

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс  
саласындағы мемлекеттік нормативтер

---

Государственные нормативы в области  
архитектуры, градостроительства и строительства

Полимерлік материалдардан зауыт дайындығындағы  
декоративтік элементтермен қасбеттерді қаптау  
бойынша

**ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ КАРТА**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

по облицовке фасадов декоративными элементами  
заводской готовности из полимерных материалов

**ҚР СНТК 8.07-06-2018**  
**ТКСН РК 8.07-06-2018**

Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму  
Министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық  
шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального  
хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики  
Казахстан

Астана 2018

**Алғы сөз**

1 ӘЗІРЛЕГЕН	«ҚазҚСҒЗИ» АҚ
2 ҰСЫНҒАН	Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің (ҚР ИДМ) Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық (ТКШ) істері комитетінің Құрылыстағы сметалық нормалар басқармасы
3 ҚАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЗІМІ	ҚР ИДМ Құрылыс және ТКШ істері комитетінің 19.09.2018 ж. №192-НҚ бұйрығымен
4 ОРНЫНА	алғашқы рет

**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.**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	АО «КазНИИСА»
2 ПРЕДСТАВЛЕН	Управлением сметных норм в строительстве Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ) Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (МИР РК)
3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 19.09.2018 года №192-НҚ
4 ВЗАМЕН	впервые

**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.**

## Содержание

1 Общие положения .....	1
2 Область применения .....	2
3 Нормативные ссылки .....	3
4 Характеристики основных применяемых материалов, изделий и механизмов.....	5
5 Организация и технология производства работ.....	10
6 Потребность в материально-технических ресурсах .....	18
7 Требования к качеству работ .....	21
8 Техника безопасности и охрана труда .....	27
9 Калькуляции затрат труда .....	31

**БЕЛГІ ҮШІН  
ДЛЯ ЗАМЕТОК**

---

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
ПО ОБЛИЦОВКЕ ФАСАДОВ ДЕКОРАТИВНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ ЗАВОДСКОЙ  
ГОТОВНОСТИ ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**OPERATION CARD  
FOR FACING FACADES WITH DECORATIVE ELEMENTS OF FACTORY  
READINESS FROM POLYMERIC MATERIALS**

---

Дата введения 2018-09-19

### **1 Общие положения**

1.1 Технологическая карта разработана в соответствии с требованиями государственного норматива по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве.

1.2 При выполнении работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов следует руководствоваться СН РК 1.03-05, СН РК 1.03-00, СН РК 2.04-05 и другими действующими НТД с соблюдением требований проектной документации.

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

- а) подготовительные работы;*
- б) основные работы;*
- в) вспомогательные работы;*
- г) заключительные работы.*

1.4 Настоящей технологической картой не рассматриваются работы по монтажу и демонтажу средств подмащивания.

1.5 Технологическая карта предусматривает выполнение работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов в одну смену при соблюдении требований СН РК 1.03-05, СН РК 1.03-00, СН РК 2.04-05, СН РК 3.02-07, СНиП РК 2.02-05, Трудового кодекса РК и действующих нормативных правовых актов (НПА).

## 2 Область применения

2.1 Технологическая карта предназначена для дальнейшей разработки сметных норм с учетом современного уровня принятой техники и технологии по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов.

2.2 В технологической карте рассматривается облицовка фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов.

2.3 Условия и особенности производства работ:

- работы по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов, предусматривает выполнение работ при соблюдении технологических требований, предусмотренных СН РК 2.04-05, СН РК 1.03-05 и других действующих НТД.

- температурно-влажностный режим при выполнении работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов принимается в соответствии с требованиями и рекомендациями производителя применяемого материала.

- работы выполняются с инвентарных средств подмащивания.

- освещенность рабочих мест должна соответствовать ГОСТ 12.1.046;

2.4 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.

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

### 3 Нормативные ссылки

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

Государственный норматив по разработке, согласованию, утверждению и содержанию технологических карт в строительстве, утвержденный приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2015 года №413-нк

Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-ІІ.

Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов, утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359

Экологический Кодекс Республики Казахстан, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 09.01.2007 года № 212-ІІІ.

