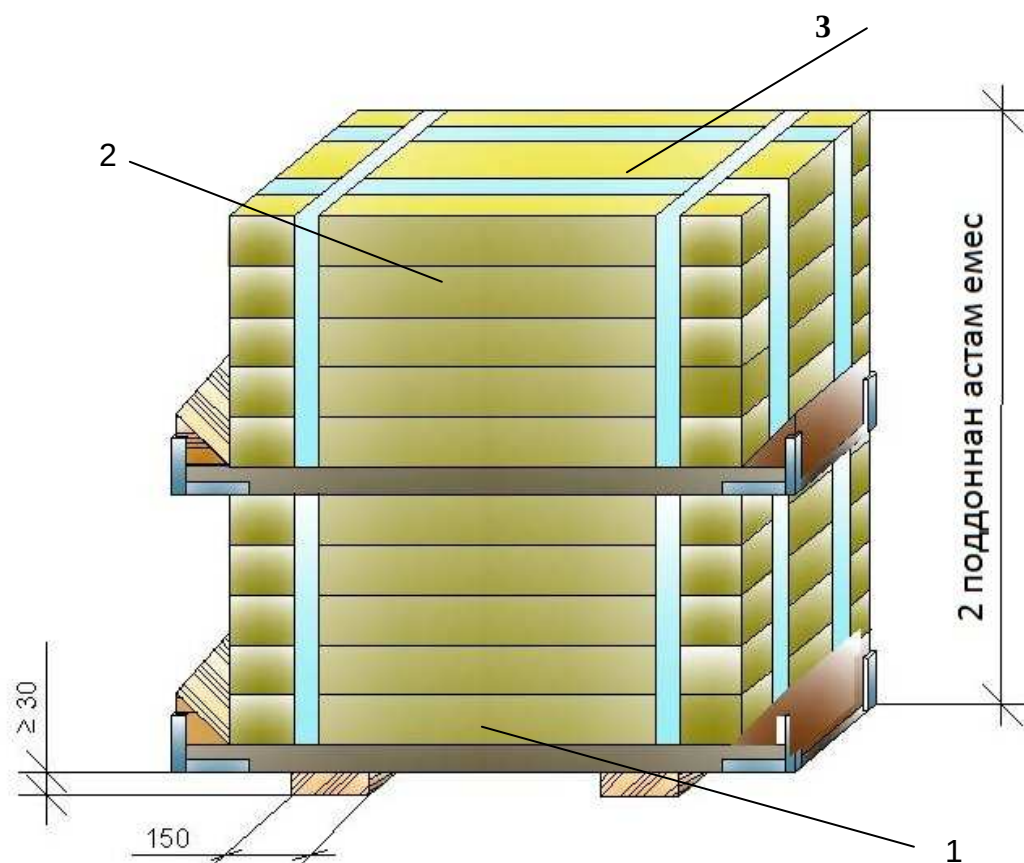
Тақташалар технологиялық пакетті құрайтын бір немесе бірнеше данадан буып-түйілуі мүмкін. Қолмен тиеу және түсіру кезінде пакеттің салмағы 15 кг аспауға тиіс. Технологиялық пакеттерге буып-түю кезінде тақташалар сақтау және тасымалдау кезінде пакеттің өздігінен ашылуы орын алмайтындай барлық жағынан қапталуға 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 тақташалар қатарының биіктігі сақтау кезінде 2,0 м аспауға тиіс.



- 1 – МСТ 18343 бойынша поддон;
- 2 – тоқыма арқан жіптер;
- 3 – жылытқыш тақташалары;
- 4 – полиэтилен буып-түю үлдірі;
- 5 – орап байлау таспасы

2-сурет – Минералды-мақталы тақташалары бар поддонды буып ілу схемасы



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

3-сурет – Жылытқыш тақташаларын жиып қою схемасы

Жасап шығарушы кәсіпорын тақташалар топтамасын сапа туралы құжатпен сүйемелдеуі қажет.

4.2 Топырақ құрамдары

Астыңғы негізге желімденетін құрамдардың адгезиясын жақсарту үшін топырақ құрамдары қолданылады.

Топырақ құрамдары көліктің тиісті түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережесіне сәйкес көліктің кез келген түрімен жасап шығарушы зауыттың салмағы 5 кг және 10 кг ыдысында тасымалданады.

Топырақ құрамдарын сақтау үй-жайларда, тығыз жабылған ыдыста, 0 °С жоғары температурада қатты қызудан және тікелей күн сәулесінен қорғалған орында жүзеге асырылады.

Топырақ құрамын қолдануға дайындау миксердің көмегімен оны біртекті құрамға дейін араластыру жолымен жүзеге асырылады.

4.3 Арматуралау материалы

Жылу оқшаулағыш қабатты арматуралау үшін ССШ-160 типті маркадағы шыны сылақ торы қолданылады.

Шыны сылақ торы жылу сақтайтын үлдірге буып-түйілген ені 1 м, ұзындығы 50 м орамдарда жеткізіледі және ашық автомобильдерде тасымалданады.

Тор тігінен орналастырылып құрғақ үй-жайларда сақталады.

Шыны сылақ торын контейнерде жиып қою схемасы 4-суретте келтірілген.

4.4 Желімдегіш құрамдар

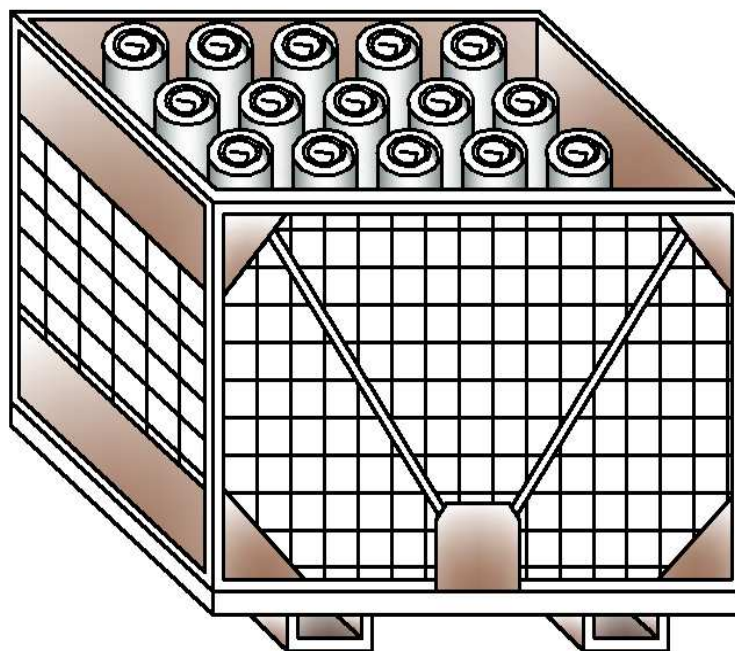
Жылытқыш тақташаларын желімдеу және арматуралау қабатын орнату үшін МСТ 28013 талаптарына сәйкес келетін желімдегіш құрамдар пайдаланылады.

Қоршаған орта температурасы минус 10 °С плюс 5 °С дейін болған кезде минералды-мақталы жылытқыш тақташаларын желімдеп жапсыру және арматуралау қабатын орнату үшін мұздануға қарсы желімдегіш құрам қолданылады.

Желімдегіш құрамдар тігілген немесе желімделген 40 кг бес қабатты қапшықтарға буып-түйілген құрғақ қоспаларды білдіреді.

Желімдегіш құрамдар көліктің тиісті түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау ережесіне сәйкес ашық көліктің барлық түрлерімен тасымалданады.

Желімдегіш құрамдар плюс 5 °С төмен емес температурада жабық қойма үй-жайларында сақталады.



4-сурет - Шыны сылақ торын контейнерде жиып қою схемасы.

Сақтау кезінде қаптар поддондар оларға еркін кіруді қамтамасыз ету кезінде бір-бірінің жанында орналастыра отырып, биіктігі 1,8 м аспайтын қатарларға поддондарға төселеді.

4.5 Сәндік-қорғаныш құрамдары

Сәндік-қорғаныш қабатын орнату үшін құрғақ сылақ қоспалары пайдаланылады.

Материалдардың әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болуға тиіс.

Құрғақ сылақ қоспалары поддондардағы материалдардың сақтаулын қамтамасыз ететін салмағы 41 кг дейінгі полиэтилен немесе қағаз қаптарда жеткізіледі.

Құрғақ сылақ қоспалары алты ай ішінде құрғақ бөлмеде сақталады.

4.6 Жылытқыш тақташаларын бекіту үшін сықпаланған тығырығы және металл немесе пластмасса өзекшелері бар пластмасса кергіш төлкелерден тұратын МСТ 26998 бойынша анкерлік құрылғылар қолданылады,

4.7 Жылытқышты механикалық бұзылудан қорғау үшін қалыңдығы 0,5 мм–ден 1,0 мм дейін тесілген қабырғасы бар 25 мм х 25 мм алюминий бұрыштар пайдаланылады.

Анкерлік құрылғылар және алюминий бұрыштар ашық автомобильдерде тасымалданып, жеткізушінің орамасында құрғақ бөлмелерде сақталады.

4.8 Жылу оқшаулауының басқа конструкцияларға жанасу орындарын бітемелеу үшін сыртқы жұмыстарға арналған бітемелер немесе силикон шайыр қолданылады. Қолданылатын бітемелердің сәйкестік сертификаты болуға тиіс.

Бітемелер ашық автомобильдерде тасымалданып, жеткізушінің орамасында 0 °С жоғары температурада құрғақ бөлмелерде сақталады.

4.9 Жылытқыш бойынша жұқа сылақты ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулауды орнату кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдар Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдардың сәйкестік сертификаты болуға тиіс.

5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және оның технологиясы

5.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау бойынша жұмыстар 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, қоршаған ортаны қорғау бойынша жазбасы бар нысаналы нұсқаулықты жүргізу;
- жұмысшыларды жұмыс сызбаларымен, ҚҰЖ, ЖЖЖ, осы технологиялық картамен және тандап алынған жылытқыш жүйесінің нормативтік құжаттарымен қол қойдырып таныстыру;
- жұмысшыларды МСТ 12.4.087 бойынша арнаулы киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен және қорғаныш каскаларымен қамтамасыз ету;
- - ҚР ҚНжЕ 1.03-05, құрылысты ұйымдастыру жобасының (ҚҰЖ), жұмыстарды жүргізу жобасының (ЖЖЖ) талаптарына сәйкес құрылыс алаңдарын ұйымдастыруды орындау;
- ғимарат осьтерін геодезиялық бөлу бойынша барлық жұмыстарды орындау;
- ғимараттың қасбеті бойынша құрылыс-монтаждау жұмыстарын аяқтау және ҚР ҚНжЕ 1.03-06 талаптарына сәйкес актілерді жасау;
- ЖЖЖ-ға сәйкес сүйеу құралдарын орнату;
- белгіленген тәртіппен жабық жұмыстар бойынша актілер жасай отырып, жылу оқшаулауы құрылғысына астына негіз салу;
- такелажды жабдықтарды, құралдар мен құрылғыларды жұмысқа дайындау және тексеру
- уақытша электр жарығын орнату бойынша жұмыстарды орындау;
- тетіктерді, құрылғыларды, құралдарды, саймандарды объектіге әкелу және пайдалануға дайындау;
- объектіге талап етілетін көлемде қажетті құрылыс материалдарын жеткізу және оларды жиып қоюды ұйымдастыру;
- ойықтарды қорғауға арналған экрандарды, қорғаныш қалқаларын және қауіпсіздік шатырларын дайындау;
- қабырғаларды ілуді немесе геодезиялық түсіруді орындау және астыңғы негіздің үстіңгі бетін қабылдау актілерін жасай отырып, жылу оқшаулардың астына негіз салу қажет.

5.1.2 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды жылу оқшаулау жұмыстарын құрамында мыналар бар бригада орындайды:

- 5 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О1) - 1 адам;
- 4 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О2) - 1 адам;
- 3 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О3) - 1 адам;
- 2 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О4 және О5) - 2 адам;
- 5 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С1) – 1 адам;
- 4 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С2) – 1 адам;
- 3 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С3) – 1 адам;
- 2 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С4) – 1 адам;
- 2 разрядты қосалқы жұмысшы (К) – 1 адам.

Сылақшылар 2 разрядтан төмен емес аралас сырлаушы мамандығына ие болуға тиіс.

5.1.3 Ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау жұмыстарын орындау кезінде ғимараттың қасбеті тік (аспалы бесіктерден жұмыс кезінде) немесе көлденең қармауларға (ағаштардан жұмыс кезінде) бөлінеді.

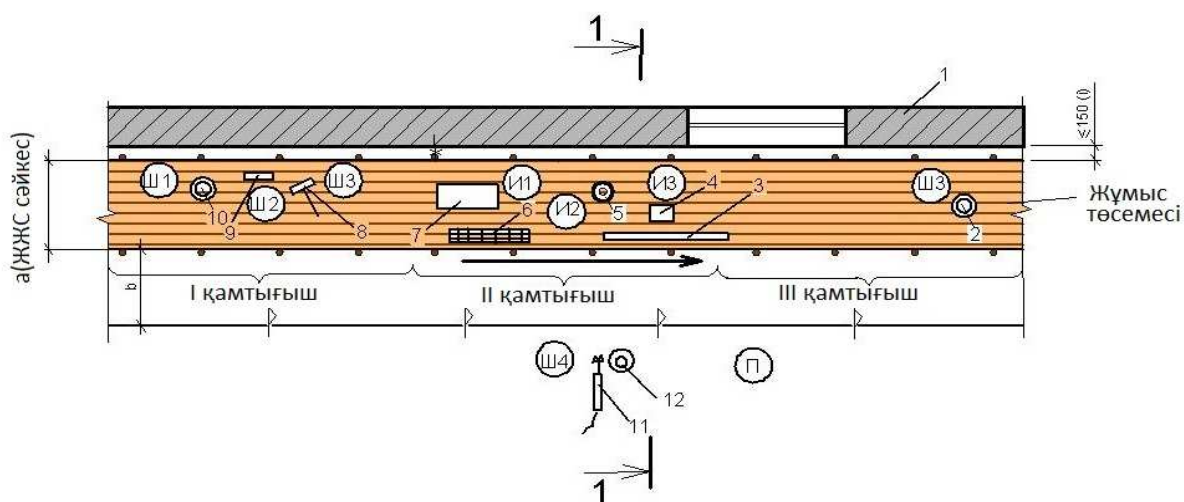
Ағаштардан ғимараттардың қабырғаларын сыртқы жылу оқшаулау кезінде жұмыстарды ұйымдастыру схемасы 5-суретте келтірілген.

Аспалы бесіктерден ғимараттардың қабырғаларын сыртқы жылу оқшаулау кезінде жұмыстарды ұйымдастыру схемасы 6-суретте келтірілген.

5.1.4 Минералды-мақталы тақташаларды құрылыс алаңына ауысым қажеттілігінен аспайтын көлемде әкелу керек.

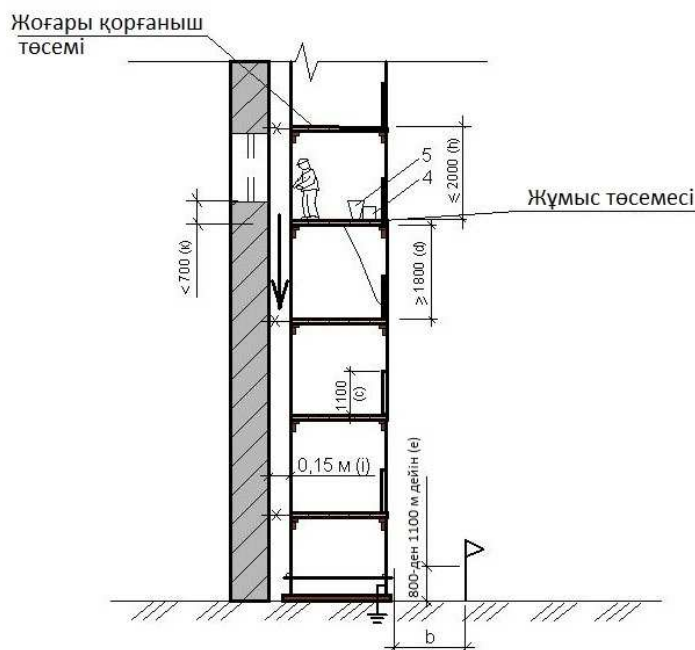
Жұмыстардың ауысымды көлемдерін төселген жанғыш жылытқыш учаскелері жұмыс ауысымы аяқтағаннан кейін ашық қалмайтындай түрде жоспарлау қажет.

Материалдар (жылытқыш тақташалары, шыны тор, желімдегіш және әрлеу құрамдары) жұмыс орнына қолмен әкелінеді.



5-сурет (жалғасы)

1 - 1



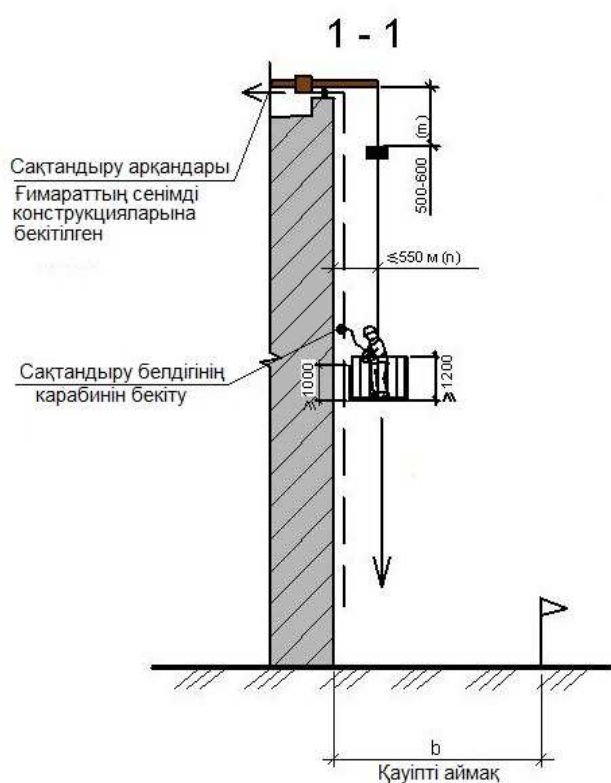
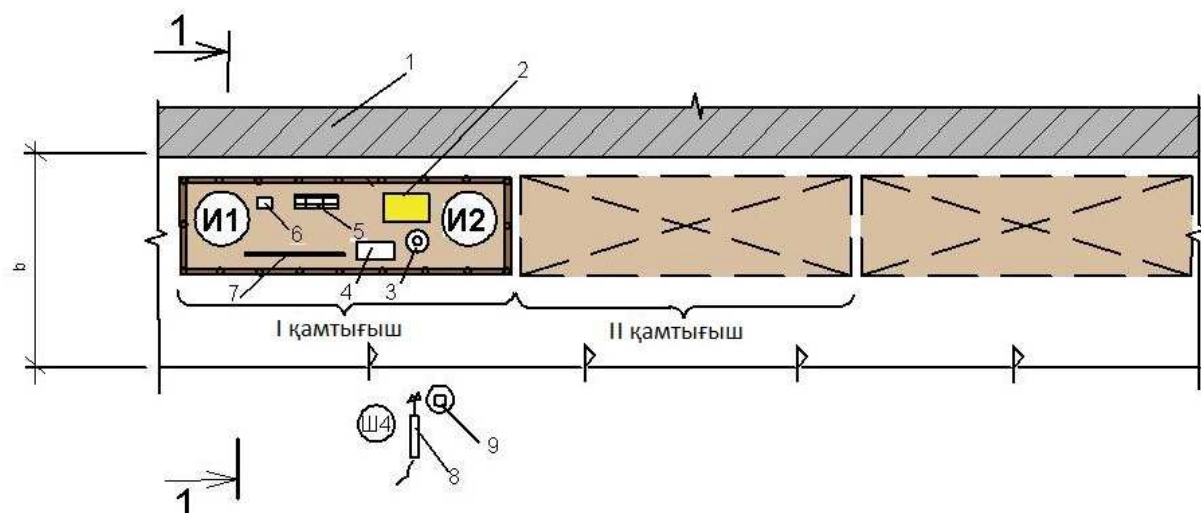
- 1 – жылытылатын қабырға;
- 2 – төсеме бояуы бар ыдыс;
- 3 – ағаш рейка L=2000 мм;
- 4 – құралдары бар жәшік;
- 5 – желімдегіш құрамы бар ыдыс;
- 6 – шыны тор орамы;
- 7 – жылытқыш тақташалары;
- 8 –білік;
- 9 –ысқылағыш;
- 10 – сәндік-қорғаныш құрамы бар ыдыс;
- 11 – миксер (саптамасы бар электр бұрғы);
- 12 – құрамдарды дайындауға арналған ыдыс

ЕСКЕРТПЕ Құрылыс материалдарының қоралы арасындағы ең төменгі арақашықтық 1 метрді құрайды.

О1...О5 – оқшаулаушылардың жұмыс орындары;

С1....С3 – сылақшыларың жұмыс орындары

5-сурет - Ағаштардан ғимараттардың қабырғаларын сыртқы жылу оқшаулау кезінде жұмыстарды ұйымдастыру схемасы



- 1 – жылытылатын қабырға;
- 2 – жылытқыш тақташалары;
- 3 – желімдегіш құрамы бар ыдыс;
- 4 – дюбельдері бар контейнер
- 5- шыны тор орамы;
- 5 – жылытқыш тақташалары;
- 6 – құралдары бар жәшік;
- 7 – ағаш рейка L= 2000 мм;
- 8 – миксер (саптамасы бар электр бұрғы);
- 9 – ерітінділерді дайындауға арналған ыдыс

→ - жұмыстарды орындау бағыты

Ескертпе - құрылыс материалдарының қоралы арасындағы ең төменгі арақашықтық 1 метрді құрайды

О1...О5 – оқшаулаушылардың жұмыс орындары
С1....С3 – сылақшыларың жұмыс орындары

6-сурет – Аспалы бесіктерден ғимараттардың қабырғаларын сыртқы жылу оқшаулау кезінде жұмыстарды ұйымдастыру схемасы

Жұмыстарды орындау кезінде материалдарды биіктікке әперу жүкарбаның көмегімен жүзеге асырылады.

5.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы

Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды жылу оқшаулау жұмыстары мынадай технологиялық жүйелілікпен орындалады:

- қабырғалардың үстіңгі бетін дайындау;
- құрамдарды дайындау;
- іргелік планкаларды бекіту;
- астыңғы негізді төсеме бояу;
- жылытқыш тақташаларын желімдеп жапсыру;
- тақташаларды анкерлермен қосымша бекіту;
- бұрыштарды, жақтауларды және бекіту жүйелерінің басқа да учаскелерін нығайтуға арналған жапсырмаларды жапсырып бекіту;

- арматуралау қабатын орнату;
- арматуралау қабатын (қажеттілігіне қарай) төсеме бояу;
- сәндік-қорғаныш қабатын орнату.

5.2.1 Қабырғалардың үстіңгі бетін дайындау

Қабырғалардың үстіңгі беті ластанудан, тозаңнан, май дақтарынан, тұз басудан және желімдегіш құрамдардың адгезиясына кедергі келтіретін басқа да заттардан тазалануға тиіс. Қабырғалардың үстіңгі бетін тазалауды сымды щеткалармен, қалақшалармен, зімпаралы қағазбен оралған қайрақшалармен орындалады.

Дайындалған негізді қабылдау белгіленген тәртіппен жабық жұмыстарды куәландыру актісімен ресімделеді.

5.2.2 Желімдегіш және сәндік-қорғаныш құрамдарын дайындау

Құрамдарды дайындау мынадай түрде жүзеге асырылады: құрғақ қоспа үздіксіз араластырыла отырып, суға салынады, одан кейін 10-15 минут ұстап, қолданар алдында қайта араластырылады. Төсеме бояу, сәндік-қорғаныш және желімдегіш құрамдарды дайындау миксердің көмегімен, ал арматуралау құрамдарын дайындау сылақ агрегатымен орындалады.

Құрамдардағы құрғақ қоспа мен судың арақатынасы, сондай-ақ, құрамдар дайындалған уақыт орындалуға тиіс, құрамды қолдануға арналған ұсынымдардың талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Құрамдармен жұмыс кезінде тот баспайтын болаттан немесе пластмассалардан жасалған құралдарды пайдалану керек.

