

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

---

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

**Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар  
сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын  
жүргізуге арналған**

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**на производства работ по облицовке цоколей зданий  
сплиттерными плитами с доборным элементом**

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

**Ресми басылым  
Издание официальное**

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

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

**Астана 2015**

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

---

**АЛҒЫ СӨЗ**

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

**Предисловие**

- |  |   |
|--|---|
| <b>1. РАЗРАБОТАНЫ</b>                  | АО «КазНИИСА»   |
| <b>2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ</b>                 | Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК)   |
| <b>3. ПРИНЯТЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ</b> | Приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) и управления земельными ресурсами (УЗР) Министерства национальной экономики Республики Казахстан (МНЭ РК) от 2 ноября 2015 года № 358-НҚ |
| <b>4. ВЗАМЕН</b>                       | впервые   |

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

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

**Мазмұны**

1 Жалпы ережелер.....	1
2 Қолдану саласы .....	1
3 Нормативтік сілтемелер .....	2
4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары .....	4
5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы .....	11
6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік.....	22
7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар.....	25
8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау .....	31
9 Еңбек шығындарының калькуляциясы.....	36

**БЕЛГІ ҮШІН  
ҮШІН ЗАМЕТОК**

---

# ҒИМАРАТТАРДЫҢ ЦОКОЛЬДЕРІН ҚОСАЛҚЫ ЭЛЕМЕНТТЕРІ БАР СПЛИТТЕРЛІК ТАҚТАЙШАЛАРМЕН ҚАПТАУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУГЕ АРНАЛҒАН ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА

Енгізу күні 2015-11-02

## 1 Жалпы ережелер

1.1 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізуге арналған технологиялық карта Қазақстан Республикасының құрылыс объектілерінде қолдану үшін қолданыстағы нормативтік техникалық құжаттардың (НТК) талаптарына сәйкес әзірленді.

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

1.3 Технологиялық картада ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізу қаралады.

1.4 Технологиялық карта келесі бөлімдерді қамтиды:

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

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

## 2 Қолдану саласы

2.1 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын орындау кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚН 1.03-00, ҚР ҚНЖЕ 2.04-10, ҚР ҚНЖЕ 3.06.03-85, ҚР СТ СТБ 1538-2007 басшылыққа алу керек.

2.2 Технологиялық карта азаматтық және қоғамдық ғимараттардың құрылысы кезінде ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарына әзірленді.

2.3 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстары келесі технологиялық жүйелілікпен орындалады:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар:
  - тірек бұрышын монтаждау;
  - салмалы бөлшектерді монтаждау;
  - қаңқаны монтаждау;
  - ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау;
- в) қосалқы жұмыстар;
- г) қорытынды жұмыстар.

2.4 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізуге арналған технологиялық карта ҚР ҚНЖЕ

1.03-05, ҚР ҚНжЕ 3.06.03-85 және басқа да қолданыстағы НТҚ, жұмыстарды жүргізу жобасын және осы технологиялық картаны сақтаумен барлық кезеңдегі жұмыстарды орындауды көздейді.

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

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

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

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

### 3 Нормативтік сілтемелер

Осы Технологиялық картада келесі нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер пайдаланылды:

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

ҚР Б 8.04-1-2010, 1-жинақ, Құрылысшылық көлік жұмыстары;

ҚН 290-74

Құрылыс ерітінділерін дайындау және қолдану жөніндегі нұсқаулық.

ҚР ҚНжЕ 1.03-05-2001

Құрылыста еңбекті қорғау және қауіпсіздік техникасы.

ҚР ҚН 1.03-00-2011

Құрылыс өндірісі. Кәсіпорындарды, ғимараттарды және құрылыстарды салуды ұйымдастыру.

ҚР ҚНжЕ 2.02-05- 2009\*

Ғимараттардың және құрылыстардың өрт қауіпсіздігі.

ҚР ҚНжЕ 3.02-02-2009

Қоғамдық ғимараттар және құрылыстар.

МЕМСТ 6133-99

Бетон қабырға тастары. Техникалық шарттар

МЕМСТ 12.1.004-91

ЕҚСЖ. Өрт қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.013-78

ЕҚСЖ. Электр қауіпсіздігі. Жалпы талаптар.

МЕМСТ 12.1.046-85

Құрылыс. Құрылыс алаңдарын жарықтандыру нормалары (2003ж. бас.).

МЕМСТ 12.4.059-89

ЕҚСЖ. Құрылыс. Мүкәммал сақтандыру қоршаулары. Жалпы техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.087-84

ЕҚСЖ. Құрылыс. Құрылыс каскалары. Техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.089-86

ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру белдіктері. Жалпы техникалық шарттар.

МЕМСТ 12.4.107-82

ЕҚСЖ. Құрылыс. Сақтандыру арқандары. Жалпы техникалық талаптар.

МЕМСТ 11042-90

Болат құрылыс балғалары. Техникалық шарттар.

MEMСТ 23407-78	Құрылыс алаңдарының және құрылыс-монтаждау жұмыстарын жүргізу учаскелерінің мұқаммал қоршаулары. Техникалық шарттар.
MEMСТ 14098-91	Арматураның және темірбетон конструкциялар салмалы бұйымдарының дәнекерленген жалғанымдары. Түрлері, конструкциялары және өлшемдері
MEMСТ 25573-82*	Құрылысқа арналған жүк арқан строптар. Техникалық шарттар.
MEMСТ 26433.2-94	Құрылыстағы геометриялық параметрлердің дәлдігін қамтамасыз ету жүйесі. Ғимараттар мен құрылыстар параметрлерінің өлшемдерін орындау қағидалары.
MEMСТ 28013-98*	Құрылыс ерітінділері. Жалпы техникалық шарттар
MEMСТ 25328-82	Құрылыс ерітінділеріне арналған цемент.
MEMСТ 4.233-86	ӨСКЖ. Құрылыс. Құрылыс ерітінділері. Көрсеткіштер номенклатурасы
MEMСТ 23732-2011	Бетондарға және ерітінділерге арналған су. Техникалық шарттар
MEMСТ 24211-2008	Бетондарға және құрылыс ерітінділеріне арналған қоспалар. Жалпы техникалық шарттар

#### 4 Негізгі қолданылатын материалдар мен бұйымдардың сипаттамалары

##### 4.1 Сплиттерлік тақта

Ғимараттардың цокольдерін қаптау үшін МЕМСТ 6133 бойынша тығыздығы 1400 кг/м<sup>3</sup> бастап 1600 кг/м<sup>3</sup> дейін М 150 сплиттерлік тақтайшасы қолданылады.

Сплиттерлік тақтайша объектіге көліктің нақты түрінде қолданыстағы жүктерді тасымалдау қағидаларына сәйкес көліктің кез келген түрімен жеткізіледі. Сплиттерлік тақтайшаны тасымалдау МЕМСТ 18343 бойынша термоотырғызылған немесе созылатын қабыршаққа немесе өнімнің сақталуын қамтамасыз ететін басқа да материалдарға буып-түйілген пакеттелген түрде жүзеге асырылады.

Әрбір көліктік пакеттің көліктік таңбасы болуға тиіс.

Бұйымдардың пакеттерін тиеу және түсіру арнайы жүк қармау құрылғыларының көмегімен механикаландырылған әдіспен жүргізілуге тиіс.

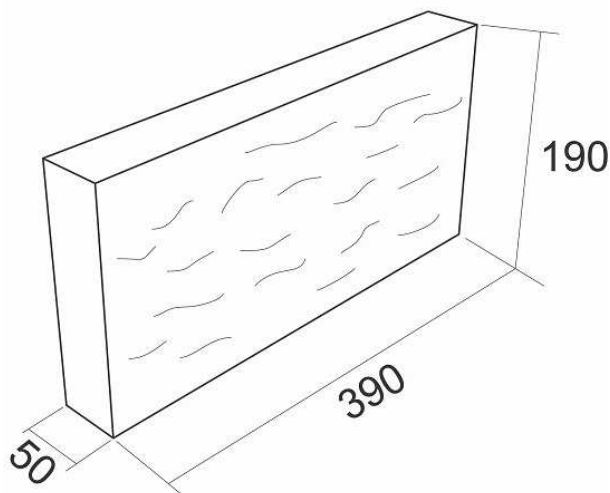
Бұйымдарды ақтара (лақтыра) тиеуге және оларды лақтырып түсіруге рұқсат етілмейді.

Көліктік пакеттер тұтас қатарларда қатты жабыны бар тегіс алаңдарда бір белдеуде сақталады. Қауіпсіздік талаптарын сақтау шартымен пакетті бір-біріне екі белдеуден жоғары емес орнатуға рұқсат етіледі.

Жеткізілетін бұйымдардың әрбір топтамасына сапа туралы құжат ілесе жүруге тиіс.

Материалдың атауы	Өлшемі	Өлш. бірл.	Поддондағы өлш. саны	поддонның салм. кг.(астам емес)	саны 1 м <sup>2</sup> дана
Сплиттерлік тақтайша	390*56*190	дана	120	1032	12.5
Сплиттерлік тақтайша	190*60*190	дана	240	960	25

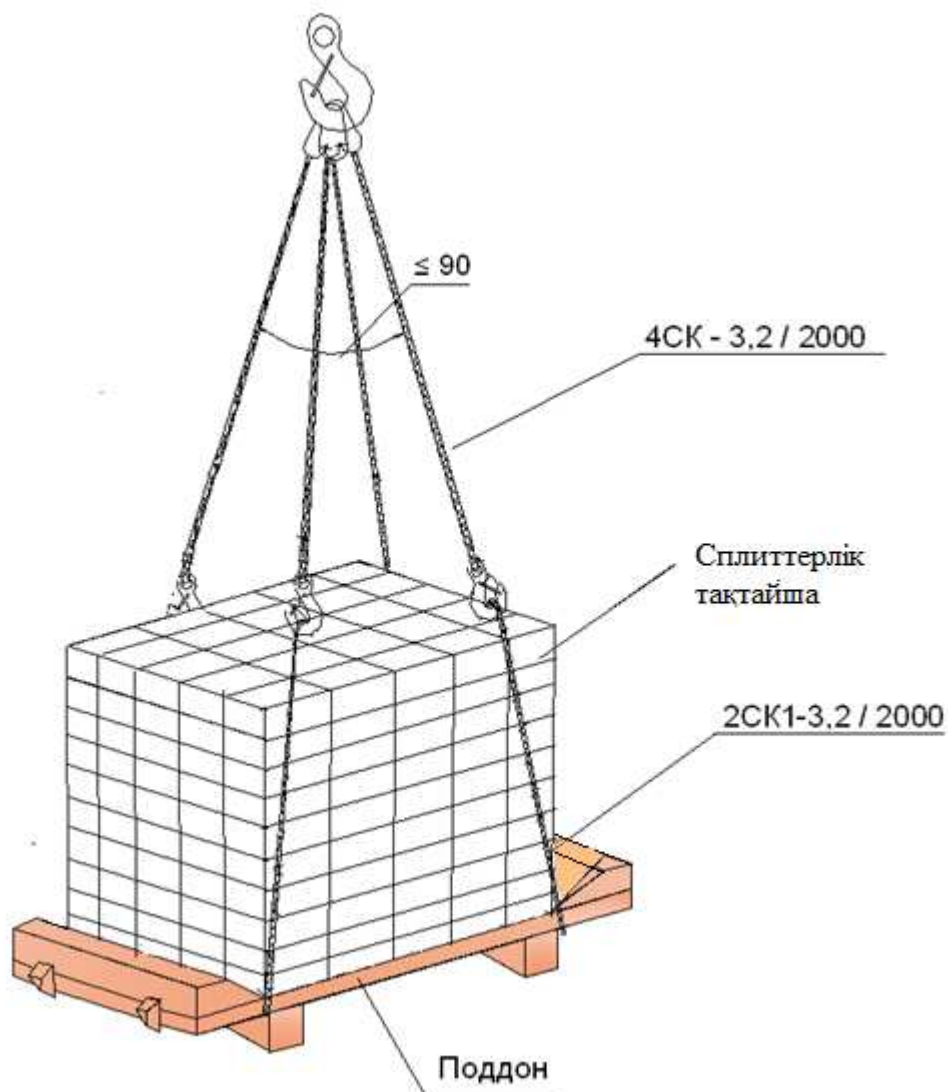
Сплиттерлік тақтайшаның сыртқы көрінісі 1-суретте көрсетілген.



1-сурет – Сплиттерлік тақтайша

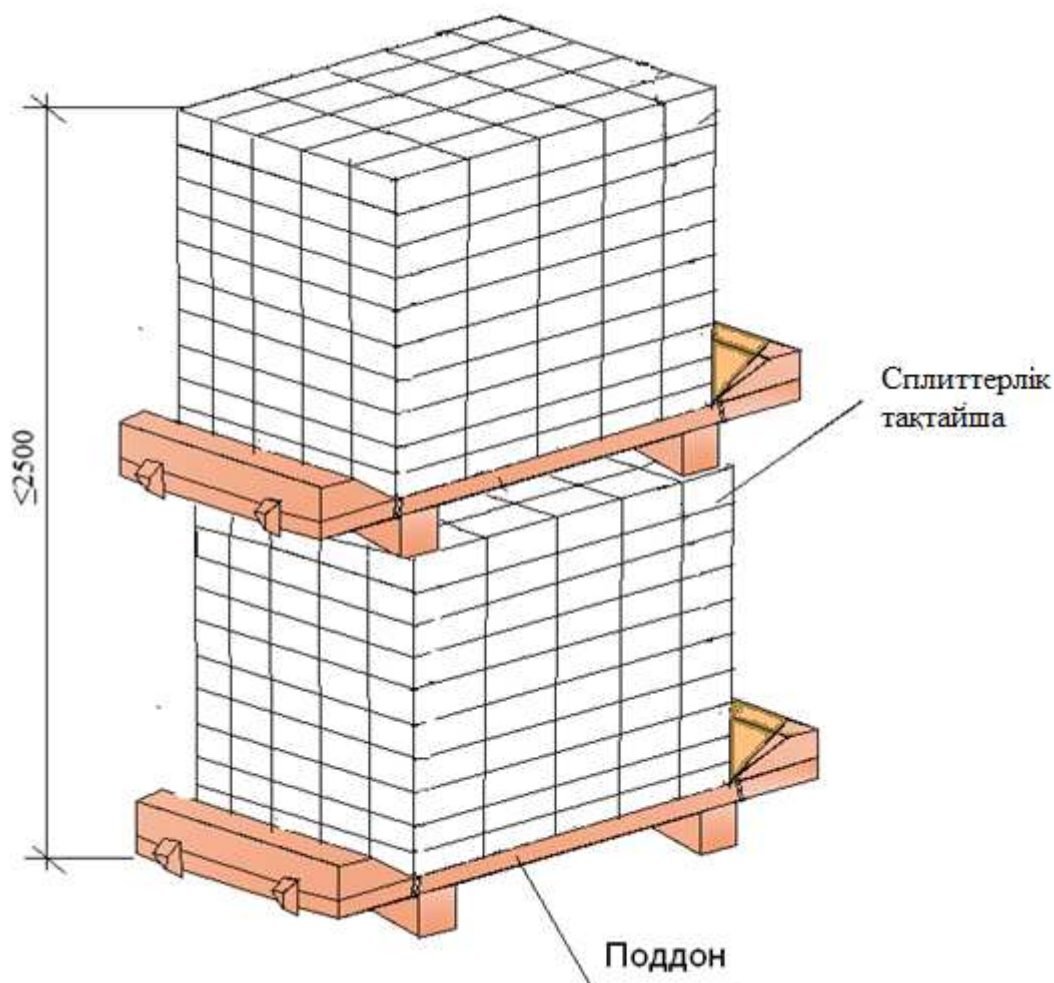
Түсіру кезінде поддондағы сплиттерлік тақтайшаны ілу схемасы 2-суретте көрсетілген.





**2-сурет – Түсіру кезінде поддондағы сплиттерлік тақтайшаны ілу схемасы**

Сплиттерлік тақтайшасы бар поддондарды қаттастыра жинау схемасы 3-суретте көрсетілген.



**3-сурет – Сплиттерлік тақтайшасы бар поддондарды қаттастыра жинау схемасы**

#### **4.2 Ерітінді қоспасы**

Ерітінді қоспасы буындардың ауысымды әзірленуі үшін қажетті көлемде жеткізіледі. Бір мекенжайға жіберілетін ерітінді қоспасы әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады.

Ерітіндіні дайындау технологиялық желіде жүргізілетін құрылыс жұмыстары барысының барынша жауапты кезеңдерінің бірі.

Жапсарларға арналған ерітінді қаптауды жапсарлардың жоғары беріктігімен және жаңбыр суын өткізбейтіндігімен қамтамасыз ететіндей сапады болуға тиіс.

Тұтқыр материалдар ретінде керекті сападағы портландцемент және гидравликалық әк қолданылады. Құм тиісті түйіршікметрлік сапада болуға тиіс: жұқа түйіргіші жоқ құм деформациялануы төмен тұрпайы ерітінділерді береді, бұл су өтпейтін жапсарлардың түзілуіне кедергі келтіреді, өйткені ұсақ түйіршіктердің өте көп көлемі қоспадағы судың жоғары сапасын талап етеді, бұл егер «су-цемент» керекті арақатынасын сақтау үшін цемент көлемі пропорционал түрде ұлғайтылмаса, ерітіндінің беріктігінің төмендеуіне алып келеді.

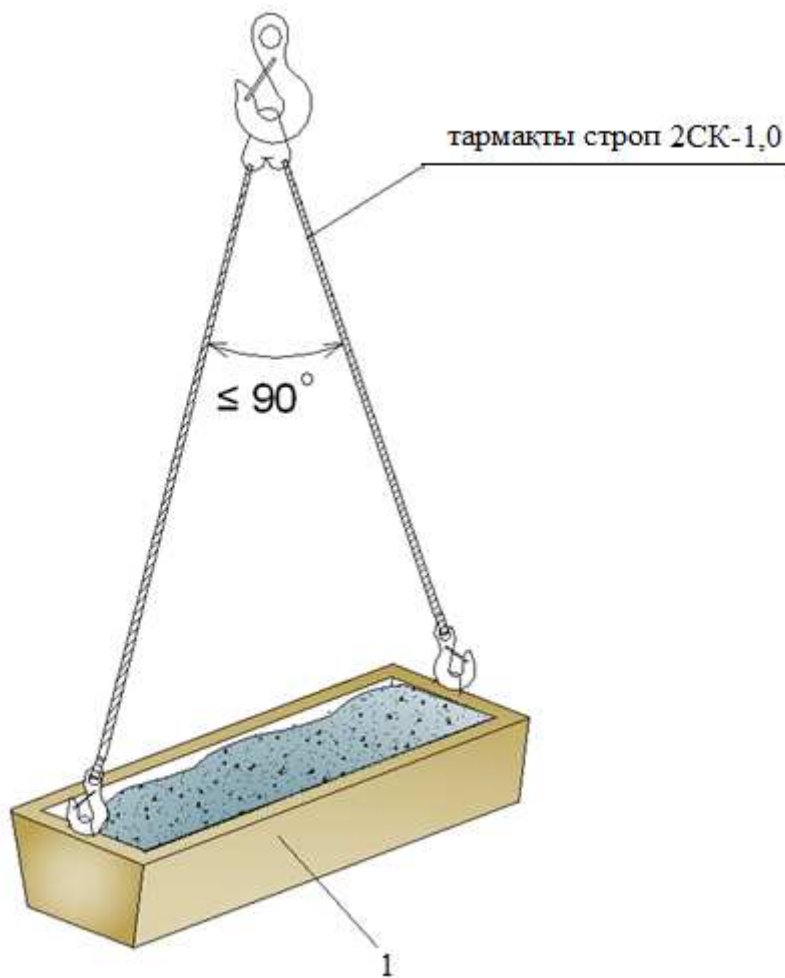
Дұрыс түйіршікметрлік құрам іс жүзінде иілімді ерітінді материалдарының қатпарлануын төмендетеді, сондай-ақ, ерітіндідегі суды азайтады және оның деформациялануын жақсартады.