Для применения настоящей технологической карты необходимы следующие ссылочные нормативные документы. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного нормативного документа, для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения)

СН РК 1.03-00-2011	Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений.
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СН РК 2.04-05-2014	Изоляционные и отделочные покрытия
СН РК 3.02-07-2014	Общественные здания и сооружения
СНиП РК 2.02-05-2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений.
СТ РК 12.1.013-2002	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования.
ГОСТ 24258-88	Средства подмащивания Общие технические условия
ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические Технические условия
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические Технические условия
ГОСТ 7948-80	Отвесы стальные строительные Технические условия
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.3.002-75*	Система стандартов безопасности труда Процессы производственные Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.059-89	Система стандартов безопасности труда Строительство Ограждения предохранительные инвентарные Общие технические условия
ГОСТ 12.1.046-2014	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок.
ГОСТ 12.4.087-84	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия.
ГОСТ 12.3.009-76	Система стандартов безопасности труда Работы погрузочно-разгрузочные Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.033-84	Система стандартов безопасности труда Строительные машины Общие требования безопасности при эксплуатации
ГОСТ 12.4.107-2012	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Канаты страховочные. Технические условия
ГОСТ 12.4.089-86	Система стандартов безопасности труда. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия
ГОСТ 10597-87	Кисти и щетки малярные. Технические условия
ГОСТ 23407-78	Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия
ГОСТ 11042-90	Молотки стальные строительные. Технические условия.
ГОСТ 26433.2-94	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров зданий и сооружений.

ЕНиР Сборник Е1 Внутривозрастные транспортные работы.

При применении настоящей технологической карты необходимо проверять действие НПА и НТД по Перечню нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан, составленному по состоянию на 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.



## 4 Характеристики основных применяемых материалов, изделий и механизмов

### 4.1 Декоративные элементы заводской готовности из полимерных материалов

Декоративные элементы заводской готовности из полимерных материалов не могут выполнять функции несущих конструкций. Необходимо ограничить архитектурные элементы от чрезмерных нагрузок и сильных ударов.

Карниз представляет собой рейку, отделяет плоскость крыши от вертикальной плоскости стены, или разделяет плоскость стены по выделенным горизонтальным линиям, выполняющую эстетическую функцию, служащую окантовкой и придающую интерьеру завершенность.

Карниз из пенополистирола имеют малый вес, легко обрабатываются (режутся обычным острым ножом).

Полимерный материал не желтеет со временем на свету, легко переносит колебания влажности и температуры. Недостатком карнизов является их непластичность и хрупкость. Карниз из пенополистирола неустойчив к растворителям, поэтому для установки необходимо применение только специального клея или шпаклевки. Карниз из пенополистирола нуждается в дополнительной обработке от внешних воздействий.

Карнизы, изготовленные из пенополистирола, производятся методом экструзии из исходного сырья. Основные достоинства:

- легкость в обработке (резке) без применения защиты органов зрения и дыхания;
- склеивание с использованием клея, гипсовых и цементных растворов;
- устойчивость к действию минеральных масел, кислот, щелочей, воды;
- высокий показатель прочности, в частности на сжатие;
- пожаробезопасен, не токсичен, не выделяет губительных для озонового слоя веществ;
- не образует пыль, без запаха и не ядовит;
- не содержит питательных веществ для микроорганизмов и поэтому на него не оказывают влияние бактерии, грибки, грызуны и плесень.

Карнизы транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Не допускается хранение продукции на неустойчивой поверхности, прислонённой к стене, на поверхностях, габариты которых меньше, чем складированная продукция;

Все изделия необходимо защищать от длительного воздействия прямых солнечных лучей, высоких и низких температур, высокой влажности, грязи, механических воздействий.

### 4.2 Клей

Для приклеивания декоративного элемента, нужно использовать клеевую строительную смесь и клей-пену для фасадных работ.

*Универсальный монтажный клей* — это конструкционный клей на водной основе с высокой адгезионной прочностью к пористым строительным материалам и хорошей начальной липкостью, не содержащий растворителей.

Характеристики:

- не содержит растворителей;
- наносится на одну поверхность;
- хорошая начальная липкость;
- заполняющая способность - для склеивания неровных поверхностей;
- влагостойкий;
- заменяет гвозди и шурупы.