5.2.3 Іргелік планкаларды монтаждау

Іргелік планкаларды орнату алдында оларды орнату орындарын белгілеуді орындау қажет. Іргелік планкаларды қабырғаның бүкіл ұзындығы бойына тиісінше көлденеңінен монтаждау керек.

Іргелік тірек планканы қабырғаның конструкциясына бекіту дюбельдермен орындалады. Дюбельдердің саны және оларды астыңғы негізге өңдеудің тереңдігі жобалау құжаттамасының талаптарына сәйкес келуге тиіс.

Іргелік планкалар қабырғаның үстіңгі бетіне нық жақын орналасуға тиіс, қажет болған жағдайда қабырғаның үстіңгі бетін мен іргелік планканың арасында арнайы пластмасса немесе металл төсемдерді орнату керек. Іргелік планкаларды ұзындығы бойынша қосуды іргелік планкаларды еркін сызықтық кеңейтуді қамтамасыз ететін арнайы жапсырмалармен орындау керек. Ғимараттың бұрыштарында монтаждау барысында олардың иілуі кезінде қалыптасатын іргелік планкаларды пайдалану қажет.

5.2.4 Астыңғы негізді төсеме бояу

Қасбеттің дайындалған астыңғы негізі қармауда жылу оқшаулау тақташаларын жапсыру алдында топырақ құрамымен өңделуге тиіс. Топырақ құрамы білікпен жағылуы керек. Теріс температура жағдайларында үстіңгі бетті төсеме бояуды жүргізу керек емес. Төсеме боялған үстіңгі бетті қабылдау жабық жұмыстарды куәландыру актісімен ресімделеді.

5.2.5 Жылытқыш тақташалары жапсыру

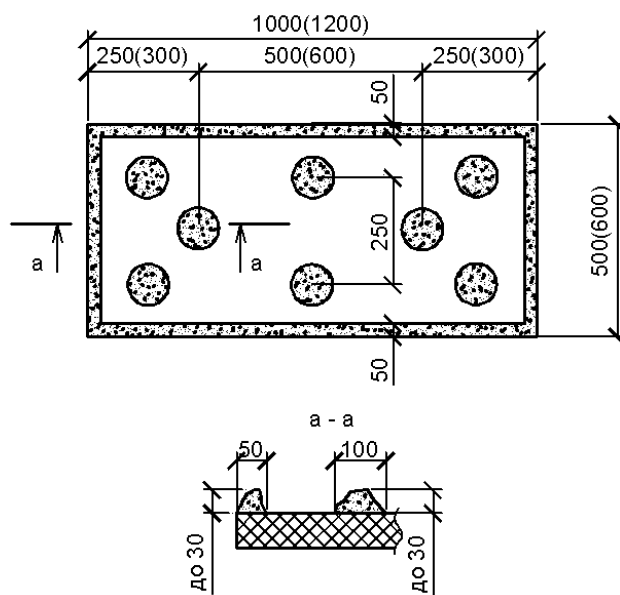
Жылытқыш тақташалары қабырғалардың үстіңгі бетіне желімдегіш құраммен бекіту керек. Желімдегіш құрам осы технологиялық картаның 5.2.2 -бабына сәйкес тікелей жағылар алдында құрылыс алаңында дайындалуы қажет.

Қабырғаның үстіңгі бетінің жай-күйіне байланысты жылытқышты жапсырудың мынадай әдістері қолданылады:

- тұтас жағы әдісі негіздің үстіңгі бетінің ауытқулары болмаған жағдайларда қолданылады. Желімдегіш құрам қалыңдығы 3 мм қабатпен жылытқыш тақташаларының бүкіл үстіңгі бетінің бойына жолақтармен жағылады және тісті қалақшаның көмегімен тегістеледі.

- ернеулі-нүктелік (маякты) әдіс қабырғаның үстіңгі бетінің 10 мм дейінгі қыртысы болған жағдайларда қолданылады. Желімдегіш құрам жылытқыш тақташаларының периметрі бойынша 30 мм дейінгі қалыңдықпен үзіліссіз және дюбельдерді болжанатын орналастыру орындарында диаметрі шамамен 100 мм болатын жеке маякшалар түрінде жағылады.

Желімдегіш құрамды жылытқыш тақташасына ернеулі-нүктелік әдіспен жағу 7-суретте келтірілген.



7-сурет - Желімдегіш құрамды жылытқыш тақташасына ернеулі-нүктелік әдіспен жағу

Жылытқыш тақташаларын жапсыру кезінде олар көлденеңінен ұзын жағы бойынша, кемінде 100 мм тораптарды тігінен байлай отырып, бір-біріне жапсарласа орналастырылады.

Жылытқыш тақташаларын жапсыру төменнен жоғары бағытта жүргізіледі. Жылытқыш тақташасын жапсыру алдында қатарлас блоктардың тақташалары

қырларының жанасу дәрежесін анықтау үшін қабырғаға құрғақтай орналастырады.

Қырлар сәйкес келмеген жағдайларда қырларды зімпаралы қағазбен оралған ағаш қайрақшамен қайрай отырып, тақташаларды бір-біріне сыналастыру орындалады.

Тақташаларды жапсыру төсеме бояу толық кепкеннен кейін мынадай түрде орындалады: желімдегіш құрам тақташаға жоғарыда сипатталған әдістердің бірімен жағылады, қабырғадан және алдыңғы тақташаның (бекітілген) шетінен бірнеше сантиметрде орналастырылады, одан кейін бір мезгілде жобалау жағдайында дейін жылжыта отырып, біртегіс сықпаланды. Бұл ретте жапсырылатын және жапсырылған тақташалардың сыртқы жазықтықтарының сәйкес келуіне қол жеткізу керек. Желімді тақташалардың арасындағы жіктерге тигізуге рұқсат етілмейді.

Тақташалардың жапсарларын желіммен тегістеуге және жапсырылған тақташаларды араластыруға тыйым салынады. Ашық жіктерді жылытқыш материалынан жасалған сына-тілімдермен бүкіл тереңдігіне бітеу керек.

Жапсырылған тақташалардың үстіңгі бетінің тегістігін бақылау рейкасымен немесе ұзындығы екі метр ережемен тексеру керек.

Тақташалардың жапсарларын қасбеттік ойықтардың бұрыштарына жақын орналастыруға рұқсат етілмейді.

Гимараттың бұрыштарында тақташалар қатарының байламы қамтамасыз етілуге тиіс. Бұл үшін бір тақташа оның қалыңдығынан төмен емес түсіңкі бұрышқа жапсырылады, ал екіншісі оған жапсарласа орналастырылады. Одан кейін түсіңкі етіп жапсырылған тақташаның шығыңқы бөлігін біртегіс кесу керек.

Үстіңгі беттің шығыңқы қыртыстары немесе қатарлас тақташалар жазықтықтарының сәйкес келмеуі зімпаралы қағазбен оралған ысқыштармен тегістеледі. Тегістеу кезінде құлайтын тақташалар жапсырылған тақташалардың үстіңгі бетінен мұқият алынып тасталады.

Жақтауларды жылыту жұмыстарын мынадай жүйелілікпен орындау қажет:

- қасбеттік жылу оқшаулау тақташаны жақтаудың үстінен тұрпайы шығып тұратындай етіп жапсыру;

- желім кепкеннен кейін нақты орны бойынша жақтау тақташасын жапсыру;

- қасбеттік тақташаны жақтау тақташасынан беттестіріп кесу.

Жылытқыш тақташалары қанағаттанарлықсыз жапсырылған жағдайда оны қабырғадан үзіп алып, желімдегіш құрамды қабырғадан және тақташадан алып тастап, жапсыру процесін жалғастыру керек.

5.2.6 Жылытқыш тақташаларын механикалық бекіту

Тақташалар жапсырылғаннан кейін (48 сағаттан кейін) оларды қабырғаға дюбельдермен (қажеттілігіне қарай) бекіту орындалады. Оларды бекіту қабырғаның жазықтығының 1м² дюбельдердің саны, дюбельдер қондырғысы тесіктерінің тереңдігі, олардың типі, маркасы, диаметрі мен ұзындығы көрсетілген жобалау құжаттамасының талаптарына қатаң сәйкестікте жүргізілуге тиіс.

Дюбельдерді орнату үшін тесіктерді электр бұрғымен немесе электр перфоратормен бұрғылау керек. Тесіктерді бұрғылау тәсілі қабырға материалына байланысты. Егер қабырға кеуекті бетоннан немесе жасалған блоктармен толтырылған болса, электр бұрғыны пайдалану қажет, бетон қабырғаларда тесіктерді бұрғылау электр перфоратормен орындалады.

Дюбельдерді орнату үшін қабырғадағы тесіктерді бұрғылау жылытқыш материалы арқылы орындалады. Бұрғыланған тесіктерді анкерлік құрылғыларды орнатуға дейін қақтан және тозаңнан тазалау қажет.

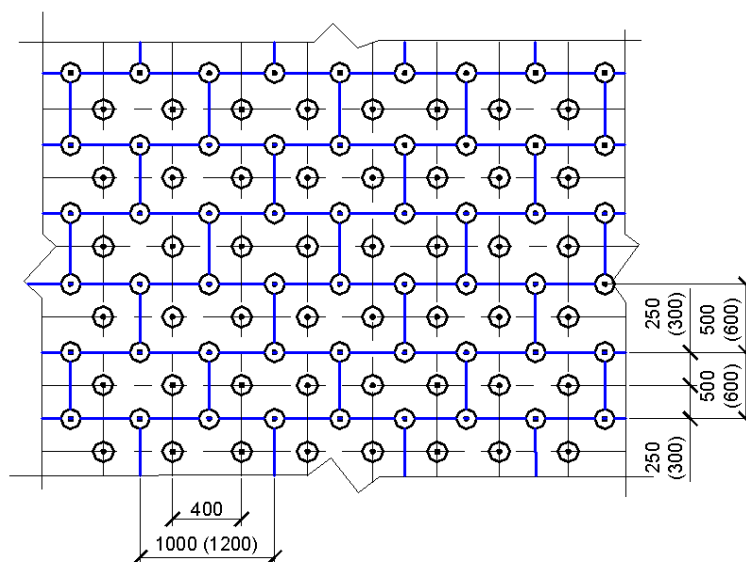
Бұрғыланған тесіктің диаметрі анкерлік құрылғы төлкесінің сыртқы диаметріне сәйкес келуге тиіс. Тесіктің тереңдігі талап етілетін бітеуден 15 мм - 20 мм үлкен болуға

тиіс.

Дюбель-анкерлердің орналасу схемасы 8-суретте көрсетілген.

Бұрғыланған тесікке анкерлік құрылғы төлкесі орнатылады. Бұл ретте тығырық жылытқыш тақтасына тығыз жапсырылуға тиіс. Одан кейін өзекше орнатылып, өзекшені шамамен 15-тен 20 мм дейін батырмай балғамен қағып кіргізу керек. Өзекшені балғамен жобалау жағдайына дейін қағып кіргізу керек.

Дюбельдермен бекітілген жапсырылған жылытқыш тақташаларын қабылдау белгіленген тәртіппен жабық жұмыстарды куәландыру актісімен ресімделеді.



8-сурет – Дюбель-анкерлердің орналасу схемасы

5.2.7 Бұрыштарды және жақтауларды қорғау

Бұрыштарда арматуралау қабатын орнату алдында бұрыштарды нығайту үшін жүйенің құрамына кіретін металл қорғаныш жапсырмаларын (тесілген бұрыштар) орнату қажет. Желімдегіш құрам 3 мм қалыңдықпен жапсырманың бүкіл үстіңгі бетінің бойына жағылады. Жапсырманың бұрышқа тығыз жанаса орналасуына назар аудару қажет. Бұрыштарды 2-3 мм саңылаумен тоғыстырып қосу керек.

Бұрыштарды және жақтауларды қорғауға арналған металл жапсырмаларды шыны тордың екі қосымша қабатына ауыстыруға рұқсат етіледі.

Бүйірлердің, жиектердің және маңдайшалардың тоғысқан жеріндегі жақтауларды қорғау үшін қосуға арналған тесілген қорғаныш бұрыштарын 45° қиғаштап кесу қажет.

5.2.8 Арматуралау қабатын орнату

Арматуралау қабаты үшін желімдегіш құрамдар мен арматуралау торы қолданылады.

Желімдегіш, арматуаралу құрамының бірінші және екінші соңғы қабаттары жылытқыш тақташаларына сылақ агрегатының көмегімен механикаландырылған әдіспен жағылады.

Ықтимал механикалық бұзылудан қорғау үшін жер деңгейінен 2,5 м биіктікке бүкіл периметрі бойынша ғимараттың төменгі бөлігінде және қасбеттің механикалық бұзылуға ашық орындарында (лоджилар, балкондар, жертөлелерге кіреберістер) шыны тордың екі қабатымен арматуралау орындалуы қажет.

Шыны тордың екі қабатын төсеу жұмыстарын, сондай-ақ, шыны торлардың айқасу орындарында бір уақытта орындау керек, бұл ретте әрбір қабаттың желімін таптау ретімен жүргізілуі керек.

Шыны тордың орамын біртіндеп тарката отырумен әрбір белдеудегі жұмыстарды жүргізе отырып, оны төменге түсіру қажет.

Арматуралалу торы желімдегіш құрамда толық сіңуге тиіс.

Арматуралалу торын желімдегіш құрамға тапталғаннан кейін тордың үстіңгі жағынан желімдегіш құрамның екінші қабатын жағу керек. Жағылған қабатты тегістеу кезінде дюбелдердің қалпақтары жабық тұруын бақылау керек.

Қасбеттік ойықтар (терезелер, есіктер) ауданында өлшемдері кемінде 300 мм х 200 мм шыны тордан жасалған қосымша қиғаш жапсырмалар ұзын жағының өзегі ойықтың сыртқы бұрышына жанаса орналасатындай түрде 45⁰ бұрышпен жапсырылуы қажет.

Жақтау мен маңдайша (ішкі бұрыштар) арасындағы өтпелі ауданда сондай-ақ, ұзындығы 300 мм және ені жақтау еніне тең қосымша шыны тор жолағы төселеді. Бұл жұмыс тесілген металл бұрыштар орнатылғанға дейін орындалуы қажет.

Орындалған арматуралау қабатын қабылдау жабық жұмыстарды куәландыру актісімен ресімделеді

5.2.9 Сәндік-қорғаныш қабатын орнату

Сәндік-қорғаныш қабатын орнату жұмыстарын ҚР ҚНЖЕ 2.04-10 талаптарына сәйкес орындау керек.

Сәндік-қорғаныш қабатын орнату арматуралау қабаты орнатылғаннан кейін кемінде екі тәуліктен кейін басталуы керек. Жеті тәуліктен астам үзілістер кезінде үстіңгі бетті төсеме бояу қажет.

Құрамды жағуға төсеме бояу кепкеннен кейін кірісу қажет.

Сәндік-қорғаныш қабатын орнату жұмыстары басталғанға дейін ғимараттың қасбеті қармауларға бөлінеді, ондағы жұмыстар үзіліссіз орындалуға тиіс.

Бұл ретте мұндай қармаулардың шекарасын анықтау үшін әрлеу қабатын жағу кезінде жұмыстағы үзілістерді сәулет және конструктивті бөлшектермен немесе түсін ауыстырумен «жауып», ғимараттың сәулет және конструктивті бөлшектері (қабырғалардың бұрыштары, деформациялық жіктер, пилястрлер, ғимарат бедеріндегі тік және көлденең деңгей айырмасы, қасбеттің түстік шешімдері және т.б.) пайдаланылады. Үлкен аумақты қасбет тегіс болған жағдайда қармаулардың шектері терезе жақтауларының астында және жоба авторларымен келісілген орындарда орнатылады.

Сәндік-қорғаныш құрамдарын тегістелген арматуралау қабатының үстіңгі бетіне қолмен – қалақшамен, қажетті қалыңдықтағы қабатқа қол жеткізгенге дейін инертті материалдан жасалған шеттері біртегіс тот баспайтын болаттан жасалған ысқылағышпен жағу керек.

Сәндік-қорғаныш қабатының үстіңгі беті қажет болған жағдайда ысқылағыштармен, құрылымдық біліктермен немесе басқа да құрылғылармен өшірілуі немесе құрылымдануы мүмкін.

Құрамдарды үздіксіз жағу керек. Сәндік-қорғаныш қабатының тек қана «сулы» фрагменттерін қосуға рұқсат етіледі.

Жағылған сәндік-қорғаныш өңдеуді полимерлеудің басталу сәтіне дейін, яғни оның үстіңгі бетінде шыны тәрізді гидрофобты үлдірдің пайда болуына дейін аяқтау керек. Сәндік-қорғаныш қабатының өшірілген және қатқылданған үстіңгі бетін қайтадан сұртуге болмайды. Сұрту барысында немесе одан кейін сәндік-қорғаныш қабатының үстіңгі бетін ылғалдандыруға рұқсат етілмейді.

Сәндік-қорғаныш қабатының басқа конструкцияларға жанасу (қорғаныш бөлшектеріне, жылытылмаған қабырғаларға, терезе және есік қораптарына) орындарын бітемелеп орындау керек. Осы мақсатпен сәндік-қорғаныш қабаты жанасу орындарына дейін 5 мм арақашықтыққа жеткізілмейді. Ашық қалдырылған жапсар қолмен сыртқы

жұмыстарға арналған бітемемен немесе силиконды шайырмамен толтырылады.

5.2.10 Қосалқы жұмыстар

Материалдарды автокөліктен түсіруді және жұмыстарды орындау орнына жеткізуді қосалқы жұмысшы қолмен орындайды.

5.2.11 Қорытынды жұмыстар

Ауысымның соңында жұмысшылар өздерінің жұмыс орындарын құрылыс қоқысынан тазартады, тетіктерді, саймандарды тазалап, құралдарды, құрылғыларды және материалдардың қалдықтарын жауапты тұлғаға қоймаға өткізеді.

5.2.12 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды жылу оқшаулау жұмыстарын жүргізудің операциялық картасы 1-кестеде келтірілген.

1 кесте - Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды жылу оқшаулау жұмыстарына арналған операциялық карта

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдық, құрал, саймандар, құрылғылар), машиналар, тетіктер, жабдықтар	Орындаушы	Операцияның сипаттамасы
1	2	3	4
Дайындық жұмыстары			
Дайындық жұмыстары	-	5 разрядты трмизоляциядағы оқшаулаушы (О1), 4 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О2), 3 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О3), 2 разрядты термооқшаулаудағы оқшаулаушы (О4, О5), 5 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С1), 4 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С2), 3 разрядты (С3)сылақшы (сырлаушы), 2 разрядты сылақшы (сырлаушы) (С4), 2разрядты қосалқы жұмысшы (Қ1)	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алады, жұмыс сызбаларымен, ҚҰЖ-бен, ЖЖЖ-мен және осы технологиялық картамен танысады, қол қойып қауіпсіздік техникасы бойынша нұскамадан өтеді, қажетті құралды алады
Негізгі жұмыстар			
Қабырғалардың үстіңгі бетін дайындау	Сымды щеткалар; зімпаралы қағазбен қапталған қайрақшалар; қалақша, сыпырғы	С4	С4 қабырғаларды қабырғаны сымды щеткамен, қалақшамен қабырғамен осал байланысқан боялардан, тозаңнан, май дақтарынан, бетон шашырандысынан тазартады, зімпаралы қағазбен тазалайды (қажеттілігіне қарай) және шаңсыздандырады (сыпырады) немесе шүберекпен сүртеді
Материалдарды жұмыс орнына әперу	Электр жүкарба	О4, О5,ЖМ	О4 және О5 материалдарды жұмыстарды орындау орнына әпереді

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Іргелік планканы орнату	Электр бұрғы, (электр перфоратор), балға, бұрауыш	O3, O2	O2 және O3 іргелік планканы орнату орындарын және тесіктерді бұрғылау орындарын белгілеуді жүргізеді. Одан кейін O3 электр бұрғы (электр перфоратор) көмегімен тесіктерді бұрғылап, анкерлік құрылғылардың төлкелерін бұрғыланған тесіктерге орнатады. O2 және O3 қажеттілігіне қарай тегістегіш төсемдерді пайдалана отырып, планкаларды орнатады және O3 оларды бұрауыштың көмегімен қабырғаға бұрама шегелермен бекітеді.
Үстіңгі бетті төсеме бояу	Білікше, шелек	C3	C3 білікшенің көмегімен үстіңгі бетті төсеме бояуды орындайды.
Жылытқыш тақташаларын жапсыру: - жылытқыш тақташаларын құрғақтай қалау; - желімдегіш құрамды дайындау;	Зімпаралы қағазбен қапталған қайрақшалар; пышақ Пластмассада немесе тот баспайтын болаттан жасалған сыйымдылығы 60 л дейінгі миксер (миксерлік саптамасы бар электр бұрғы) Тот баспайтын болаттан жасалған жаққыштар мен қалақшалар	O1, O2 O3 O2	O1 оларды орны бойынша бір-біріне сыналастыра отырып, жылытқыш тақташаларын қабырғаға құрғақтай қалайды, зімпаралы қағазбен қайрайды немесе пышақпен кеседі O1 және O2 тақташаларды қабырғадан алады және көлденең жағдайда қалайды O3 құрамдауыштарын мөлшерлеумен, біртекті массаға қол жеткізгенге дейін миксердің көмегімен араластыра отырып, 10-15 мин ішінде ұстаумен және қоспаны қайта араластырып желімдегіш құрамды дайындайды O2 желімдегіш құрамды жаққышпен немесе қалақшамен жылытқыш тақташаларына жағады
- желімдегіш құрамды жағу;	Ұзындығы 70 см ағаш сылақ ысқылағышы, деңгей өлшегіш	O1, O2	O1 және O2 қатарлас тақташалармен сәйкестікке қол жеткізе отырып, белгіленген орындағы жылытқыш тақташаларын оларды ұзындығы 70 см ағаш сылақ ысқылағышымен жазықтығымен қысу жолымен жапсырады. O1 жылытқыш тақташаларын жапсырудың дұрыстығын тексереді

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Жылытқыш тақташаларын механикалық бекіту	Электр бұрғы (электр перфоратор) Балға	О3	О3 жылытқыш тақташаларының материалы арқылы қабырғалардағы тесіктерді электр перфоратормен бұрғылайды О3 тақташаларды толық қысуға дейін дайын ұяшықтарға капрон дюбельдерді орнатады, одан кейін дюбельдерге кергіш шыбықтарды орнатады және балғамен тірекке дейін қағып кіргізеді
Тесілген металл бұрыштарын орнату	Тот баспайтын болаттан жасалған жаққыштар	О2	О2 желімдегіш құрамды бұрышқа жағады және оны жапсырады
Арматуралау қабатын орнату	Сылақ агрегаты	О3 О2	О2 құрамдауыштарды біртекті массаға қол жеткізгенге дейін сылақ агрегатымен мөлшерлей отырып, 10-15 мин ішінде ұстаумен және қоспаны қайта араластырып желімдегіш құрамды дайындайды О2 желімдегіш құрамды тұтас қабатпен жылытқыш тақташалары бойымен тордың еніне сәйкес келетін қабырғаның жоғарғы жағынан бастап жолақтармен жағады
	Тот баспайтын болаттан жасалған тегіс қалақша, тот баспайтын болаттан жасалған сылақ ысқылағыштары 0,25м, 0,5м тот баспайтын болаттан жасалған жалпақ сылақ ысқылағыштары, пластик ысқылағыштар, сырлау білікшелері	О1, О2 О2	О1 және О2 тор орамын қабырға бойымен айналдырады және О1 оны толықтай біртегіс жайып (қатпарсыз, көпіршіксіз және қыртыстарсыз), желімдегіш құрамға таптайды. Қатарлас төсемдер барлық бағыттарда кемінде 100мм айқастырылып жапсырылады. 2,5м биіктікке шыны тордың екінші қабатымен қосымша арматуралауды орналастыру көзделген, ол біріншіден кейін бірден төселеді О2 желімдегіш құрамның соңғы (екінші) қабатын жағады

1-кесте (жалғасы)

1	2	3	4
Жанасу орындарын бітемелеу	Бітемеге арналған рамалы пистолет	ОЗ	ОЗ жылу окшаулаудың басқа конструкцияларға жанасу орындарын рамалы қол пистолетінің көмегімен силиконды бітемемен бітемелеуді орындайды
Қорғаныш-сәндік құрамын дайындау	Миксер (миксерлік саптамасы бар электр бұрғы)	СЗ	СЗ құрамдауыштарын мөлшерлеумен, біртекті массаға қол жеткізгенге дейін миксердің көмегімен араластыра отырып, 10-15 мин ішінде ұстаумен және қоспаны қайта араластырып желімдегіш құрамды дайындайды
Ойықтарды полиэтилен үлдірінің шашырандысынан қорғау	Полиэтилен үлдір	СЗ, С4	СЗ және С4 оны желімдегіш таспаға бекіте отырып, ойықтарды полиэтилен үлдірінің шашырандысынан қорғады. Жұмыстар аяқталғаннан кейін СЗ және С4 желімді таспа мен үлдірді алып тастайды
Үстіңгі бетті білікшемен төсеме бояу (қажеттілігіне қарай)	Білікше	СЗ	СЗ үстіңгі бетті білікшемен төсеме бояйды
Қорғаныш-сәндік қабатын орнату	Тот баспайтын болаттан жасалған сылақ ысқылағыштары, қалақшалар, тоқыма-құймалы ысқылағыштар	С1, С2	С1 және С2 құрамды тот баспайтын болаттан жасалған сылақ ысқылағыштарының немесе білікшенің көмегімен жағады. 10-15 минуттан кейін С1 және С2 сәндік-қорғаныш қабатының үстіңгі бетін тоқымақұймалы ысқылағышпен сүртеді
Қосалқы жұмыстар			
Қосалқы жұмыстар	-	Қ1	Қ1 жылытқыш тақташаларын, желімдегіш құрамды, торды, бекіту құралдарын электр жұкарбаға жеткізеді
Қорытынды жұмыстар			
Қорытынды жұмыстар	Күректер, сыпырғылар	О1,О2,О3,О4,О5 С1,С2,С3,С4,ЖМ,Қ	Жұмыстарды орындағаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын тазалайды, құралдарды қоймаға өткізеді

6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың жылу оқшаулауын орнату үшін қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі 2-кестеде келтірілген.