Келесі құрамдағы цементті-әкті ерітіндіні пайдалану барынша орынды: портландцементтің 1 (бір) бөлігі, гидравликалық әктің 1 (бір) бөлігі, құмның, судың 6 (алты) бөлігі.

Кемел біртекті қоспаны алу үшін ерітіндіні құрғақ жағдайда мұқият араластыру аса маңызды. Су құрғақ қоспа дайындаудың соңында қосылады. Жұмысқа дайын ерітіндінің қою қаймақ консистенциясы болуға тиіс.

400 маркалы цементті пайдалану кезінде 28 күннен кейін  $50 \text{ кг/см}^2$  дейін жүктемені (маркасы 50) ұстап тұрады

Ерітінді қоспасы бар жәшікті ілу схемасы 4-суретте көрсетілген.



1 – ерітінді қоспасы бар жәшік;

**4-сурет – Ерітінді қоспасы бар жәшікті ілу схемасы**

### 4.3 Салмалы бөлшектер

Цокольді сплиттерлік тақтайшалармен қаптау кезінде қолданылатын салмалы бөлшектер:

- 180x5 жолақ;
- дюбель-төлке;
- АІ арматура;
- болат бұрыштық;
- бейіндік құбыр.

Сплиттерлік тақтайшадан жасалған қаламаны арқаулау үшін диаметрлері 5, 6, 10 және АШ 12 мм АІ сыныбындағы өзекшелі арматура қолданылады.

Арматуралық өзекшелер құрылыс объектісіне түр-өлшемдері бойынша пакеттермен жиынтықта жеткізіледі. Объектіде жұмыстарды үздіксіз жүргізуді қамтамасыз ету үшін үш ауысымға арматураның қажетті қоры жасақталады.

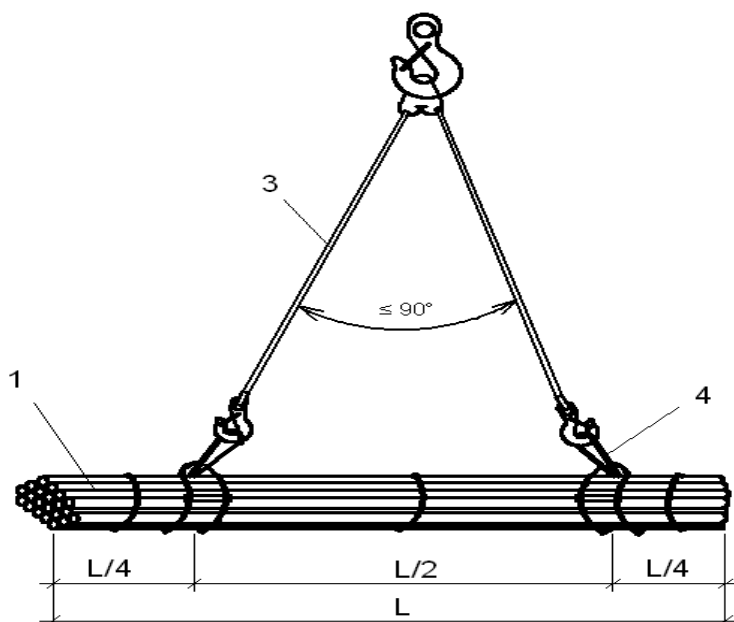
Арматуралық бұйымдарды тасымалдауды және қаттастыра жинауды қолданыстағы НТҚ-ға сәйкес орындау керек. Арматуралық өзекшелерді тасымалдау, тиеу, түсіру кезінде оларды бұзылудан, деформациядан және майысудан сақтандыратын шараларды қабылдау қажет.

Қаттастыра жинау кезінде арматуралық өзекшелер және бұйымдар қалыңдығы кемінде 30 мм ағаш астарларға төселеді. Арматуралық өзекшелер және бұйымдар қатарының биіктігі 1,5 м аспауға тиіс.

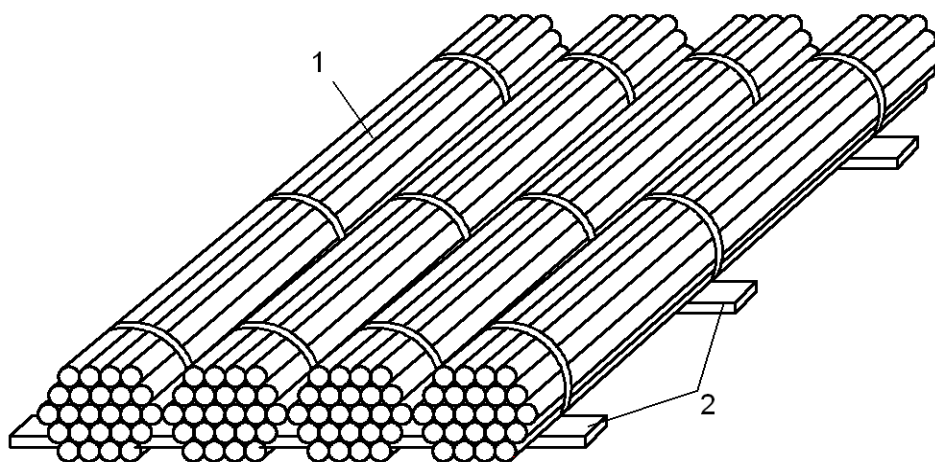
Арматураның әрбір топтамасының сапа туралы ілеспе құжаты болады.

Арматуралық өзекшелерді ілу және қаттастыра жинау схемалары 5-суретте келтірілген.

a)



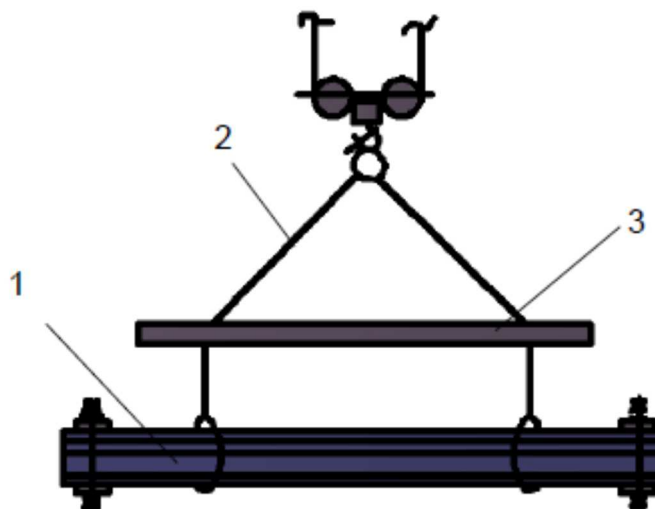
б)



- 1 – арматуралық өзекшелер;
- 2 – төсемелер;
- 3 – 2СК строп
- L – арматуралық өзекшелердің ұзындығы

**5-сурет - Арматуралық өзекшелерді ілу және қаттастыра жинау схемалары**

Болат бұрыштықтары бар пакетті ілу схемасы 6-суретте келтірілген.



- 1 – болат бұрыштықтары бар пакет;
- 2 – екі тармақты строп;
- 3 – траверса

**6-сурет – Болат бұрыштықтары бар пакетті ілу схемасы**

Міндетті сертификаттауға жататын материалдар мен бұйымдардың сәйкестік сертификаты болуға тиіс.

СЭС тіркеуге жататын материалдар мен бұйымдардың Санитариялық-эпидемиологиялық қорытындысы болуға тиіс.

#### 4.4 Әмбебап игіш қол құралы

Шыбықты, жолақты, бұрыштықты ию үшін әмбебап игіш қол құралы пайдаланылады.

Әмбебап игіш қол құралының жалпы көрінісі 7-суретте келтірілген.



7-сурет - Әмбебап игіш қол құралы

Өңделетін металдың ең жоғ. өлшемі, мм: (суық / қыздырылған жағдай)

- Ø18 / Ø30мм шыбық;
- 70 x 15мм жолақ ;
- 16 x 16 / 30 x 30 шаршы;
- 60 x 8 / 70 x 15 бұрыш;
- Ø14мм арматура .

Иілу бұрышы: 0-120 град.

Салмағы: 28/29кг.

Ораманың өлшемі: 390x290x280мм.

## 5 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру және технологиясы

### 5.1 Жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыру

5.1.1 Бетон негіз бойынша ғимараттардың цоколін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстары басталғанға дейін:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындау;
- қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге рұқсат-жүктелім алу;
- тіркеу журналында жазбамен жұмысшыларды еңбекті қорғау, электр және өрт қауіпсіздігі бойынша нұсқамаларға қол қойдырып нысаналы нұсқаманы жүргізу;

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

- ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚҰЖ және ЖЖЖ талаптарына (құрылыс алаңының және жұмыстарлы орындау учаскелерінің қоршауы, құрылыс машиналарын және тетіктерін орналастыруға арналған алаңдарды дайындау, материалдарды және бұйымдарды қаттастыра жинау алаңдарын дайындау және т.б.) сәйкес жұмыстарды жүргізу учаскелерін және жұмыс орындарын ұйымдастыруды орындау;

- жұмыстарды жүргізудің қауіпті аймақтарын МЕМСТ 23407 сәйкес дабылды қоршаумен қоршау;

- уақытша электрмен жарықтандыру құрылғысы бойынша жұмыстарды орындау.

Жұмыс орындарының жарықтандырылуы ҚР ҚНЖЕ 1.03-05 және МЕМСТ 12.1.046 талаптарына сәйкес келуге тиіс;

- МЕМСТ 12.4.087 бойынша жұмысшыларды арнайы киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен және қорғаныш каскаларымен қамтамасыз ету.

- тұрғызылатын ғимараттың сыртқы қабырғаларының осьтерін белгілеуді орындау;

- ғимараттың қақпасын тұрғызуды орындау және белгіленгені тәртіпте оны акт бойынша қабылдау;

- такелаждық жарақтандыруды, құралдарды және құрылғыларды жұмысқа дайындау және тексеру;

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

- тетіктерді, құрылғыларды, құралдарды, мүкәммалды объектіге әкелу және пайдалануға дайындау;

- объектіге қажетті құрылыс материалдарын талап етілетін көлемде жеткізу және оларды қаттастыра жинауды ұйымдастыру қажет.

5.1.2 Ғимараттардың цоколін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын келесі құрамдағы бригада орындайды:

- 5 разрядты қаптаушы (К1) – 1 адам;
- 4 разрядты қаптаушы (К2) – 1 адам;
- 3 разрядты қаптаушы (К3) – 1 адам;

Буындардың саны жұмыстардың шебімен анықталады.

Жұмыстар кешеніне мыналар қатысады:

- 5 разрядты ж/к 10 т автомобиль кранының машинисті (МК) – 1 адам;
- 2 разрядты монтаждағы такелажшы (Т1, Т2) – 2 адам;
- 5 разрядты электрмен дәнекерлеуші (Э) – 1 адам.

Ілеспе жұмыстарды (материалдарды ілу, жұмыстар орнына әперу) орындау кезінде 3 және 2 разрядты қаптаушылардың екінші разрядтан төмен емес такелажшы куәлігі болуға тиіс.

5.1.3 Жұмыс орындарын ұйымдастыру кезінде жұмыстар шебі бойымен жұмысшылардың еркін қозғалу мүмкіндігі және олардың толық қауіпсіздігі қамтамасыз етілуге тиіс.

Жұмыс басталғанға дейін жұмыс орнындағы сплиттерлік тақтайшаның қоры ауысымды қажеттілікке сәйкес келуге тиіс. Жәшіктердегі ерітінді қоспасы қалаудың басталар алдында жұмыстың 40-45 минуты есебінен беріледі, жұмыс барысында сплиттерлік тақтайшалардың қоры және ерітінді қоспасы толықтырылады.

Биіктігі 1,2 м дейін цокольді қаптау жұмыстарын жерден, ал 1,2 м жоғары сүйеу құралдарынан жүргізіледі.

Цокольді қаптау жұмыстары ЖЖЖ-да айқындалған қармаулар бойынша жүргізіледі.

5.1.4 Материалдар мен бұйымдарды жұмыстарды орындау орнына әперу сүйеу құралдарына есептік жүктемені ескере отырып, оларды шығындау шамасына қарай монтаждау кранының көмегімен жүзеге асырылады. Төсенімге материалдарды артық салуға рұқсат етілмейді.

5.1.5 Цокольдің қапталатын үстіңгі бетінің биіктігі және ені бойынша қаламаны арқаулау және салмалы бөлшектерді орнату келесі негізгі факторларды ескере отырып, жобалау құжаттамасымен анықталады:

- цокольдің биіктігі;
- ойықтардың өлшемдері;
- жылу оқшаулағыш тақтайлардың өлшемдері;
- сплиттерлік тақтайшаның өлшемдері.

## **5.2 Жұмыстарды жүргізу технологиясы**

Армоқаңқаны қолдана отырып, ғимараттардың цоколін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау келесі технологиялық жүйелілікпен орындалады:

- а) дайындық жұмыстары;
- б) негізгі жұмыстар:
  - тірек бұрышын монтаждау;
  - салмалы бөлшектерді монтаждау;
  - қаңқаны монтаждау;
  - ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау;
- в) қосалқы жұмыстар;
- г) қорытынды жұмыстар.

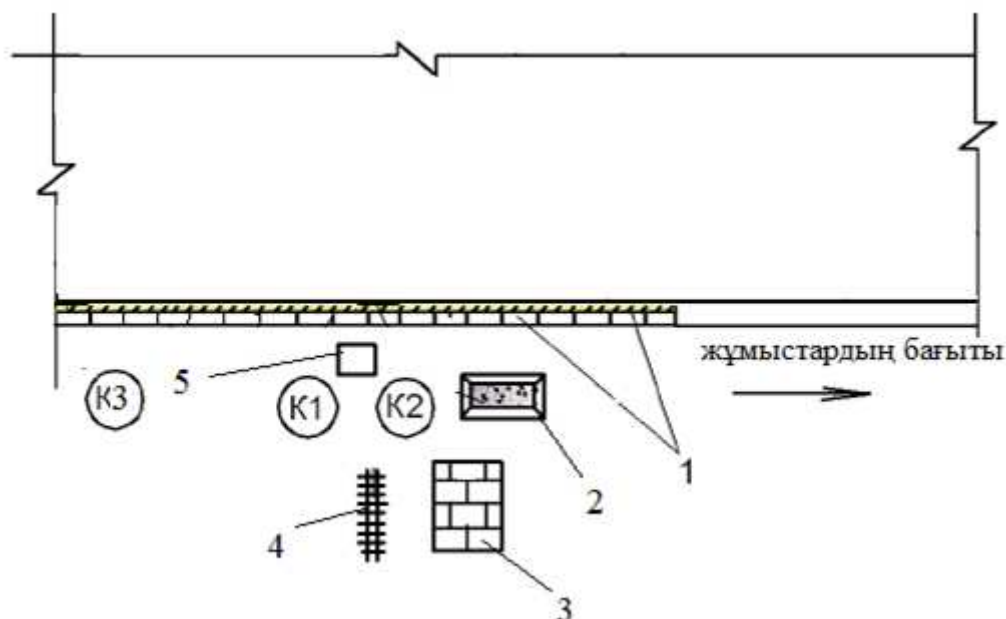
Ғимараттардың цоколін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы 8-суретте келтірілген.

### **5.2.1 Дайындық жұмыстары**

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

Қаптаудың бірінші қатарының құрылғысына дейін деңгей бойынша негіздің тегістігін тексеру орындалады. Негіз металл щеткалармен кірден, тозаңнан және майлардан тазартылады





- 1 – қаптау сплиттерлік тақтайшасынан қалау;
- 2 - ерітінді қоспасы бар жәшік;
- 3 – сплиттерлік тақтайшаны қаттастыра жинау;
- 4 – арматураны қаттастыра жинау;
- 5 - құралы бар жәшік;

K1, K2, K3 - ғимараттың цоколін қаптау кезінде қаптаушылардың жұмыс орындары

### 8-сурет – Ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшамен қаптау кезінде жұмыс орындарын ұйымдастыру схемасы

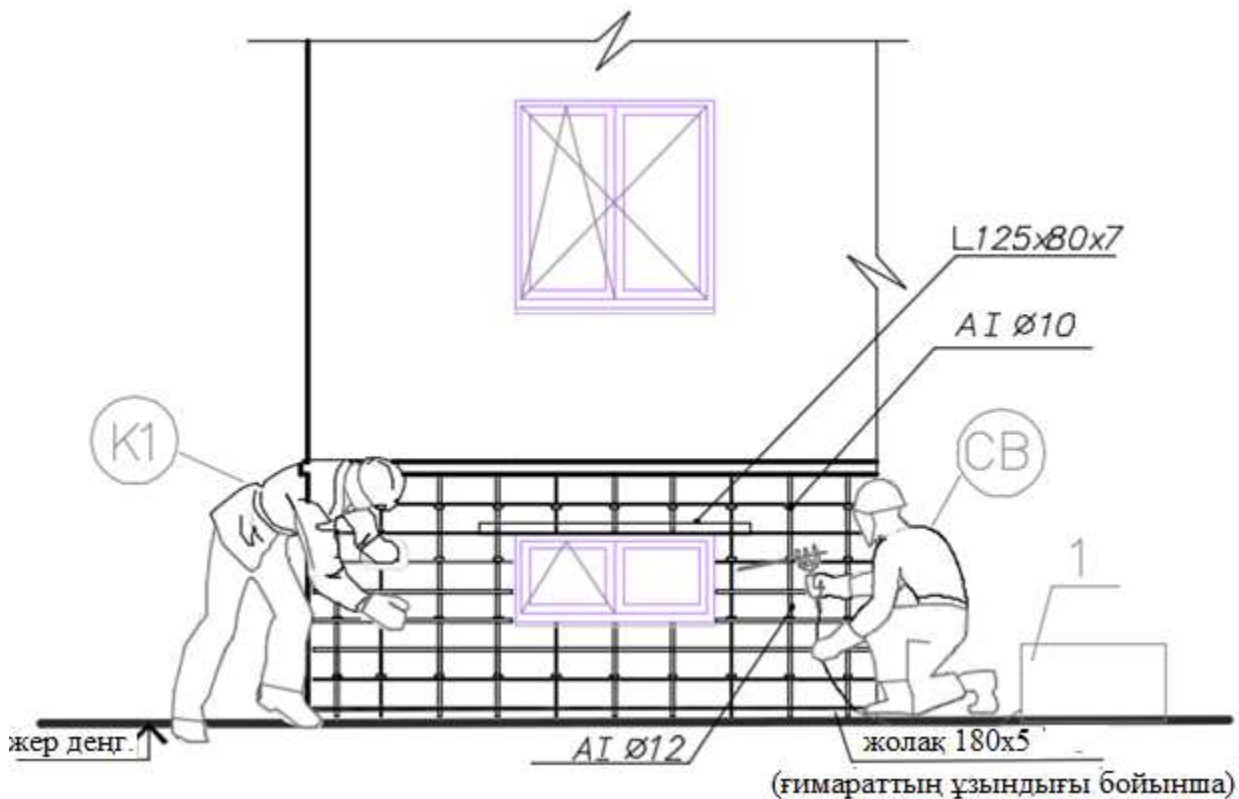
#### 5.2.2 Негізгі жұмыстар

5.2.2.1 Металл қаңқа құрылғысымен цокольді сплиттерлік тақтайшалармен қаптау келесі жүйелілікпен орындалады:

Цокольдің бүкіл биіктігі бойынша барлық қармауда болат қаңқа орнатылады, ол үшін диаметрі 12 мм болат тік өзекшелер кірпіш қабырғада бітелген қапсырмалар арқылы өткізіледі, тақтайлардың жоғарғы жиегінің деңгейінде қабырға мен тік өзекшелер арасында диаметрі 10 мм көлденең өзекшелер жүргізіледі, көлденең және тік өзекшелер орауыш сыммен өзара байланыстырылады.