Перед применением поверхности должны быть обезжирены и очищены от пыли и грязи.

Очистка: водой - до отверждения, механическим путем - после отверждения.

Не следует использовать продукт для таких задач, где возможно длительное пребывание соединения в воде.

После контакта с кожей промыть немедленно обильным количеством воды. Раздражает глаза.

Упаковка - туба 750 мл.

Клей транспортируют транспортом всех видов в закрытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Хранение в закрытой упаковке в сухом прохладном месте при температуре от +5 °С до +25 °С, необходимо защищать от мороза.

Общий вид пено-клея приведен на Рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид пено-клея

*Клей-герметик* - высококачественный эластичный однокомпонентный шовный клей-герметик с высокой адгезионной прочностью на основе МС полимера, предназначен для приклеивания и затирки швов карнизов из всех отделочных материалов шириной более 100 мм к любым поверхностям.

Технические данные:

- основа - МС-полимер;
- консистенция - паста;
- механизм отверждения - влажностная полимеризация;
- образование поверхностной пленки - около 10 минут (при температуре воздуха плюс 20 °С и относительной влажности 65%);
- плотность -1,67 г/см<sup>3</sup>;
- термостойкость - от минус 40 °С до плюс 90 °С.

Характеристики:

- легкость нанесения;
- высокая адгезионная прочность;
- постоянно эластичен после полной полимеризации;
- может окрашиваться красками на водной основе;

- хорошая стойкость к воде, растворителям, минеральным маслам, смазочным материалам, разбавленным неорганическим кислотам и щелочам;

- плохая стойкость к ароматическим растворителям, концентрированным кислотам, хлорированным углеводородам;

-цвет - белый, черный, серый, коричневый, другие цвета - под заказ.

Упаковка - туба 290 мл, 80 мл, брикет 200 мл.

Перед применением поверхности должны быть обезжирены, очищены от пыли и грязи, пористые поверхности должны быть обработаны средством Primer 150.

Клей транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Хранение - 12 месяцев в закрытой упаковке в сухом прохладном месте при температуре от плюс 5 °С до плюс 25 °С.

#### **4.3 Шурупы с пластиковыми дюбелями (ГОСТ 28456)**

Применяются для крепления карнизов шириной свыше 160 мм до момента схватывания клея.

Крепежные элементы транспортируют партиями в контейнерах. Каждая упаковка должна содержать изделия одного типоразмера. Приемка крепежных элементов осуществляется партиями. При приемке проверяется целостность упаковки, маркировка, сертификат качества. Транспортирование дюбелей должно выполняться согласно ГОСТ 18160.

Крепежные элементы должны транспортироваться крытыми транспортными средствами, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

При транспортировании, осуществлении погрузки и выгрузки дюбелей должны быть приняты меры, предохраняющие их от механических повреждений.

Храниться крепежные изделия должны в упаковке завода-изготовителя в закрытых складских помещениях.

Дополнительные требования к транспортированию и хранению материалов и изделий устанавливаются в нормативной документации (НД) на конкретные виды изделий.

#### **4.4 Шкурка шлифовальная бумажная (ГОСТ 6456)**

Применяется для абразивной обработки галтелей (карнизов) после их нарезки.

Шкурка шлифовальная должна транспортироваться крытыми транспортными средствами, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При транспортировании, осуществлении погрузки и выгрузки должны быть приняты меры, предохраняющие ее от атмосферных осадков.

Храниться шлифовальные материалы должны в рулонах в сухих, крытых, проветриваемых складских помещениях. Гарантийный срок хранения - 12 месяцев.

#### **4.5 Инструменты и приспособления**

Для отрезания использовать стусло и пилу с мелким зубом.

Стусло -столярное приспособление в виде лотка для резки декоративного элемента под углом, как правило составляющим 45° и 90°.

Материал укладывается в лоток стусла и распиливается через боковые прорези. Для работы со стуслом применяется специальная пила с жёстким высоким полотном и мелким зубом, как правило, без разводки (шлицовка).

Стусло и пила с мелким зубом приведены на рисунке 2.