2-кесте - Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың жылу оқшаулауын орнату үшін қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомосі

p/c №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1. Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың жылу оқшаулауын орнату (қабырғаның 100 м²)				
1	Минералды-мақталы жылытқыш тақташалары	МСТ 9573	м ²	110,0
2	Енуші төсеме бояу құрамы	-	кг	20,0
3	Жылытқыш тақташаларын жапсыруға және арматуралау қабатын орнатуға арналған құрғақ желім қоспасы (желімдегіш құрам)	МСТ 28013	кг	1200,0
4	Шыны талшықтан жасалған сылақ торы 5x5 мм	-	м ²	115,0
5	Құрғақ қоспаны ерітуге арналған су	МСТ 23732	м ³	0,47
6	Сәндік-қорғаныш құрамы	-	кг	350
7	Тегістеу қағазы	-	м ²	0,4
8	Металл өзегі L=100 мм пластмасса дюбель		дана	800
9	Қатты балқитын бұрғылар	-	дана	1
2. Іргелік планканы орнату (планканың 100 м)				
1	Іргелік планка	-	м	105
2	Іргелік планкалардың біріктіргіш бөлшектері	-	дана	30
3	L=50 мм дюбельдер, L=50 мм бұрама шеге	-	дана	350
4	Қатты балқитын бұрғылар	-	дана	1
3. Ғимараттың астынан 2,5 м биіктікке қосымша арматуралау қабатын орнату (100 м²)				
1	Шыны талшықтан жасалған сылақ торы 5x5 мм	-	м ²	115,0

2-кесте (жалғасы)

р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
2	Арматуралау қабатын орнатуға арналған құрғақ желім қоспасы (желімді құрам)	МСТ 28013	кг	600
3	Құрғақ қоспаны ерітуге арналған су	МСТ 23732	м ³	0,18
4. Жылу оқшаулаудың шығынқы бұрыштарын өңдеу (100 м)				
1	СА 16-22 типті тесілген алюминий бұрыштығы	-	м	105
2	Бейіндерді бекітуге арналған дюбель	-	дана	350
3	Жылытқышқа және арматуралауға арналған құрғақ желім қоспасы	МСТ 28013	кг	150
3	Бұрыштық шыны тор	-	м. -т.	105
4	Құрғақ қоспаны ерітуге арналған су	МСТ 23732	м ³	0,045
5. Ені 0,2 м дейінгі жақтауларда минералды-мақталы тақташалармен жылу оқшаулауды орнату (100 м)				
1	Минералды-мақталы тақташалар	МСТ 9573	м ²	22
2	Жылытқышқа және арматуралауға арналған құрғақ желім қоспасы	МСТ 28013	кг	120
3	Құрғақ қоспаны ерітуге арналған су	МСТ 23732	м ³	0,036
4	Шыны талшықтан жасалған сылақ торы 5x5 мм	-	м ²	23,0
5	Тегістеу қағазы	-	м ²	0,1
6. Жіктерді бітемелеу (100 м)				
1	310 мл баллондардағы көбік полиуретан бітеме (монтаждау көбігі)	-	дана	2,0

6.2 Ғимараттардың сыртқы қабырғаларын жылу оқшаулау және әрлеу жұмыстарына арналған машиналардың, тетіктердің, жабдықтардың, технологиялық жарақтардың, құралдардың, саймандардың және құрылғылардың тізбесі 3-кестеде келтірілген.

3-кесте - Ғимараттардың сыртқы қабырғаларын жылу оқшаулау және әрлеу жұмыстарына арналған 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	Құрылыс ағаштары немесе аспалы бесіктер	Сүйеу құралдары	ЖЖЖ-ға сәйкес	-
2	Электр жұкарба	Материалдарды әперу	-	1
3	Жапсырмасы және перфораторы бар электр бұрғы	Тесіктерді бұрғылау	Қуаты 500 Вт	1
4	Себет түріндегі араластырғыш жапсырмасы бар бұрғы	Құрамдарды дайындау	Қуаты 500 Вт	1
5	Сылақ агрегаты	Арматуралау құрамын дайындау және жағу	-	1
6	Өлшегіш сызғыш	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 150 мм	1
7	Бейтарап материалдан жасалған ыдыстар	Құрамдарды дайындау	Көлемі 60 л дейін	2
8	Сымды щетка	Үстіңгі бетті дайындау	-	2
9	Қол қайшылары	Шыны торды кесу	-	2
10	Сыпырғы	Қабырғаларды сапару	-	2
11	Пластик ысқылағыштар	Құрамдарды сүрту	-	3
12	Шеттері тегіс тот баспайтын болаттан жасалған қалақшалар	Үстіңгі бетті дайындау	-	3
13	6мм тісті жиектері бар тот баспайтын болаттан жасалған қалақша	Құрамдарды жағу	Ұзындығы зубьев 6 мм	3
14	Тот баспайтын болаттан жасалған жалпақ сылақ ысқылағыштары	Құрамдарды сүрту	Ұзындығы 0,25 және 0,5 м	3
15	Ішкі және сыртқы бұрышы бар тот баспайтын болаттан жасалған бұрыштық ысқылағыштар	Құрамдарды сүрту	-	2
16	Енді пышақтар	Жылытқышты кесу	-	3

3-кесте (жалғасы)

Буынға - 9 адам

p/c №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
17	Арнайы бұрыштық	Бұрыштарды белгілеу	-	1
18	Ағаш сылақ ысқылағышы	Торды орнату	Ұзындығы 70 см	3
19	Жартылай ысқылағыш	Құрамдарды сүрту		2
20	Ереже	Құрамдарды сүрту		2
21	Зімпаралы қағазбен қапталған қайрақшалар	Жылытқышты тегістеу	№3	3
22	Белгілеу жібі	Үстіңгі беттерді ілу	Ұзындығы 50 м	1
23	Денгей өлшегіш	Бақылау құралы	Ұзындығы 2,5 м	1
24	Құралдарға арналған жәшік	Құралды сақтау	-	1
25	Болат құрылыс балғасы	Бекітпелерді орнату	Салмағы 0,3 кг	1
26	Тот баспайтын болаттан жасалған жаққыштар	Ерітіндіні шашу	-	1
27	Жаққыштар	Фактураны беру	-	Жиынтық
28	Білікшелер	Фактураны беру, төсеме бояу	-	Жиынтық
29	Құрылыс тіктегіші	Бақылау құралы	-	1
30	Ылғал өлшегіш	Бақылау құралы	-	1
31	Қол ара	Жылытқыш тақташаларының ұшын аралау	-	1
32	Құрылыс каскасы	Қорғау құралы	-	9
33	Сақтандыру белдігі	Қорғау құралы	-	9
34	Сақтандыру арқаны	Қорғау құралы	-	9
35	Қолғаптар	Қорғау құралы	-	9 жұп
36	Костюм	Қорғау құралы	-	9
37	Қорғаныш көзілдірігі	Қорғау құралы	-	9
38	Респиратор	Қорғау құралы	-	9
39	Рамалы пистолет	Жапсарларды бітемелеу	-	1

7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың жылу оқшаулауын орнату кезінде жұмыстардың сапасына қойылатын талаптары технологиялық процестерді бақылау картасында (4-кесте) келтірілген.

4-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Кіріс бақылауы										
Минералды-мақталы жылытқыш тақташалары	Маркасы	Жоба бойынша	Рұқсат етілмейді	Объекті жанындағы қойма	Барлық топтама	Шебер (прораб)	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат (жеткізуші паспорты)		Кіру бақылауының журналы
	Жылытқыш тақташаларының геометриялық өлшемдері, мм: - ұзындығы - ені - қалыңдығы	Бұл да сондай	±3 ±3 ±2	Бұл да сондай	Әрбір топтамадан кемінде 50 дана	Бұл да сондай	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Металл өлшегіш рулетка	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 5000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Бұл да сондай
Төсеме бояу	Марка	-«-	Рұқсат етілмейді	-«-	Барлық топтама	-«-	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат (жеткізуші паспорты)		-«-

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Құрғақ желім қоспасы	Бұл да сондай	-«-	Бұл да сондай	-«-	Бұл да сондай	-«-	Бұл да сондай	Бұл да сондай		-«-
Құрғақ сылақ қоспасы	Маркасы	Жоба бойынша	Рұқсат етілмейді	Объекті жанындағы қойма	Барлық топтама	Шебер (прораб)	Көзбен шолу	Сапа туралы құжат (жеткізуші паспорты)		Кіру бақылауының журналы
Шыны сылақ торы	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
Жылытқыш тақташаларын бекітуге арналған дюбель	Ұзындығы, мм	100,0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Операциялық бақылау (ҚР ҚНЖЕ 2.04-10)										
Жылу оқшаулау тақташаларын жапсыруға дайындалған қабырғаның үстіңгі беті	Монолитті қабырғалар негізінің рұқсат етілетін ылғалдылығы % аспауға тиіс	5	ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, - кесте 5	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Үстіңгі беттің 50 м² -70м² кемінде 5 өлшем	Шебер (прораб)	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Ылғал өлшегіш	-	Жұмыстардың жалпы журналы

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу окшаулау	Минералды-мақталы талышқтардан жылу окшаулау: -қабатша қабатының қалыңдығы, мм Минералды-мақталы талышқтардан жылу окшаулау: - окшаулау жабынының қалыңдығы, мм Окшаулау жазықтығының ауытқуы: - берілген еңістен; - көлденеңінен; - тігінен	0,8	ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, -кесте 5	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Үстіңгі беттің 50 м ² -70 м ² кемінде 5 өлшем	Шебер (прораб)	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Металл өлшегіш сызғыш,	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 150 мм дейін, бөлу бағасы 1мм	Жұмыстардың жалпы журналы
		Жоба бойынша	±5%, но не более 20 мм (ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, -кесте 5)	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай
		0,2 %	ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, -кесте 5	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Үстіңгі беттің 50 м ² -100м ² кемінде 5 өлшем	Шебер (прораб)	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Құрылыс тіктегіші (МСТ 7948)	Ұзындығы 200 мм	Жұмыстардың жалпы журналы
		5 мм						Металл өлшегіш сызғыш,	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 150 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	
		5 мм						құрылыс бақылау рейкасы	ұзындығы 2000 мм	

4-кесте (жалғасы)

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Бақылауды немесе сынақтарды жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, ТНҚА белгіленуі	Өлшем, сынақ құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқу					Типі, маркасы, ТНҚА белгіленуі	Өлшемдер диапазоны, ақаулық, дәлдік сыныбы	
Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау	Тақташалар арасындағы ойықтардың шамасы, мм	5	ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, - кесте 5	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Үстіңгі беттің 50 м ² -100м ² кемінде 5 өлшем	Шебер (прораб)	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Металл өлшегіш сызғыш,	Өлшеу диапазоны 0 мм-ден 150 мм дейін, бөлу бағасы 1мм	Жұмыстардың жалпы журналы
	Шыны тор айқаспасының шамасы, %	5	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Бұл да сондай
Қабылдау бақылауы										
Аяқталған конструкцияны қабылдау (сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттарды сыртқы жылу оқшаулау)	Негізбен ілінісу беріктігі, кем емес, МПа	0,5	ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, - кесте 6	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Үстіңгі беттің 120 м ² -150 м ² кемінде 5 өлшем	Шебердің (прорабтың) қабылдау комиссиясы	Өлшеу (МСТ 26433.2)	Органолептикалық әдіс Балға (МСТ 11042)	-	Жұмыстарды қабылдау актісі
	Желімдегіш қабатша ерітінділерінің құрамы	Жоба бойынша	Бұл да сондай	Бұл да сондай	Тұтас	Бұл да сондай	Көзбен шолу	-	-	Техникалық байқау. Қабылдау актісі

8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату жұмыстары ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚР ҚНЖЕ 2.02-05, ҚНЖЕ 2.04-1, Биіктікте жұмыс істеу кезінде еңбекті қорғау ережесі, «Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану бойынша өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптары», тиісті кәсіптер қызметкерлеріне арналған еңбекті қорғау нұсқаулықтары сақтала отырып, жобаға, құрылысты ұйымдастыру жобасына, жұмыстарды жүргізу жобасына және осы технологиялық картаға сәйкес жүзеге асырылуға тиіс.

8.2 Жұмысқа медициналық тексерістен өткен және жұмыстарды орындауға жарамды деп танылған, кемінде бір жыл жұмыс өтілі және үшіншіден төмен емес тарифтік разряды бар, бұл жұмыстардың қауіпсіз әдістері мен тәсілдерін оқытудан өткен және тиісті куәлік алған жасы 18-ден төмен емес тұлғалар жіберіледі.

8.3 Құрылыс алаңдарын ұйымдастыру, жұмыс учаскелерін, жұмыс орындарын орналастыруды, адамдарға арналған өтпе жолдарды ұйымдастыру кезінде адамдар үшін қауіпті аймақтар белгіленуі керек, олардың шеңберінде қауіпті өндірістік факторлар тұрақты немесе ықтимал түрде әрекет етуі мүмкін. Қауіпті аймақ қауіпсіздік белгілерімен және белгіленген нысандағы жазбалармен белгіленуге тиіс.

8.4 Барлық жұмысшылар қол қойып, еңбекті қорғау және өрт қауіпсіздігі бойынша оқытудан және нұсқаулықтан өтуге, жұмыс сызбаларымен және осы технологиялық картамен танысуға тиіс.

8.5 Жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін ұйымның басшылары:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындауға;
- қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге наряд-рұқсатнама беруге;
- қолданыстағы нормаларға сәйкес жұмысшыларды санитарлық-тұрмыстық ұй-жайлармен және ауызсумен қамтамасыз етуге;
- бригадаларды алғашқы медициналық жәрдем көрсетуге арналған құралдармен қамтамасыз етуге міндетті.

8.6 Жұмысшылар Қызметкерлерді жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз ету ережесіне сәйкес арнайы киіммен, арнайы аяқ-киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етілуіне тиіс.

8.7 Ұйымның басшылары міндетті:

- алкогольден мас болу, есірткі немесе уытты заттарды пайдаланудан болатын жағдайдағы адамдарды жұмысқа жібермеуге немесе шеттетуге;
- жұмыс басталар алдында құрылымдық бөлімшенің әрбір қызметкерінің жеке қорғаныш құралдарының (ЖҚҚ) болуын олардың және жарамдылығын тексеруге;
- жұмыстарды орындау барысында қызметкерлердің ЖҚҚ-ны техникалық нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес қатаң арналуы бойынша пайдалануына бақылауды жүзеге асыруға міндетті.

8.8 Сыртқы қабырғалардың жылу оқшаулауын орнату мынадай қауіпті және зиянды өндірістік факторлармен қатар жүреді:

- жұмыстарды биіктікте ағаштардан және электр аспалы бесіктерінің орындау;
- жұмыстарды кернеуі 380 және 220В уақытша электр өткізгіштерін және электр желілерін пайдаланып, электр құралдарын қолдана отырып жүргізу қажеттігі.

8.9 Ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату жұмыстарын жүргізу кезінде алдыңғы операция кейінгі операцияларды орындау кезінде өндірістік қауіптіліктің көзі болмауы үшін өндірістік операциялардың технологиялық жүйелілігін көздеу қажет.

8.10 Құрылыс алаңдарын ұйымдастыру, жұмыс учаскелерін, жұмыс орындарын орналастыруды, құрылыс машиналары өтетін жолдарды, адамдарға арналған өтпе

жолдарды, ғимаратқа кіреберістерді ұйымдастыру кезінде қауіпті аймақтардың шекарасы белгіленуі керек.

Құрылыс материалдарының қатарлары арасындағы өткелдер кемінде 1 м болуға тиіс

Тұрақты және ықтимал түрде әрекет ететін қауіпті өндірістік факторлардың қауіпті аймақтарының 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.

8.11 Құрылыс алаңындағы барлық тұлғалар МСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларын киіп жүруге міндетті. Қорғаныш каскалары және басқа да жеке қорғаныш құралдары жоқ жұмысшылар мен инженерлік-техникалық қызметкерлер жұмыстарды орындауға жіберілмейді.

8.12 Құрылыс алаңы, жұмыс орындары, оларға өтпе және кірме жолдар тәуліктің қараңғы уақытында МСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырылуға тиіс. Жарықтандыру жұмыс істеушілерге жарықтандыру құралдарының көз қаратпайтын әсерінсіз біркелкі болуға тиіс. Жарықтандырылмаған жерлерді жұмыстарды жүргізуге рұқсат етілмейді.

Учаскелердің, құрылыс алаңдарының және жұмыс орындарының барынша төмен жарықтандырылуы мынадай болуға тиіс:

- құрылыс алаңдары, өткелдер мен өтпе жолдар, материалдар мен бұйымдарды түсіру орындары кемінде 2 лк;
- тиеу-түсіру алаңдары кемінде 10 лк;
- жылу оқшаулау жұмыстары кемінде 100 лк.

8.13 Тиеу-түсіру жұмыстары мына ережелер сақтала отырып, орындалуы керек:

- жүктерді қалап жинауға арналған алаңдарда олардың арасындағы қатарлардың, өтпе жолдардың және өткелдердің шекаралары белгіленуге тиіс. Жүктерді өткелдер мен өтпе жолдарға орналастыруға рұқсат етілмейді. Тиеу-түсіру жұмыстарын жүргізу орындары ұжымдық қауіпсіздіктің қажетті құралдарымен және қауіпсіздік белгілерімен жарақтандырылуға тиіс. Өткелдер және жұмыс орындары тегістеліп, ойықтарсыз, шұңқырларсыз болуға, қыс уақытында – қардан, мұздан тазартылуға, тайғақ учаскелерге құм себілуіне тиіс. Жүк көтергіш машиналар, жүк қармау құрылғылары мен тиеу-түсіру жұмыстарын орындау кезінде қолданылатын ыдыс мемлекеттік стандарттардың талаптарын немесе оларға арналған техникалық шарттарды қанағаттандыруға тиіс, оларды орнату, тіркеу, сынау және техникалық куәландыру Жүк көтергіш крандарды орнату және қауіпсіз пайдалану ережесіне және басқа да нормативтік құжаттарға сәйкес орындалуға тиіс.

8.14 Тиеу-түсіру жұмыстарының басталу алдында жүк ілушілер мен көтеру-көлік жабдықтарының арасында шартты дабылдар алмасу тәртібі белгіленуге тиіс

Тиеу-түсіру жұмыстарына арналған алаңдарда жүк ілушілерге көрінетін аймақта орналасатын жүктерді буып ілу схемалары және жүктердің ең жоғары салмақтарының кестелері бар стендтер болуға тиіс.

Жүк көтергіш машиналардың жұмысына рұқсат етілмейді:

- желдің жылдамдығы 15 м/с және одан астам кезде;
- жұмыстар шебінде көрінуді төмендететін тұман, жаңбыр кезінде;
- салмағы белгісіз жүкті көтеру кезінде ;
- жүк қармаушы құрылғылардың және ыдыстың нормативтік техникалық құжаттардың талаптарына сәйкессіздігі, ақаулығы анықталған, сондай-ақ оларда таңбала және ескерту жазбалары болмаған кезде рұқсат етілмейді. Жүктерді буып ілуді саймандық ілгіштермен немесе арнайы жүк қармау тетіктерімен жүргізу керек. Буып ілу әдістері буып ілінген жүктің құлау немесе таю мүмкіндігін болдырмауға тиіс.

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

Кернеуі 1000 В дейінгі қондырғыларды ажыратқыштар мен сақтандырғыштардың жалаң ток өткізгіш бөліктері, электр машиналарының және аппараттардың қысқыштары қорғаныш қоршауларымен, қаптармен, қақпақтармен жабылады. Арматураларды, электр қозғалтқыштарын және басқа да ток қабылдағыштарды бөлектегеннен кейін сымдар мен кабельдердің оқшауланбаған ұштарын кернеуде қалдыруға рұқсат етілмейді.

8.16 Монтаждау 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 керек.

127 және 220 В электр желілеріне қосылған жалпы сипаттағы шамдар жер, еден, төсем деңгейінен кемінде 2,5 м биіктікті орнатылуға тиіс. Аспа биіктігі 2,5 м төмен болғанда шамдар кернеуі 42В аспайтын желіге қосылуға тиіс. Ерекше қауіпті жағдайларда жұмыс істеу кезінде кернеуі 12В аспайтын тасымалды шамдар қолданылуға тиіс. 42В дейінгі кернеумен қоректену көзі ретінде қауіпсіздік техникасы бойынша екінші біліктілік тобына ие жұмыстар.

Аспалы бесіктерді жұмыс істейтіндер тетіктердің, электр жабдықтарының, сақтандыру құрылғыларының орнатылуын, жүк көтергіштігін, арналуын білуге, басқарудың және техникалық қызмет көрсетудің кәсіптік машықтарына ие болуға, жасап шығарушы зауыттың пайдалану жөніндегі нұсқаулығының талаптарын сақтауға, қауіпсіз жұмыс тәсілдерін меңгеруге тиіс.

8.25 Жұмыс үшін орнатылған консольдері бар аспалы бесіктер іске қосуға дейін техникалық куәландырудан өтеді, оны аспалы бесіктердің техникалық жай-күйін бақылау және қауіпсіз пайдалану жөніндегі инженерлік-техникалық қызметкер, жұмыстарды жүргізуші немесе оның басшылығымен жұмыстар орындалатын шебер жүзеге асырады.

8.26 Техникалық куәландыру кезінде аспалы бесік тексеріледі және статикалық және серпінді сынақтарға тартылады. Сыртқы тексеру кезінде бекітудің сенімділігі және консольдердің шығыңқы бөлігінің ұзындығы, арқандардың жай-күйі, тораптардың және бөлшектердің, металл конструкциялардың, қоршаудың, көтеру тетігінің, тежегіштердің, сақтандыру құрылғыларының және қауіпсіздік аспаптарының жарамдылығы тексеріледі.

Статикалық сынау кезінде жеке тораптардың және жалпы аспалы бесіктің беріктігі тексеріледі. Статикалық сынақтар есептіліктен 50% асатын жүктемеде жүргізіледі. Сынау кезінде жүгі бар аспалы бесік 150-200мм биіктікке көтеріледі, кейіннен осы жағдайда 10 минут ұстап тұрып төмендеткіш трансформаторларды, генераторларды немесе аккумулятор батареяларын қолдану керек.