Дәнекерлеу жұмыстарын МЕМСТ 14098-91 бойынша электр-доғалық дәнекерлеумен, Э-42 электродтарымен жүргізу керек.

Көленең және тік өзекшелерді монтаждау 9-суретте келтірілген.



- 1 – дәнекерлеу аппараты;
- K1 - ғимараттың цоколінің қаңқасын монтаждау кезінде қаптаушылардың жұмыс орны;
- CB - ғимараттың цоколінің қаңқасын монтаждау кезінде дәнекерлеушінің жұмыс орны;

### 9-сурет – Көленең және тік өзекшелерді монтаждау

Қаптаудың бірінші қатарының тақтайшаларға арналған тірек бұрышын орнату орындары белгіленеді. Нивелирдің көмегімен цокольді немесе тиісті қатарды қаптаудың жоғарғы белгісі салынады. Қармаудың басында және соңында белгілер бойынша тақтайлардың бұрышын және цокольдің үстін анықтайтын қалыптар орнатылады және бекітіледі. Қалыптар бойынша оларды үстіңгі жиегінің қатар үстінің берілген белгісінде болатындай шамшырақ тақтайшалары орнатылады. Шамшырақ тақтайшаларының астынан және үстіңгі жиегі бойынша айлақ-бау созылады және қабырғаға қадашықтармен бекітіледі.

Ерітіндіден жасалған төсенімге оларды тірек бұрышына орнатумен тақтайлардың бірінші қатары орнатылады. Бұрын орнатылған тақтайшаның үстіңгі жиегіндегі ұяшыққа қадашық орнатылады және оған орнатылған тақтайшаның қадашығы орнатылған тақтайшаның бұрын бұрғыланған ұяшығына кіретіндей орнатылған тақта кигізіледі. Орнатылатын тақтайшаның үстіңгі жиегінің ұяшығындағы қадашыққа А1 арматурадан ілгек жүргізіледі және орауыш сыммен болат қаңқаға оралады. Төменгі шеті бау бойынша орнатылады. Шамшырақ тақтайшаларын орнатудың дұрыстығы тақтайшаның көлденең және тік жиектеріне қаланатын деңгей бойынша тексеріледі.

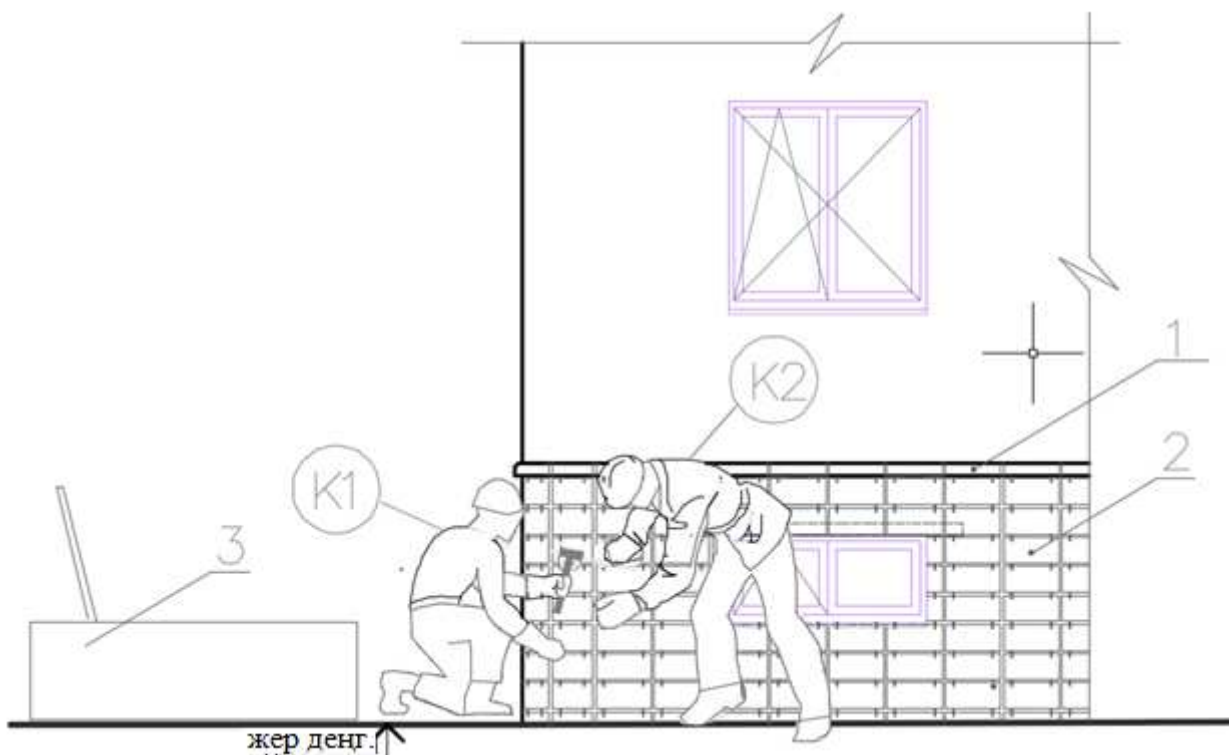
Қатардағы үш тақта орнатылғаннан кейін бірнеше бағыттарда тақтайлардың үстіңгі бетіне қаланатын рейканың көмегімен қаптаудың үстіңгі бетінің тегістігі тексеріледі.

Аралас тақтайшалар ерітіндімен бекітіледі. Қармаудағы тақтайлардың барлық қатары орнатылғаннан кейін қуыстарға тақта биіктігінің 1/3 ерітінді құйылады. Ерітіндінің бірінші қабаты қатайғаннан кейін қуыстар тақта биіктігінің 3/4 екінші қабатпен толтырылады.

Жұмыс орнын ұйымдастыру, жұмыстарды орындау кестесі, сондай-ақ мүкәммал, құралдар және құрылғылар жұмыстар мен операциялардың көрсетілген жүйелілігін қамтамасыз етуге тиіс.

Жердің ауыспалы белгісінде сплиттерлік тақтайша орны бойынша кесіледі.

Сплиттерлік тақтайшаны монтаждау 10-суретте келтірілген.



- 1 –көтерме бөлшек;
- 2 – сплиттерлік тақта;
- 3 – ерітінді қоспасы бар жәшік.

K1- K2 - сплиттерлік тақтайшаны монтаждау кезінде қаптаушылардың жұмыс орындары;

### 10-сурет – Сплиттерлік тақтайшаны монтаждау

Металл қаңқа құрылғысынсыз цокольді сплиттерлік тақтайшалармен қаптау келесі жүйелілікпен орындалады:

Тақтайлардың ұзындығының (жапсарлардың қалыңдығын ескере отырып) қапталатын цокольдің ұзындығына сәйкестігі толық анықталады;

Іргетас төсенімінің көленең үстіңгі беті тексеріледі. Іргетас төсенімінің көленең үстіңгі беті жазықтықтан ауытқуы 10 мм аспауға тиіс. Шығыңқы қыртыстар кесіледі, ал шұңқырлар ерітіндімен толтырылады;

- бірінші орнатылатын қатардың биіктігінде баумен қаптаудың сыртқы үстіңгі беті белгіленеді;

- қабырғада тесіктер белгіленеді және орналастырылады. Қабырғадағы тесіктің тереңдігі кемінде 100 мм, диаметрі бұгулі ұштың шамасына байланысты, бірақ ілгектің кемінде 3 диаметрін құрауға тиіс;

- цөкольдің тақтайшалары ұяшықтарға бекітілген ілгектерде дайын қабырға бойынша орнатылады. Қаптау тақтайшаларының тік жағдайы құламамен реттеледі;

- кірпіш қаламамен бір уақытта цөкольді қаптау кезінде тақтайшалар қабат қалыңдығы 10 - 15 мм қою консистенция ерітіндісіне орнатылады. Қалау қаптамаға қисындастыра жүргізіледі. Бекіткіштер қабырғаның қаламасы орнату қатарының биіктігіне орындалғаннан кейін енгізіледі;

- аралық тақтайшалар оған бұрыштық тақтайшалар орнатылған ерітінді жеткілікті түрде қатайғаннан кейін орнатылады. Тақтайшалар бір уақытта екі ұштан орнатылады. Соңғы тақта орны бойынша қиыстырылады;

- цөкольдің тақтайшалары ілгектермен бір тақтайшаға екі данадан үсітнен, ал өзара қадашықтармен және қапсырмалармен бекітіледі.

Кірпіш цөкольді қаптау жұмыстарын жүргізу үшін құрал, құрылғылар және мүкәммал жиынтығы қолданылады.

Қуысқа ерітінді құя отырып, металл қаңқа құрылғысынсыз қасбеттердің қабырғаларын тақтайшалармен қаптау келесі технологиялық жүйелілікпен орындалады:

- қабырғалардың үстіңгі бетінің тіктігі тексеріледі, қыртыстар тегістеледі;

- бір-бірінн 2,5 - 3 м арақашықтықта қадашықтар қағылады және оларға бау тартылады;

- бау қаптаудың үстіңгі бетінің жазықтығындағы қадашықтарға бекітіледі;

- құламамен қабырғаның үстіңгі бетінің тіктігі тексеріледі;

- қадашықтарға тақтайшалар орнатылады, бау және құлама бойынша салыстыра тексеріледі;

- қабырға мен қаптаудың тақтайшасы арасындағы қуыстар құюды үстіне дейін 5 см жеткізбей, 150 - 200 мм қабаттармен ерітіндімен толтырылады;

- қапталған үстіңгі бет ерітіндінің аққан және шашыраған іздерінен тазартылады.

Цөкольді сплиттерлік тақтайшамен қаптаудың құрылғысы кезінде келесі ережелерді ұстану қажет:

- ерітінді қоспасы мерзімді түрде араластырылуы қажет;

- қарқынды атмосфералық жауын-шашын кезеңінде жаңадан қаланған қаламаның жоғарғы қатарларын ылғалдан қорғау қажет.

Цөкольді сплиттерлік тақтайшамен қаптау кезінде оларды аралап кесу орындалады. Тақтайшаларды аралап кесу тікелей жұмыстар барысында келесі жүйелілікпен орындалады:

- металл рулеткамен тақтайшаны аралап кесу үшін қажетті өлшемдері түсіріледі;

- тақта белгіленеді;

- бұрыш тегістегіш машинамен тақта аралап кесіледі.

Қаптау жапсарларын сөгу қалаумен бір уақытта жүзеге асырылады, бұл ретте алдымен көлденең, одан кейін тік жапсарлар сөгіледі. Жапсарларды сөгу операциясы екі тәсілмен: алдымен сөгудің кең, содан соң жапсардың үстіңгі бетін шүберекпен сүрткеннен кейін барынша тар бөлігімен орындалады.

Сплиттерлік тақтайшаны қалау кезінде жапсарлардың ерітіндімен толтырылуына, әрбір қаламаның жағдайының дұрыстығына, жалпы қаламаның тіктігіне ерекше көңіл бөлу қажет.

Қаламаның тіктігі қалама биіктігінің әрбір метріне кемінде екі мәрте тіктеуішпен тексеріледі. Қаламаның көлденеңдігі деңгеймен ережемен тексеріледі. Қалама жапсарларының қалыңдығы метрмен, жапсарлардың байламдары сыртқы тексерумен тексеріледі.

### 5.2.2 Қосалқы жұмыстар

Материалдарды қаттастыра жинау алаңына түсіру жүк көтергіштігі 10 т дейін (ЖЖЖ бойынша) монтаждау кранының көмегімен жүзеге асырылады.

Материалдар жұмыстарды орындау орнына әперу шығару алаңына монтаждау кранымен орындалады, одан әрі материалдар арбаға қайта тиеледі және жұмыстарды жүргізу орнына тасылады.

### 5.2.3 Қорытынды жұмыстар

Жұмыстар орындалғаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын, материалдарды әперуге арналған алаңды құрылыс қоқысынан жинайды, құралды қоректендіру көзінен ажыратады, құралды, құрылғыларды және пайдаланылмаған материалдарды қоймаға тапсырады.

Материалдарды, құралдарды және құрылғыларды сүйеу құралдарының жұмыс төсемдерінде қалдыруға тыйым салынады.

### 5.3 Жұмыстарды қысқы кезеңде жүргізу

Қысқы кезеңде ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшамен қаптау жұмыстарын жүргізуді ҚР ҚНжЕ 5.03-37 және жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарына сәйкес орындау қажет.

Қыс шарттарында ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшамен қаптау жұмыстарды жүргізу жобасында көзделген аязға қарсы қоспалармен алдын ала дайындау ерітінді қоспасында орындалады.

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

Жабуды суық сумен орындау ұсынылады.

Суды қосқаннан кейін ерітінді қоспасы бір сағт бойына әзірленуге тиіс.

Талап етілетін температураны сақтау үшін қаптаушылардың жылытылған ерітінді жәшіктері (қауғалары) пайдаланылады. Ерітінді қоспасының температурасы кемінде плюс 5 °С болуға тиіс.

Ерітінді қоспасы қысқа тізбектермен төселеді және төмен жатқан қатарлардағы ерітінді қоспасы қатуға дейін қаламаның жоғары жатқан қатарларының салмағымен тығыздалуы үшін қаптау мүмкіндігінше жылдам орындалады.

Қатып қалған, сондай-ақ ыстық сумен ысытылған ерітінді қоспасын пайдалануға тыйым салынады.

Жұмыстағы үзілістерде ерітінді қоспасын қаламаның үстіңгі қатарына төсеуге рұқсат етілмейді. Мұз қатудан және қар басудан сақтандыру үшін жұмыстағы үзіліс кезінде қаламаның үстін жабу керек

Жапсарлардың қалыңдығы жазғы уақыт кезеңінде орындалған қалама үшін белгіленген қалыңдыққа сәйкес келуге тиіс.

Қыс шарттарында жұмыстарды жүргізу жобасының талаптарын қатаң сақтау, байламның дұрыстығын, жапсарлардың өлшемдерін, қатарлардың көлденеңдігін, бұрыштардың тіктігін тұрақты бақылауды жүзеге асыру қажет.

5.4 Цөкольді қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшамен қаптау жұмыстарын жүргізудің жедел картасы 1-кестеде келтірілген.

## 1-кесте – Цөкольді қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшамен қаптау жұмыстарын жүргізудің жедел картасы

Операцияның атауы	Технологиялық қамтамасыз ету құралдары (технологиялық жабдық, құрал, мүкәммал, құрылғылар), машиналар, тетіктер және жабдық	Орындаушы	Операцияның сипаты
1	2	3	4
<b>Дайындық жұмыстары</b>			
Дайындық жұмыстары	-	3 разрядты қаптаушы (К1), 2 разрядты қаптаушы (К2), 5 разрядты электрмен дәнекерлеуші (Э), 6 разрядты кран машинисті (МК)	Жұмысшылар техникалық персоналдан нұсқаулар алады, жобаның жұмыс сызбаларымен, ЖҰЖ, ЖЖЖ және осы технологиялық картамен танысады, қоймада қажетті құралды, құрылғыларды және материалдарды алады және олардың ақаусыздығын тексереді, қажет болған жағдайда оларды ауыстыруды орындайды
<b>Негізгі жұмыстар</b>			
Тірек бұрышын және металл қаңқаны орнату	Сыпырғыш	Э, К1, К2	Э тірек бұрышы түрінде сплиттерлік тақтайша астындағы негізді орнатады, К1 және К2 материалды және мүкәммалды тасып жеткізумен көмектеседі

## 1-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Салмалы бөлшектерді орнату	Металл щетка, шүберек, термопенал, қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған дәнекерлеу аппараты, электрод ұстағыш, дәнекерлеуші қалыбы, мүкәммал төсенімдер	Э	Э щеткамен салмалы бөлшектерді тазартады және қолмен доғалық дәнекерлеумен цокольді ерітіп жапсыруды орындайды. Э жапсарларды қождан тазартады, оларды тексереді және жапсарларды өлшеуді орындайды
Қатарларды орнату және арқан бауды тарту	Арқан бау, мүкәммал қатары, арқанды қапсырма, құрылыс деңгейі, тіктеуіш	К1, К2	К1 және К2 бұрыштық және аралық қатарларды орнатады және әрбір қатардың керткітері бірдей көленең жазықтықтарда болуы үшін оларды құлама және деңгей бойынша салыстыра тексереді, қатарлардағы тесіктерге арқан бауды бекітеді. Арқан бауды жылжымалы қамытқа бекітуге болады
Цокольді сплиттерлік тақтайшамен қаптау	Ерітіндіге арналған жәшік, құрылыс деңгейі, жалпақ күрек, қаптаушының балғасы, кельма, арқан бау, бұрыш тегістегіш машина, өлшегіш металл рулетка, балға-қайла, мүкәммал төсенімдер	К1, К2	К1 және К2 қабырғалардың осьтерін белгілеуді орындайды. К1 қаптаудың шамшырақ тақтайшаларын төсейді. К1 және К2 шамшырақ тақтайшалар бойынша арқанды созады, сплиттерлік тақтайшадан қаптауды орындайды. К2 қалау барысында ерітінді қоспасын әпереді және сплиттерлік тақтайшаны жайып төсейді. К2 қаламаны тұрғызу барысында цоколь мен қаптама арасындағы аралықты ерітіндімен толтырады. К1 және К2 қалау барысында жобаға сәйкес бұрыш тегістегіш машинамен арматуралық торды және байланысты өлшейді, кеседі және төсейді.

## 1-кестенің жалғасы

1	2	3	4
Сплиттерлік тақтайшаларды кесу	Рулетка, бұрыштық, бұрыш тегістегіш машина	К2	К2 рулеткамен тақтайшаларды кесу үшін қаламадан өлшемдерді түсіреді. Тақтайшаны поддоннан алады және оны кесу орнына алып барады. Рулетканың және бұрыштықтың көмегімен блокты белгілейді және бұрыш тегістегіш машинамен тақтайшаны керекті өлшемдерке кесуді орындайды, одан кейін кесілген тақтайшаны төсеу орнына алып барады
Қаламаның дұрыстаған тексеру	Бұрыштық, түзеткіш, деңгей, тіктеуіш, өлшегіш металл рулетка	К1	К1 ағаш бұрыштықпен ғимаратты бұрыштарын қалаудың дұрыстығын бақылайды, қаламаның көлденеңдігін түзеткішпен және деңгеймен тексереді, қапталған цокольдің тіктігін деңгеймен және тіктеуішпен тексереді, одан кейін аралық қабырғалардың ұзындығын рулеткамен тексереді
Арқанның орнын ауыстырып қою	Арқан бау, қатар	К1, К2	Бірінші немесе кезекті қатарды қалауды аяқтап, К1 және К2 арқан бауды тіркегішті босатады, одан кейін қамытты көтеріп, оны келесі қатардың бетіне орнатады және бұрандамен бекітеді
<b>Қосалқы жұмыстар</b>			
Материалдарды түсіру	Монтаждау краны, строптар, арқанды кермелер	МК, К1, К2	К1 және К2 контейнерлерді (поддондарды), материалдары бар пакеттерді ілуді орындайды. К1 МК түсіруге (көтеруге) пәрмен береді, қауіпсіз арақашықтыққа шегінеді. МК кранмен материалдарды қаттастыра жинау орнына әпереді. К1 және К2 материалдарды қабылдайды және олардың арқан жіптерін шешуді орындайды
Материалды жұмыстарды орындау орнына әперу	Монтаждау краны, строптар, кермелер	К1, К2, МК	К1 және К2 контейнерлерді (поддондарды), материалдары бар пакеттерді ілуді орындайды және қауіпсіз арақашықтыққа шегінеді. К1 МК түсіруге (көтеруге) пәрмен береді. МК кранмен материалдарды шығару алаңына әпереді. К1 және К2 материалдарды қабылдайды, олардың арқан жіптерін шешуді орындайды. К2 материалдарды арбаға қайта тиейді және жұмыстарды жүргізу орнына тасиды



*1-кестенің соңы*

1	2	3	4
<b>Қорытынды жұмыстар</b>			
Қорытынды жұмыстар	Күрек, сыпырғыш, қоқысқа арналған ыдыс	К1, К2	Жұмыстар орындалғаннан кейін жұмысшылар жұмыс орнын жинайды, құралдарды, құрылғыларды және қалған материалдарды қоймаға тапсырады

## 6 Материалдық-техникалық ресурстарға қажеттілік

6.1 Сыртқы қабырғаларды ұяшықты бетоннан жасалған блоктардан бір уақытта қалай отырып, жылытқышты қолданумен ғимараттардың қасбеттерін кірпішпен қаптау жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомості 2-кестеде келтірілген.