**Рисунок 2 - Стуло и пила с мелким зубом**

Пистолет для нанесения пены-клея

Применяется для более точного нанесения и распределения пены-клея.

Корпус выполнен из алюминия – хромированный.

Латунная головка с запатентованным механизмом тефлонового шарика.

Кольцо из политетрафторэтилена и тефлоновый шарик, размещенные в головке, выполняют роль возвратного клапана, обеспечивая защиту от утечки и герметичность.

Ручка для регулировки струи и головка выполнены из хромированной стали.

Переходник-адаптер выполнен из алюминиевого сплава с тефлоновым покрытием.

Легко поворачивающаяся и выкручиваемая ручка для регулировки струи, обеспечивающая удобную чистку.

Ствол выполнен из нержавеющей стали и хромированной стали.

Общий вид пистолета для нанесения пены-клея приведен на Рисунке 3.



**Рисунок 3 - Пистолет для нанесения пены-клея**

Уровень, или Ватерпас- измерительный инструмент прямоугольной формы из пластика, дерева или металла с установленными в нём прозрачными колбами (глазками), заполненными жидкостью. Используется для оценки соответствия поверхностей

вертикальной или горизонтальной плоскости, а также для измерения градуса отклонения поверхности от горизонтальной плоскости.

Общий вид строительного уровня приведен на Рисунке 4.



**Рисунок 4 – Строительный уровень**

## **5 Организация и технология производства работ**

### **5.1 Организация производства работ**

5.1.1 Организацию производства работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов необходимо выполнять в соответствии с требованиями проектной документации, СН РК 3.03-01, СН РК 1.03-05.

5.1.2 До начала производства работ по облицовке фасадов декоративными элементами из пенополистирола необходимо:

- назначить ответственного исполнителя работ;
- ознакомить рабочих с рабочими чертежами;
- провести целевой инструктаж по технике безопасности под роспись;
- обеспечить рабочих временными бытовыми помещениями, средствами индивидуальной защиты, спецодеждой, инвентарем и оснасткой;
- завершить работы, предшествующие облицовке фасадов декоративными элементами, составить акты освидетельствования скрытых работ и принять их с оформлением документов в установленном порядке;
- доставить на рабочее место материалы, инструменты, механизмы.

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

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

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

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

На период проведения работ необходимо устраивать в рабочей зоне временные места складирования материалов и изделий. Места складирования рекомендуется назначать в пределах каждой отдельной захватки (делянки) с учетом движения рабочих и выработки материалов и изделий за рабочий день (смену). Складирование в рабочей зоне в пределах захватки (делянки) необходимо устраивать за пределами опасной зоны от мест производства работ.

Допускается также осуществлять складирование материалов и изделий на соседней захватке (делянке) при условии, что на момент ведения работ на данной захватке (делянке) на соседнюю работу проводиться не будут.

Площадь временных мест складирования в рабочей зоне назначается с учетом запаса материалов и изделий на время проведения работ.

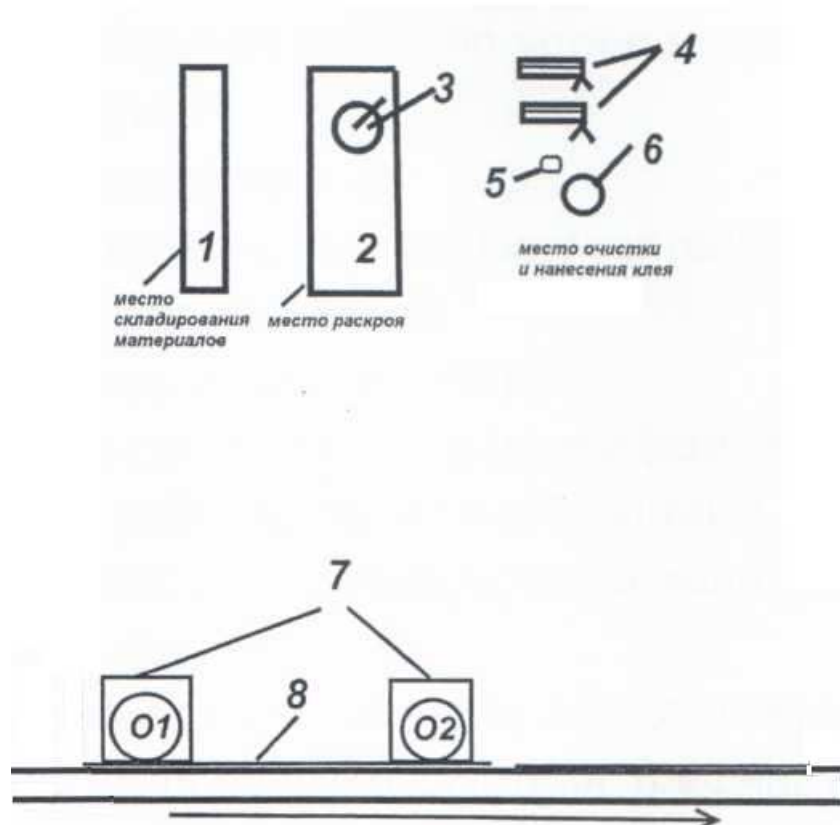
При назначении временных мест складирования материалов в рабочей зоне необходимо также руководствоваться правилами техники безопасности.