8.17 Тасымалданатын ток қабылдағыштар желіден 42 В аспайтын кернеумен жұмыс істеуге тиіс. Қол электр машиналарымен жұмыс істеу кезінде басқаруға жіберілетін жұмысшылар қауіпсіздік техникасы бойынша бірінші біліктілік тобына ие болуға тиіс.

8.18 Сылақ агрегатымен жұмысқа медициналық куәландырудан, еңбек қауіпсіздігі бойынша оқыту курсынан және білімін тексеруден өткен, еңбекті қорғау бойынша II төмен емес біліктілік тобына ие 18 жасқа толған тұлғалар жіберіледі.

Араластырығышпен және сылақ агрегатымен жұмыс кезінде:

- «Еңбекті қорғау ережесін» және агрегатты пайдалану нұсқаулығын сақтамай жұмыс істеуге;

- жерге тұйықтаусыз (нөл сымына қосу) және ақаулы жабдықта жұмыс істеуге;

- ауытқу себептерін анықтамай және жоймай тетікті қайта қосуды жүргізуге;

- жұмыс істеп тұрған желіге қондырғыны қараусыз қалдыруға;
- жұмысқа бөгде адамдарды жіберуге;
- электр жабдығы бөлікшесінің есіктерін ашуға және өз бетінше оны жөндеуді жүргізуге;
- қондырғы жұмыс істеп тұрған кезде жөндеуді, майлауды жүргізуге;
- қондырғылардан кернеуді ағытпай жөндеу және профилактикалық жұмыстарды жүргізуге;
- қоректенуші кабельді желіден ажыратпай қондырғылардың орнын ауыстыруды жүргізуге тыйым салынады.

8.19 Резіңке мата қолғаптарын қоса алғанда, құрамдарды механикаландырылған жағуға арналған жабдықтар пайдалану алдында жұмыс қысымынан 1,5 есе асатын қысымда сыналуға тиіс.

Шлангілерді құбырларға қосуға тек қана орнатылған ауа таратқыштарда немесе вентиль магистралынан бұрғыштарда рұқсат етіледі. Шлангілер қосылар алдында үрленуге тиіс, оларды ажыратуға тек қана қысым алынып тасталғаннан кейін рұқсат етіледі.

8.20 Полимерминералды құрамдар оларды қолдану бойынша нұсқаулықтарға, оларға арналған паспорттарға, ыдыстағы белгілерге және жазбаларға сәйкес қолданылуға тиіс.

8.21 Полимерминералды құрамдарды дайындау кезінде қорғаныш көзілдіріктерді резіңке қолғаптарды және алжапқыштарды пайдалану керек. Полимерминералды құрамдарды теріге тигізуге рұқсат етілмейді; ерітінділер теріге кездейсоқ тиген кезде оларды шұғыл түрде көп көлемдегі сумен жуып тастау қажет.

8.22 Үстіңгі беттерді отшашарлармен, отынның жану өнімдерімен және олардың ауамен қоспасымен кептіруге және қыздыруға рұқсат етілмейді.

8.23 Құрылыс алаңындағы ғимаратты жылыту жұмыстарын бастау алдында өрт гидранттарынан өртке қарсы сумен жабдықтау көзделуге тиіс. Жұмыстар учаскесі, тұрмыстық және қойма үй-жайлары өрт сөндірудің бастапқы құралдарымен және ЖЖЖ-ға сәйкес өрт орын алған жағдайда өрт сөндіру қызметін шақыруға арналған құралдармен жиынтықталуы қажет.

Ғимаратты жылыту жұмыстары жүргізілетін аймақта электрмен дәнекерлеу және басқа да от жұмыстарын орындауға, сондай-ақ, темекі шегуге және бұл материалдарды сақтау және қолдану орындарында ашық отты пайдалануға тыйым салынады.

Жұмыстарды жүргізу орнында жылытқыш саны ауысым қажеттілігінен аспауға тиіс. Ауысым аяқталғаннан кейін пайдаланылмаған жылытқыш тақташаларын қалдырып кетуге тыйым салынады. Жылытқыштың түзілетін қалдықтары жұмыстарды жүргізу орындарынан аптай сайын алынып отыруға тиіс. Жылытқышты және құрғақ қоспаларды ғимараттан кемінде 18 м арақашықтықта жабық қоймаларда немесе шатыр астында сақтау керек.

8.24 Аспалы бесіктердегі жұмысқа тиісті кәсіптердегі, медициналық куәландырудан өткен және биіктікте жұмыс істеуге жарамды деп танылған, қауіпсіз тәсілдерге оқытылған жасы 18-ден төмен емес жұмысшылар жіберіледі.

Серпінді сынақтың мақсаты көтеру тетіктерінің жұмыс істеуін, басқаруды және сақтандыру аспаптарын (құрылғыларын) тексеру болады, бірнеше рет біртегіс көтеруде және толық биіктікке түсіру кезінде номиналдыдан 10%-ға асатын жүктеме жүргізіледі.

Аспалы бесікті сынау жаңа орынға (қармауға) әрбір орын ауыстыру кезінде жүргізіледі.

Статикалық және серпінді сынақтарды жүргізу бойынша операциялар шығатын басқару пультінен жүзеге асырылады. Техникалық куәландыру нәтижелері актімен ресімделеді немесе жұмысты есепке алу журналында тиісті жазба жасалады.

8.27 Жұмыс үшін тек қана зауытта жасап шығарылған, техникалық паспорты және шығарушы зауыттың пайдалану жөніндегі нұсқаулығы бар аспалы бесіктер қолданылады.

8.28 Күн сайын жұмыс басталғанға дейін жұмыстарды жүргізуші немесе шебер тораптардың, көтеру тетігінің, арқандардың, консольдердің техникалық жай-күйін тексереді.

Апта сайын арқандардың жай-күйін тексеру журналында жазба жасалады. Аптасына кемінде бір рет аспалы бесіктің техникалық жай-күйіне және оны қауіпсіз пайдалануға бақылауды жүзеге асыратын тұлға жүкарбалардың және аулағыштардың тежегіштерінің жұмысын тексереді.

8.29 Аспалы бесіктерден жұмыс кезінде қауіпті аймақ қоршалады және оған «Қауіпті аймақ» деген ескерту жазбасы бар қауіпсіздік белгілері орнатылады – оған жіберілуге барлық уақытта тыйым салынады. Қауіпті аймақ өлшемдері жұмыстарды жүргізу жобасында анықталады. Аспалы бесіктер астындағы ғимараттарға өтпе жолдар жабылады және тұтас қорғау шатырлары қауіпті аймақ өлшеміне шатырлар орнатылады. Жұмыс уақытында аспалы бесіктер астындағы есік және терезе ойықтары жабылады.

Жұмыс кезінде аспалы бесік төсемі көлденең жағдайда болады, қиғаштық 5° аспауға тиіс. Төсем ауданы бойынша жүктеме бірдей бөлінеді.

Төсемдер құрғақ болуға тиіс, олар жүйелі түрде құрылыс материалдарының қалдықтарынан, қыс кезінде – қардан және мұздан тазартылады.

Құралдар мен қосалық бөлшектер жәшіктерде немесе сөмкелерде сақталады.

Аспалы бесікке кіруге (шығуға) тек қана жерден рұқсат етіледі. Аспалы бесіктерден жұмысты орындайтын жұмысшыларды сақтандырып бекіту ЖЖЖ-ға, шығарушы зауыттың аспалы бесіктерді пайдалану жөніндегі нұсқаулығына және Биіктіктегі жұмыс кезінде еңбекті қорғау ережесіне сәйкес ғимараттың сенімді конструкцияларына бекітілген сақтандыру арқандарына тәуелсіз жүзеге асыру керек.

Жұмыстар аяқталғаннан кейін аспалы бесікті жерге түсіріп, электрмен қоректенуді ажыратады және іске қосу жәшігін құлыптап жабады.

8.30 Электр энергиясы авариялық ажыратылған кезде биіктіктегі аспалы бесік қол жетегінің көмегімен, ал ерекше жағдайларда – жақын жердегі балконға немесе терезе ойығына дейін түсіріледі. Бұл жағдайда аспалы бесік ғимараттың (балконның) ойығына тартылады және жұмысшылардың өту сәтінде шайқалып кетпейтіндей бекітіледі.

Аспалы бесіктерді ілу үшін жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес тікелей инженерлік-техникалық басшылықтың астына бекітілетін саймандық металл консольдер пайдаланылады. Оларды бекіту орындары және қабырға жазықтығына ұшу жұмыстарды жүргізу жобасымен анықталады. Консольдер қабырғалар мен жабындарға саймандық төсемдер арқылы тіреледі.

Жұмысшылардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында:

- жұмысқа техникалық ақаулы және мерзімі өткен аспалы бесікті жіберуге;
- жұмысқа оқытылмаған жұмысшыларды жіберуге;
- аспалы бесіктерге терезе және есік ойықтарынан, шатырлардан, балкондардан кіруге және шығуға;
- жылжымалы төсемнің, саты қондырғысының және басқа да құрылғылардың көмегімен аспалы бесіктерді өзара біріктіруге;
- аспалы бесікте арнайы орнатылмаған құрылғыларсыз құралдар мен материалдарды қолмен көтеруге, сондай-ақ, оларды биіктен тастауға;
- аспалы бесікке салмағы техникалық рұқсат етілгеннен асатын жүкті артуға;
- аспалы бесіктерді дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу, құрылыс материалдарын, жабдықтарды, газы бар баллондарды эпери үшін пайдалануға;
- көтеру тетігінің көмегімен қатып қалған аспалы бесіктерді ашуға;

- аспалы бесіктің төсеміне кіру (соқпақ) болған кезде ақаулы қоршаумен жұмыс істеуге;

- қосымша қоршауларды, жылы орындарды және т.б. орнату;
- тұтқаны электр жүкарбаның белдеуіне қалдыруға;
- жұмыс уақытында көтеру тетігін, арқандарды, блоктарды тексеруге, тазалауға, майлауға және жөндеуге;
- аспалы бесіктер мен жүкарбаларға бөгде адамдарды жіберуге;
- консольдерде жөнелтпе контржүкпен қысу көмегімен бекітуге;
- консольдерді тіректен аспалы бесік осыне дейін ұшуын техникалық паспортта немесе жұмыстарды жүргізу жобасында көзделгенге қарағанда ұлғайтуға;
- арқан рұқсат етілгеннен тыс бүлінген, сондай-ақ, тозған кезде жұмыс істеуге;
- қорғаныш, сақтандырғыш бекітусіз және қорғау каскаларынсыз жұмыс істеуге;
- сүйенішті қоршауда тұрып жұмыс істеуге тыйым салынады.

8.31 Ағаштарды монтаждау, бөлшектеу және пайдалану кезінде МСТ 24258, МСТ 27321 талаптарын сақтау қажет. Ағаштар ЖЖЖ-ға және жасап шығарушы зауыттың нұсқаулығына қатаң сәйкестілікте монтаждалуға және пайдаланылуға тиіс.

Жұмыстарды орындауға жасы 18-ден төмен емес, медициналық тексеруден өткен және жарамды деп танылған, жоғарыға өрмелеу жұмыс өтілі бір жылдан кем емес және тарифтік разряды үшіншіден төмен емес жұмысшылар жіберіледі.

8.32 Ағаштарды жұмыс істеуге жіберілген жұмысшылар олардың конструкцияларымен және қауіпсіз пайдалану ережесімен танысуға тиіс.

8.33 Ағаштар орнатылатын топырақтың үстіңгі бетін жоспарлау, таптау және одан жер үсті суларын бұруды қамтамасыз ету қажет.

8.34 Ағаштар ғимараттың қабырғасына жанаса бекітілуіне тиіс. Бекіту орындары мен әдістері, сондай-ақ, рұқсат етілетін жүктемелердің схемалары жұмыстарды жүргізу жобасында немесе және жасап шығарушы зауыттың нұсқаулығында көрсетіледі.

8.35 Ағаштардың астындағы өтпе жолдар мен өткелдердің үстінен қауіпті аймақ өлшемінде сенімді қорғаныш шатырларын орнату керек.

8.36 Монтаждау, бөлшектеу және ағаштардан жұмыс кезінде қауіпті аймақ қауіпсіздік белгілері және белгіленген нысандағы көрсеткіштер орнатыла отырып, МСТ 23407 бойынша қоршаулармен қоршалуы керек.

8.37 Ағаштарды монтаждау, бөлшектеу кезінде жұмысшылар МСТ 12.4.089 бойынша қорғаныш каскаларында болуға және сақтандыру белдігін пайдалануға тиіс.

8.38 Қабырға мен жұмыс төсемі арасындағы саңылау плюс 50 мм оқшаулау қалыңдығынан аспауға тиіс. Өлшемі 50 мм асатын саңылау жұмыстар жүргізілмейтін барлық жағдайларда жабылуы қажет.

8.39 Жұмыс төсемі (жоғарғы көлденең белдеу) төсем қалқандары деңгейінен 1,1 м биіктікке қорғаныш тұтқаларымен қоршалуға тиіс.

8.40 Қорғаныш тұтқаларымен біріншісін қоспағанда, барлық белдеулердің сатылық қималары да қоршалуға тиіс. Қорғаныш тұтқаларын күштік бөлшектер ретінде пайдалануға үзілді-кесілді тыйым салынады.

8.41 Ағаш төсемдер мен шанақ такталары екінші сорттан төмен емес тақта түрлерінен жасалуға, оттан қорғайтын құраммен терең сіңірілуіне және антисептикалық қорғауға ұшырауға тиіс.

Жұмыстарды жүргізу тек қана жоғарғы жұмыс белдеуінен және тек қана олардың астына (белдеуге төмен) қорғаныш төсемі төселгенде жүзеге асырылуға тиіс.

Ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыстарды жүргізу аймағында кез келген жұмыстарды біріктіруге рұқсат етілмейді.

Төсемде құрылыс материалдарын рұқсат етілетін үстіңгі бет жүктемесінен асатын

көлемде жиып қоюға тыйым салынады.

Ағаштардың жұмыс төсемінде адамдардың жиналуына рұқсат етілмейді.

Ағаштардың төменгі бөлігі қорғалуға (ол бойына барлық ықтимал көлдік құралдарының және жол-құрылыс машиналарының болуы мүмкін соққыларынан жеткілікті арақашықтықта болуға) тиіс.

8.42 Найзағай уақытында адамдарды электр разрядтарынан қорғау үшін ағаштардың металл конструкцияларында найзағай қабылдағыш және тіректердің кез келгеніне бекітілетін сенімді жерге тұйықталу болуға тиіс.

8.43 Найзағай уақытында немесе желдің жылдамдығы 15 м/с және одан жоғары болғанда, көктайғақта, жұмыстар шебі шеңберінде көрінуді болдырмайтын тұманда ағаштардағы жұмыстарды, сондай-ақ, монтаждау мен бөлшектеуді тоқтату керек.

8.44 Ағаштарды пайдалануға тек қана оларды монтаждау, комиссия қабылдауы және актімен ресімдеу аяқталғаннан кейін рұқсат етіледі.

Өзінің конструкциясы бойынша ағаштар МСТ 27321 талаптарына жауап беруге тиіс.

8.45 Жұмыстарды қыс уақытында жүргізу кезінде мына іс-шараларды көздеу керек:

- жұмысшылар жұмыс уақытында олардың қозғалысын шектемейтін жылы және ыңғайлы киім киюге тиіс;

- үсуді болдырмау үшін беттің терісін вазелинмен майлау ұсынылады.

8.46 Жұмыстарды орындау барысында қоршаған ортаға зиян келтірілмеуге тиіс.

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

Қалдықтар Санэпидемстанциямен келісілген орындарға шығарылуға тиіс.

8.47 Апатты қоқыс тастайтын орындарды қалыптастыруға;

- бояу материалдарымен ластанған ағынды суларды кәріз жүйесіне және ашық суайдындарға тастауға;

- жерге құрылыс қоқысын көміп тастауға (көмуге);

- құрылыс материалдарының қалдықтарын, ыдыстарды өртеуге;

- жанар-жағармай және бояу материалдарын топыраққа төгуге тыйым салынады.

8.48 Салынып жатқан ғимараттардан және ағаштардан шығатын құрылыс қоқысын жабық астаулармен, жабық жәшіктерде немесе контейнерлерде түсіру керек.

8.49 Мыналар қамтамасыз етілуге тиіс:

- тұрмыстық қажеттіліктерге пайдаланылатын суға ұқыптылықпен қарау және оны барынша үнемдеу.

- технологиялық қажеттіліктерге арналған ауызсуды барынша шектеулі пайдалану.

8.50 Құрылыс кәсіпорындарының басшылары және қызметкерлер:

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

- жұмысшылардың және қызметкерлердің барлық санаттарын оқыту бағдарламаларына қоршаған ортаны қорғау мәселелерін қосуға және бұл оқытудың өткізілуін ұйымдастыруға тиіс.

9 Еңбек шығындарының калькуляциясы

9.1 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату бойынша калькуляция жасау кезінде Қазақстанның Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған жекелеген нормалар мен бағалар ЖНЖБ пайдаланылды.

9.2 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату бойынша еңбек шығындарының калькуляциясы бұрын өткізілген еңбек шығындарының хронометражына негізделі отырып, талдамалық-есептеу әдісімен орындалды.

9.3 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату жеке операцияларына арналған еңбек шығындарын нормалау талдамалық-есептеу әдісімен орындалды.

9.4 Еңбек шығындары мына формула бойынша есептелді:

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

мұнда III – еңбек шығындары, адам-сағатпен;

III_1 – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне еңбек шығындары, минутпен;

n – нормалау кезінде жұмыс түрімен айналысатын жұмысшылардың саны.

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

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

9.7 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ), технологиялық үзілістерге (ТҮ), жеке қажеттіліктерге және демалуға еңбек шығындары есепке алынған.

№1 Сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнатуға еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – қабырға үстіңгі бетінің 100 м²

р/с №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 м ²	1	0,83	0,92	0,83	0,92
2	1кг	20	0,0067 (0,0067)		0,13 (0,13)	
3	1 м ²	100	0,04	0,056	4	5,6
4	100 м ²	1	20,5	24,6	20,5	24,6
5	100 кг	6,0	0,67 (0,56)		4,02 (3,36)	
6	100 м ²	1	7,22	8,66	7,22	8,66
7	100 м ²	1	20,56	24,67	20,56	24,67
8	100 тес.	8	3,5 (3,5)	4,2 (4,2)	28,0 (28,0)	33,6 (33,6)
8a	100 тес.	8	6,65 (6,65)	7,98 (7,98)	53,2 (53,2)	63,84 (63,84)

Кесте (жалғасы)Жұмыстардың көлемі – қабырға үстінгі бетінің 100 м²

p/c №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
9	100 дана	8	2,5	3	20,0	24,0
10	100 кг	6,0	0,26 (0,10)		1,56 (0,6)	
11	100 м ²	1	29,5 (8,75)	35,4 (10,5)	29,5 (8,75)	35,4 (10,5)
12	100 м2	1	16,2 (5,0)	19,44 (6,0)	16,2 (5,0)	19,44 (6,0)
13	100 кг	3,5	0,67 (0,56)		2,35 (1,96)	
14	100 м ²	1	40	48	40	48
Кірпіштен және кеуекті бетоннан жасалған қабырғалардың негізгі жұмыстары бойынша ЖИЫНЫ:					194,87 адам-сағ. (28,0/14,35/5,45 маш.-сағ.)	232,95 адам-сағ. (33,6/17,1/5,45. маш.-ч.)
Бетон қабырғаларындағы негізгі жұмыстар бойынша ЖИЫНЫ:					220,07 адам-сағ. (53,2/14,35/5,45 маш.-сағ.)	263,19 адам-сағ. (63,84/17,1/5,45 маш.-сағ.)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – қабырға үстіңгі бетінің 100 м²

p/c №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Қосалқы жұмыстар						
15	1т	4,5	1,98	Қосал. жұм.	8,91	
16	1м ³	5,5	1,56 (0,78)	-	8,58 (4,29)	-
17	1м ³	1,08	3,78 (1,89)	-	4,08 (2,04)	-
18	100м ²	1,15	1,96 (0,98)	-	2,25 (1,13)	-
Қосалқы жұмыстар бойынша ЖИЫНЫ:					23,82 адам-сағ. (7,46 маш.-сағ.)	8,91 адам-сағ.
Кірпіштен және кеуекті бетоннан жасалған қабырғалар бойынша БАРЛЫҒЫ:					218,69 адам-сағ. (28,0/14,35/ 5,45/7,46 маш.-сағ.)	241,86 адам-сағ. (33,6/17,1/ 5,45 маш.-сағ.)
Бетон қабырғалар бойынша БАРЛЫҒЫ:					243,89 адам- сағ. (53,2/14,35/ 5,45/7,46 маш.-сағ.)	272,1 адам-сағ. (63,84/17,1/ 5,45 маш.-сағ.)

мұнда 218,69; 243,89 және 241,86; 272,1 адам-сағ. – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

28,0;53,2 және 33,6;63,84 маш.-сағ. – электр перфораторды пайдалану;

14,35 және 17,1 маш.-сағ. – сылақ агрегатын пайдалану;

5,45 маш.-сағ. – миксерлік саптамасы бар электр бұрғыны пайдалану;

7,46 маш.-сағ. – электр жүкарбаны пайдалану.

*** Аспалы бесіктерді тек қана жету қиын орындарда және шектеулі учаскелерде қолдануға рұқсат етіледі**

ЕСКЕРТПЕ Қажеттілігіне қарай сәндік-қорғаныш қабатының алдында еңбек шығындары нормаларына төсеме бояу жағуды қосу керек:

Жұмыстардың көлемі – қабырға үстіңгі бетінің 100 м²

№ р/с	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
19	1 кг	20	0,0067 (0,0067)		0,13 (0,13)	
20	1 м ²	100	0,04	0,056	4	5,6
ЖИЫНЫ:					4,13 адам-сағ. (0,13 маш.- сағ.)	5,73 адам-сағ. (0,13 маш.- сағ.)

Мұнда 4,13 және 5,73 адам-сағ. – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

0,13 маш.-сағ. – саптамалы электр бұрғыны пайдалану.

№2- сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде іргелік планканы орнатуға еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – іргелік планканың 100 м

p/c №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 м	1,05	28,4 (10,7)		29,82 (11,24)	
Жиыны негізгі жұмыстар бойынша:						29,82 адам-сағ. (11,24 маш.-сағ.)
Қосалқы жұмыстар						
2	1т	0,007	1,98		0,014	
Жиыны қосалқы жұмыстар бойынша:						0,014адам-сағ.
Барлығы:						29,83 адам-сағ. (11,24маш.-сағ.)

мұнда 29,83 адам-сағ. – буын жұмысшыларының еңбек шығындары;
11,24 маш.-сағ. – электр перфораторды пайдалану.

**№3 сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде 2,5 м дейінгі биіктікке қосымша
арматуралау қабатын орнатуға еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі – жылу оқшаулаудың 100 м²

№ р/с	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 кг	6	0,67 (0,56)		4,02 (3,36)	
2	100 м ²	1	24,0	28,8	24,0	28,8
3	100 м2	1,0	15,67	18,80	15,67	18,80
4	100 м2	1	10,0	12,0	10,0	12,0
5	100 м2	1	6,2	7,44	6,2	7,44
Тік сызықты үстіңгі беттер бойынша ЖИЫНЫ:					59,89 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)	71.06 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – жылу оқшаулаудың 100 м²

№ р/с	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Қосалқы жұмыстар						
6	T	0,79	1,98		1,56	
7	жүктің 1дана	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-
8	м ³	0,5	3,78 (1,89)	-	1,89 (0,95)	-
Жиыны:					4,05 чел.-ч (1,15 маш.-ч)	1,56чел.-ч
Барлығы:					63,94 адам-сағ. (3,36/1,15 маш.-сағ.)	72.62 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)

мұнда 63,94 және 72.62 адам-сағ. – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;

3,36 маш.-сағ. – миксерлік саптамасы бар электр бұрғыны пайдалану; 1,15 маш.-сағ. – электр жүкарбаны пайдалану.