### 2-кесте – Ғимараттардың цоколін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізу кезінде қолданылатын материалдар мен бұйымдарға қажеттілік ведомості

қабырға конструкциясының 108,52 м<sup>2</sup>

р/с №	Материалдың, бұйымның атауы	НТҚ атауы және белгіленуі	Өлшем бірлігі	Саны
1	Сплиттерлік бетон тақталар, қалыңдығы 50 мм, сұр	ҚР СТ 958-93	дана	1356,5
2	Бетон жапқыш элементтер, сұр	МЕМСТ 13015-2012	дана	162,5
3	Ауыр цементті дайын әрлеу ерітінді, 1:	3 МЕМСТ 28013-98-	м3	3,9
4	Бекіту бөлшектері		т	Жоба бойынша
5	Электродтар, d=4 мм, Э46	МЕМСТ 9466-75	т	0,009
	Техникалық су		м3	1

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

### 3-кесте - Машиналардың, тетіктердің, жабдықтың, технологиялық жабдықтың, құралдың, мүкәммалдың және құрылғылардың тізбесі

буынға - 2 адам

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
1	Монтаждау краны	Материалдарды түсіру және әперу	Q = 10 т,	1
2	Строп	Материалдар мен бұйымдарды ілу	Ж/к = 5,0 т	2
3	Қолмен доғалық дәнекерлеуге арналған дәнекерлеу аппараты	Дәнекерлеу жұмыстары	Кернеуі 20 В бастап 35 В дейін, ток күші – 45 А бастап 315 А дейін	1
4	Бұрыш тегістегіш машина	Арматураны кесу	-	1
5	Ерітіндіге арналған жәшік	Ерітіндіні сақтау	Сыйымдылығы 0,25 м <sup>3</sup>	1

## 3-кестенің жалғасы

буынға - 2 адам

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
6	Электрод ұстағыш	Электродтарды ұстағыш	300 А	1
7	Электрлік ұзартқыш	Электр аспаптарды қосу	Ұзындығы 50 м	2
8	Зембілдер	Материалдарды тасымалдау	-	1
9	Термопенал	Электродтарды сақтау	-	1
10	Металл рулетка	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 5000 мм, бөлу бағасы 1 мм	1
11	Бұрыштық	Бақылау құралы	90°	1
12	Өлшегіш сызғыш	Сызықтық өлшемдер	Ұзындығы 500 мм, бөлу бағасы 1 мм	1
13	Құрылыс деңгейі	Бақылау құралы	-	1
14	Құрылыс тіктеуіші	Бақылау құралы	-	1
15	Бақылау рейкасы	Бақылау құралы	Ұзындығы 2,0 м	1
16	Қорғаныш көзілдірігі	электрмен дәнекерлеу жұмыстары кезінде көзді қорғауға арналған	-	1
17	Респиратор	Тыныс алу органдарын уыттылығы аз тозаңнан қорғауға арналған	МЕМСТ 17269-71	2
18	Диэлектрлік кілемше	Электр тогымен зақымданудан қорғауға арналған	-	1
19	Арқан бау	Сплиттерлік тақтайшамен қаптау	-	2
20	Құралдарға арналған жәшік	Құралды сақтау	-	2
21	Болат құрылыс балғасы	Жылытқыш тақтайшаларын бекіту	Салмағы 0,3 кг	2

## 3-кестенің соңы

буынға - 2 адам

р/с №	Атауы	Арналуы	Негізгі техникалық сипаттамалары	Буынға (бригадаға) саны, дана
22	Шелек	Қоқысты жинау	-	1
23	Ерітінді күрегі	Ерітінді төсенімін төсеу, ерітіндіні қайта араластыру	-	2
24	Кельма	Ерітінді қоспасын тегістеу	-	2
25	Балға-қайла	Сплиттерлік тақтайшамен қаптау	-	2
26	Металл щетка	Үстіңгі бетті дайындау, жапсарларды тегістеу	-	2
27	Дәнекерлеуші қалыбы	Жапсарларды өлшеу	-	Жиынтық
28	Құрылыс каскасы	Қорғау құралы	-	бригадаға
29	Костюм	Қорғау құралы	-	бригадаға
30	Арнайы қолғаптар	Қорғау құралы	-	бригадаға
31	Қорғаныш көзілдірігі	Қорғау құралы	-	бригадаға
32	Қорғаныш аяқ киімі	Қорғау құралы	-	бригадаға
33	Өрт сөндіргіш	Қорғау құралы	-	ЖЖЖ бойынша
34	Қоларба	Жүктерді тасымалдау	-	2
35	Дәрі қобдиы	Қорғау құралы	-	бригадаға

## 7 Жұмыстардың сапасына қойылатын талаптар

Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарының сапасына қойылатын талаптар технологиялық процестерді бақылау картасында (4-кесте) келтірілген.

### 4-кесте – Технологиялық процестерді бақылау картасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерінің ресімдеуі
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер аукымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы	
<b>Кіріс бақылауы</b>										
Сплиттерлік тақтайша	Марка	Жоба бойынша	Рұқсат етілмейді	Қаттастыра жинау алаңы	Тұтас	Шебер (прораб)	Шолу	Сапа туралы құжат, жеткізушінің паспорты		Кіріс бақылау журналы
Қолдануға дайын ерітінді қоспасы ҚДЕҚ	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-	Бұл да -«-		Бұл да -«-
Анкерлік өзекше	Диаметрі, мм	10, 12	-«-	-«-	-«-	-«-	Өлшеу (МЕМСТ 26433.1)	Штангенциркуль	0,01 мм	-«-

4-кестенің жалғасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу						
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер ауқымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы							
Салмалы бөлшек	Марка	ЗД-1	Рұқсат етілмейді	Қаттастыра жинау алаңы	Тұтас	Шебер (прораб)	Шолу	Сапа туралы құжат, жеткізушінің паспорты		Кіріс бақылау журналы						
Электродтар	Бұл да	Э-42	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да							
<b>Жедел бақылау (ҚР ҚНЖЕ 5.03-37, 33-кесте)</b>																
Ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау	Конструкцияның қалыңдығы, мм	Жоба бойынша	15	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыстар журналы						
			Бұл да								-10	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да
			-«-								-15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-
			-«-								+15	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер ауқымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы	
Ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау	Терезе ойықтарының тік осьтерін тігінен араластыру, мм	-«-	20	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит (МЕМСТ 10529)	-	-«-
	Қалама жапсарларының қалыңдығы: - көленең, мм  - тік, мм	12	-2, +3	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыстар журналы
	Бөлу осьтерінен конструкцияның осьтерін біріктіру, мм	10	+2	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Теодолит	-	Бұл да
	Қаламаның үстіңгі беттері мен бұрыштарын тігінен ауытқуы, мм	-	10	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Теодолит	-	Бұл да
		-	30	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит	-	-«-

## 4-кестенің жалғасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер ауқымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы	
Ғимараттардың цоколін сплитерлік тақтайшалармен қаптау	Қалама қатарларының көлденеңінен қабырға ұзындығының 10 м ауытқуы, мм	Жоба бойынша	15	-«-	Ішінара	-«-	-«-	Құрылыс денгейі (МЕМСТ 9416)	-	-«-
	Ұзындығы 2 м рейканы салу кезінде анықталған қаламаның тік үстінгі бетіндегі қыртыстар, мм	Жоба бойынша	10	Жұмыстарды жүргізу учаскесі	Тұтас	Шебер (прораб)	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Бақылау рейкасы  Өлшегіш металл сызғыш, (МЕМСТ 427)	Ұзындығы 2000 мм  Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Жалпы жұмыстар журналы



## 4-кестенің жалғасы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерінің ресімдеуі
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер ауқымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы	
Ғимараттардың цоколін сплиттерлік тактайшалармен қаптау	Салмалы бөлшектерді орнату	Бұл да	Рұқсат етілмейді	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Шолу	-	-	Бұл да
Қабылдау бақылауы										
	Конструкцияның қалыңдығы, мм	Жоба бойынша	15	Қапталған стена	Ішінара	Қабылдау комиссиясының мүшелері	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Техникалық тексеру, қабылдау акті
	Қабырғаның ұзындығы, мм	Бұл да	Рұқсат етілмейді	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Өлшегіш металл рулетка (МЕМСТ 7502)	Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 10000 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Бұл да

## 4-кестенің соңы

Бақылау объектісі (технологиялық процесс)	Бақыланатын параметр			Бақылау (сынамаларды іріктеу) орны	Бақылаудың мерзімділігі	Операцияларды бақылауды немесе жүргізуді орындаушы	Бақылау әдісі, НТҚ белгіленуі	Өлшеу, сынау құралдары		Бақылау нәтижелерін ресімдеу
	Атауы	Номиналдық мәні	Шекті ауытқуы					Типі, маркасы, НТҚ белгіленуі	Өлшемдер ауқымы, ақаулығы, дәлдік сыныбы	
Ғимараттардың цоколін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау	Жапсарлардың қалыңдығы, мм	12	-2, +3	Қапталған стена	Ішінара	Қабылдау комиссиясының мүшелері	Өлшеу (МЕМСТ 26433.2)	Өлшегіш металл сызғыш	Өлшеу ауқымы 0 мм бастап 500 мм дейін, бөлу бағасы 1 мм	Техникалық тексеру, қабылдау акті
	- көлденең		+2							
	- тікі	10								
	Жапсарларды толтыру және жапсарларды орап байлау	-	Аралықсыз толық толтыру	Бұл да	Бұл да	Бұл да	Шолу	-		Бұл да
	Ғимарат қасбетін қаптаудың сапасы	-	Жобаға сәйкес, нақышсыз	-«-	Тұтас	-«-	Бұл да	-	-	-«-

## 8 Қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау

8.1 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізу бойынша жұмыстарды орындау кезінде ҚР ҚНЖЕ 1.03-05, ҚР ҚНЖЕ 1.03-06, ҚР ҚНЖЕ 2.02-05, паспорттардың және жабдықты және электр құралын басқару жөніндегі нұсқаулықтардың талаптарын, сондай-ақ ЖЖЖ және осы технологиялық картаның талаптарын сақтау керек.

8.2 Ғимараттардың цокольдерін қаптау жұмыстарын орындау келесі қауіпті өндірістік факторлармен ұштастырылады:

- электр құралын қолдана отырып, жұмыстарды жүргізу.

8.3 Ғимараттардың цокольдерін сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізуге медициналық тексеруден, үш жұмыс күні ішінде еңбектің қауіпсіз әдістеріне оқытудан өткен, ол бойынша емтихандар тапсырған және куәлігі бар 18 жасқа толған адамдар жіберіледі. Оқытудан өтпеген адамдар өз бетінше жұмысқа жіберілмейді.

Өз бетінше жұмыс тәжірибесі жоқ жұмысшы өз бетінше жұмысқа рұқсат жүргізілгеннен кейін кемінде бес ауысым шебердің, бригадирдің немесе бекітілген тәжірибелі қызметкердің бақылауымен тағылымдамадан өтуге тиіс.

8.4 Жұмыстарды жүргізу басталғанға дейін әкімшілік:

- жауапты жұмыстарды жүргізушіні тағайындауға;

- қауіптілігі жоғары жұмыстарды жүргізуге рұқсат-жүктелімді беруге;

- жұмысшыларды еңбекті қорғау, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі нұсқаулықтармен қамтамасыз етуге және ҚР ҚНЖЕ 1.03-05 сәйкес қол қойдырып таныстыруға;

- жұмысшыларды және мамандарды арнайы киіммен, арнайы аяқ киіммен және басқа да жеке қорғаныш құралдарымен қамтамасыз етуге;

- жұмысшыларды және мамандарды санитариялық-тұрмыстық үй-жайлармен (киім ілетін орындармен, киімге және аяқ киімге арналған кептіргіштермен, тамақтануға және демалуға, жылынуға арналған үй-жайлармен, ауызсумен, әжетханалармен және т.б.) қамтамасыз етуге;

- тұрмыстық және қосалқы үй-жайларды, сондай-ақ жұмыстарды жүргізу орындарын «Өрт қауіпсіздігіне қойылатын жалпы талаптар» техникалық регламентінің талаптарына сәйкес бастапқы өрт сөндіру құралдарымен;

- сапасы санитариялық нормаларға сәйкес келуге тиіс ауызсумен;

- алғашқы медициналық жәрдемді көрсетуге арналған құралдармен қамтамасыз етуге міндетті.

8.5 Жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапты адамдар:

- алкогольден мас болған жағдайдағы не есірткі, психотропты немесе уландырғыш заттарды тұтынудан пайда болған жағдайдағы адамдарды жұмысқа жібермеуге немесе шеттетуге, сондай-ақ жұмыс орнында немесе жұмыс уақытында спирттік ішімдіктерді ішуге, есірткі, психотропты немесе уландырғыш заттарды тұтынуға жол бермеуге;

- жұмыс басталар алдында құрылымдық бөлімшенің әрбір қызметкерінде жеке қорғаныш құралдарының болуын және ақаусыздығын тексеруге

- жұмыстарды орындау барысында НТҚ сәйкес сәйкес қызметкерлердің ЖҚҚ құралдарын қатаң арналуы бойынша пайдалнуын бақылауды жүзеге асыруға міндетті.

8.6 Құрылыс алаңындағы барлық адамдар МЕМСТ 12.4.087 бойынша қорғаныш каскаларын киюге міндетті. Қорғаныш каскалары және басқа да қажетті жеке қорғаныш құралдары жоқ жұмысшылар жұмыстарды орындауға жіберілмейді.

Электр құралымен жұмыс істеу кезінде қорғаныш көзілдірігін пайдалану керек.

8.7 Жұмыстарды жүргізу кезінде алдыңғы операцияның кейінгілерін орындау кезінде өндірістік қауіп көзі болып табылмайтындай өндірістік операциялардың технологиялық жүйелілігін көздеу қажет.

Құрылыс алаңын ұйымдастыру, жұмыстардың учаскелерін, жұмыс орындарын, құрылыс машиналары өтетін жолдарды, адамдарға арналған өтетін жолдарды орналастыру кезінде қауіпті аймақтардың шекараларын белгілеу керек.

8.8 Қауіпті өндірістік факторлардың тұрақты жұмыс істейтін қауіпті аймақтарының бөмұнда адамдардың кіруін болдырмау үшін МЕМСТ 23407 бойынша қорғаныш қоршаулары болуға тиіс. Бұл аймақтарда жұмыстарды жүргізуге жұмысшыларды қорғау бойынша нақты шешімдерді қамтитын ЖЖЖ-ға сәйкес рұқсат етіледі.

8.9 Құрылыс алаңы, жұмыстар учаскелері, жұмыс орындары, оларға өтпе жолдар мен өткелдер тәуліктің қараңғы уақытында МЕМСТ 12.1.046 сәйкес жарықтандырылуға тиіс.

8.10 Цокольді қаптау орындарындағы жұмыс аймақтарының жарықтандырылуы 150 лк болуға тиіс. Жарықтандырылу жарық түсіру аспаптарының жұмысшыларға шағылыстыру әсерінсіз бірдей болуға тиіс. Жарықтандырылмаған жерлерде жұмыстарды жүргізуге рұқсат етілмейді.

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

8.12 Құрылыс алаңындағы, жұмыстар учаскелеріндегі және жұмыс орындарындағы электр қауіпсіздігі МЕМСТ 12.1.013 талаптарына сәйкес қамтамасыз етілуге тиіс.

Электр құралымен жұмысқа медициналық куәландырудан, еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулықтан, жұмыстарды орындаудың қауіпсіз әдістеріне оқытудан өткен және электр қауіпсіздігі бойынша I топқа ие адамдар жіберіледі.

8.13 Электр құралын пайдалану кезінде:

- бүлінген немесе қорғаныш қасиеттерінен айырылған оқшаулауы бар өткізгішті және кабельді пайдалануға;
- желіге қосылған электр құралын қараусыз қалдыруға;
- бұзылған (ақаулы) розеткаларды, ажыратқыштарды, айырғыштарды және басқа да электрқондырғы бұйымдарын пайдалануға;
- электр өткізгішті және кабельді орауға және ширауға;
- жабдықты есептік параметрлерден тыс электр желісіне қосуға тыйым салынады.

8.14 Жұмыстар аяқталғаннан кейін барлық электр желілері, электр жабдығы токтан ажыратылуға тиіс. Электр энергиясын ажырату орталықтанған болуға тиіс.

8.15 Құрылыс алаңындағы уақытша электр өткізгіштер оқшауланған сымдармен орындалады және жұмыс орнының үстінен кемінде 2,5 м, өткелдер үстінен 3,5 м, өтпе жолдар үстінен 6 м биіктікте сенімді тіректерге ілінеді. Өткізгішті жерден, еденнен немесе төсемнен 2,5 м биіктікте мұндай орналастыру мүмкін болмаған кезде құбырға бекіту немесе қораптармен қоршау қажет.

8.16 Электр машиналарының өткізгіштерінде сынған жерлер болмауға және кернеудегі басқа да өткізгіштермен қиылыспауға тиіс.

8.17 Электр құралын пайдалануды техникалық паспорттың талаптарына сәйкес жүргізу керек. Электр машиналарын тазалау, майлау және жөндеу тек қана олар тоқтатылғаннан және кернеудің кездейсоқ берілісін болдырмайтын шарттар тексерілгеннен кейін жүргізіледі.

8.18 Жұмыстарды орындау кезінде ұқыпты және сақ болу қажет. Жұмыс орнына жұмыстарды орындауға қатысы жоқ адамдарды жіберуге болмайды.

8.19 Материалдарды дайындау бойынша барлық жұмыстар жерде орындалуға тиіс.

8.20 Құралдарды арнайы қаптарда немесе жәшіктерде тасымалдау қажет. Жүзі немесе тістері ашық кескіш құралды тасымалдауға тыйым салынады.

8.21 Биіктіктегі жұмыстарды МЕМСТ 12.4.089 бойынша сақтандыру белдіктерін пайдалана отырып, орындау керек, сақтандыру белдіктерін бекіту орындары ЖЖЖ-да көрсетіледі. Қаптаушылардың жұмыс орындары жұмыстарды жүргізудің толық қауіпсіздігі қамтамасыз етілетіндей ұйымдастырылуға тиіс.