№4 сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде жылу оқшаулаудың шығынқы бұрыштарын өңдеуге еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – шығынқы бұрыштардың 100 м

р/с №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 м	1	2,30	2,76	2,30	2,76
2	100 м	1	1,75	2,1	1,75	2,1
3	100 кг	1,5	0,67 (0,56)		1,01 (0,84)	
4	100 м ²	0,4	24,0	28,8	9,6	11,52
5	100 м	1	10,6	12,72	10,6	12,72
6	100 м	1	5,0	6,0	5,0	6,0
Негізгі жұмыстар бойынша ЖИЫНЫ					30,26адам-сағ.(0,84 маш.-сағ.)	36,11 адам-сағ.(0,84 маш.-сағ.)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – шығынқы бұрыштардың 100 м						
р/с №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Қосалқы жұмыстар						
7	т	0,22	1,98		0,44	
8	жүктің 1 данасы	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-
9	м ³	0, 13	3,78 (1,89)	-	0,49 (0,25)	-
ЖИЫНЫ қосалқы жұмыстар бойынша:					1,53 адам-сағ. (0,45 маш.-сағ.)	0,44 адам-сағ.
БАРЛЫҒЫ:					31,79адам-сағ. (0,84/0,45 маш.-сағ.)	36,55адам-сағ. (0,84маш.-сағ.)

мұнда 31,79 және 36,55 адам-сағ., – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
 0,84 маш.-сағ. – миксерді пайдалану; 0,45 маш.-сағ. – электр жүкарбаны пайдалану.

**№5 сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде ені 0,2 м дейін жақтауларда
минерал-мақталы тақташалармен жылу оқшаулауды орнатуға еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі – жақтаулардың жылу оқшаулауының 100 м

№ р/с	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 м	1	2,3	2,76	2,3	2,76
2	100 м²	0,22	20,5	24,6	4,51	5,41
3	100 кг	0,6	0,67 (0,56)		0,4 (0,34)	
4	1 м	100	0,014	0,017	1,4	1,7
5	1м	100	0,042	0,05	4,2	5,0
6	100 кг	0,6	0,67 (0,56)		0,4 (0,34)	
7	1 м	100	0,096	0,12	9,6	12,0
8	1 м	100	0,078	0,094	7,8	9,4
9	1м	100	0,122	0,146	12,2	14,6
Жиыны:					42,81 адам-сағ. (0,68 маш.-сағ.)	51,67 адам-сағ. (0,68 маш.-сағ.)

Кесте (жалғасы)

Жұмыстардың көлемі – жақтаулардың жылу оқшаулауының 100 м						
№ р/с	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Косалқы жұмыстар						
10	т	0,21	1,98		0,42	
11	м ³	1,1	0,92 (0,46)	-	1,01 (0,51)	-
12	м ³	0,1	3,78 (1,89)	-	0,38 (0,19)	-
Жиыны:					1,81адам-сағ. (0,7 маш.-сағ.)	0,42 адам-сағ.
Тік сызықты үстіңгі беттер бойынша БАРЛЫҒЫ:					44,62 адам-сағ. (0,68/0,7 маш.-сағ.)	52,09 адам-сағ. (0,68 маш.-сағ.)

мұнда 44,62 және 52,09 адам-сағ. – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
 0,68 маш.-сағ. – миксерді пайдалану;
 0,7 маш.-сағ. – электр жүкарбаны пайдалану.

№6 сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде шыны тордан жасалған қосымша қиғаш жапсырмаларды орнатуға еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – үстіңгі беттің 100 м²

р/с №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 кг	6	0,67 (0,56)	-	4,02 (3,36)	
2	100 м²	1	24,0	28,8	24,0	28,8
3	100 м²	1,0	15,67	18,80	15,67	18,8
4	100 м2	1	10,0	12,0	10,0	12,0
5	100 м2	1	6,2	7,44	6,2	7,44
ЖИЫНЫ Тік сызықты үстіңгі беттер бойынша:					59,89 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)	71,06 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)

Кесте (жалғасы)

р/с №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Қосалқы жұмыстар						
6	т	0,79	1,98		1,56	
7	жүктің 1 данасы	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-
8	м ³	0,5	3,78 (1,89)	-	1,89 (0,95)	-
ЖИЫНЫ қосалқы жұмыстар бойынша:					4,05 адам-сағ. (1,15 маш.-сағ.)	1,56 адам-сағ.
БАРЛЫҒЫ:					63,94 адам-сағ. (3,36/1,15 маш.-сағ.)	72,62 адам-сағ. (3,36 маш.-сағ.)

мұнда 63,94 және 72,62 адам-сағ. – ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары;
 3,36 маш.-сағ. – миксерлік саптамасы бар электр бұрғыны пайдалану;
 1,15 маш.-сағ. – электр жүкарбаны пайдалану.

№7 сәндік-қорғаныш қабаты бар ғимараттардың сыртқы жылу оқшаулауын орнату кезінде тік және көлденең жіктерді силиконды бітемемен бітемелеуге еңбек шығындарының калькуляциясы

Жұмыстардың көлемі – жіктің 100 м

p/c №	Өлшем бірлігі	Көлемі	Бірлікке, адам-сағ. (маш.-сағ.) уақыт нормасы		Адам-сағ. (маш.-сағ.) көлеміне еңбек шығындары	
			ағаштардан	аспалы бесіктерден	ағаштардан	аспалы бесіктерден
Негізгі жұмыстар						
1	100 м	1	8,7	10,44	8,7	10,44
2	100 м	1	7,3	8,76	7,3	8,76
Тік жіктерді бітемелеу ЖИЫНЫ:					8,7 адам-сағ.	10,44 адам-сағ.
Көлденең жіктерді бітемелеу ЖИЫНЫ:					7,3 адам-сағ.	8,76 адам-сағ.
Қосалқы жұмыстар						
3	т	0,01	1,98		0,02	
Қосалқы жұмыстар бойынша ЖИЫНЫ:					0,02 адам-сағ.	
Тік жіктерді бітемелеу БАРЛЫҒЫ:					8,72 адам-сағ.	10,46 адам-сағ.
Көлденең жіктерді бітемелеу БАРЛЫҒЫ:					7,32 адам-сағ.	8,78 адам-сағ.

Тік жіктер:

8,72 және 10,46 адам-сағ.. - ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары

Көлденең жіктер: 7,32 және 8,78 адам-сағ.. - ағаштардан және аспалы бесіктерден жұмыс кезінде құрылысшы-жұмысшылардың еңбек шығындары.

Содержание

1 Область применения	53
2 Нормативные ссылки.....	53
3 Общие положения	55
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий.....	58
5 Организация и технология производства работ	62
6 Потребность в материально-технических ресурсах	76
7 Требования к качеству работ	80
8 Техника безопасности и охрана труда	84
9 Калькуляции затрат труда	91

**БЕЛГІ ҮШІН
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО НАРУЖНОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ С ТОНКОЙ ШТУКАТУРКОЙ ПО УТЕПЛИТЕЛЮ

Дата введения –2012.05.01

1 Область применения

1.1 Технологическая карта производства работ по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю 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 выполнение работ по наружной теплоизоляции зданий с устройством декоративно-защитного слоя.

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;
- калькуляции затрат труда.

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

2 Нормативные ссылки

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

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

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

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 2.04-10-2009	Изоляционные и отделочные покрытия.
----------------------	-------------------------------------

СНиП РК 5.03-37-2005	Несущие и ограждающие конструкции.
----------------------	------------------------------------

СН РК 2.04-21-2004*	Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий.
---------------------	---

МСН 2.04-02-2004	Тепловая защита зданий.
------------------	-------------------------

ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Строительство. 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. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.107-82	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные.
ГОСТ 9416-83	Уровни строительные. Технические условия.
ГОСТ 9533-81	Кельмы, лопатки и отрезовки. Технические условия.
ГОСТ 9573-96	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные. Технические условия.
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия.
ГОСТ 10831-87	Валики малярные. Технические условия.
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 17177-94	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытания.
ГОСТ 18343-80	Поддоны для кирпича и керамических камней. Технические условия.
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания. Общие технические условия.
ГОСТ 24816-81	Материалы строительные. Методы определения сорбционной влажности.
ГОСТ 25782-90	Правила, терки и полутерки. Технические условия.
ГОСТ 25880-83	Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 27321-87	Леса стоечные приставные для строительно-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 28013-98	Растворы строительные. Общие технические условия.
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть.
ГОСТ 30402-96	Материалы строительные. Методы испытания на воспламеняемость.
ГОСТ 31377-2008	Смеси сухие строительные штукатурные на гипсовом вяжущем. Технические условия.

Строительные нормы Республики Казахстан. Единичные нормы и расценки на строительные, ремонтно-строительные и монтажные работы (ЕНиР).

Е РК 8.04-1-2010

Сборник Е1 Внутрипостроечные транспортные работы.

Сборник Е6 Плотничные и столярные работы в зданиях и сооружениях.

СН РК 8.02-18-2010 Сборник Е8, выпуск 1.

Сборник Е8 Отделочные покрытия строительных конструкций.

Выпуск 1 Отделочные работы.

Единые нормы и расценки на строительные, ремонтно-строительные и монтажные работы (ЕНиР), Москва, 1988 г.

Сборник Е 11 Изоляционные работы.

Сборник Е 20 Ремонтно-строительные работы. Выпуск 1 Здания и промышленные сооружения.

Сборник Е 25 Такелажные работы.

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 При выполнении работ по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю следует руководствоваться СН РК 2.04-21, СНИП РК 2.04-10, СНИП РК 1.03-06, СНИП РК 5.03-37, МСН 2.04-02.

3.2 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю с соблюдением следующих условий производства работ:

- устройство наружной теплоизоляции выполняется на прямолинейных и криволинейных поверхностях стен зданий. Криволинейными поверхностями считаются:
 - при утеплении плитами размером 500x1000 мм – стены с радиусом закругления в плане до 20 м включительно;
 - при утеплении плитами размером 600x1200 мм – стены с радиусом закругления в плане до 29 м включительно;
 - криволинейные поверхности с большим радиусом, чем указано, принимаются как прямолинейные;
- утепление наружных стен осуществляется при температуре наружного воздуха не ниже плюс 10 °С и влажности воздуха 60% (СНИП РК 2.04.10, п. 5.1.1 и 5.1.2);
- в процессе выполнения работ и при перерывах в работе утепляемые участки стен защищаются от увлажнения атмосферными осадками, а декоративно-защитные слои от прямого воздействия солнечных лучей;
- при необходимости выполнения работ при неблагоприятных погодных условиях рабочие места защищаются тентом и выполняются мероприятия по созданию требуемого температурного режима;
- освещенность рабочих мест должна соответствовать ГОСТ 12.1.046.

3.3 В данной технологической карте за базовый вариант принята наружная теплоизоляция здания с устройством декоративно-защитного слоя.

3.4 Работы по устройству наружной теплоизоляции зданий выполняют в следующей технологической последовательности:

а) подготовительные работы;

б) основные работы

-наружная теплоизоляция зданий с устройством декоративно-защитного слоя;

в) вспомогательные работы

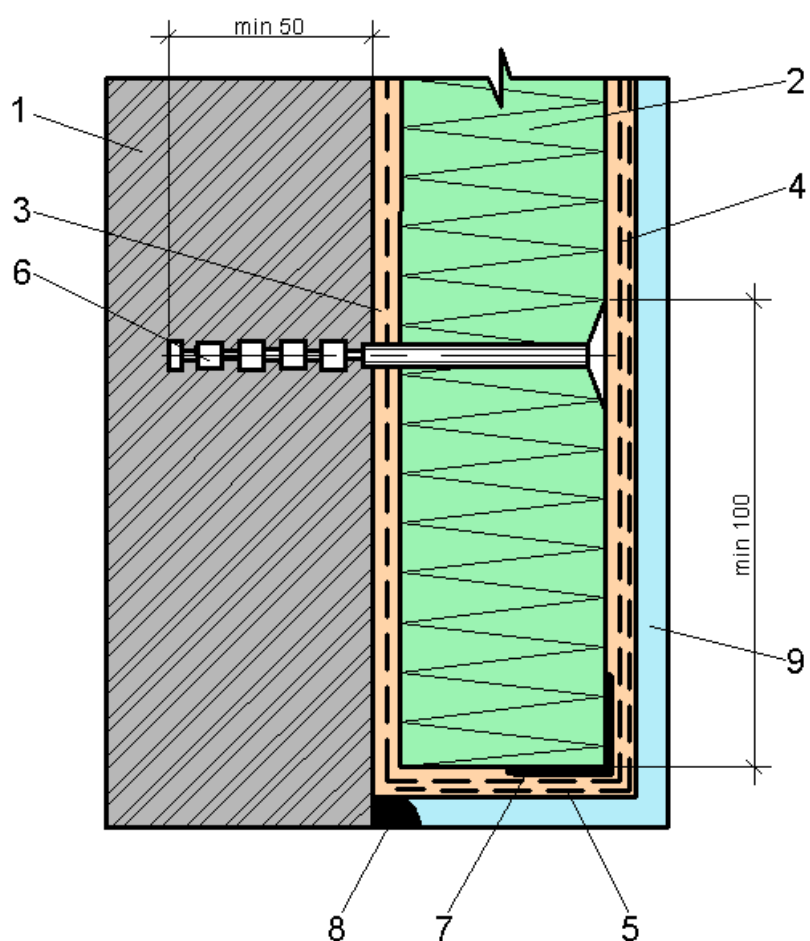
г) заключительные работы.

Принципиальная схема по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю приведена на Рисунке 1.

3.5 Работы по устройству наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю выполняют в две смены в зависимости от объемов работ.

3.6 Работы по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю выполняют с лесов или люлек. Установка и демонтаж лесов и люлек данной технологической картой не рассматриваются.

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



- 1 – утепляемая стена;
- 2 – плиты утеплителя (минераловатные – специальные фасадные плиты повышенной жесткости);
- 3 – первый слой клеящего состава;
- 4 – армирующая сетка;
- 5 – второй слой клеящего состава;
- 6 – дюбель для крепления плит утеплителя;
- 7 – алюминиевый уголок 25х25 с перфорированной стенкой;
- 8 – герметик;
- 9 – декоративно-защитный слой.

Рисунок 1 - Принципиальная схема по наружной теплоизоляции зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю

4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

4.1 Плиты утеплителя

Плиты минераловатные - специальные фасадные жесткие плиты на синтетическом связующем, негорючие, экологически чистые, гидрофобные, соответствующие техническим характеристикам:

Физико-механические показатели плит приведены в ГОСТ 9573.

Размеры плит должны быть не более 600x1200мм, толщина - от 20 до 150 мм (в соответствии с проектной документацией), структура - плотная и однородная, грани и углы плит - прямые, без вмятин.

Схема строповки поддона с минераловатными плитами приведена на Рисунке 2.

Схема складирования плит утеплителя приведена на Рисунке 3.

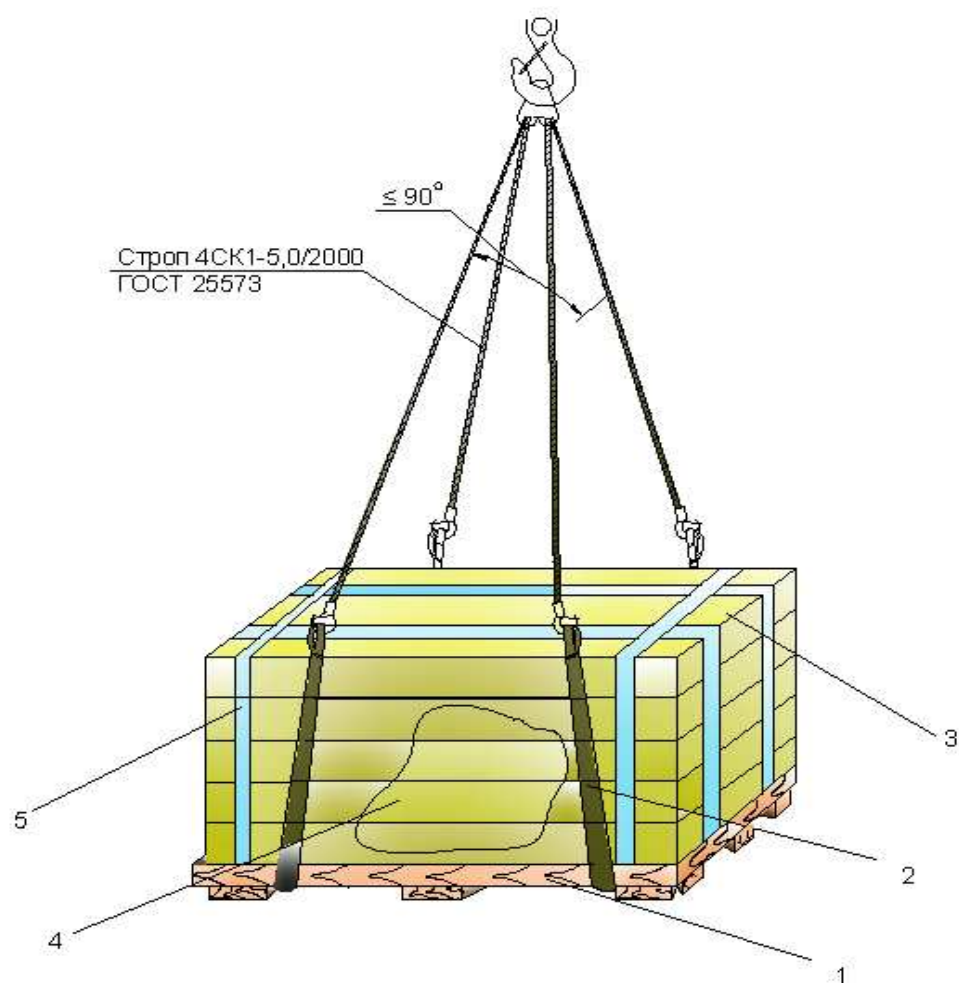
Транспортирование плит, упакованных в транспортные пакеты, допускается на открытых транспортных средствах. При транспортировании по железной дороге - отправка плит повагонная с максимальным использованием вместимости вагона. При транспортировании, погрузке и разгрузке, необходимо принимать меры, обеспечивающие защиту плит от механических повреждений.

Упаковка и маркировка минераловатных плит должна быть произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 9573. Для защиты от увлажнения накрывать их водонепроницаемым материалом.

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.

Предприятие-изготовитель должно сопровождать партию плит документом о качестве.



- 1 – поддон по ГОСТ 18343;
- 2 – стропы текстильные;
- 3 – плиты утеплителя;
- 4 – пленка полиэтиленовая упаковочная;
- 5 – обвязочная лента

Рисунок 2 – Схема строповки поддона с минераловатными плитами

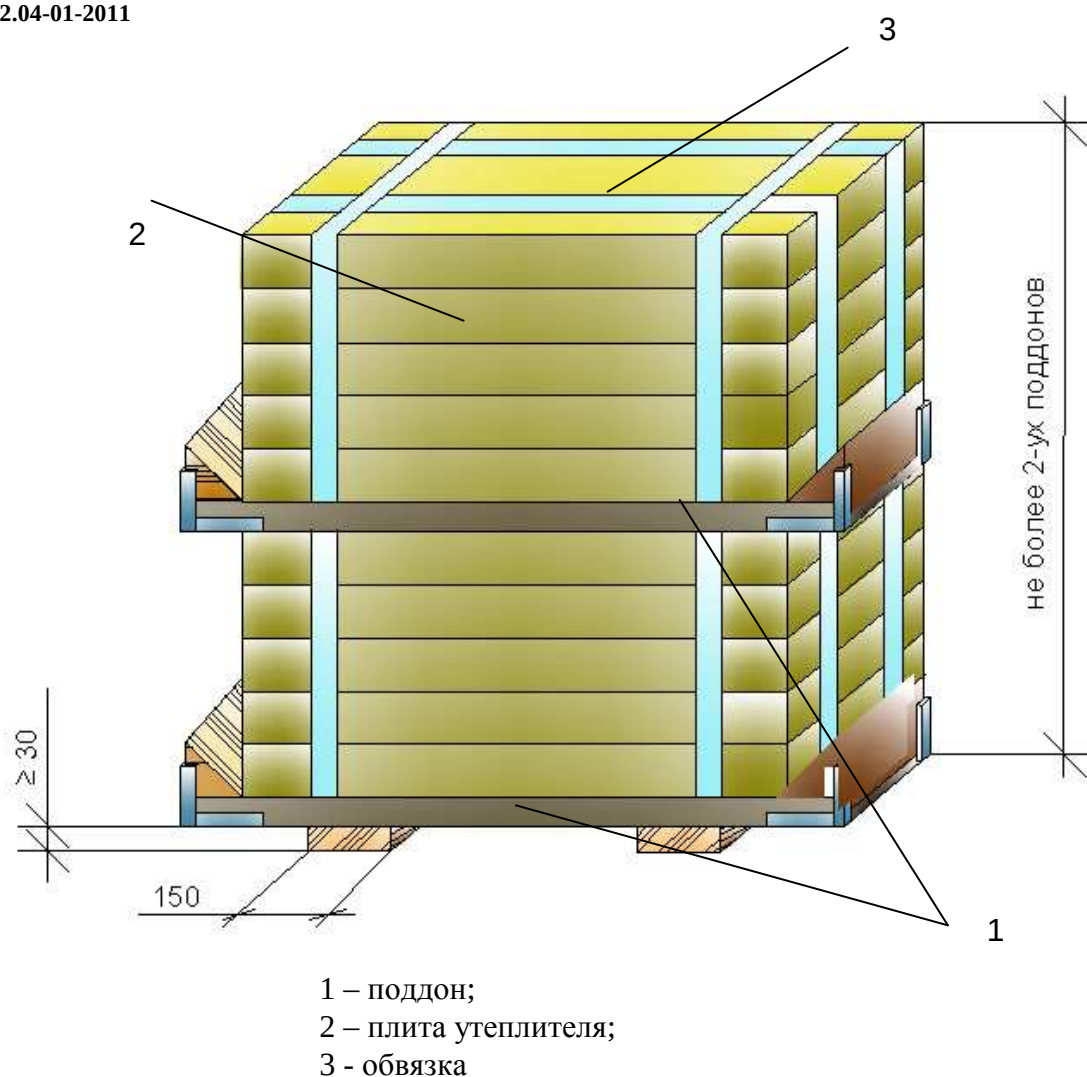


Рисунок 3 – Схема складирования плит утеплителя

4.2 Грунтовочные составы

Для улучшения адгезии клеящих составов к подоснове применяют грунтовочные составы.

Грунтовочные составы транспортируют в таре завода-изготовителя массой 5 и 10 кг любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Хранение грунтовочных составов осуществляется в помещениях, в плотно закрытой таре, при температуре выше 0 °С в защищенном от сильного нагревания и прямых солнечных лучей месте.

Подготовка грунтовочного состава к применению осуществляется путем перемешивания его до однородного состава при помощи миксера.

4.3 Армирующий материал

Для армирования теплоизоляционного слоя применяют стеклянную штукатурную сетку марки типа ССШ-160.

Стеклянную штукатурную сетку поставляют в рулонах шириной 1 м, длиной 50 м, упакованных в термоусадочную пленку, и транспортируют в крытых автомобилях.

Сетку хранят в сухих помещениях в вертикальном положении.

Схема складирования стеклянной штукатурной сетки в контейнере приведена на Рисунке 4.

4.4 Клеящие составы

Для приклеивания плит утеплителя и устройства армирующего слоя используют клеящие составы, соответствующие требованиям. При температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 5 °С для приклеивания минераловатных плит утеплителя и устройства армирующего слоя следует применять противоморозный клеящий состав.

Клеящие составы представляют собой сухие смеси, упакованные в сшитые или склеенные пятислойные мешки по 40 кг.

Клеящие составы транспортируют всеми видами крытого транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

Хранят клеящие составы в закрытых складских помещениях при температуре не ниже плюс 5 °С.

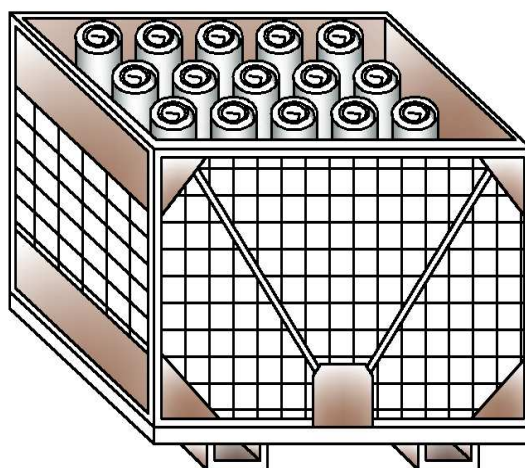


Рисунок 4 - Схема складирования стеклянной штукатурной сетки в контейнере.

При хранении мешки укладывают на поддоны в ряды по высоте не более 1,8 м, располагая поддоны один возле другого при обеспечении свободного входа к ним.

4.5 Декоративно-защитные составы

Для устройства декоративно-защитного слоя используют смеси сухие штукатурные, соответствующие требованиям.

Каждая партия материалов должна сопровождаться документом о качестве.

Сухие штукатурные смеси доставляют в полиэтиленовых или бумажных мешках массой до 41 кг, обеспечивающих сохранность материала на поддонах.

Хранят сухие штукатурные смеси в сухом помещении в течение шести месяцев.

4.6 Для крепления плит утеплителя применяют анкерные устройства по ГОСТ 26998, состоящие из пластмассовых распорных втулок с прижимной шайбой и металлических или пластмассовых сердечников.

4.7 Для защиты утепления от механических повреждений используются алюминиевые уголки 25х25 мм с перфорированной стенкой толщиной от 0,5 до 1,0 мм.

Анкерные устройства и алюминиевые уголки транспортируют в крытых автомобилях, хранят в упаковке поставщика в сухих помещениях.

4.8 Для герметизации мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям применяют герметики для наружных работ или силиконовую мастику. Применяемые герметики должны иметь сертификат соответствия.

Герметики транспортируют в крытых автомобилях, хранят в упаковке поставщика в помещениях при температуре выше 0 °С.

4.9 Материалы и изделия, применяемые при устройстве наружной теплоизоляции

зданий с тонкой штукатуркой по утеплителю должны соответствовать требованиям нормативных документов Республики Казахстан.

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

5 Организация и технология производства работ

5.1 Организация производства работ

5.1.1 До начала работ по наружной теплоизоляции зданий 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, охране окружающей среды;
- ознакомить рабочих с рабочими чертежами, ПОС, ППР, настоящей технологической картой и нормативными документами выбранной системы утепления;
- обеспечить рабочих спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты и защитными касками по ГОСТ 12.4.087.
- выполнить организацию стройплощадки в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05, проекта организации строительства (ПОС) и проекта производства работ (ППР);
- выполнить все работы по геодезической разбивке осей здания;
- закончить строительно-монтажные работы по фасаду здания и составить акты в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06;
- установить средства подмащивания в соответствии с ППР;
- принять основание под устройство тепловой изоляции с составлением по акту скрытых работ в установленном порядке;
- подготовить к работе и проверить такелажную оснастку, инструменты и приспособления;
- выполнить работы по устройству временного электроосвещения;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- доставить необходимые строительные материалы в требуемом количестве и организовать их складирование;
- подготовить экраны для защиты проемов, защитные тенты и навесы безопасности;
- выполнить провешивание стен или геодезическую съемку и принять основание под теплоизоляцию с составлением акта приемки поверхности подосновы.

5.1.2 Работы по наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем на одну захватку выполняет бригада в составе:

- изолировщик на термоизоляции 5 разряда (И1) - 1 человек;
- изолировщик на термоизоляции 4 разряда (И2) - 1 человек;
- изолировщик на термоизоляции 3 разряда (И3) - 1 человек;
- изолировщик на термоизоляции 2 разряда (И4 и И5) - 2 человека;
- штукатур (маляр) 5 разряда (Ш1) – 1 человек;
- штукатур (маляр) 4 разряда (Ш2) – 1 человек;
- штукатур (маляр) 3 разряда (Ш3) – 1 человек;
- штукатур (маляр) 2 разряда (Ш4) – 1 человек;
- подсобный рабочий 2 разряда (П) – 1 человек.

Штукатуры должны иметь смежную специальность маляра не ниже 2 разряда.

5.1.3 При выполнении работ по наружной теплоизоляции зданий фасады здания разбиваются на вертикальные (при работе с люлек) или горизонтальные (при работе с лесов) захватки.

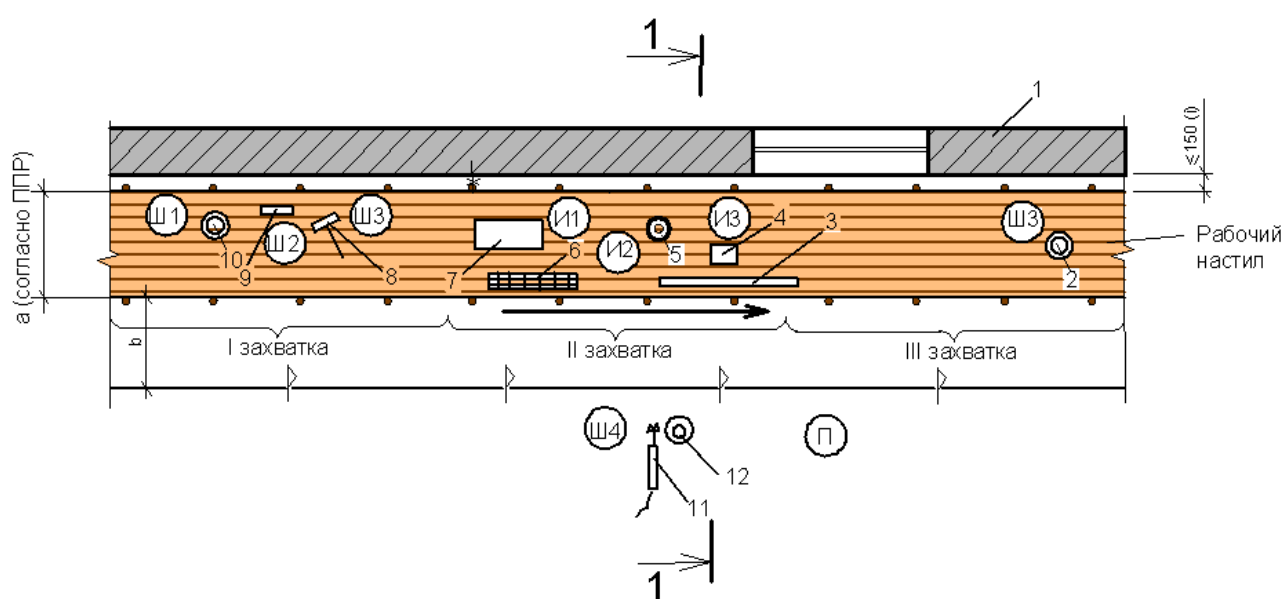
Схема организации рабочих мест при наружной теплоизоляции стен зданий с лесов приведена на Рисунке 5.

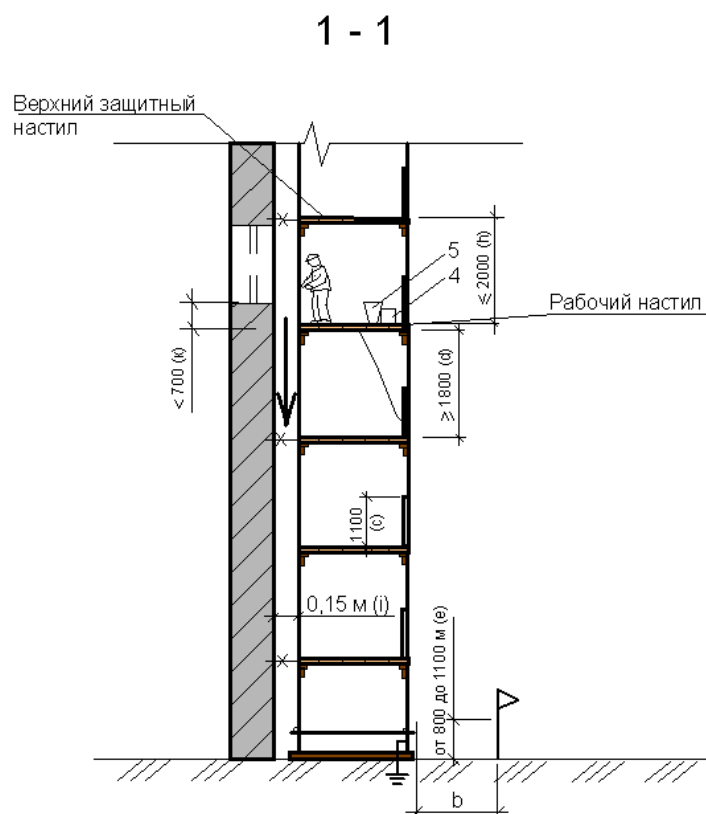
Схема организации рабочих мест при наружной теплоизоляции стен зданий люлек приведена на Рисунке 6.

5.1.4 Плиты минераловатные следует завозить на строительную площадку в количестве, не превышающем сменную потребность.

Сменные объемы работ необходимо планировать таким образом, чтобы участки уложенного горючего утеплителя по окончании рабочей смены не оставались открытыми.

Материалы (плиты утеплителя, стеклосетка, клеящие и отделочные составы) подносят на рабочее место вручную.





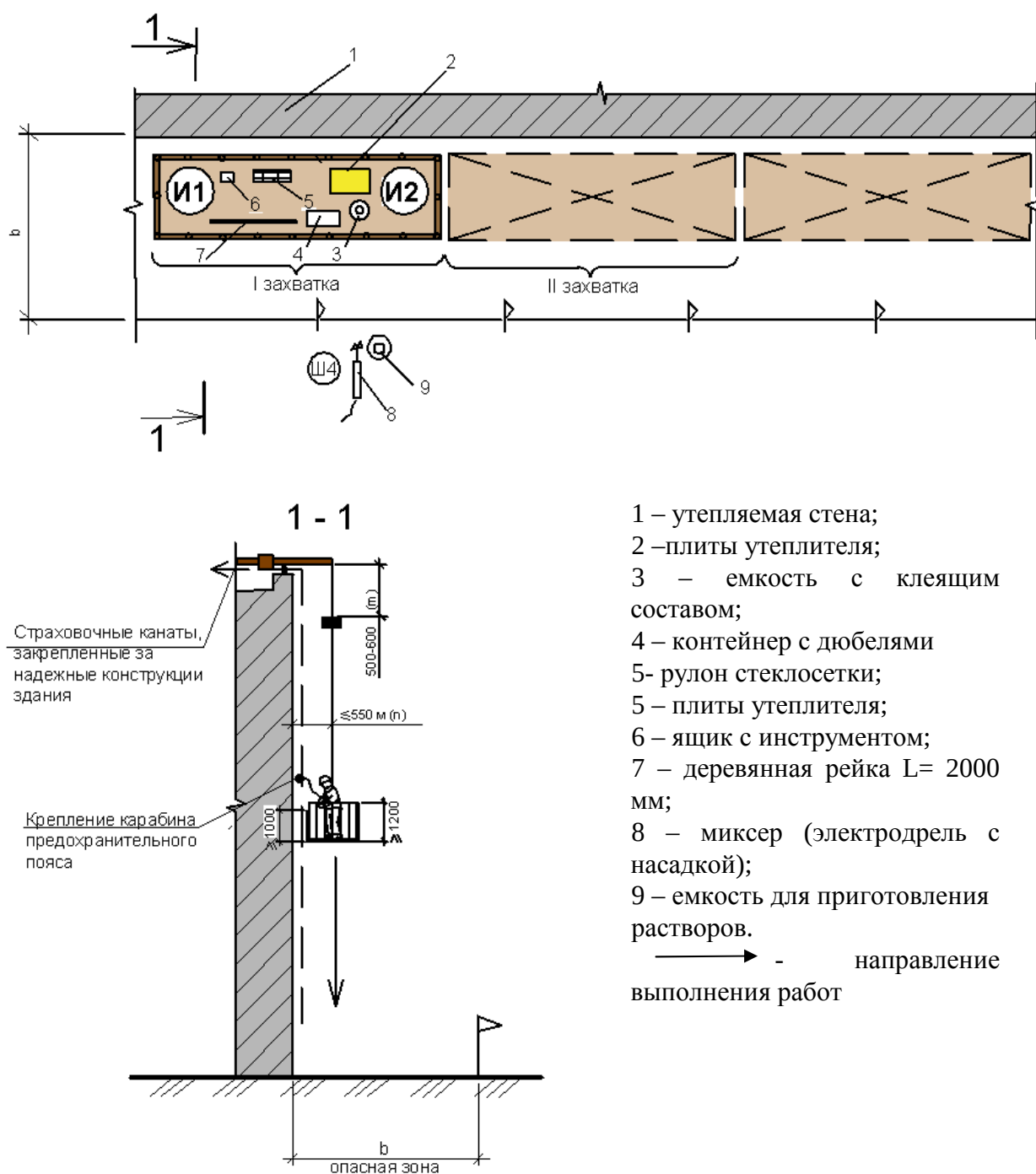
- 1 – утепляемая стена;
- 2 – емкость с грунтовкой;
- 3 – деревянная рейка L=2000 мм;
- 4 – ящик с инструментом;
- 5 – емкость с клеящим составом;
- 6 – рулон стеклосетки;
- 7 – плиты утеплителя;
- 8 – валик;
- 9 – терка;
- 10 – емкость с декоративно-защитным составом;
- 11 – миксер (электродрель с насадкой);
- 12 – емкость для приготовления составов

ПРИМЕЧАНИЕ Минимальное расстояние между запасами строительных материалов составляет 1 метр.

И1...И5 – рабочие места изолировщиков;

Ш1....Ш3 – рабочие места штукатуров

Рисунок 5 – Схема организации рабочих мест при наружной теплоизоляции стен зданий с лесов



ПРИМЕЧАНИЕ Минимальное расстояние между запасами строительных материалов составляет 1 метр.

И1...И5 – рабочие места изолировщиков;

Ш1...Ш3 – рабочие места штукатуров.

Рисунок 6 – Схема организации рабочих мест при наружной теплоизоляции стен зданий с люлек

Подача материалов на высоту при выполнении работ осуществляется при помощи электролебедки.

5.2 Технология производства работ

Работы по наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем выполняются в следующей технологической последовательности:

- подготовка поверхности стен;
- приготовление составов ;
- крепление цокольных планок;
- грунтование подосновы;
- приклеивание плит утеплителя;
- дополнительное крепление плит анкерами;
- приклеивание накладок для усиления углов, откосов и других участков систем утепления;
- устройство армирующего слоя;
- грунтование армирующего слоя (при необходимости);
- устройство декоративно-защитного слоя.

5.2.1 Подготовка поверхности стен

Поверхность стен должна быть очищена от загрязнений, пыли, жировых пятен, солевого налета и других веществ, препятствующих адгезии клеящих составов. Очистку поверхностей стен следует выполнять проволочными щетками, шпателями, брусками, обернутыми наждачной бумагой.

Приемка подготовленного основания оформляется в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ.

5.2.2 Приготовление клеящих и декоративно-защитных составов

Приготовление составов осуществляется следующим образом: сухую смесь засыпают в воду при непрерывном перемешивании, затем выдерживают 10-15 минут и повторно перемешивают перед применением. Приготовление грунтовочных, декоративно-защитных и клеящих составов выполняется при помощи миксера, а приготовление армирующих составов выполняется штукатурным агрегатом.

Соотношение сухой смеси и воды в составах, а также время, в течение которого приготовленные составы должны быть использованы, должны соответствовать требованиям рекомендаций на применение состава.

При работе с составами следует использовать инструменты из нержавеющей стали или пластмасс.

5.2.3 Монтаж цокольных планок

Перед установкой цокольных планок необходимо выполнить разметку мест их установки. Цокольные планки следует монтировать горизонтально последовательно в линию по всей длине стены.

Закрепление цокольной опорной планки к конструкции стены выполняют дюбелями. Количество дюбелей и глубина их заделки в подоснову должна соответствовать требованиям проектной документации.

Цокольные планки должны плотно прилегать к поверхности стены, в случае необходимости следует устанавливать между поверхностью стены и цокольной планкой специальные пластмассовые или металлические подкладки. Соединение цокольных планок по длине следует выполнять специальными накладками, обеспечивающими свободное линейное расширение цокольных планок. На углах здания необходимо использовать цокольные планки, образующие угол при их загибании в процессе монтажа.

5.2.4 Грунтование подосновы

Подготовленная подоснова фасада перед приклеиванием теплоизоляционных плит

на захватке должна быть обработана грунтовочным составом. Грунтовочный состав следует наносить валиком.

При отрицательных температурах грунтование поверхности производить не следует. Приемка огрунтованной поверхности оформляется актом освидетельствования скрытых работ.

5.2.5 Приклеивание плит утеплителя

Плиты утеплителя следует крепить к поверхности стен клеящим составом. Клеящий состав необходимо готовить на строительной площадке непосредственно перед нанесением в соответствии с 5.2.2 настоящей технологической карты.

В зависимости от состояния поверхности стены применяются следующие методы наклейки утеплителя:

- метод сплошного нанесения применяется в случаях, когда поверхность основания не имеет отклонений. Клеящий состав наносится полосами по всей поверхности плиты утеплителя слоем толщиной 3 мм и разравнивается при помощи зубчатого шпателя.

- бортово-точечный (маячковый) метод применяется в случаях, когда поверхность стены имеет неровности до 10 мм. Клеящий состав наносится толщиной до 30 мм по периметру плиты утеплителя без разрывов и в виде отдельных маячков диаметром около 100 мм в местах предполагаемой установки дюбелей.

Нанесение клеящего состава на плиту утеплителя бортово-точечным методом приведено на Рисунке 7.

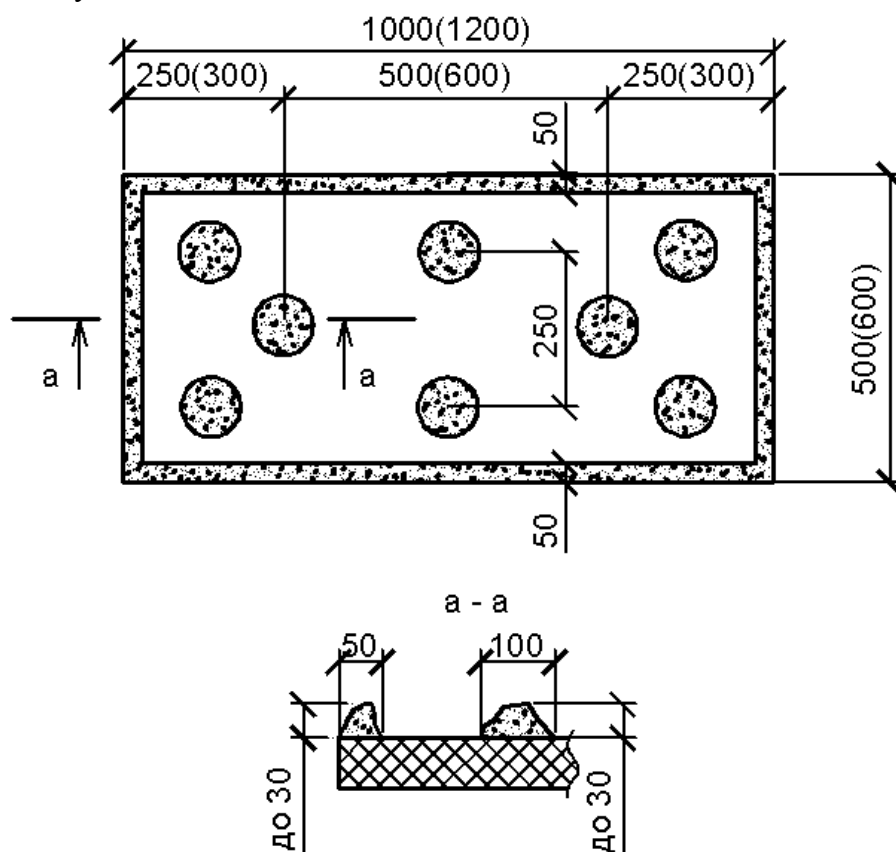


Рисунок 7 - Нанесение клеящего состава на плиту утеплителя бортово-точечным методом

При наклеивании плит утеплителя их располагают длинной стороной по горизонтали, впритык друг к другу с вертикальной перевязкой стыков не менее 100 мм.

Приклеивание плит утеплителя производится в направлении снизу вверх. Перед наклеиванием плиту утеплителя размещают на стене насухо, чтобы выявить степень

примыкания граней плиты соседних блоков.

В случае несовпадения граней выполняют подгонку плит друг к другу, стачивая грани деревянным брусом, обернутым наждачной бумагой.

Приклеивание плит выполняют после полного высыхания грунтовки следующим образом: наносят клеящий состав на плиту одним из описанных выше способов, располагают в нескольких сантиметрах от стены и от края предыдущей (приклеенной) плиты, затем равномерно прижимают с одновременным сдвигом до проектного положения. При этом следует добиваться совпадения наружных плоскостей приклеиваемой и приклеенных плит. Попадание клея в швы между плитами не допускается.

Запрещается выравнивание стыков плит клеем и смещение уже наклеенных плит. Открытые швы следует заделать кусочками-клиньями из материала утеплителя на всю глубину.

Ровность поверхности приклеенных плит следует проверять контрольной рейкой или правилом длиной два метра.

Не допускается размещение стыков плит вблизи углов фасадных проемов. На углах здания должна быть обеспечена перевязка рядов плит. Для этого одна плита приклеивается на угол с напуском не менее толщины плиты, а другая пристыковывается к ней. Затем выступающую часть плиты, приклеенной с напуском, следует ровно обрезать.

Выступающие неровности поверхности или несовпадения плоскостей соседних плит выравнивают шлифованием терками, обернутыми наждачной бумагой. Падающую при выравнивании плит пыль следует тщательно удалить щеткой с поверхности приклеенных плит.

Работы по утеплению откосов необходимо выполнять в следующей последовательности:

- приклеить фасадную теплоизоляционную плиту так, чтобы она грубо выступала над откосом;
- после высыхания клея точно по месту вклеить откосную плиту;
- фасадную плиту обрезать заподлицо с откосной плитой.

В случае неудовлетворительного приклеивания плиту утеплителя следует оторвать от стены, удалить клеящий состав со стены и с плиты и повторить процесс приклеивания.

5.2.6 Механическое крепление плит утеплителя

После наклеивания плит (через 48 часов) выполняют их крепление к стене дюбелями (при необходимости). Крепление их должно производиться в строгом соответствии с требованиями проектной документации, где указаны количество дюбелей на 1м² плоскости стены, глубина отверстий установки дюбелей, их тип, марка, диаметр и длина.

Для установки дюбелей следует просверлить отверстия электродрелью или электроперфоратором. Способ сверления отверстий зависит от материала стены. Если стена выполнена из блоков из ячеистых бетонов или кирпича необходимо использовать электродрель, в бетонных стенах сверление отверстий выполняют электроперфоратором.

Сверление отверстий в стене для установки дюбелей выполняют через материал утеплителя. Просверленные отверстия необходимо очистить от шлама и пыли до установки анкерных устройств.

Диаметр просверленного отверстия должен соответствовать наружному диаметру втулки анкерного устройства. Глубина отверстия должна быть больше требуемой заделки на 15-20 мм.

Схема расположения дюбелей-анкеров показана на Рисунке 8.

В просверленное отверстие устанавливается втулка анкерного устройства. При этом

шайба должна быть плотно прижата к плите утеплителя. Затем следует установить сердечник, забить его молотком, оставив примерно от 15 до 20 мм сердечника не утопленным во втулку. Молотком дослать сердечник до проектного положения.

Приемка приклеенных плит утеплителя, закрепленных дюбелями, оформляется в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ.