8.23 Оларға адамдардың рұқсаты болуы мүмкін аражабындардағы ойықтар тұтас төсеммен жабылуға немесе қоршалуға тиіс.

8.24 Құрылыс қоқысын жұмыстарды жүргізу орнынан көтергіштің немесе қол блогының көмегімен жабық контейнерлерде немесе жәшіктерде түсіру керек.

8.25 Тиеу-түсіру жұмыстары.

Тиеу-түсіру жұмыстары басталар алдында дабыл берушілер (такелажшы) мен кран машинисті арасында шартты дабылдармен алмасу тәртібі белгіленуге тиіс.

Тиеу-түсіру жұмыстарына арналған алаңдарда жүктерді ілу схемалары және жүктердің салмақ кестелері болуға тиіс, олар такелажшыға көрінетін аймақта орналасады.

8.26 Келесі жағдайларда жүк көтеру кранының жұмыс істеуіне рұқсат етілмейді:

- желдің жылдамдығы 15 м/с және астам болғанда;
- жұмыстар шебі шеңберінде көрінуді төмендететін қар жауу, тұман, жаңбыр кезінде;

- салмағы белгісі, сондай-ақ қыстырылып, қатып қалған жүкті көтеру кезінде;

- жүк қармау құрылғыларының және ыдыстың НТҚ талаптарына сәйкессіздігі, ақаулылығы, сондай-ақ оларда таңбалаудың және ескерту жазбаларының жоқ екендігі анықталған кезде.

Жүктерді қалап қоюға арналған алаңдарда қатарлардың, олардың арасындағы өткелдердің және өтпе жолдардың шекаралы белгіленуге тиіс. Жүктерді өткелдерге және өтпе жолдарға орналастыруға рұқсат етілмейді.

Жүкті өткізу кезінде жұмысшылардың жүктің үстінде және оның ықтимал құлау аймағында болуына рұқсат етілмейді.

Жүкті көтеру (түсіру) кезінде бір ұшы көтерілетін жүкке байланатын, екіншісі төменде такелажшыда болатын капрон тростан жасалған тартпаны пайдалану керек.

Жүктерді көтеру (түсіру) орнының астында көтеруге жататын материалдарды қаттастыра жинауға арналған алаң жабдықталуға тиіс. Алаң 5° астам емес еңіспен тегіс болуға тиіс. Құрылыс материалдары қатарлары арасындағы өткелдер кемінде 1 м болуға тиіс. Әрбір қатарда тек қана біртекті материалдарды сақтау керек.

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

Биіктікте жұмыс істеген кезде жұмысшылар келесі ережелерді сақтауға тиіс:

- құралдарды және бекіту материалдарын тасымалдау және сақтау үшін құрал жәшіктерін немесе сөмкелерді пайдалану;

- жұмыс кезінде құралдарды іліп байлау үшін арқандарды пайдалану;

- төменде жұмыс істеп жатқан адамдарға биіктікте жүргізіліп жатқан жұмыс туралы ескерту;

- биіктікте бекітілмеген құралдарды және материалдарды қалдырмау;

- тек қана берілген және ақаусыз сақтандыру құрылғыларын қолдану.

Ілініп тұрған заттарды кескіш құралмен өңдеуге тыйым салынады.

8.27 Кірпішпен қаптау жұмыстарын орындау кезінде келесі ережелерді сақтау қажет:

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

- жұмысқа тек қана арнайы оқытудан және еңбекті қорғау бойынша нұсқамадан өткен адамдар жіберіледі;

- қолдың терісін цементтік ерітінділердің әсерінен қорғау үшін қорғаныш пасталарын, жақпамайларды және қолғаптарды (биялайларды) қолдану;

8.28 Электрмен дәнекерлеуді жүргізу МЕМСТ 12.1.013, МЕМСТ 12.3.003 сақтаумен және жұмыстарды жүргізу жобасына сәйкес жүзеге асырылуға тиіс.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге медициналық куәландырудан, арнайы оқытудан, біліктілі комиссиясында білімдерін тексеруден өткен және электрмен дәнекерлеуші тиісті куәлігін алған, сондай-ақ еңбекті қорғау мәселелері бойынша білімдерін тексеруден өткен, біліктілік куәлігіне және екіншіден төмен емес электр қауіпсіздігі тобына ие 18 жасқа толған адамдар жіберіледі.

Электр доғасын қоректендіруді тек қана дәнекерлеу трансформаторларынан, дәнекерлеу генераторларынан және тіктегіштерден жүргізуге рұқсат етіледі. Дәнекерлеу агрегаттарын кернеуі 0,4 кВт астам электр желісіне қосуға рұқсат етілмейді.

Жұмыстағы үзіліс кезінде және ол аяқталғаннан кейін дәнекерлеу аппаратын қосуды күйде қалдыруға рұқсат етілмейді.

Электрмен дәнекерлеу жұмыстары басталар алдында:

- арнайы киімді және жұмыс орнын тексеру және ретке келтіру, жеке қорғаныш құралдарының, сақтандыру құрылғыларының, құралдардың болуын және ақаусыздығын тексеру. Электрмен дәнекерлеушілерге арналған белдіктің стропы (жіп) болат арқаннан немесе тізбектен дайындалуға тиіс;

- электрмен дәнекерлеу аппаратурасының, электр өткізгіштің, дәнекерленген өткізгіштердің және олардың жалғанымдарының, электр өлшеу аспаптарының ақаусыздығын, электр машиналарының және трансформаторлардың болуын және ақаусыздығын тексеру қажет.

Дәнекерлеу тогын доғалық дәнекерлеуге арналған электрод ұстағыштарға жеткізу үшін дәнекерлеу айналымын ескере отырып, ең жоғары электр жүктемелерінде сенімді жұмыс істеуге есептелген оқшауланған иілгіш кабельдерді қолдану қажет.

Дәнекерлеу кабельдерін қосуды, әдетте, баспалаумен, дәнекерлеумен немесе ерітіп жапсырумен жүргізу керек. Кабельдерді дәнекерлеу жабдығына қосу баспаланған немесе дәнекерленген ұштықтардың көмегімен жүзеге асырылуға тиіс.

Дәнекерлеу өткізгіштерін төсеу немесе өткізу кезінде оларды оқшаулануының бүлінуіне және суға, майға, болат арқандарға және ыстық құбыр өткізгіштерге тиюіне қарсы шараларды қабылдау қажет.

Қоректендіргіш желі мен жылжымалы дәнекерлеу трансформаторы арасындағы өткізгіштердің ұзындығы 10 м астам емес болуға тиіс.

Дәнекерлеу агрегатын өткізу кезінде оны дәнекерлеу өткізгіштерінен тыс тартуға, сондай-ақ дәнекерлеу өткізгішін жұлып ажыратуға рұқсат етілмейді.

Электрмен дәнекерлеу жабдығының және электрмен дәнекерлеушінің жұмыс орнының үстінде аспалар жоқ болған кезде жаңбыр немесе қар жауған кезде электрмен дәнекерлеу жұмыстарын жүргізуге рұқсат етілмейді.

Жұмыс орнында кернеудегі электрод ұстағышты тасауға және қарасуыз қалдыруға тыйым салынады. Металл электродтармен қолмен доғалық электрмен дәнекерлеу кезінде қолданылатын электрод ұстағыштар МЕМСТ 14651 талаптарын қанағаттандыруға тиіс.

Адамдардың балқытылған металдың ықтимал түсу аймағында болуына рұқсат етілмейді.

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

Электродтарды алмастыруды тек қана брезент қолғаптарда жүргізу керек.

Дәнекерленетін элементтердің және бөлшектердің үстіңгі беттері құрғақ, қабыршақтан, жақпамайдан және басқа да ластанулардан тазартылған болуға тиіс. Элементтердің жиектерінің қабыршақтары болуға тиіс.

Бірнеше электрмен дәнекерлеушілерге бір тік құламада бір уақытта жұмыс істеуге рұқсат етілмейді.

Биіктікте жұмыс істеу кезінде құралға, электродтарға арналған сөмкені және тұжықтарға арналған пеналдарды қолдану қажет.

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

Бетті және көзді қорғау үшін электрмен дәнекерлеушілер жұмыс істеушілердің қорғаудың көрсетілген құралдарына арналған тиісті нормативтік-техникалық құжаттаманың талаптарына сәйкес дайындалған қалқандармен, бетперделермен, көзілдірікпен және жарық сүзгілермен қамтамасыз етілуге тиіс.

8.29 Құрылыс объектісінде дәрі-дәрмектері бар дәрі қобдиларын, зембілдерді, тіркегіш шиналарды және зардан шеккен адамдарға алғашқы көмекті көрсетуге арналған басқа да құралдарды орналастыру үшін бөлмелерді немесе орындарды бөліп қою қажет.

8.30 Жұмыстарды орындау барысында қоршаған ортаға нұқсан келтірілмеуге тиіс.

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

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

Көлік құралдарын және басқа да машиналарын жағар-жанармай материалдармен толтыру тек қана арнайы жабдықталған орындарда жүргізілуге тиіс.

Мыналарға:

- апатты қоқыс тастау орындарын құруға;
- жерге құрылыс материалдарының пайдаланылмаған қалдықтарын, сондай-ақ құрылыс қоқысын көмуге;
- құрылыс материалдарының қалдықтарын, ыдысты жағуға;
- жағар-жанармай материалдарын топыраққа, кәріз жүйесіне және ашық суайдындарға ағызуға тыйым салынады.

Мыналар:

- қолда бар жасыл желектерді қорғау және оларды күтіп баптау;
- тұрмыстық қажеттіліктерге пайдаланылатын суды ұқыпты пайдалану және үнемдеу қамтамасыз етілуге тиіс.

Жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапты құрылыс кәсіпорындарының басшылары:

- объектінің құрылысы кезінде қоршаған ортаны қорғау саласындағы қолданыстағы заңнаманың, нормалардың, нұсқаулықтардың, бұйрықтардың, нұсқаулардың сақталуын жүйелі бақылауды жүзеге асыруға;

- жұмысшылардың және жұмыстарды қауіпсіз жүргізу үшін жауапты адамдардың барлық санаттарын оқыту бағдарламаларына қоршаған ортаны қорғау бойынша мәселелерді енгізуге және осы оқуды жүргізуді ұйымдастыруға тиіс.

## 9 Еңбек шығындарының калькуляциясы

9.1 Ғимараттардың цокольдерін қосалқы элементтері бар сплиттерлік тақтайшалармен қаптау жұмыстарын жүргізу калькуляциясын жасаған кезде Қазақстан Республикасының Құрылыс нормалары пайдаланылды. Құрылыс, монтаждау және жөндеу-құрылыс жұмыстарына арналған бірыңғай нормалар мен бағалар:

ҚР Б 8.04-1-2010, 1-жинақ, Құрылысшілік көлік жұмыстары;

9.2 Еңбек шығындары келесі формула бойынша есептелді

$$Ш = \frac{Ш_1}{60} \cdot n,$$

мұнда Ш – адам-сағ еңбек шығындары;

Ш<sub>1</sub> – нақты объектіде нормаланған жұмыстардың түрлеріне минуттардағы еңбек шығындары;

n – нормалау сәтіне жұмыстың түрімен қамтылған жұмысшылардың саны.

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

9.4 Нормаларда дайындық-қорытынды жұмыстарға (ДҚЖ) арналған жұмыс уақытының шығындары ескерілген.



**Қаңқаны қолдана отырып, қасбеттің цоколін сплиттерлік тақтайшамен қаптау бойынша  
№ 1 еңбек шығындарының калькуляциясы**

Жұмыстардың көлемі – қаптау алаңы 108,52 м<sup>2</sup>

P/c №	Негізде ме	Жұмыстардың атауы	Өлшем бірлігі	Көлем	Адам-сағ (маш- сағ) бірлігіне уақыт нормасы	Звено құрамы			Адам-сағ (маш-сағ) көлеміне еңбек шығындары
						Мамандық	Разряд	Саны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Негізгі жұмыстар</b>									
1	ЕШН №1	Кесінді дөңгелегі бар бұрыштық электр тегістеу машинасымен ұзындығы 1,6 м кезінде АІ Ø12 мм арматуралық өзекшелерді кесу	т	0,6735	22,51 (11,255)	Қаптаушы Қаптаушы	3	2	15,16 (7,58)
2	ЕШН №2	Кесінді дөңгелегі бар бұрыштық электр тегістеу машинасымен өзекшелердің ұзындығы 0,3 м кезінде АІ Ø10 мм арматуралық өзекшелерді кесу	т	0,1055	109,64 (54,82)	Қаптаушы Қаптаушы	3	2	11,567 (5,784)
3	ЕШН №3	Кесінді дөңгелегі бар бұрыштық электр тегістеу машинасымен ұзындығы 0,15 м кезінде АІ Ø6 арматуралық өзекшелерді кесу	т	0,00264	243,7 (121,85)	Қаптаушы Қаптаушы	3	2	0,643 (0,322)
4	ЕШН №4	Кесінді дөңгелегі бар бұрыштық электр тегістеу машинасымен ұзындығы 0,2 м кезінде АІ Ø5 мм арматуралық өзекшелерді кесу	т	0,0782	243,7 (121,85)	Қаптаушы Қаптаушы	3	2	19,057 (9,529)
5	ЕШН №5	Классы АІ, диаметрі 10 мм, өзекшелердің ұзындығы 0,3 м кезінде арматуралық өзекшелерді ию	Өзекшеле рдің 100 данасы	5,7	0,66	Қаптаушы	3	1	3,762
6	ЕШН №6	Классы АІ, диаметрі 5 мм, өзекшелердің ұзындығы 0,2 м кезінде арматуралық өзекшелерді ию	Өзекшеле рдің 100 данасы	26,06	0,4	Қаптаушы	3	1	10,424

## Кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	ЕШН №7	Тесіктертерді тесу. L125x80x7 тірек бұрышы, ұзындығы 66,88 м	тесік	100	0,091 (0,071)	Қаптаушы	3	1	9,1 (7,1)
8	ЕШН №8	Тірек бұрышын 2 рет ПФ-115 эмалімен бояу.	м2	27,42	0,102	Қаптаушы	3	1	2,797
9	ЕШН №9	Тірек бұрышын қабырғаға дюбельдермен бекіту.	м	66,88	0,094 (0,027)	Қаптаушы Қаптаушы	4 3	1 1	6,287 (1,806)
10	ЕШН №10	Классы АІ, диаметрі 10 мм, өзекшелердің ұзындығы 0,3 м кезінде арматуралық өзекшелерді (анкерлерді) ию	т	0,1055	10,59	Қаптаушы Қаптаушы	4 5	1 1	1,117
11	ЕШН №11	Классы АІ, диаметрі 12 мм, ұзындығы 1,6 м кезінде арматуралық өзекшелерді орнату және жапсарлы жалғанымдарды дәнекерлеу	т	0,6735	29,03 (16,94)	Қаптаушы Қаптаушы Электрмен дәнекерлеуші	4 3 5	1 1 1	19,552 (11,409)
12	ЕШН №12	Классы АІ, диаметрі 5 мм, өзекшелердің ұзындығы 0,2 м кезінде бекіткіш бөлшектерді орнату	100 бөлшек	26,06	6,796	Қаптаушы Қаптаушы	5 4	1 1	177,1
13	ЕШН №13	Табақ болаттан 40x40x4мм шаршылы дайындамаларды кесу	м реза	14,08	0,0478 (0,0478)	Қаптаушы Қаптаушы	5 4	1 1	0,673 (0,673)
14	ЕШН №14	Классы АІ, диам. 6 мм шаршылы дайындамалармен арматуралық өзекшелерлі дәнекерлеу	100 сварных соединен.	0,88	1,392 (1,392)	Электрмен дәнекерлеуші	5	1	1,225 (1,225)
15	ЕШН №15	Сплиттерлік тақтайшаны және жамылғы қабатын монтаждау	м2	108,52	1,5	Қаптаушы Қаптаушы Қаптаушы	5 4 3	1 1 1	162,78
								<b>Жиыны:</b>	<b>441,24 адам-сағ</b>
								<b>Бұрыш электр тегістеу машинасы:</b>	<b>23,888 маш.-сағ</b>
								<b>Электр перфораторы:</b>	<b>8,906 маш.-сағ</b>
								<b>Дәнекерлеу аппараты</b>	<b>12,634 маш.-сағ</b>

## Кестенің соңы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Қосалқы жұмыстар</b>									
1	ҚР Е РК 8.04-1-2010 Е1 жинағы, 1-8-1-кестесі к=0,86	Жүк көтерімділігі 10 т автомобиль кранымен қоймалау алаңында автокөліктен материалдарды түсіру, жүктің жалпы салмағы 0,5 т дейін	1 т	15,643	0,189 (0,095/0,095)	Такелажник Кран машинисі	2 6	2 1	2,957 (1,486/1,486)
2	Е ҚР 8.04-1-2010 Е1 жинағы, 1-11-1-кестесі	Жүк көтерімділігі 10 т автомобиль кранымен жұмыстарды орындау орнына материалдарды беру, жүктің жалпы салмағы 0,5 т дейін	1 т	15,643	0,23 (0,115)	Такелажник Кран машинисі	2 6	2 1	3,598 (1,799)
							<b>Жиыны:</b>	<b>6,558 адам-сағ</b>	
							<b>Жүк көтерімділігі 10 т дейін кран</b>	<b>3,285 маш.-сағ</b>	
							<b>Бортты автомобиль</b>	<b>1,486 маш.-сағ</b>	
							<b>Барлығы:</b>	<b>447,798 адам-сағ</b>	
							<b>Бұрыш электр тегістеу машинасы:</b>	<b>23,888 маш.-сағ</b>	
							<b>Электр перфораторы:</b>	<b>8,906 маш.-сағ</b>	
							<b>Дәнекерлеу аппараты</b>	<b>12,634 маш.-сағ</b>	
							<b>Жүк көтерімділігі 10 т дейін кран</b>	<b>3,285 маш.-сағ</b>	
							<b>Бортты автомобиль</b>	<b>1,486 маш.-сағ</b>	

Қаптау алаңының 100 м2 еңбек шығындарының есебі:

447,798 адам-сағ : 108,52 x 100 = 412,64 адам-сағ – жұмысшылардың еңбек шығындары;

23,888 : 108,52 x 100 = 22,013 маш.-сағ – бұрыш тегістеу машинасын пайдалану;

8,906 : 108,52 x 100 = 8,207 маш.-сағ - электр перфораторын пайдалану;

12,634 : 108,52 x 100 = 11,642 маш.-сағ – дәнекерлеу аппаратын пайдалану;

3,285 : 108,52 x 100 = 3,027 маш.-сағ - жүк көтерімділігі 10 т дейін кранды пайдалану;

1,486 : 108,52 x 100 = 1,369 маш.-сағ - бортты автомобильды пайдалану.

**БЕЛГІ ҮШІН  
ҮШІН ЗАМЕТОК**

---

## Содержание

1 Общие положения .....	41
2 Область применения .....	41
3 Нормативные ссылки .....	42
4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий .....	44
5 Организация и технология производства работ .....	51
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	62
7 Требования к качеству работ .....	65
8 Техника безопасности и охрана труда .....	71
9 Калькуляция затрат труда .....	76

**БЕЛГІ ҮШІН  
ҮШІН ЗАМЕТОК**

---

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ОБЛИЦОВКЕ ЦОКОЛЕЙ ЗДАНИЙ СПЛИТТЕРНЫМИ ПЛИТАМИ С ДОБОРНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ

Дата введения 2015-11-02

## 1 Общие положения

1.1 Технологическая карта производства работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом разработана в соответствии с требованиями действующих нормативных технических документов (НТД) для применения на строительных объектах Республики Казахстан.