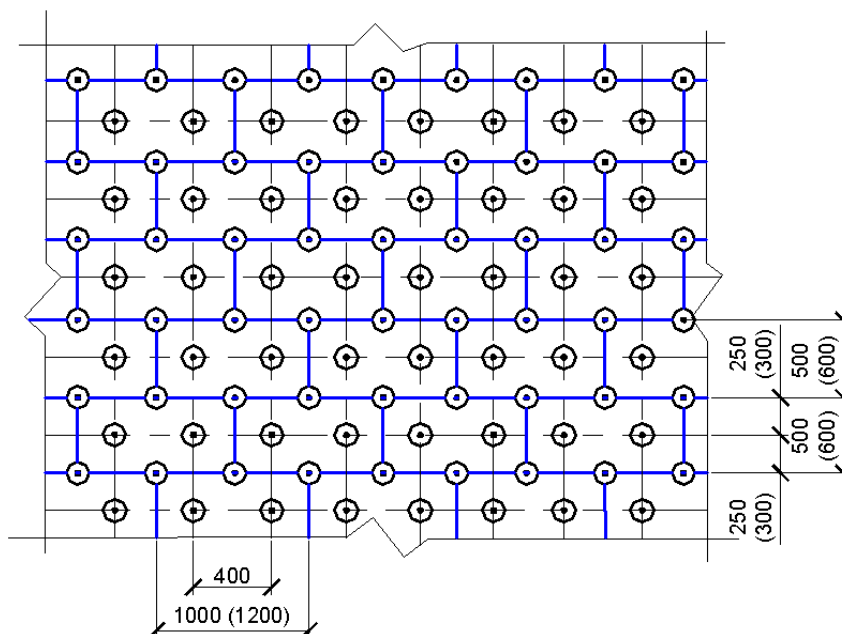


Рисунок 8 – Схема расположения дюбель-анкеров

5.2.7 Защита углов и откосов

Для усиления углов перед устройством армирующего слоя на углах необходимо установить металлические защитные накладки (перфорированные уголки), входящие в состав системы. Клеящий состав следует наносить по всей поверхности накладки толщиной 3 мм. Необходимо следить за тем, чтобы накладка плотно прилегала к углу. Уголки следует соединять встык с зазором 2-3 мм.

Допускается замена металлических накладок для защиты углов и откосов на два дополнительных слоя стеклосетки.

При защите откосов на стыке ребер, кромок и перемычек защитные перфорированные уголки для соединения необходимо срезать наискось под углом 45°.

5.2.8 Устройство армирующего слоя

Для армирующего слоя применяют клеящие составы и армирующую сетку.

Первый и второй заключительный слои клеящего, армирующего состава наносятся на плиты утеплителя механизированным способом при помощи штукатурного агрегата.

Для защиты от возможных механических воздействий в нижней части здания по всему периметру на высоту 2,5 м от уровня земли и в доступных для механических повреждений местах фасада (лоджии, балконы, входы в подвалы) необходимо выполнять армирование двумя слоями стеклосетки.

Работы по укладке обоих слоев стеклосетки, а также в местах перехлеста стеклосеток следует выполнять в одно время, при этом втапливание в клей каждого слоя производить последовательно.

Постепенно раскручивая рулон стеклосетки, необходимо опускать его сверху вниз, производя работы на каждом ярусе.

Армирующая сетка должна быть полностью утоплена в клеящем составе.

После втапливания армирующей сетки в клеящий состав необходимо нанести поверху сетки второй слой клеящего состава. При выравнивании нанесенного слоя необходимо следить, чтобы шляпки дюбелей были скрыты.

В районе фасадных проемов (окон, дверей) необходимо приклеить дополнительные диагональные накладки из стеклосетки размерами не менее 300х200 мм под углом 45°, таким образом, чтобы середина длинной стороны прилегала к наружному углу проема.

В переходной области между откосом и перемычкой (внутренние углы) также укладывается дополнительная полоса стеклосетки длиной 300 мм и шириной, равной ширине откоса. Эту работу необходимо выполнить до установки металлических перфорированных уголков.

Приемка выполненного армирующего слоя оформляется актом освидетельствования скрытых работ.

5.2.9 Устройство декоративно-защитного слоя

Работы по устройству декоративно-защитного слоя следует выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-10.

Устройство декоративно-защитного слоя следует начинать не ранее чем через двое суток после устройства армирующего слоя. При перерывах более семи суток поверхность необходимо огрунтовать.

Приступать к нанесению состава необходимо после высыхания грунтовки.

До начала работ по устройству декоративно-защитного слоя, фасады здания делят на захватки, работы на которых должны быть выполнены без перерывов.

При этом, для определения границ таких захваток, используют архитектурные и конструктивные элементы здания (углы стен, деформационные швы, пилястры, как вертикальные, так и горизонтальные перепады в рельефе здания, цветовые решения фасадов и т.п.) с тем, чтобы перерывы в работе при нанесении отделочного слоя “скрыть” архитектурными и конструктивными деталями или сменой цвета. В случае гладкого фасада большой площади границы захваток следует устраивать под оконными откосами и в местах, согласованных с авторами проекта.

Декоративно-защитные составы следует наносить на поверхность выровненного армирующего слоя вручную – шпателем, теркой из нержавеющей стали с ровным краем, изготовленной из инертного материала до получения слоя нужной толщины.

Поверхность декоративно-защитного слоя, в случае необходимости, может быть затерта или структурирована терками, структурными валиками и другими приспособлениями.

Составы следует наносить непрерывно. Допускается соединять лишь «мокрые» фрагменты декоративно-защитного слоя.

Обработку нанесенного декоративно-защитного состава следует закончить до момента начала полимеризации, т.е. до появления на его поверхности стекловидной гидрофобной пленки. Затертые и отвердевшие поверхности декоративно-защитного слоя нельзя затирать снова. Не допускается в процессе затирания или после него увлажнять поверхность декоративно-защитного слоя.

Места примыкания декоративно-защитного слоя к другим конструкциям (защитным элементам, неутепленным стенам, оконным и дверным коробкам) следует выполнять герметично. С этой целью декоративно-защитный слой не доводят до мест примыкания на расстояние 5 мм. Оставленный открытый стык заполняют вручную герметиком для наружных работ или силиконовой мастикой.

5.2.10 Вспомогательные работы

Разгрузку материалов из автотранспорта и подноску к месту выполнения выполняет

подсобный рабочий вручную.

5.2.11 Заключительные работы

В конце смены рабочие убирают свои рабочие места от строительного мусора, очищают механизмы, инвентарь, сдают инструменты, приспособления и остатки материалов ответственному лицу на склад.

5.2.12 Операционная карта производства работ по наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем приведены в Таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта на наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Подготовительные работы			
Подготовительные работы	-	Изолировщик на термоизоляции 5 разряда (И1), изолировщик на термоизоляции 4 разряда (И2), изолировщик на термоизоляции 3 разряда (И3), изолировщик на термоизоляции 2 разряда (И4, И5), штукатур (маляр) 5 разряда (Ш1), штукатур (маляр) 4 разряда (Ш2), штукатур (маляр) 3 разряда (Ш3), штукатур (маляр) 2 разряда (Ш4), , подсобный рабочий 2 разряда (П1)	Рабочие получают указания от технического персонала, знакомятся с рабочими чертежами, ПОС, ППР и настоящей технологической картой, проходят инструктаж по технике безопасности под роспись, получают необходимый инструмент
Основные работы			
Подготовка поверхности стен	Щетки проволочные; бруски, обернутые наждачной бумагой; шпатель, веник	Ш4	Ш4 очищает стены проволочной щеткой, шпателем от непрочно связанных со стеной красок, пыли, жировых пятен, брызг бетона, зачищает наждачной бумагой (при необходимости) и обеспыливает (обметает) или протирает ветошью
Подача материалов на рабочее место	Электролебедка	И4, И5	И4 и И5 подает материалы к месту выполнения работ
Установка цокольной планки	Электродрель, (электроперфоратор), молоток, отвертка	И3, И2	И2 и И3 производят разметку места установки цокольной планки и мест сверления отверстий. Затем И3 с помощью электродрели (электроперфоратора) сверлит отверстия и устанавливает втулки анкерных устройств в просверленные отверстия. И2 и И3 устанавливают планки, используя при необходимости выравнивающие подкладки, и И3 закрепляет их к стене шурупами с помощью отвертки.

Таблица 1 (продолжение)

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Грунтование поверхности	Валик, ведро	ШЗ	ШЗ выполняет грунтование поверхности при помощи валика
Приклеивание плит утеплителя: - укладка плит утеплителя насухо; - приготовление клеящего состава; - нанесение клеящего состава; - приклеивание плит утеплителя	Нож, наждачная бумага закрепленная на жесткий полутерок Миксер (электродрель с миксерной насадкой), емкость до 60л из пластмассы или нержавеющей стали Кельмы и шпатели из нержавеющей стали	И1, И2 ИЗ И2	И1 укладывает плиты утеплителя насухо на стене с подгонкой их по месту друг к другу, стачивает наждачной бумагой или обрезает ножом И1 и И2 снимают плиты со стены и укладывают в горизонтальное положение ИЗ готовит клеящий состав с дозировкой составляющих, с помощью миксера до получения однородной массы, выдерживанием в течение 10-15 мин и повторным перемешиванием смеси И2 наносит клеящий состав на плиты утеплителя кельмой или шпателем
	Штукатурная деревянная терка длиной 70см, уровень	И1, И2	И1 и И2 приклеивают плиты утеплителя в намеченном месте путем прижатия их плоскостью штукатурной деревянной терки длиной 70см, добиваясь совпадения с соседними плитами. И1 проверяет правильность приклейки плит утеплителя
Механическое закрепление плит утеплителя	Дрель электрическая (электроперфоратор) Молоток	ИЗ	ИЗ сверлит отверстия в стенах через материал плит утеплителя электроперфоратором ИЗ устанавливает капроновые дюбели в готовые гнезда до полного прижатия плиты, а затем устанавливает распорные стержни в дюбели и забивает до упора молотком
Установка металлических перфорированных уголков	Кельма из нержавеющей стали	И2	И2 наносит клеящий состав на уголок и приклеивает его

Таблица 1 (продолжение)

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Устройство армирующего слоя	Штукатурный агрегат	ИЗ И2	И2 готовит клеевый состав с дозировкой составляющих, штукатурным агрегатом до получения однородной массы, выдерживанием в течение 10 мин - 15 мин и повторным перемешиванием смеси И2 наносит армирующий состав сплошным слоем по плитам утеплителя, начиная от верха стены полосами, соответствующими ширине сетки
	Шпатель гладкий из нержавеющей стали, штукатурные терки из нержавеющей стали Штукатурный агрегат. Штукатурные терки из нержавеющей стали плоские 0,25м, 0,5м, пластиковые терки, валики малярные	И1, И2 И2	И1 и И2 разворачивают рулоны сетки по стене и И1 втапливает ее полностью в клеевый состав с равномерным разглаживанием (без складок, пузырей и морщин). Соседние полотнища наклеиваются внахлест не менее 100 мм во всех направлениях. На высоту 2,5 м предусмотрено устройство дополнительного армирования вторым слоем стеклосетки, она укладывается сразу же вслед за первой И2 наносит завершающий (второй) слой армирующего состава
Герметизация мест примыканий	Рамочный пистолет для герметика	ИЗ	ИЗ выполняет герметизацию мест примыканий тепловой изоляции к другим конструкциям силиконовым герметиком с помощью ручного рамочного пистолета

Таблица 1 (продолжение)

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
Приготовление защитно-декоративного состава	Миксер (Электродрель с миксерной насадкой)	ШЗ	ШЗ готовит составы с дозировкой составляющих с перемешиванием с помощью миксера до получения однородной массы, выдерживанием в течение 10 мин – 15 мин и повторным перемешиванием смеси
Защита проемов от брызг полиэтиленовой пленкой	Полиэтиленовая пленка	ШЗ, Ш4	ШЗ и Ш4 защищают проемы от брызг полиэтиленовой пленкой, закрепляя ее клеящей лентой. По окончании работ ШЗ и Ш4 снимают клейкую ленту и пленку
Грунтование поверхности валиком (при необходимости)	Валик	ШЗ	ШЗ грунтовой валиком
Устройство защитно-декоративного слоя	Штукатурные терки из нержавеющей стали, шпатели, текстолитовые терки.	Ш1, Ш2	Ш1 и Ш2 наносят состав при помощи шпателя и штукатурных терок из нержавеющей стали. Через 10 мин - 15 минут Ш1 и Ш2 поверхность декоративно-защитного слоя затирают текстолитовой теркой
Вспомогательные работы			
Вспомогательные работы	-	П1	П1 подносит плиты утеплителя, клеящий состав, сетку, средства крепления к электролебедке
Заключительные работы			
Заключительные работы	Лопаты, метла	И1,И2,ИЗ,И4,И5 Ш1,Ш2,ШЗ,Ш4,МЛ,П	После выполнения работ рабочие очищают рабочее место, сдают инструменты на склад

6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых для устройства наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем приведена в Таблице 2.

Таблица 2 - Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых для устройства наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1. Устройство наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем (на 100 м² стен)				
1	Плиты утеплителя минераловатные	ГОСТ 9573	м ²	110,0
2	Грунтовочный состав проникающий	-	кг	20,0
3	Смесь клеевая сухая (клеящий состав) для приклеивания утеплителя и устройства армирующего слоя	ГОСТ 28013	кг	1200,0
4	Сетка штукатурная из стекловолокна 5 мм × 5 мм	-	м ²	115,0
5	Вода для затворения сухой смеси	ГОСТ 23732	м ³	0,47
6	Декоративно-защитный состав (раствор)	-	кг	350
7	Шлифовальная бумага	-	м ²	0,4
8	Дюбель пластмассовый с металлическим сердечником L=100 мм		шт	800
9	Сверла твердосплавные	-	шт	1
2. Установка цокольной планки (на 100 м планки)				
1	Цокольная планка	-	м	105
2	Соединительные элементы цокольных планок	-	шт	30
3	Дюбели L=50 мм, шуруп L=50 мм	-	шт	350
4	Сверла твердосплавные	-	шт	1

Таблица 2 (продолжение)

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
3. Устройство дополнительного армирующего слоя на высоту 2,5 м от низа здания (на 100 м²)				
1	Сетка штукатурная из стекловолокна 5 мм × 5 мм	-	м ²	115,0
2	Смесь клеевая сухая (клеевой состав) для устройства армирующего слоя	ГОСТ 28013	кг	600
3	Вода для затворения сухой смеси	ГОСТ 23732	м ³	0,18
4. Обработка выступающих углов теплоизоляции (на 100 м)				
1	Уголок алюминиевый перфорированный типа СА 16-22	-	м	105
2	Дюбель для крепления профилей	-	шт	350
3	Смесь клеевая сухая для утеплителя и армирования	ГОСТ 28013	кг	150
3	Стеклосетка угловая	-	м.п.	105
4	Вода для затворения сухой смеси	ГОСТ 23732	м ³	0,045
5. Устройство теплоизоляции минераловатными плитами на откосах шириной до 0,2 м (на 100 м)				
1	Плиты минераловатные	ГОСТ 9573	м ²	22
2	Смесь клеевая сухая для утеплителя и армирования	ГОСТ 28013	кг	120
3	Вода для затворения сухой смеси	ГОСТ 23732	м ³	0,036
4	Сетка штукатурная из стекловолокна 5 мм × 5 мм	-	м ²	23,0
5	Шлифовальная бумага	-	м ²	0,1
6. Герметизация швов (на 100 м)				
1	Герметик пенополиуретановый (пена монтажная) в баллонах по 310 мм	-	шт	2,0

6.2 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения работ по теплоизоляции и отделке наружных стен зданий приведен в Таблице 3.

Таблица 3 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений для выполнения работ по теплоизоляции и отделке наружных стен зданий

На звено - 9 чел.

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
1	Леса строительные или люльки	Средство подмащивания	Согласно ППР	-
2	Электролебедка	Подача материалов	-	1
3	Дрель электрическая с насадкой и перфоратором	Сверление отверстий	Мощность 500 Вт	1
4	Миксер (электродрель с миксерной насадкой)	Приготовление составов	Мощность 500 Вт	1
5	Штукатурный агрегат	Приготовление и нанесение армирующего состава	-	1
6	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 150 мм	1
7	Емкости из нейтрального материала	Приготовление составов	Объем до 60 л	2
8	Щетка проволочная	Подготовка поверхности	-	2
9	Ножницы ручные	Резка стеклосетки	-	2
10	Веник	Обметание стен	-	2
11	Терки пластиковые	Затирание составов	-	3
12	Шпатели из нержавеющей стали с ровными краями	Подготовка поверхности	-	3
13	Шпатель из нержавеющей стали с зубчатыми краями 6 мм	Нанесение составов	Длина зубьев 6 мм	3
14	Штукатурные терки из нержавеющей стали плоские	Затирание составов	Длина 0,25 м и 0,5 м	3
15	Угловые терки из нержавеющей стали с внутренним и наружным углом	Затирание составов	-	2
16	Ножи широкие	Резка утеплителя	-	3
17	Угольник специальный	Разметка углов	-	1

Таблица 3 (продолжение)

На звено - 9 чел.

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
18	Штукатурная деревянная терка	Установка сетки	Длина 70 см	3
19	Полутерок	Затирание составов		2
20	Правило	Затирание составов		2
21	Наждачная бумага закрепленная на жесткий полутерок	Шлифование утеплителя	№3	3
22	Шнур разметочный	Провешивание поверхностей	Длина 50 м	1
23	Уровень	Средство контроля	Длина 2,5 м	1
24	Ящик для инструментов	Хранение инструмента	-	1
25	Молоток строительный стальной	Установка креплений	Масса 0,3 кг	1
26	Кельма из нержавеющей стали	Набрасывание раствора	-	1
27	Кисти	Придание фактуры	-	Комплект
28	Валики	Придание фактуры, грунтование	-	Комплект
29	Отвес строительный	Средство контроля	-	1
30	Влагомер	Средство контроля	-	1
31	Ножовка	Спиливание торца плит утеплителя	-	1
32	Каска строительная	Средство защиты	-	9
33	Предохранительный пояс	Средство защиты	-	9
34	Канат страховочный	Средство защиты	-	9
35	Перчатки	Средство защиты	-	9 пар
36	Костюм	Средство защиты	-	9
37	Очки защитные	Средство защиты	-	9
38	Респиратор	Средство защиты	-	9
39	Рамочный пистолет	Герметизация стыков	-	1

7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при устройстве наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 4).

Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Входной контроль										
Плиты утеплителя минераловатные	Марка	По проекту	Не допускаются	Приобъектный склад	Вся партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве (паспорт поставщика)		Журнал входного контроля
	Геометрические размеры плит утеплителя, мм: - длина - ширина - толщина	То же	±3 ±3 ±2	То же	Не менее 50 шт из каждой партии	То же	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рулетка металлическая измерительная	Диапазон измерения от 0 мм до 5000 мм, цена деления 1 мм	То же
Грунтовка	Марка	-«-	Не допускаются	-«-	Вся партия	-«-	Визуальный	Документ о качестве (паспорт поставщика)		-«-
Сухая клеевая смесь	То же	-«-	То же	-«-	То же	-«-	То же	То же		-«-
Смесь сухая штукатурная)	Марка	По проекту	Не допускаются	Приобъектный склад	Вся партия	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве (паспорт поставщика)		Журнал входного контроля

Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Сетка стеклянная штукатурная	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
Дюбель крепления плит утеплителя	Длина, мм	100,0	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Операционный контроль (СНиП РК 2.04-10)										
Поверхность стены, подготовленная к приклейке теплоизоляционных плит	Допускаемая влажность основания монолитных стен не должна превышать, %	5	СНиП РК 2.04-10, табл.5	Участок производства работ	Не менее 5 измерений на 50 м ² -70м ² поверхности	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Влагомер	-	Общий журнал работ

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Наружная теплоизоляция зданий с декоративно-защитным слоем	Теплоизоляция из минераловатных плит:	0,8	СНиП РК 2.04-10, табл.5	Участок производства работ	Не менее 5 измерений на 50 м ² -70м ² поверхности	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая,	Диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	-толщина слоя прослойки, мм	По проекту	±5%, но не более 20 мм (СНиП РК 2.04-10, табл.5)	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
	Теплоизоляция из минераловатных плит:									
	- толщина покрытия изоляции, мм									
	Отклонение плоскости изоляции:	0,2 %	СНиП РК 2.04-10, табл.5	Участок производства работ	Не менее 5 измерений на 50 м ² -100м ² поверхности	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Отвес строительный (ГОСТ7948) линейка измерительная металлическая,	Длина 200 мм диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	- от заданного уклона;									
	- по горизонтали;									
	- по вертикали	5 мм								
		5 мм						рейка контрольная строительная	длина 2000 мм	

Таблица 4 (продолжение)

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение ТНПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение ТНПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Наружная теплоизоляция зданий с декоративно-защитным слоем	Величина уступов между плитами, мм	5	СНиП РК 2.04-10, табл.5	Участок производства работ	Не менее 5 измерений на 50 м ² -100 м ² поверхности	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая,	Диапазон измерения от 0 мм до 150 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ
	Величина нахлеста стеклосетки, %	5	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же
Приемочный контроль										
Приемка законченной конструкции (Наружная теплоизоляция зданий с декоративно-защитным слоем)	Прочность сцепления с основанием, не менее, МПа	0,5	СНиП РК 2.04-10, табл.6	Участок производства работ	Не менее 5 измерений на 120 м ² -150м ² поверхности	Приемочная комиссия, мастера (прораба)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Органолептический метод Молоток (ГОСТ 11042)	-	Акт приемки работ
	Составы растворов клеящей прослойки	По проекту	То же	То же	Сплошной	То же	Визуальный	-	-	Технический осмотр. Акт приемки

8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 Работы по устройству наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем должны осуществляться с соблюдением СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 2.02-05, СНиП 2.04-10, Правил охраны труда при работе на высоте, «Требований промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», инструкций по охране труда для работников соответствующих профессий, в соответствии с проектом, проектом организации строительства, проектом производства работ и настоящей технологической картой.

8.2 К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными для выполнения работ, имеющие стаж работы не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего, прошедшие обучение безопасным методам и приемам этих работ и получившие соответствующее удостоверение.

8.3 При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

8.4 Все рабочие должны пройти обучение и инструктаж по правилам охраны труда и пожарной безопасности под роспись, ознакомиться с рабочими чертежами, проектом производства работ и данной технологической картой.

8.5 Руководители организации до начала производства работ обязаны:

- назначить ответственного производителя работ;
- выдать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- обеспечить рабочих санитарно-бытовыми помещениями и питьевой водой в соответствии с действующими нормами;
- обеспечить бригады средствами для оказания первой медицинской помощи.

8.6 Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, согласно Правилам обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.

8.7 Руководители организации обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- 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 технических нормативных правовых актов.

8.8 Устройство теплоизоляции наружных стен сопряжено с опасными и вредными производственными факторами:

- выполнение работ на высоте с лесов и электролюлек;
- необходимость производства работ с применением электроинструмента, использованием временных электропроводок и электролиний напряжением 380 и 220В.

8.9 При производстве работ по устройству тепловой изоляции зданий необходимо предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.10 При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин, проходов для людей, входов в здание следует

устанавливать границы опасных зон.

Проходы между штабелями строительных материалов должны быть не менее 1 метра.

Опасные зоны постоянно и потенциально 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.

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

8.12 Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2002. Освещенность должна быть равномерной без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Наименьшая освещенность участков, строительной площадки и рабочих мест должна быть:

- строительной площадки, проездов и проходов, мест выгрузки материалов и изделий не менее 2 лк;
- погрузочно-разгрузочных площадок не менее 10 лк;
- теплоизоляционных работ не менее 100 лк.

8.13 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять с соблюдением следующих правил:

- на площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах. Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть оснащены необходимыми средствами коллективной защиты и знаками безопасности. Проходы и рабочие места должны быть выровнены и без ям, рытвин; в зимнее время – очищаться от снега, наледи, скользкие участки должны быть посыпаны песком. Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства и тара, применяемая при выполнении погрузочно-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов или технических условий на них, их установка, регистрация, испытание и техническое освидетельствование должны быть выполнены в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов и другой нормативной документации.

8.14 Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между стропальщиком и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны иметь стенды со схемами строповки грузов и таблицами максимальных весов грузов, которые располагаются в зоне видимости стропальщика.

Не допускается работа грузоподъемных машин:

- при скорости ветра 15 м/с и более;
- при тумане, дожде, снижающих видимость в пределах фронта работ;
- при подъеме груза неизвестной массы;
- при обнаружении несоответствия грузозахватных приспособлений и тары требованиям нормативно-технической документации, неисправности, а также отсутствию маркировки и предупредительных надписей на них. Стropовку грузов следует

производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными механизмами. Способы строповки должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза.

8.15 Электробезопасность на строительной площадке, участках работы, рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

В установках напряжением до 1000 В все голые токоведущие части рубильников и предохранителей, зажимы электрических машин и аппаратов закрываются защитными ограждениями, кожухами, крышками. Не допускается оставлять под напряжением неизолированные концы проводов и кабелей после демонтажа осветительной арматуры, электродвигателей и других токоприемников.

8.16 Временные электропроводки на монтажной 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 заключать в трубу или ограждать коробами.

Светильники общего назначения, присоединенные к электросети 127 В и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 от уровня земли, пола, настила. При высоте подвеса менее 2,5 м светильники должны подсоединяться к сети напряжением не выше 42 В. При работе в особо опасных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12 В. В качестве источника питания напряжением до 42 В работы и имеющие вторую квалификационную группу по технике безопасности.

Работающие на люльках должны знать устройство, грузоподъемность, назначение механизмов, электрооборудования, предохранительных устройств, обладать профессиональными навыками управления и технического обслуживания, выполнять требования инструкции по эксплуатации завода-изготовителя, владеть приемами безопасной работы.

8.25 Установленные для работы люльки с консолями до пуска в работу проходят техническое освидетельствование, которое осуществляется инженерно-техническим работником по надзору за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией люлек, производителем работ или мастером, под руководством которого выполняются работы.

8.26 При техническом освидетельствовании люльку осматривают и подвергают статическому и динамическому испытаниям. При внешнем осмотре проверяется надежность крепления и длина выступающей части консолей, состояние канатов, исправность узлов и деталей, металлоконструкций, ограждения, механизма подъема, тормозов, предохранительных устройств и приборов безопасности.

При статическом испытании проверяют прочность отдельных узлов и люльки в целом. Статическое испытание производится нагрузкой, превышающей на 50% расчетную. При испытании люльку с грузом поднимают на высоту 150-200мм с последующей выдержкой в таком положении в течение 10мин. следует применять понижающие трансформаторы, генераторы или аккумуляторные батареи.

8.17 Переносные токоприемники должны работать от сети напряжением не более 42 В. При работе с ручными электрическими машинами рабочие, допускаемые к управлению, должны иметь первую квалификационную группу по технике безопасности.

8.18 К работе с штукатурным агрегатом допускаются лица, достигшие 18-ти лет, прошедшие медицинское освидетельствование, курс обучения и проверку знания по безопасности труда, имеющие квалификационную группу по охране труда не ниже II.

При работе со смесителем и штукатурным агрегатом запрещается:

- работать без соблюдения «Правил охраны труда» и инструкции по эксплуатации агрегата;

- работать без заземления (зануления) и на неисправном оборудовании;
- производить повторное включение механизма, не обнаружив и не устранив причин отключения;
- оставлять без надзора работающую установку;
- допускать к работе посторонних лиц;
- открывать двери отсека электрооборудования и самому производить его ремонт;
- производить ремонт, смазку во время работы установок;
- производить ремонтные и профилактические работы без снятия напряжения с установок;
- производить перемещение установок без отключения питающего кабеля от сети.

8.19 Оборудование, предназначенное для механизированного нанесения составов, включая резинотканевые рукава, перед началом эксплуатации должно быть испытано под давлением, превышающем рабочее давление в 1,5 раз.

Подключение шлангов к трубопроводу допускается только через установленные на воздухораспределителях или отводах от магистрали вентили. Перед присоединением шланги должны быть продуты, отсоединение их допускается только после снятия давления.

8.20 Полимерминеральные составы должны применяться в соответствии с инструкциями по их применению, паспортами на них, знаками и надписями на таре.

8.21 При приготовлении полимерминеральных составов следует пользоваться защитными очками, резиновыми перчатками и фартуками. Не допускается попадание полимерминеральных составов на кожу; при случайном попадании растворов на кожу необходимо немедленно смыть их большим количеством воды.

8.22 Не допускается сушка и обогрев поверхностей огнеметами, продуктами сгорания топлива и их смесью с воздухом.

8.23 К началу работ по утеплению здания на стройплощадке должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов. Участок работ, бытовые и складские помещения необходимо укомплектовать первичными средствами пожаротушения и средствами связи для вызова пожарной службы в случае возникновения пожара согласно ППР.

В зоне, где производятся работы по утеплению здания, запрещается выполнение электросварочных и других огневых работ, а также курить и пользоваться открытым пламенем в местах хранения и применения этих материалов.

На месте производства работ количество утеплителя не должно превышать сменной потребности. По окончании смены запрещается оставлять неиспользованные плиты утеплителя. Образующиеся отходы утеплителя должны ежедневно убираться с мест производства работ. Утеплитель и сухие смеси следует хранить в закрытых складах или под навесом на расстояние не менее 18 м от здания.

8.24 К работе в люльках допускаются рабочие не моложе 18 лет соответствующих профессий, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными для работы на высоте, обученные безопасным методам.

Динамическое испытание имеет целью проверку действия механизмов подъема, управления и предохранительных приборов (устройств); проводится нагрузкой, превышающей на 10% номинальную, при неоднократном равномерном подъеме и опускании на полную высоту.

Испытание люльки проводится при каждой перестановке на новое место (захватку).

Операции по проведению статического и динамического испытаний осуществляются с выносного пульта управления. Результаты технического освидетельствования оформляются актом или делается соответствующая запись в журнале учета работы.

8.27 Для работы применяются люльки только заводского изготовления, имеющие технический паспорт и инструкцию по эксплуатации завода-изготовителя.

8.28 Ежедневно до начала работы производитель работ или мастер проверяет техническое состояние узлов, механизмов подъема, канатов, консолей.

Еженедельно делается запись в журнале осмотра о состоянии канатов. Не реже одного раза в неделю лицом, осуществляющим надзор за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией люльки, проверяется работа тормозов лебедок и ловителей.

8.29 Опасную зону при работе с люльки ограждают и устанавливают знаки безопасности с предупредительной надписью "Опасная зона" - доступ в нее на все время работы запрещается. Размеры опасной зоны определяются проектом производства работ. Проходы в здания под люльками закрывают или устраивают сплошные защитные навесы на величину опасной зоны навесы. Во время работы дверные и оконные проемы, находящиеся над и под люльками, закрывают.

При работе настил люльки должен находиться в горизонтальном положении, перекося не должен превышать 5°. Нагрузка по площади настила располагается равномерно.

Настилы должны быть сухими, их систематически очищают от отходов строительных материалов, а в зимнее время - от снега и наледи.

Инструмент и запасные детали хранятся в ящиках или сумках.

Вход (выход) на люльку разрешен только с земли. Страховочное крепление рабочих, выполняющих работы с люлек, следует осуществлять независимыми страховочными канатами, закрепленными за надежные конструкции здания согласно ППР, инструкции по эксплуатации люльки завода изготовителя и Правил охраны труда при работе на высоте.

После окончания работ люльку опускают на землю, отключают электропитание и пусковой ящик закрывают на замок.

8.30 При аварийном отключении электроэнергии находящуюся на высоте люльку опускают при помощи ручного привода, а в исключительных случаях - до ближайшего балкона или оконного проема. В этом случае люльку подтягивают к проему здания (балкону) и закрепляют, чтобы она не раскачивалась в момент перехода рабочих.

Для подвески люлек используют инвентарные металлические консоли, которые закрепляют в соответствии с проектом производства работ под непосредственным руководством инженерно-технического работника. Места их крепления и вылет за плоскость стены определяются проектом производства работ. Опираются консоли на стены и покрытия через инвентарные подкладки.

В целях обеспечения безопасности работающих запрещается:

- допускать к работе технически неисправные и с истекшим сроком освидетельствования люльки;
- допускать к работе необученных рабочих;
 - входить и выходить на люльку с оконных и дверных проемов, крыш, балконов;
- соединять между собой люльки при помощи переходных настилов, установки лестниц и других устройств;
- поднимать вручную инструмент и материалы без специально оборудованного на люльке устройства, а также сбрасывать их с высоты;
- нагружать люльку грузом, вес которого превышает предельно допустимый техническим паспортом;
- использовать люльки для производства сварочных работ, подачи строительных материалов, оборудования, баллонов с газом;
- отрывать примерзшие люльки при помощи механизма подъема;
- работать с неисправным ограждением и при наличии входа (лаза) на настил

люльки;

- устраивать дополнительные ограждения, тепляки и т.п.;
- оставлять ручку на валу электролебедки;
- во время работы осматривать, чистить, смазывать и ремонтировать механизм

подъема, канаты, блоки;

- доступ на люльки и к лебедкам посторонних лиц;
- крепить консоли с помощью прижатия накладным контргрузом;
- увеличивать вылет консоли от опоры до оси люльки более, чем предусмотрено техническим паспортом или проектом производства работ;
- работать при повреждении, а также износе каната сверх допустимого;
- работать без охранительных, страховочного крепления и защитных касок;
- работать, стоя на перильном ограждении.

8.31 При монтаже, демонтаже и эксплуатации лесов необходимо соблюдать требования ГОСТ 24258, ГОСТ 27321. Леса должны монтироваться и эксплуатироваться в строгом соответствии с ППР и инструкцией завода-изготовителя.

К выполнению работ на высоте допускаются рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж верхолазных работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего.

8.32 Рабочие, допущенные к работе на лесах, должны быть ознакомлены с их конструкцией и правилами безопасной эксплуатации.

8.33 Поверхность грунта, на которую устанавливаются леса, необходимо спланировать, утрамбовать и обеспечить отвод с нее поверхностных вод.

8.34 Леса должны быть прикреплены к стене здания. Места и способы крепления, а также схемы допустимых нагрузок указываются в проекте производства работ или инструкции завода-изготовителя.

8.35 Над проездами и проходами под лесами следует устанавливать надежные защитные навесы на величину опасной зоны.

8.36 Опасную зону при монтаже, демонтаже и работе с лесов выгородить ограждением по ГОСТ 23407 с обозначением знаками безопасности и указателями установленной формы.

8.37 При монтаже, демонтаже лесов рабочие должны быть в защитных касках и использовать предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089.

8.38 Зазор между стеной и рабочим настилом не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм. Зазор размером более 50 мм во всех случаях, когда не производятся работы, необходимо закрывать.

8.39 Рабочий настил (верхний горизонтальный ярус) должен быть огражден защитными поручнями на высоту 1,1м от уровня щитов настила.

8.40 Защитными поручнями должны ограждаться и лестничные отсеки всех ярусов, исключая первый. Использование защитных поручней в качестве силовых элементов категорически запрещается.

8.41 Деревянные настилы и бортовые доски должны быть изготовлены из досок пород не ниже второго сорта, подвергнуты глубокой пропитке огнезащитным составом и антисептической защите.

Производство работ должно осуществляться только с верхнего рабочего яруса и только тогда, когда под ним (на ярус ниже) уложен защитный настил.

Совмещение любых работ в зоне производства работ с лесов и люлек не допускается.

Запрещается складирование на настиле строительных материалов в количестве, которое превышает допустимую поверхностную нагрузку.

Скопление людей на рабочем настиле лесов не допускается.

Нижняя часть лесов должна быть защищена (находиться на достаточном расстоянии от возможных ударов по ней всевозможных транспортных средств и дорожно-строительных машин).

8.42 Для защиты людей от электрических разрядов на время грозы металлоконструкции лесов должны иметь молниеприемник и надежное заземление, которое крепится к любому из башмаков.

8.43 Во время грозы или при ветре силой 15 м/с и более, гололедице, тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, работу на лесах, а также их монтаж и демонтаж следует прекратить.

8.44 Эксплуатация лесов допускается только после окончания их монтажа, приемки комиссии и оформления актом.

По своей конструкции леса должны отвечать требованиям ГОСТ 27321.

8.45 При производстве работ в зимнее время следует предусматривать следующие мероприятия:

- рабочие должны быть одеты в теплую и удобную одежду, не стесняющую их движения во время работы;

- чтобы избежать обмороживания, кожу лица рекомендуется смазывать вазелином.

8.46 В процессе выполнения работ не должен наноситься ущерб окружающей среде. Должны быть организованы сбор и утилизация отходов в соответствии с требованиями нормативных документов.

Отходы должны вывозиться в места, согласованные с Госсанэпидемстанцией.

8.47 Запрещается:

- создание стихийных свалок;
- сброс загрязненных окрасочными материалами сточных вод в системы канализаций и открытые водоемы;
- закапывание (захоронение) в землю строительного мусора;
- сжигание отходов строительных материалов, тары;
- слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт.

8.48 Строительный мусор со строящихся зданий и лесов следует опускать по закрытым желобам, в закрытых ящиках или контейнерах.

8.49 Должны быть обеспечены:

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

8.50 Руководители строительных предприятий и служащие должны:

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

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

9 Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций по устройству наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Казахстан.

9.2 Калькуляции затрат труда при устройстве наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем выполнены аналитически-расчетным методом, основанном на ранее проведенном хронометраже затрат труда.

9.3 Нормирование затрат труда на отдельные операции по устройству наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем выполнялось аналитически-расчетным методом.

9.4 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.

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

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

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

Калькуляция затрат труда №1
на устройство наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м² поверхности стены

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек *	с лесов	с люлек*
Основные работы						
1	100 м ²	1	0,83	0,92	0,83	0,92
2	1 кг	20	0,0067 (0,0067)		0,13 (0,13)	
3	1 м ²	100	0,04	0,056	4	5,6
4	100 м ²	1	20,5	24,6	20,5	24,6
5	100 кг	6,0	0,67 (0,56)		4,02 (3,36)	
6	100 м ²	1	7,22	8,66	7,22	8,66
7	100 м ²	1	20,56	24,67	20,56	24,67
8	100 отв.	8	3,5 (3,5)	4,2 (4,2)	28,0 (28,0)	33,6 (33,6)
8а	100 отв.	8	6,65 (6,65)	7,98 (7,98)	53,2 (53,2)	63,84 (63,84)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м² поверхности стены

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек*	с лесов	с люлек*
9	100 шт	8	2,5	3	20,0	24,0
10	100 кг	6,0	0,26 (0,10)		1,56 (0,6)	
11	100 м ²	1	29,5 (8,75)	35,4 (10,5)	29,5 (8,75)	35,4 (10,5)
12	100 м ²	1	16,2 (5,0)	19,44 (6,0)	16,2 (5,0)	19,44 (6,0)
13	100 кг	3,5	0,67 (0,56)		2,35 (1,96)	
14	100 м ²	1	40	48	40	48
ИТОГО по основным работам по стенам из кирпича и ячеистого бетона:					194,87 чел.-ч (28,0/14,35/ 5,45 маш.-ч.)	232,95 чел.-ч (33,6/17,1/5,45 маш.-ч.)
ИТОГО по основным работам в бетонных стенах:					220,07 чел.-ч (53,2/14,35/ 5,45 маш.-ч.)	263,19 чел.-ч (63,84/17,1/5,45 маш.-ч.)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м² поверхности стены

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек*	с лесов	с люлек*	
Вспомогательные работы							
15	1т	4,5	1,98		8,91		
16	1м ³	5,5	1,56 (0,78)	-	8,58 (4,29)	-	
17	1м ³	1,08	3,78 (1,89)	-	4,08 (2,04)	-	
18	100м ²	1,15	1,96 (0,98)	-	2,25 (1,13)	-	
ИТОГО по вспомогательным работам:					23,82 чел.-ч (7,46 маш.-ч.)	8,91 чел.-ч	
ВСЕГО по стенам из кирпича и ячеистого бетона:					218,69 чел.-ч (28,0/14,35/ 5,45/7,46 маш.-ч.)	241,86 чел.-ч (33,6/17,1/5,45/ маш.-ч.)	
ВСЕГО по бетонным стенам:					243,89 чел.-ч (53,2/14,35/ 5,45/7,46 маш.-ч.)	272,1чел.-ч (63,84/17,1/5,4 5 маш.-ч.)	

где 218,69; 243,89 и 241,86; 272,1 чел.-ч – затраты труда рабочих- строителей при работе с лесов и люлек;
 28,0;53,2и 33,6;63,84 маш.-ч – эксплуатация электроперфоратора;
 14,35 и 17,1 маш.-ч – эксплуатация штукатурного агрегата;
 5,45 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой;
 7,46 маш.-ч – эксплуатация электролебедки.

*** Применение люлек допускается только в труднодоступных местах и на ограниченных участках**

ПРИМЕЧАНИЕ При необходимости нанесения грунтовки перед декоративно-защитным слоем к нормам затрат труда добавлять:

Объем работ – 100 м² поверхности стены

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек
19	1кг	20	0,0067 (0,0067)		0,13 (0,13)	
20	1 м ²	100	0,04	0,056	4	5,6
ИТОГО:					4,13 чел.-ч (0,13 маш.-ч)	5,73 чел.-ч (0,13 маш.-ч)

где 4,13 и 5,73 чел.-ч – затраты труда рабочих- строителей при работе с лесов и люлек;
0,13 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой.

Калькуляция затрат труда №2
на установку цокольной планки при устройстве наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м цокольной планки

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек
Основные работы						
1	100 м	1,05	28,4 (10,7)		29,82 (11,24)	
ИТОГО по основным работам:						29,82 чел.-ч (11,24 маш.-ч)
Вспомогательные работы						
2	1т	0,007	1,98		0,014	
ИТОГО по вспомогательным работам:						0,014чел.-ч
ВСЕГО:						29,83 чел.-ч (11,24маш.-ч)

где 29,83 чел.-ч – затраты труда рабочих звена;
 11,24 маш.-ч – эксплуатация электроперфоратора.

Калькуляция затрат труда № 3
на устройство дополнительного армирующего слоя на высоту до 2,5 м при устройстве наружной теплоизоляции зданий
с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м² теплоизоляции

п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек	
Основные работы							
1	100 кг	6	0,67 (0,56)		4,02 (3,36)		
2	100 м ²	1	24,0	28,8	24,0	28,8	
3	100 м ²	1,0	15,67	18,80	15,67	18,80	
4	100 м ²	1	10,0	12,0	10,0	12,0	
5	100 м ²	1	6,2	7,44	6,2	7,44	
ИТОГО по прямолинейным поверхностям:					59,89 чел.-ч (3,36 маш.-ч)	71,06 чел.-ч (3,36 маш.-ч)	

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м² теплоизоляции

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)			
			с лесов	с люлек	с лесов		с люлек	
Вспомогательные работы								
6	т	0,79	1,98		1,56			
7	1шт груза	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-		
8	м³	0,5	3,78 (1,89)	-	1,89 (0,95)	-		
ИТОГО:					4,05 чел.-ч (1,15 маш.-ч)	1,56 чел.-ч		
ВСЕГО:					63,94 чел.-ч (3,36/1,15 маш.-ч)	72.62 чел.-ч (3,36 маш.-ч)		

где 63,94 и 72.62 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей при работе с лесов и люлек;
 3,36 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой;
 1,15 маш.-ч – эксплуатация электролебедки.

Калькуляция затрат труда №4
на обработку выступающих углов теплоизоляции при устройстве наружной теплоизоляции зданий
с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м выступающих углов

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек	
Основные работы							
1	100 м	1	2,30	2,76	2,30	2,76	
2	100 м	1	1,75	2,1	1,75	2,1	
3	100 кг	1,5	0,67 (0,56)		1,01 (0,84)		
4	100 м ²	0,4	24,0	28,8	9,6	11,52	
5	100 м	1	10,6	12,72	10,6	12,72	
6	100 м	1	5,0	6,0	5,0	6,0	
ИТОГО по основным работам						30,26 чел.-ч (0,84 маш.-ч)	36,11 чел.-ч (0,84 маш.-ч)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м выступающих углов

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек	
Вспомогательные работы							
7	т	0,22	1,98		0,44		
8	1шт груза	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-	
ИТОГО по вспомогательным работам:					1,53 чел.-ч (0,45 маш.-ч)	0,44 чел.-ч	
ВСЕГО:					31,79 чел.-ч (0,84/0,45 маш.-ч)	36,55 чел.-ч (0,84 маш.-ч)	

где 31,79 и 36,55 чел.-ч, – затраты труда рабочих – строителей при работе с лесов и люлек;
0,84 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой;
0,45 маш.-ч – эксплуатация электролебедки.

Калькуляция затрат труда № 5
на устройство теплоизоляции минераловатными плитами на откосах шириной до 0,2 м при устройстве наружной
теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м теплоизоляции откосов

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек*	с лесов	с люлек*
Основные работы						
1	100 м	1	2,3	2,76	2,3	2,76
2	100 м ²	0,22	20,5	24,6	4,51	5,41
3	100 кг	0,6	0,67 (0,56)		0,4 (0,34)	
4	1 м	100	0,014	0,017	1,4	1,7
5	1м	100	0,042	0,05	4,2	5,0
6	100 кг	0,6	0,67 (0,56)		0,4 (0,34)	
7	1 м	100	0,096	0,12	9,6	12,0

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м теплоизоляции откосов

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек*	с лесов	с люлек*
8	1 м	100	0,078	0,094	7,8	9,4
9	1м	100	0,122	0,146	12,2	14,6
ИТОГО:					42,81 чел.-ч (0,68 маш.-ч)	51,67 чел.-ч (0,68 маш.-ч)
Вспомогательные работы						
10	т	0,21	1,98		0,42	
11	м ³	1,1	0,92 (0,46)	-	1,01 (0,51)	-
12	м ³	0,1	3,78 (1,89)	-	0,38 (0,19)	-
ИТОГО:					1,81 чел.-ч (0,7 маш.-ч)	0,42 чел.-ч
ВСЕГО по прямолинейным поверхностям:					44,62 чел.-ч (0,68/0,7 маш.-ч)	52,09 чел.-ч (0,68 маш.-ч)

где 44,62 и 52,09 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей при работе с лесов и люлек;

0,68 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой;

0,7 маш.-ч – эксплуатация электролебедки.

Калькуляция затрат труда № 6
на устройство дополнительных диагональных накладок из стеклосетки при устройстве наружной теплоизоляции зданий с
декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м² поверхности

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек	с лесов		с люлек
Основные работы							
1	100 кг	6	0,67 (0,56)		4,02 (3,36)		
2	100 м ²	1	24,0	28,8	24,0	28,8	
3	100 м ²	1,0	15,67	18,80	15,67	18,8	
4	100 м ²	1	10,0	12,0	10,0	12,0	
5	100 м ²	1	6,2	7,44	6,2	7,44	
ИТОГО по прямолинейным поверхностям:					59,89 чел.-ч (3,36 маш.-ч)		71,06 чел.-ч (3,36 маш.-ч)

Таблица (продолжение)

Объем работ – 100 м² поверхности

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)		
			с лесов	с люлек*	с лесов	с люлек*	
Вспомогательные работы							
6	т	0,79	1,98		1,56		
7	1 шт груза	1	0,6 (0,2)	-	0,6 (0,2)	-	
8	м³	0,5	3,78 (1,89)	-	1,89 (0,95)	-	
ИТОГО по вспомогательным работам:					4,05 чел.-ч (1,15 маш.-ч)	1,56 чел.-ч	
ВСЕГО:					63,94чел.-ч (3,36/1,15 маш.-ч)	72,62 чел.-ч (3,36 маш.-ч)	

где 63,94 и 72,62 чел.-ч – затраты труда рабочих-строителей при работе с лесов и люлек;
 3,36 маш.-ч – эксплуатация электродрели с миксерной насадкой;
 1,15 маш.-ч – эксплуатация электролебедки.

Калькуляция затрат труда № 7
на герметизацию вертикальных и горизонтальных швов силиконовым герметиком при устройстве
наружной теплоизоляции зданий при устройстве наружной теплоизоляции зданий с декоративно-защитным слоем

Объем работ – 100 м шва

№ п/п	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу, чел.-ч (маш.-ч)		Затраты труда на объем, чел.-ч (маш.-ч)	
			с лесов	с люлек	с лесов	с люлек
Основные работы						
1	100 м	1	8,7	10,44	8,7	10,44
2	100 м	1	7,3	8,76	7,3	8,76
ИТОГО герметизация вертикальных швов:					8,7 чел.-ч	10,44 чел.-ч
ИТОГО герметизация горизонтальных швов:					7,3 чел.-ч	8,76 чел.-ч
Вспомогательные работы						
3	т	0,01	1,98		0,02	
ИТОГО по вспомогательным работам:					0,02чел.-ч	
ВСЕГО герметизация вертикальных швов:					8,72 чел.-ч	10,46 чел.-ч
ВСЕГО герметизация горизонтальных швов:					7,32 чел.-ч	8,78 чел.-ч

Вертикальные швы:

8,72 и 10,46 чел.-ч. - затраты труда рабочих-строителей при выполнении работ с лесов и люлек.

Горизонтальные швы:

7,32 и 8,78 чел.-ч. - затраты труда рабочих-строителей при выполнении работ с лесов и люлек.