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

1.3 В технологической карте рассматривается производства работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом

1.4 Технологическая карта содержит следующие разделы:

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

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

## 2 Область применения

2.1 При выполнении работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом следует руководствоваться СНиП РК 1.03-05, СН РК 1.03-00, СНиП РК 2.04-10, СНиП РК 3.06.03-85, СТ РК СТБ 1538-2007.

2.2 Технологическая карта разработана на облицовочные работы сплиттерными плитами цоколей с доборными элементами при строительстве гражданских и общественных зданий.

2.3 Работы по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом выполняют в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы:
  - монтаж опорного уголка;
  - монтаж закладных деталей;
  - монтаж каркаса;
  - облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами;
- в) вспомогательные работы;
- г) заключительные работы.

2.4 Технологическая карта производства работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом предусматривает выполнение работ во все

времена года при соблюдении СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 3.06.03-85 и других действующих НТД, проекта производства работ и настоящей технологической карты.

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

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

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

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

### 3 Нормативные ссылки

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

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

Е РК 8.04-1-2010, Сборник 1, Внутривозрастные транспортные работы; СН 290-74	Инструкция по приготовлению и применению строительных растворов.
СНиП РК 1.03-05-2001 СН РК 1.03-00-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве. Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СНиП РК 2.02-05- 2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СНиП РК 3.02-02-2009	Общественные здания и сооружения.
ГОСТ 6133-99	Камни бетонные стеновые. Технические условия
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.013-78	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.046-85	Строительство. Нормы освещения строительных площадок (изд. 2003г).
ГОСТ 12.4.059-89	ССБТ. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.087-84	ССБТ. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.089-86	ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия.
ГОСТ 12.4.107-82	ССБТ. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования.
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.



ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры
ГОСТ 25573-82*	Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.
ГОСТ 28013-98*	Растворы строительные. Общие технические условия
ГОСТ 25328-82	Цемент для строительных растворов.
ГОСТ 4.233-86	СПКП. Строительство. Растворы строительные. Номенклатура показателей
ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и растворов. Технические условия
ГОСТ 24211-2008	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

## 4 Характеристики основных применяемых материалов и изделий

### 4.1 Сплиттерная плитка

Для облицовки цоколей зданий применяют сплиттерную плитку М 150, плотностью от 1400 кг/м<sup>3</sup> до 1600 кг/м<sup>3</sup> по ГОСТ 6133.

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

Каждый транспортный пакет должен иметь транспортную маркировку.

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

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

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

Каждая партия поставляемых изделий должна сопровождаться документом о качестве.

Наименование материала	Размер	Ед. изм.	Кол- во изд. на поддоне	вес поддона кг.(неболее)	кол-во шт.в 1 м <sup>2</sup>
Плитка сплиттерная	390*56*190	шт.	120	1032	12.5
Плитка сплиттерная	190*60*190	шт.	240	960	25

Внешний вид сплиттерной плитки показан на Рисунке 1.

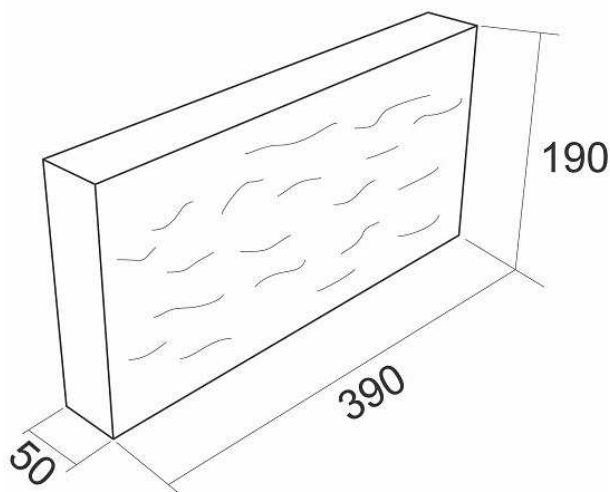
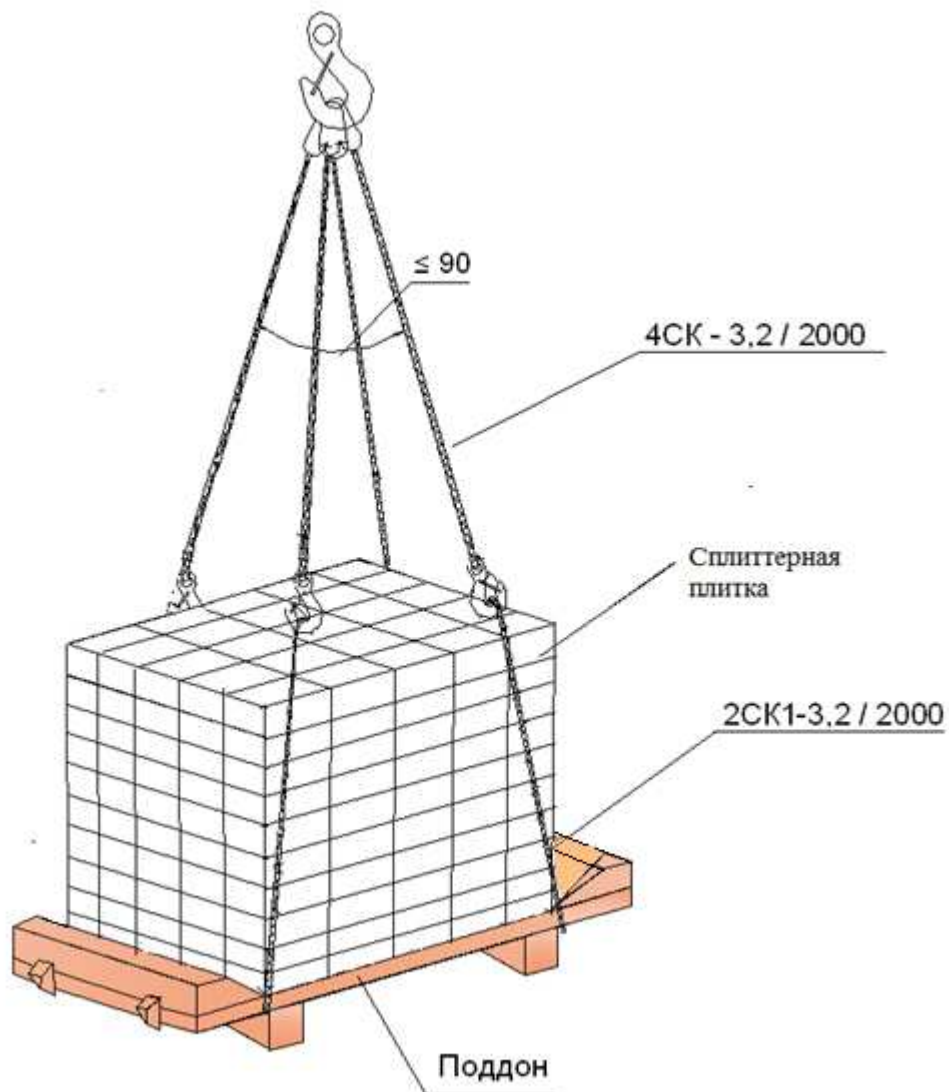


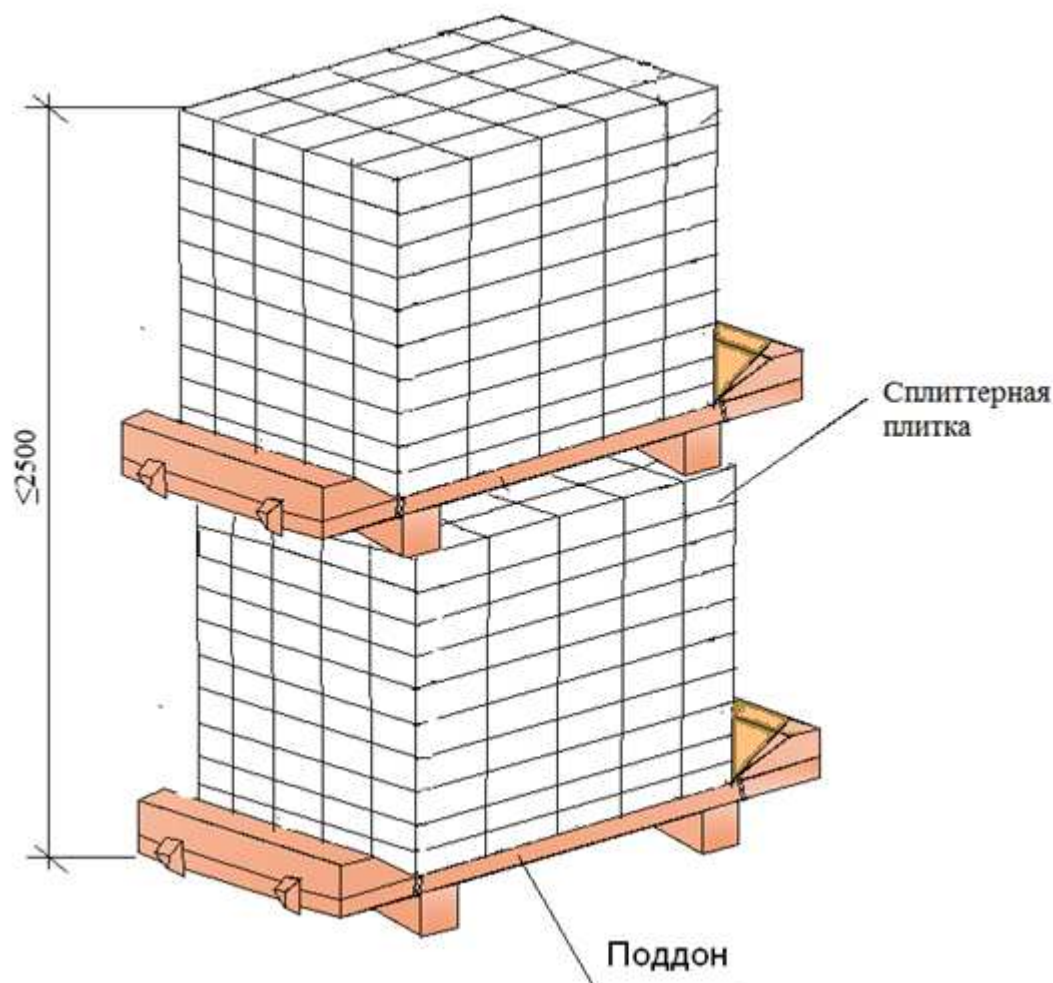
Рисунок 1 – Сплиттерная плитка

2. Схема строповки сплиттерной плитки на поддоне при разгрузке показана на Рисунке



**Рисунок 2 – Схема строповки сплиттерной плитки на поддоне при разгрузке**

Схема складирования поддонов со сплиттерной плиткой показана на Рисунке 3.



**Рисунок 3 – Схема складирования поддонов со сплиттерной плиткой**

#### **4.2 Растворная смесь**

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

Приготовление раствора один из наиболее ответственных этапов процесса строительных работ, производимых на технологической линии.

Раствор для швов должен быть такого качества, чтобы обеспечить облицовку высокой прочностью и непроницаемостью швов к дождевой воде.

В качестве вяжущих материалов применяется портландцемент и гидравлическая известь нужного качества. Песок должен быть надлежащего гранулометрического качества: песок, в котором отсутствует тонкое зерно дает грубые растворы с низкой деформируемостью, что препятствует образованию водонепроницаемых швов, тогда как чрезмерно большое количество мелких зерен требует повышенного количества воды в смеси, что приводит к понижению прочности раствора, если не будет пропорционально увеличено количество цемента для сохранения нужного соотношения «вода-цемент».

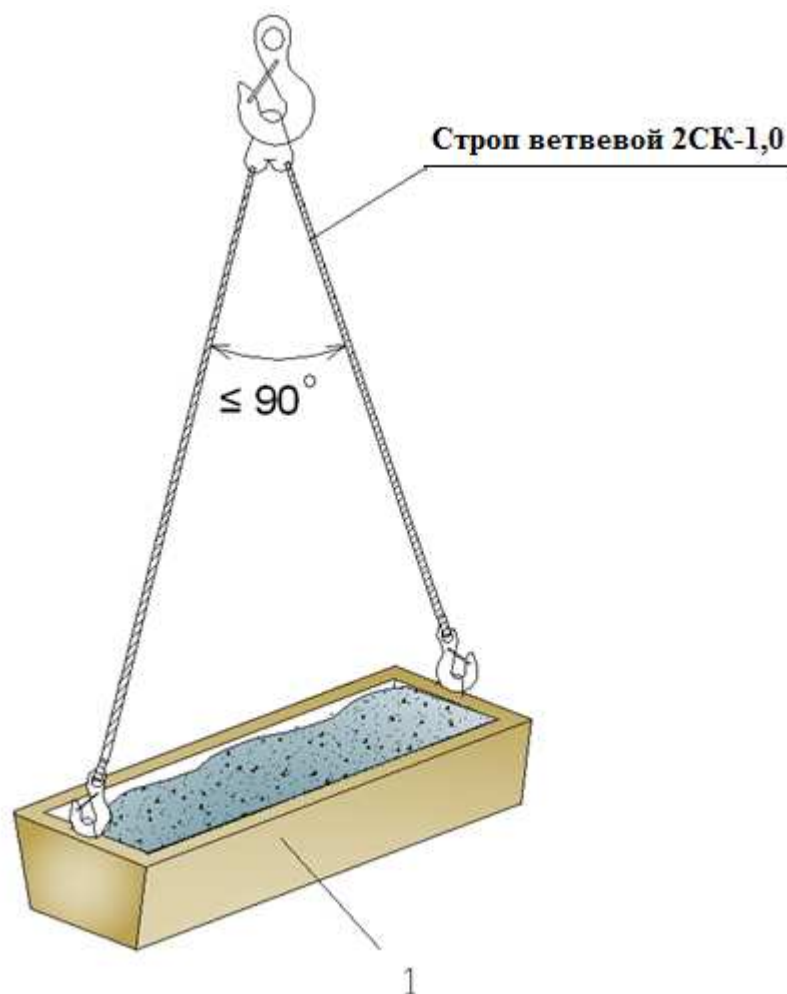
Правильный гранулометрический состав фактически снижает расслаиваемость материалов пластичного раствора, а так же снижает содержание воды в растворе и улучшает его деформируемость.

Наиболее целесообразно использовать цементно-известковый раствор следующего состава: 1 (одна) часть портландцемента, 1 (одна) часть гидравлической извести, 6 (шесть) частей песка, вода.

Чтобы получить совершенно однородную смесь, очень важно тщательное перемешивание раствора в сухом состоянии. Вода добавляется в конце приготовления сухой смеси. Готовый к работе раствор должен иметь консистенцию густой сметаны.

При использовании цемента марки 400 после 28 дней выдерживает нагрузку до 50 кг/см<sup>2</sup> (марка 50)

Схема строповки ящика с раствором смеси показана на Рисунке 4.



1 – ящик с раствором смеси;

**Рисунок 4 – Схема строповки ящика с раствором смеси**

#### 4.3 Закладные элементы

Применяемые закладные элементы при облицовке цоколя сплиттерными плитами:

- полоса 180x5;
- дюбель-втулка;
- арматура АІ;
- уголок стальной;
- труба профильная

Для армирования кладки из сплиттерной плитки применяется стержневая арматура класса АІ диаметрами 5, 6, 10 и АШ 12 мм.

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

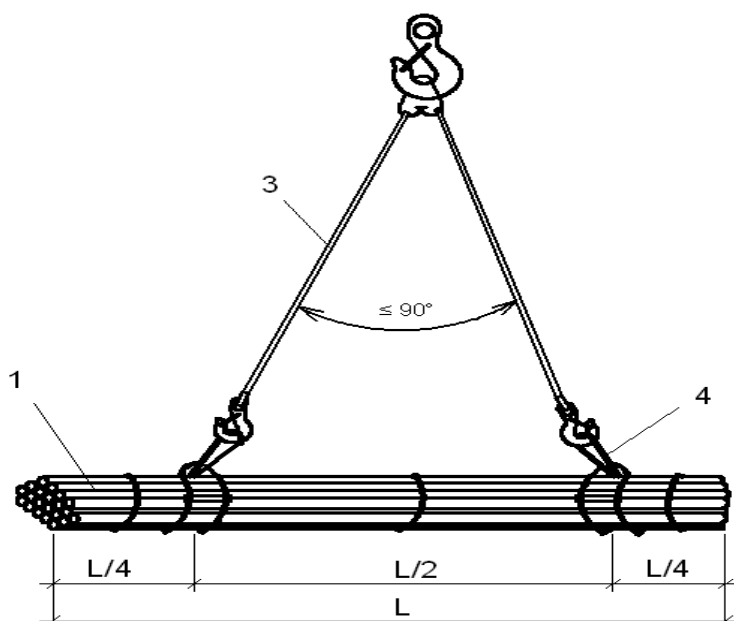
Транспортирование и складирование арматурных изделий следует выполнять в соответствии с действующими НТД. При транспортировании, погрузке, разгрузке арматурных стержней необходимо принимать меры, предохраняющие их от разрушений, деформации и искривлений.

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

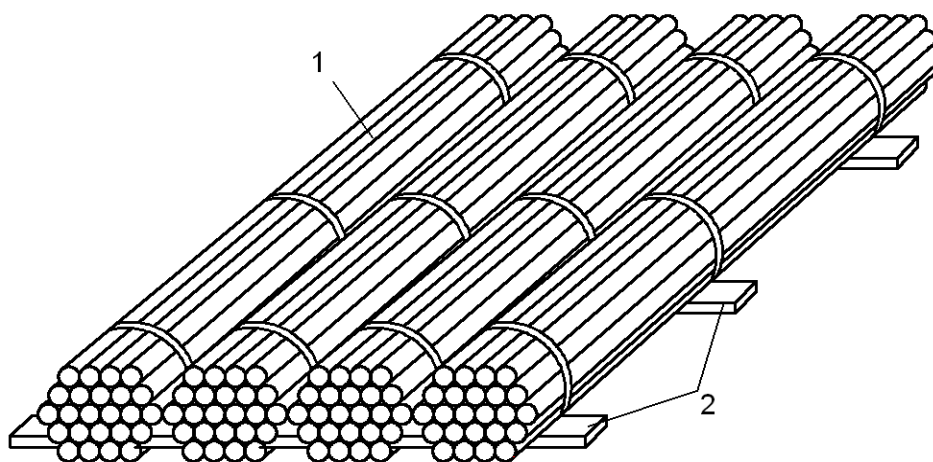
Каждую партию арматуры сопровождают документом о качестве.

Схемы строповки и складирования арматурных стержней приведены на Рисунке 5.

a)



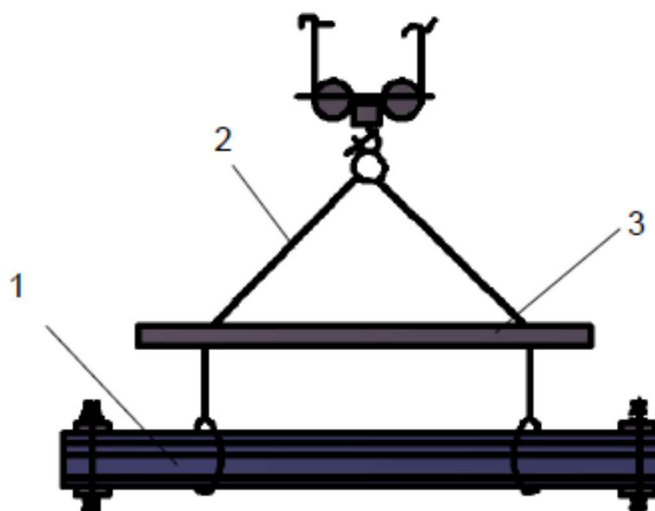
б)



- 1 – арматурные стержни;
- 2 – подкладки;
- 3 – строп 2СК
- L – длина арматурных стержней

**Рисунок 5 - Схемы строповки и складирования арматурных стержней**

Схема строповки пакета со стальными уголками приведена на Рисунке 6.



- 1 – пакет со стальными уголками;
- 2 – строп двухветвевой;
- 3 – траверса

**Рисунок 6 – Схема строповки пакета со стальными уголками**

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

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

#### **4.4 Инструмент ручной гибочный универсальный**

Для гибки прутка, полосы, уголка используется инструмент ручной гибочный универсальный.

Общий вид инструмента ручного гибочного универсального приведен на Рисунке 7.



**Рисунок 7 - Инструмент ручной гибочный универсальный**

Максим. размер обрабатываемого металла, мм: (холодное / разогретое состояние)

- пруток  $\varnothing 18$  /  $\varnothing 30$ мм;
- полоса 70 x 15мм;
- квадрат 16 x 16 / 30 x 30;
- уголок 60 x 8 / 70 x 15;
- арматура  $\varnothing 14$ мм.

Уголгиба: 0-120 град.

Вес: 28/29кг.

Размер упаковки: 390x290x280мм.



## 5 Организация и технология производства работ

### 5.1 Организация производства работ

5.1.1 До начала работ по облицовке цоколя зданий сплиттерными плитами с доборным элементом по бетонному основанию необходимо:

- назначить ответственного производителя работ;
- получить наряд-допуск на производство работ повышенной опасности;
- провести целевой инструктаж рабочих под роспись с записью в журнале регистрации инструктажей по охране труда, электро- и пожаробезопасности;
- ознакомить рабочих с рабочими чертежами проекта, проектом организации строительства (ПОС), проектом производства работ (ППР), настоящей технологической картой и нормативными документами выбранной системы облицовки под роспись;
- выполнить организацию участков производства работ и рабочих мест в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, ПОС и ППР (ограждение стройплощадки и участков выполнения работ, подготовка площадок для размещения строительных машин и механизмов, подготовка площадок складирования материалов и изделий и др.);
- опасные зоны производства работ оградить сигнальным ограждением согласно ГОСТ 23407;
- выполнить работы по устройству временного электроосвещения.

Освещенность рабочих мест должна соответствовать требованиям СНиП РК 1.03-05 и ГОСТ 12.1.046;

- обеспечить рабочих спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты и защитными касками по ГОСТ 12.4.087.
- выполнить разметку осей наружных стен возводимого здания;
- выполнить возведение каркаса здания и принять его по акту в установленном порядке;
- подготовить к работе и проверить такелажную оснастку, инструменты и приспособления;
- установить согласно ППР, испытать и принять в эксплуатацию средства подмащивания;
- завезти на объект и подготовить к эксплуатации механизмы, приспособления, инструменты, инвентарь;
- доставить на объект необходимые строительные материалы в требуемом количестве и организовать их складирование.

5.1.2 Работы по облицовке цоколя зданий сплиттерными плитами с доборным элементом выполняет бригада в составе:

- облицовщик 5 разряда (К1) – 1 человек;
- облицовщик 4 разряда (К2) – 1 человек;
- облицовщик 3 разряда (К3) – 1 человек;

Количество звеньев определяют фронтом работ.

В комплексе работ принимают участие:

- машинист автомобильного крана г/п 10 т 5 разряда (МК) – 1 человек;
- такелажник на монтаже 2 разряда (Т1, Т2) – 2 человека;
- электросварщик 5 разряда (Э) – 1 человек.

При выполнении сопутствующих работ (строповка, подача материалов к месту работ) облицовщики 3 и 2 разряда должны иметь удостоверение такелажника не ниже второго разряда.

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

Запас сплиттерной плитки на рабочем месте до начала работы должен соответствовать сменной потребности. Растворную смесь в ящиках подают перед началом кладки из расчета на 40-45 минут работы. В процессе работы запас сплиттерных плиток и растворной смеси пополняют.

Работы по облицовке цоколя высотой до 1,2 м ведут с земли, а свыше 1,2 м - со средств подмащивания.

Работы по облицовке цоколя ведут по захваткам, определенным ППР.

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

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

- высота цоколя;
- размеры проемов;
- размеры теплоизоляционных плит;
- размеры сплиттерной плитки.

## **5.2 Технология производства работ**

Облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами с доборным элементом с применением армокаркаса выполняется в следующей технологической последовательности:

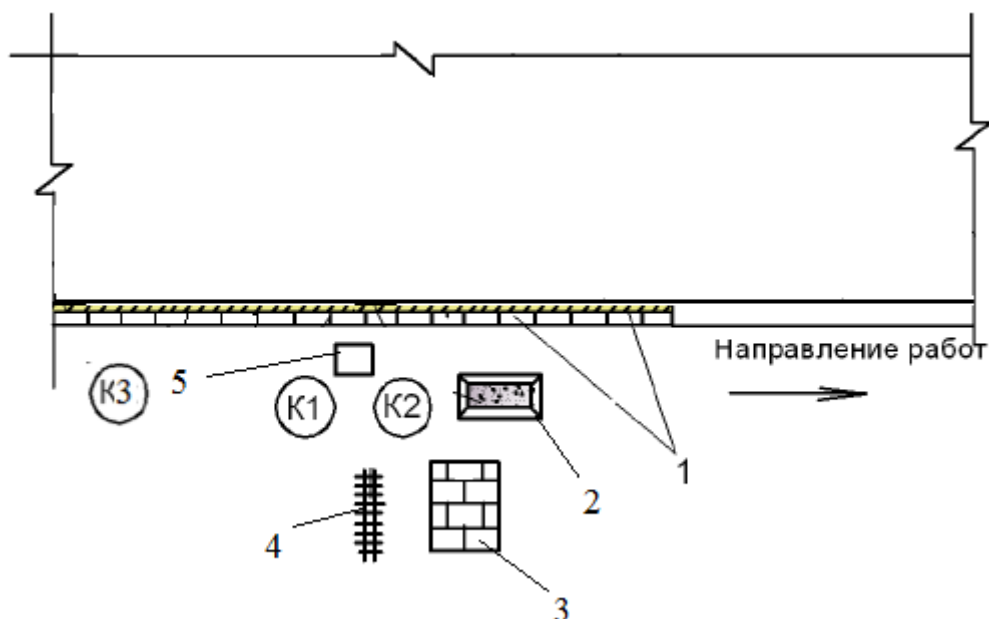
- а) подготовительные работы;
- б) основные работы:
  - монтаж опорного уголка;
  - монтаж закладных деталей;
  - монтаж каркаса;
  - облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами;
- в) вспомогательные работы;
- г) заключительные работы.

Схема организации рабочих мест при облицовке цоколя зданий сплиттерными плитами с доборным элементом приведена на рисунке 8.

### **5.2.1 Подготовительные работы**

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

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



- 1 –кладка из облицовочной сплиттерной плитки;
- 2 - ящик с растворной смесью;
- 3 – складирование сплиттерной плитки;
- 4 – складирование арматуры;
- 5 - ящик с инструментом;

K1, K2, K3 - рабочие места облицовщиков при облицовке цоколя здания

**Рисунок 8 – Схема организации рабочих мест при облицовке цоколя зданий сплиттерной плиткой**

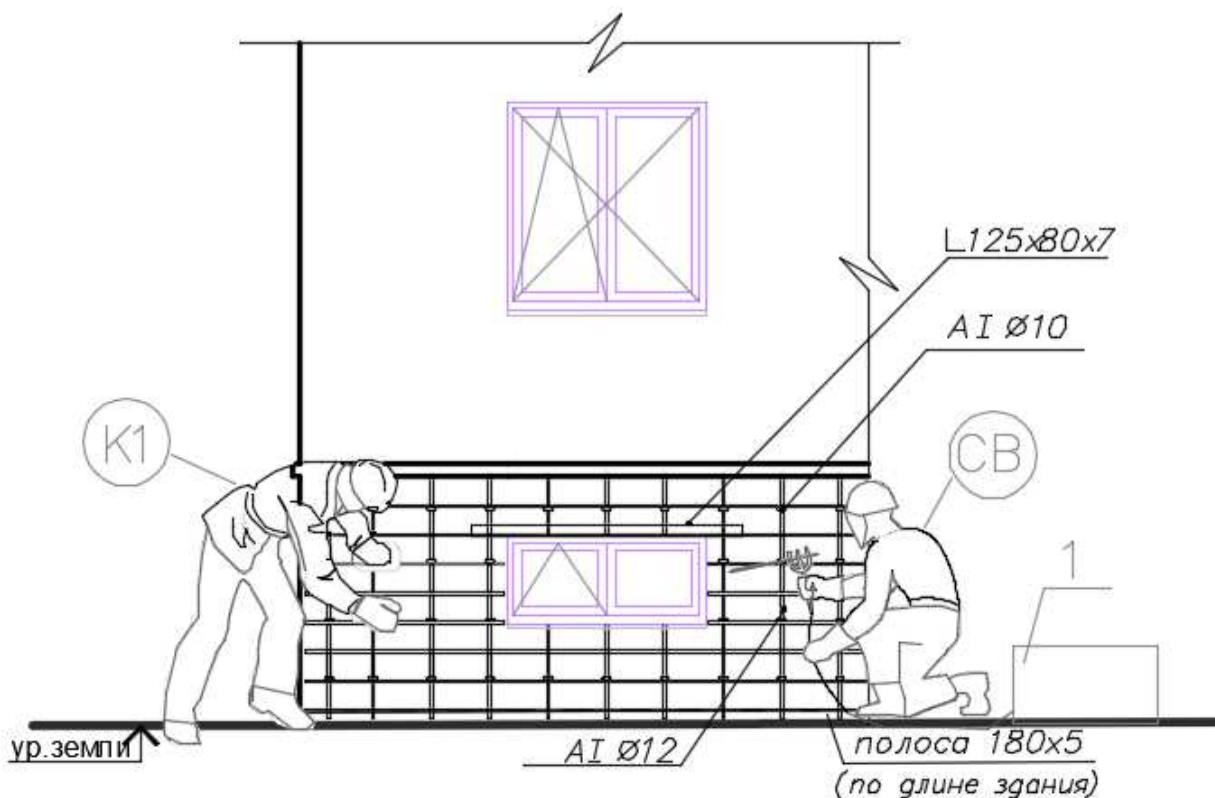
## 5.2.2 Основные работы

5.2.2.1 Облицовка сплиттерными плитами цоколя с устройством металлического каркаса выполняется в следующей последовательности:

Устраивается стальной каркас на всей захватке по всей высоте цоколя для чего, стальные вертикальные стержни диаметром 12 мм пропускаются через скобы, заделанные в кирпичной стене, между стеной и вертикальными стержнями на уровне верхней кромки плит заводятся горизонтальные стержни диаметром 10 мм, горизонтальные и вертикальные стержни связываются между собой вязальной проволокой.

Сварные работы производить по ГОСТ 14098-91 электро-дуговой сваркой, электродами Э-42.

Монтаж горизонтальных и вертикальных стержней приведен на рисунке 9.



- 1 –сварочный аппарат;  
 К1 - рабочее место облицовщиков при монтаже каркаса цоколя здания;  
 СВ - рабочее место сварщика при монтаже каркаса цоколя здания;

### Рисунок 9 – Монтаж горизонтальных и вертикальных стержней

Размечаются места установки опорного уголка для плит первого ряда облицовки. С помощью нивелира наносятся отметки верха облицовки цоколя или соответствующего ряда. В начале и в конце захватки устанавливаются и закрепляются по отметкам шаблоны, определяющие угол плит и верх цоколя. По шаблонам устанавливаются маячные плиты так, чтобы верхняя кромка их была на заданной отметке верха ряда. Снизу и по верхней кромке маячных плит натягивается шнур-причалка и крепится к стене штырями.

На постель из раствора устанавливается первый ряд плит, с установкой их на опорный уголок. В гнездо в верхней кромке ранее установленной плиты вставляется штырь и на нее надвигают устанавливаемую плиту, чтобы штырь установленной плиты вошел в заранее высверленное гнездо устанавливаемой плиты. За штырь в гнезде верхней кромки устанавливаемой плиты, заводят крюк из арматуры А1 и привязывают вязальной проволокой к стальному каркасу. Нижний край устанавливается по шнуру. Правильность установки маячных плит проверяют по уровню, прикладываемому, к горизонтальной и вертикальной кромкам плиты.

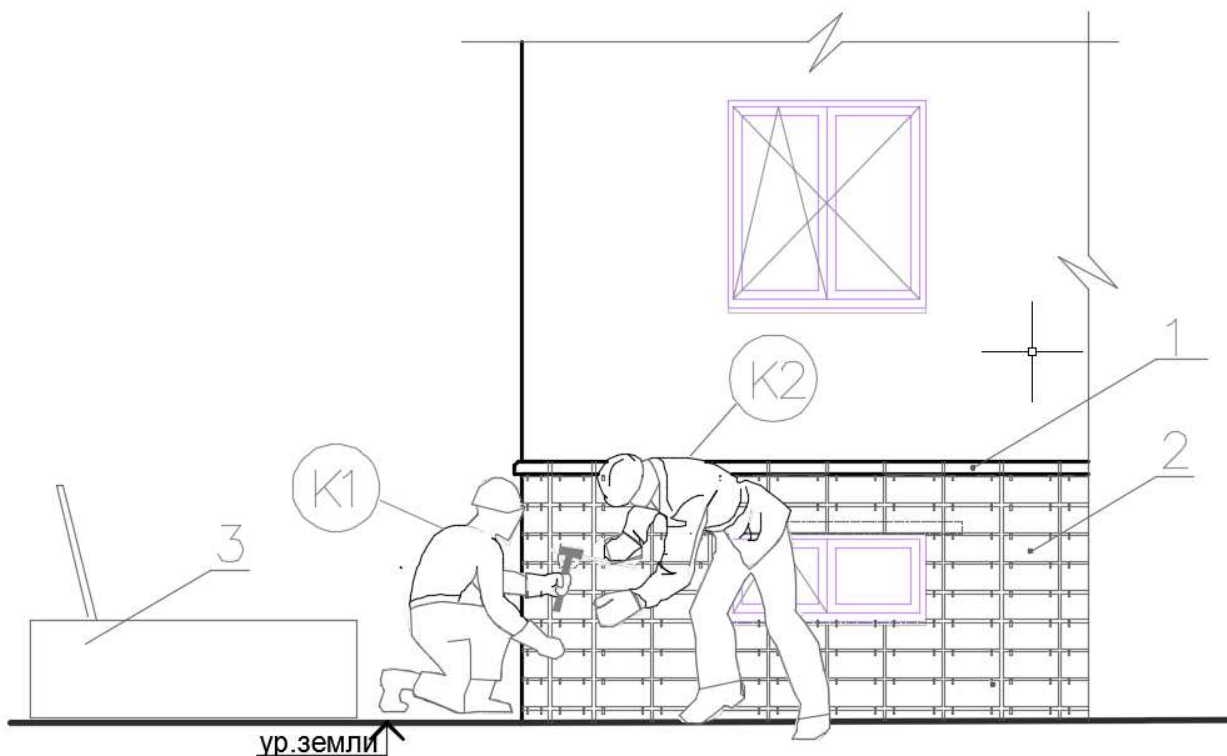
После установки трех плит в ряду проверяется ровность поверхности облицовки с помощью рейки, прикладываемой к лицевой поверхности плит в нескольких направлениях.

Смежные плиты скрепляются раствором. После установки всего ряда плит на захватке пазухи заливаются раствором на  $\frac{1}{3}$  высоты плиты. После затвердения первого слоя раствора пазухи заполняются вторым слоем на  $\frac{3}{4}$  высоты плиты.

Организация рабочего места, график выполнения работ, а также инвентарь, инструменты и приспособления должны обеспечивать указанную последовательность работ и операций.

При переменной отметке земли сплиттерную плитку обрезают по месту.

Монтаж сплиттерной плитки приведен на рисунке 10.



- 1 – венчающий элемент;  
 2 – сплиттерная плитка;  
 3 – ящик с растворной смесью.

K1- K2 - рабочие места облицовщиков при монтаже сплиттерной плитки;

### Рисунок 10 – Монтаж сплиттерной плитки

Облицовка сплиттерными плитами цоколя без устройства металлического каркаса выполняется в следующей последовательности:

Точно определяется соответствие длины плит (с учетом толщины швов) длине облицовываемого цоколя;

Проверяется горизонтальная поверхность постели фундамента. Отклонения поверхности постели фундамента от плоскости не должно превышать 10 мм. Выступающие неровности срубаются, а впадины заполняются раствором;

- на высоте первого устанавливаемого ряда шнуром намечается наружная поверхность облицовки;

- размечаются и устраиваются отверстия в стене. Глубина отверстия в стене не менее 100 мм, диаметр зависит от величины загнутого конца, но должен составлять не менее 3-х диаметров крюка;

- плиты цоколя устанавливаются по готовой стене на крюках, закрепленных в гнездах. Вертикальное положение плит облицовки регулируется отвесом;

- при облицовке цоколя одновременно с кирпичной кладкой плиты устанавливаются на раствор густой консистенции с толщиной слоя 10 - 15 мм. Кладка ведется вплотную к облицовке. Крепления вводятся после того, как кладка стены выполнена на высоту установочного ряда;

- промежуточные плиты устанавливаются после того, как раствор, на котором установлены угловые плиты, достаточно затвердеет. Плиты устанавливаются с обеих концов одновременно. Последняя плита подгоняется по месту;

- плиты цоколя крепятся к стене крюками по две штуки на плиту сверху, а между собой штырями и скобами.

Для производства работ по облицовке кирпичного цоколя применяется комплект инструмента, приспособлений и инвентаря.

Облицовка плитами стен фасадов без устройства металлического каркаса с заливкой пазух раствором выполняется в следующей технологической последовательности:

- проверяется вертикальность поверхности стен, выравниваются неровности;

- на расстоянии 2,5 - 3 м друг от друга забиваются штыри и натягивается на них шнур;

- шнур закрепляется на штырях в плоскости лицевой поверхности облицовки;

- отвесом проверяется вертикальность поверхности стены;

- устанавливаются плиты на штыри, выверяются по шнуру и отвесу;

- пазухи между стеной и плитой облицовки заполняют раствором слоями по 150 - 200 мм, не доводя заливку на 5 см до верха;

- облицованная поверхность очищается от подтеков и брызг раствора.

При устройстве облицовки цоколя сплиттерной плиткой необходимо придерживаться следующих правил:

- растворную смесь необходимо периодически перемешивать;

- в период интенсивных атмосферных осадков верхние ряды свежеложенной кладки необходимо защищать от увлажнения.

При облицовке цоколя сплиттерной плиткой выполняют их распиловку. Распиловку плиток выполняют непосредственно в процессе работ в следующей последовательности:

- металлической рулеткой снимают необходимые размеры для распиловки плитки;

- размечают плитку;

- углошлифовальной машиной распиливают плитку.

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

При кладке сплиттерной плитки особое внимание необходимо уделять полноте заполнения швов раствором, правильности положения каждой плитки, вертикальности кладки в целом.

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

### **5.2.2 Вспомогательные работы**

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

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

### **5.2.3 Заключительные работы**

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

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

### **5.3 Производство работ в зимний период времени**

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

Облицовку цоколя зданий сплиттерной плиткой в зимних условиях выполняют на растворяющей смеси предварительного изготовления с противоморозными добавками, предусмотренными проектом производства работ.

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

Затворение рекомендуется выполнять холодной водой.

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

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

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

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

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

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

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

5.4 Операционная карта производства работ по облицовке цоколя зданий сплиттерной плиткой приведена в Таблице 1.

Таблица 1 - Операционная карта производства работ по облицовке цоколя сплиттерной плиткой с доборным элементом

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы и оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			
Подготовительные работы	-	Облицовщик 3 разряда (К1), Облицовщик 2 разряда (К2), электросварщик 5 разряда (Э), машинист крана 6 разряда (МК)	Рабочие получают указания от технического персонала, знакомятся с рабочими чертежами проекта, ПОС, ППР и настоящей технологической картой, получают необходимый инструмент, приспособления и материалы на складе и проверяют их исправность, в случае необходимости выполняют их замену
<b>Основные работы</b>			
Установка опорного уголка и металлического каркаса	Метла	Э, К1, К2	Э устанавливает основание под сплиттерную плитку в виде опорного уголка, К1 и К2 помогают с подносом материала и инвентаря



## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Установка закладных деталей	Металлическая щетка, ветошь, термопенал, сварочный аппарат для ручной дуговой сварки, электрододержатель, шаблон сварщика, инвентарные подмости	Э	Э очищает закладные детали щеткой и выполняет приварку к цоколю ручной дуговой сваркой. Э очищает швы от шлака, осматривает их и выполняет измерение швов
Установка порядовок и натягивание причального шнура	Причальный шнур, порядовка инвентарная, скоба причальная, уровень строительный, отвес	К1, К2	К1 и К2 устанавливают угловые и промежуточные порядовки и выверяют их по отвесу и уровню, чтобы засечки каждого ряда находились на одних и тех же горизонтальных плоскостях, за отверстия в порядовках крепят причальный шнур. Причальный шнур можно крепить за передвижной хомутик
Облицовка цоколя сплиттерной плиткой	Ящик для раствора, уровень строительный, лопата совковая, молоток, кельма, причальный шнур, углошлифовальная машина, рулетка металлическая измерительная, молоток-кирочка, инвентарные подмости	К1, К2	К1 и К2 выполняют разметку осей стен. К1 укладывает маячные плитки облицовки. К1 и К2 натягивают причалку по маячным кирпичам, выполняют облицовку из сплиттерной плитки. К2 в процессе кладки подают растворную смесь и раскладывают сплиттерную плитку. К2 в процессе возведения кладки заполняют промежуток между цоколем и облицовкой раствором. К1 и К2 в процессе кладки примеряют, нарезают и укладывают арматурные сетки и связи в соответствии с проектом углошлифовальной машиной.

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Резка сплиттерных плиток	Рулетка, угольник, углошлифовальная машина	К2	К2 рулеткой снимает размеры с кладки для резки плиток. Берет плитку с поддона и относит его к месту резки. При помощи рулетки и угольника размечает блок и углошлифовальной машиной выполняет резку плитки на нужные размеры, затем относит разрезанную плитку к месту укладки
Проверка правильности кладки	Угольник, правило, уровень, отвес, рулетка металлическая измерительная	К1	К1 контролирует правильность кладки углов здания деревянным угольником, горизонтальность кладки проверяет правилом и уровнем, вертикальность облицованного цоколя проверяет уровнем и отвесом, а затем длину простенков проверяет рулеткой
Перестановка причалки	Причальный шнур, порядовка	К1, К2	Закончив кладку первого или очередного ряда, К1 и К2 ослабляют фиксатор натяжения причального шнура, затем поднимают хомутик устанавливая его на риске следующего ряда и закрепляют винтом
<b>Вспомогательные работы</b>			
Разгрузка материалов	Монтажный кран, стропы, веревочные оттяжки	МК, К1, К2	К1 и К2 выполняют строповку контейнеров (поддонов), пакетов с материалами. К1 подает команду МК на разгрузку (подъем), отходят на безопасное расстояние. МК краном подает материалы к месту складирования. К1 и К2 принимают материалы и выполняет их расстроповку
Подача материала к месту выполнения работ	Монтажный кран, стропы, оттяжки	К1, К2, МК	К1 и К2 выполняют строповку контейнеров (поддонов), пакетов с материалами и отходят на безопасное расстояние. К1 подает команду МК на разгрузку (подъем). МК краном подает материалы на выносную площадку. К1 и К2 принимают материалы, выполняют их расстроповку. К2 перегружает материалы в тележку и перевозит к месту производства работ

## Окончание таблицы 1

1	2	3	4
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	Лопата, метла, емкость для мусора	К1, К2	После выполнения работ рабочие убирают рабочее место, инструменты, приспособления и оставшиеся материалы сдают на склад

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

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

**Таблица 2 - Ведомость потребности в материалах и изделиях, применяемых при производстве работ по облицовке цоколя зданий сплиттерными плитами с доборным элементом**

108,52 м<sup>2</sup> конструкции стены

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Плитки бетонные сплиттерные, толщиной 50 мм, серые	СТ РК 958-93	шт	1356,5
2	Элементы накрывочные бетонные, серые	ГОСТ 13015-2012	шт	162,5
3	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:	3 ГОСТ 28013-98-	м3	3,9
4	Детали крепления		т	По проекту
5	Электроды, d=4 мм, Э46	ГОСТ 9466-75	т	0,009
	Вода техническая		м3	1

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

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

на звено - 2 человека

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
1	Кран монтажный	Разгрузка и подача материалов	Q = 10 т,	1
2	Строп	Строповка материалов и изделий	Г/п = 5,0 т	2
3	Сварочный аппарат для ручной дуговой сварки	Сварочные работы	Напряжение от 20 В до 35 В, сила тока – от 45 А до 315 А	1
4	Углошлифовальная машина	Резка арматуры	-	1
5	Ящик для раствора	Хранение раствора	Емкость 0,25 м <sup>3</sup>	1

## Продолжение таблицы 3

на звено - 2 человека

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
6	Электрододержатель	Держатель электродов	300 А	1
7	Удлинитель электрический	Подключение электроприборов	Длина 50 м	2
8	Носилки	Переноска материалов	-	1
9	Термопенал	Хранение электродов	-	1
10	Рулетка металлическая	Линейные измерения	Длина 5000 мм, цена деления 1 мм	1
11	Угольник	Средство контроля	90°	1
12	Линейка измерительная	Линейные измерения	Длина 500 мм, цена деления 1 мм	1
13	Уровень строительный	Средство контроля	-	1
14	Отвес строительный	Средство контроля	-	1
15	Рейка контрольная	Средство контроля	Длина 2,0 м	1
16	Очки защитные	для защиты глаз при электросварочных работах	-	1
17	Респиратор	Предназначен для защиты органов дыхания от пыли малой токсичности	ГОСТ 17269-71	2
18	Коврик диэлектрический	Предназначен для защиты от поражения электрическим током	-	1
19	Шнур причальный	Облицовка сплиттерной плиткой	-	2
20	Ящик для инструментов	Хранение инструмента	-	2
21	Молоток строительный стальной	Крепление плит утеплителя	Масса 0,3 кг	2

## Окончание таблицы 3

на звено - 2 человека

№ п/п	Наименование	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено (бригаду), шт
22	Ведро	Уборка мусора	-	1
23	Лопата растворная	Расстиланье растворной постели, перелопачивание раствора	-	2
24	Кельма	Разравнивание растворной смеси	-	2
25	Молоток-кирочка	Облицовка сплиттерной плиткой	-	2
26	Щетка металлическая	Подготовка поверхности, зачистка швов	-	2
27	Шаблон сварщика	Замеры швов	-	Комплект
28	Каска строительная	Средство защиты	-	на бригаду
29	Костюм	Средство защиты	-	на бригаду
30	Рукавицы специальные	Средство защиты	-	на бригаду
31	Очки защитные	Средство защиты	-	на бригаду
32	Обувь защитная	Средство защиты	-	на бригаду
33	Огнетушитель	Средство защиты	-	по ППР
34	Тележка ручная	Перевозка грузов	-	2
35	Аптечка	Средство защиты	-	на бригаду

## 7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом, приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 4).

**Таблица 4 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Сплиттерная плитка	Марка	По проекту	Не допускается	Площадка складирования	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный	Документ о качестве, паспорт поставщика		Журнал входного контроля
Готовая к применению растворная смесь РСГП	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же	То же		То же
	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-	-«-		-«-
Анкерный стержень	Диаметр, мм	10, 12	-«-	-«-	-«-	-«-	Измерительный (ГОСТ 26433.1)	Штангенциркуль	0,01 мм	-«-





Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов в контроле
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами	Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали, мм	-«-	20	-«-	-«-	-«-	-«-	Теодолит (ГОСТ 10529)	-	-«-
	Толщина швов кладки: - горизонтальных, мм - вертикальных, мм Смещение осей конструкции от разбивочных осей, мм Отклонение поверхностей и углов кладки от вертикали, мм	12 10 - -	-2, +3 +2 10 30	Участок производства работ То же -«-	Сплошной То же -«-	Мастер (прораб) То же -«-	Измерительный (ГОСТ 26433.2) То же -«-	Линейка измерительная металлическая Теодолит Теодолит	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм - -	Общий журнал работ То же -«-

Продолжение таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами	Отклонение рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены, мм	По проекту	15	-«-	Выборочный	-«-	-«-	Уровень строительный (ГОСТ 9416)	-	-«-
	Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при накладывании рейки длиной 2 м, мм	По проекту	10	Участок производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Рейка контрольная  Линейка измерительная металлическая, (ГОСТ 427)	Длина 2000 мм  Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Общий журнал работ

Продолжение таблицы 4

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбор проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения операций	Метод контроля, обозначение НТД	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НТД	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Облицовка цоколя зданий сплиттерными плитами	Установка закладных деталей	То же	Не допускается	То же	То же	То же	Визуальный	-	-	То же
Приемочный контроль										
	Толщина конструкции, мм	По проекту	15	Облицованная стена	Выборочный	Члены приемочной комиссии	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Линейка измерительная металлическая	Диапазон измерения от 0 мм до 500 мм, цена деления 1 мм	Технический осмотр, акт приемки
	Длина стены, мм	То же	Не допускается	То же	То же	То же	То же	Рулетка измерительная металлическая (ГОСТ 7502)	Диапазон измерения от 0 мм до 10000 мм, цена деления 1 мм	То же

Окончание таблицы 4

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

## 8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При выполнении работ по производству работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным следует соблюдать требования СНиП РК 1.03-05, СНиП РК 1.03-06, СНиП РК 2.02-05, паспортов и инструкций по управлению оборудованием и электроинструментом, а также требования ППР и данной технологической карты.

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

- производство работ с применением электроинструмента.

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

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

8.4 До начала производства работ администрация обязана:

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

8.5 Лица, ответственные за безопасное проведение работ, обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного опьянения, либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических, психотропных или токсических средств, а также не допускать распития спиртных напитков, употребление наркотических, психотропных или токсических веществ на рабочем месте или в рабочее время;

- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника структурного подразделения

- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению в соответствии с требованиями НТД.

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

При работе с электроинструментом следует пользоваться защитными очками.

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

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

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

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

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

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

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

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

8.13 При эксплуатации электроинструмента запрещается:

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

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

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

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

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

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

8.19 Все работы по заготовке материалов должны выполняться на земле.

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

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

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

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

8.25 Погрузочно-разгрузочные работы.

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

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

8.26 Не допускается работа грузоподъемного крана:

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

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

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

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

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

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

При работе на высоте рабочие должны соблюдать следующие правила:

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

Запрещается обрабатывать режущим инструментом предметы, находящиеся на весу.

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

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

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

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

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

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

Перед началом электросварочных работ необходимо:

- проверить и привести в порядок спецодежду и рабочее место, проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты, предохранительных приспособлений, инструментов. Строп (фал) пояса для электросварщиков должен быть изготовлен из стального каната или цепи;

- проверить исправность электросварочной аппаратуры, электропроводки, сварных проводов и их соединений, электроизмерительных приборов, наличие и исправность заземления электрических машин и трансформаторов.

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

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

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

Длина проводов между питающей сетью и передвижным сварочным трансформатором должна быть не более 10 м.

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

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

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

Не допускается нахождение лиц в зоне возможного падения расплавленного металла.

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

Замену электродов следует производить только в брезентовых рукавицах.

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

Не разрешается одновременно работать нескольким электросварщикам на одной вертикали.

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



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

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

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

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

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

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

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

Запрещается:

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

Должны быть обеспечены:

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

Руководители строительных предприятий, ответственные за безопасное ведение работ должны:

- осуществлять систематический контроль за соблюдением действующего законодательства, норм, инструкций, приказов, указаний в области охраны окружающей среды при строительстве объекта;
- включать в программы обучения всех категорий рабочих и ответственных за безопасное ведение работ вопросы по охране окружающей среды и организовывать проведение этой учебы.

## 9 Калькуляция затрат труда

9.1 При составлении калькуляции производства работ по облицовке цоколей зданий сплиттерными плитами с доборным элементом использованы Строительные нормы Республики Казахстан. Единичные нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы:

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

9.2 Затраты труда рассчитаны по формуле

$$Z = \frac{Z_1}{60} \cdot n$$

где Z – затраты труда в чел.-ч;

Z<sub>1</sub> – затраты труда в минутах на виды работ, пронормированных на конкретном объекте;

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

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

9.4 Нормами учтены затраты рабочего времени на подготовительно-заключительные работы (ПЗР).

**Калькуляция затрат труда  
по облицовке цоколя фасада сплиттерной плиткой с устройством каркаса**

Объем работ – 108,52 м<sup>2</sup> площади облицовки

№ п/п	Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на ед-цу чел.-ч (маш.-ч)	Состав звена			Затраты труда на объем чел.-ч (маш.-ч)
						Профессия	Разряд	Количество	
<b>Основные работы</b>									
1	НЗТ №1	Резка арматурных стержней АІ Ø12 мм при длине 1,6 м угловой электрошлифовальной машинкой с отрезным кругом	т	0,6735	22,51 (11,255)	Облицовщик Облицовщик	3	2	15,16 (7,58)
2	НЗТ №2	Резка арматурных стержней АІ Ø10 мм при длине стержней 0,3 м угловой электрошлифовальной машинкой с отрезным кругом	т	0,1055	109,64 (54,82)	Облицовщик Облицовщик	3	2	11,567 (5,784)
3	НЗТ №3	Резка арматурных стержней АІ Ø6 мм при длине 0,15 м угловой электрошлифовальной машинкой с отрезным кругом	т	0,00264	243,7 (121,85)	Облицовщик Облицовщик	3	2	0,643 (0,322)
4	НЗТ №4	Резка арматурных стержней класса АІ Ø5 мм при длине 0,2 м угловой электрошлифовальной машинкой с отрезным кругом	т	0,0782	243,7 (121,85)	Облицовщик Облицовщик	3	2	19,057 (9,529)
5	НЗТ №5	Гнутье арматурных стержней класса АІ диаметром 10 мм при длине стержней 0,3 м	100 шт. стержней	5,7	0,66	Облицовщик	3	1	3,762
6	НЗТ №6	Гнутье арматурных стержней класса АІ диаметром 5 мм при длине стержней 0,2 м	100 шт. стержней	26,06	0,4	Облицовщик	3	1	10,424
7	НЗТ №7	Сверление отверстий. Опорный уголок L125x80x7 длиной 66,88 м	отверстие	100	0,091 (0,071)	Облицовщик	3	1	9,1 (7,1)

## Продолжение таблицы

8	НЗТ №8	Окраска опорного уголка эмалью ПФ-115 за 2 раза.	м2	27,42	0,102	Облицовщик	3	1	2,797
9	НЗТ №9	Крепление опорного уголка к стене дюбелями.	м	66,88	0,094 (0,027)	Облицовщик Облицовщик	4 3	1 1	6,287 (1,806)
10	НЗТ №10	Установка арматурных стержней (анкеров) класса АІ диаметром 10 мм при длине стержней 0,3 м	т	0,1055	10,59	Облицовщик Облицовщик	4 5	1 1	1,117
11	НЗТ №11	Установка арматурных стержней класса АІ диам. 12 мм при длине 1,6 м и сварка стыковых соединений	т	0,6735	29,03 (16,94)	Облицовщик Облицовщик Электросварщ.	4 3 5	1 1 1	19,552 (11,409)
12	НЗТ №12	Установка закладной детали из арматуры класса АІ диаметром 5 мм при длине стержней 0,2 м	100 деталей	26,06	6,796	Облицовщик Облицовщик	5 4	1 1	177,1
13	НЗТ №13	Резка из листовой стали квадратных заготовок 40x40x4мм	м реза	14,08	0,0478 (0,0478)	Облицовщик Облицовщик	5 4	1 1	0,673 (0,673)
14	НЗТ №14	Сварка арматурных стержней класса АІ диам. 6 мм с квадратными заготовками	100 сварных соединен.	0,88	1,392 (1,392)	Электросварщ.	5	1	1,225 (1,225)
15	НЗТ №15	Монтаж сплиттерной плитки и накрывочного элемента	м2	108,52	1,5	Облицовщик Облицовщик Облицовщик	5 4 3	1 1 1	162,78
<b>Итого:</b>									<b>441,24 чел.-ч</b>
<b>Угловая электрошлифовальная машина:</b>									<b>23,888 маш.-ч</b>
<b>Перфоратор электрический:</b>									<b>8,906 маш.-ч</b>
<b>Сварочный аппарат:</b>									<b>12,634 маш.-ч</b>

## Окончание таблицы

Вспомогательные работы									
1	Е РК 8.04-1-2010 Сборник Е1, табл.1-8-1 к=0,86	Выгрузка материалов из автотранспорта на площадку складирования автомобильным краном г/п 10 т, общей массой груза до 0,5 т	1 т	15,643	0,189 (0,095/0,095)	Такелажник Машинист крана	2 6	2 1	2,957 (1,486/1,486)
2	Е РК 8.04-1-2010 Сборник Е1, табл.1-11-1	Подача материалов к месту выполнения работ автомобильным краном г/п 10 т, общей массой груза до 0,5 т	1 т	15,643	0,23 (0,115)	Такелажник Машинист крана	2 6	2 1	3,598 (1,799)
							<b>Итого:</b>	<b>6,558 чел.-ч</b>	
							<b>Кран грузоподъемностью до 10 т</b>	<b>3,285 маш.-ч</b>	
							<b>Автомобиль бортовой</b>	<b>1,486 маш.-ч</b>	
							<b>Всего:</b>	<b>447,798 чел.-ч</b>	
							<b>Угловая электрошлифовальная машина:</b>	<b>23,888 маш.-ч</b>	
							<b>Перфоратор электрический:</b>	<b>8,906 маш.-ч</b>	
							<b>Сварочный аппарат</b>	<b>12,634 маш.-ч</b>	
							<b>Кран грузоподъемностью до 10 т</b>	<b>3,285 маш.-ч</b>	
							<b>Автомобиль бортовой</b>	<b>1,486 маш.-ч</b>	

Расчет затрат труда на 100 м2 площади облицовки:

447,798 чел.-ч : 108,52 x 100 = 412,64 чел.-ч – затраты труда рабочих;  
 23,888 : 108,52 x 100 = 22,013 маш.-ч – эксплуатация углошлифовальной машины;  
 8,906 : 108,52 x 100 = 8,207 маш.-ч - эксплуатация перфоратора электрического;  
 12,634 : 108,52 x 100 = 11,642 маш.-ч - эксплуатация сварочного аппарата;  
 3,285 : 108,52 x 100 = 3,027 маш.-ч - эксплуатация крана грузоподъемностью до 10 т;  
 1,486 : 108,52 x 100 = 1,369 маш.-ч - эксплуатация автомобиля бортового.