5.1.3 Работы по облицовке фасадов декоративными элементами из пенополистирола выполняет звено в составе:

- облицовщик синтетическими материалами 4 разряда -1 чел. (О1);
- облицовщик синтетическими материалами 3 разряда -1 чел. (О2).

В комплексе работ принимает участие подсобный рабочий 1 разряда (ПР1).

5.1.4 Технологическая схема организации рабочих мест при облицовке фасадов декоративными элементами из пенополистирола приведена на рисунке 5.



- 1 - материалы; 2 - стол для раскроя; 3 - отрезная пила;  
 4- монтажные пистолеты; 5 - губка; 6 - емкость с водой; 7 - стремянки;  
 8 –декоративный элемент из полимерных материалов;  
 O1, O2 - рабочие места облицовщиков синтетическими материалами

**Рисунок 5 - Схема организации рабочего места**

## 5.2 Технология производства работ

Работы выполняют в следующей технологической последовательности:

- а) подготовительные работы;
- б) основные работы;
- в) заключительные работы.

### 5.2.1 Подготовительные работы

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

### 5.2.2 Основные работы

В состав основных работ по облицовке фасадов декоративными элементами из пенополистирола входят следующие виды работ:

- Очистка поверхности;
- Провеска осей линий установки;
- Разметка мест установки;
- Сборка, установка на место и крепление деталей;
- Покрытие декоративных деталей.

#### 5.2.2.1 Очистка поверхности

Поверхность фасада должна быть крепкой, чистой, сухой и ровной. Места, где будут установлены декоративные элементы, очищаются от пыли, строительного раствора и других загрязнений.

#### 5.2.2.2 Провеска осей линий установки

Рабочие производят провеску осей для точности установки деталей.

#### 5.2.2.3 Разметка мест установки

Отметить место крепления детали. Монтаж карнизов начинают с установки угловых элементов. Остальные элементы ведут по нити, натянутой между угловыми, при этом подрезается последний устанавливаемый карниз.

#### 5.2.2.4 Сборка, установка на место и крепление деталей

Подрезать профили для соединения. Нанести слой клея на всю приклеиваемую поверхность, во избежание проникновения влаги, а также в места стыков элементов. Равномерно прижать к фасаду. Излишки клея, выступающие из-под прижатой детали, немедленно удаляются шпателем или скребком. Места стыков протираются чистой тканью или губкой. Рекомендуется использовать эластичный клей, специальный клей для крепления пенополистирола к жесткому основанию.

После высыхания клея покрыть места стыков элементов декоративно-реставрационной смесью. Монтажные работы следует производить при температуре не ниже +5°C.

Клеевой шов между деталями должен иметь ширину не более 2-3 мм, в зависимости от габаритов детали. Тщательно наносить клей на стыках во избежание проникновения влаги.

При монтаже габаритной детали на стену с наружным утепляющим слоем, дюбель устанавливать в несущую конструкцию.

Рекомендуем применять пластиковые, либо другие защищенные от коррозии крепления.

Схема монтажа карниза приведена на Рисунке 6.







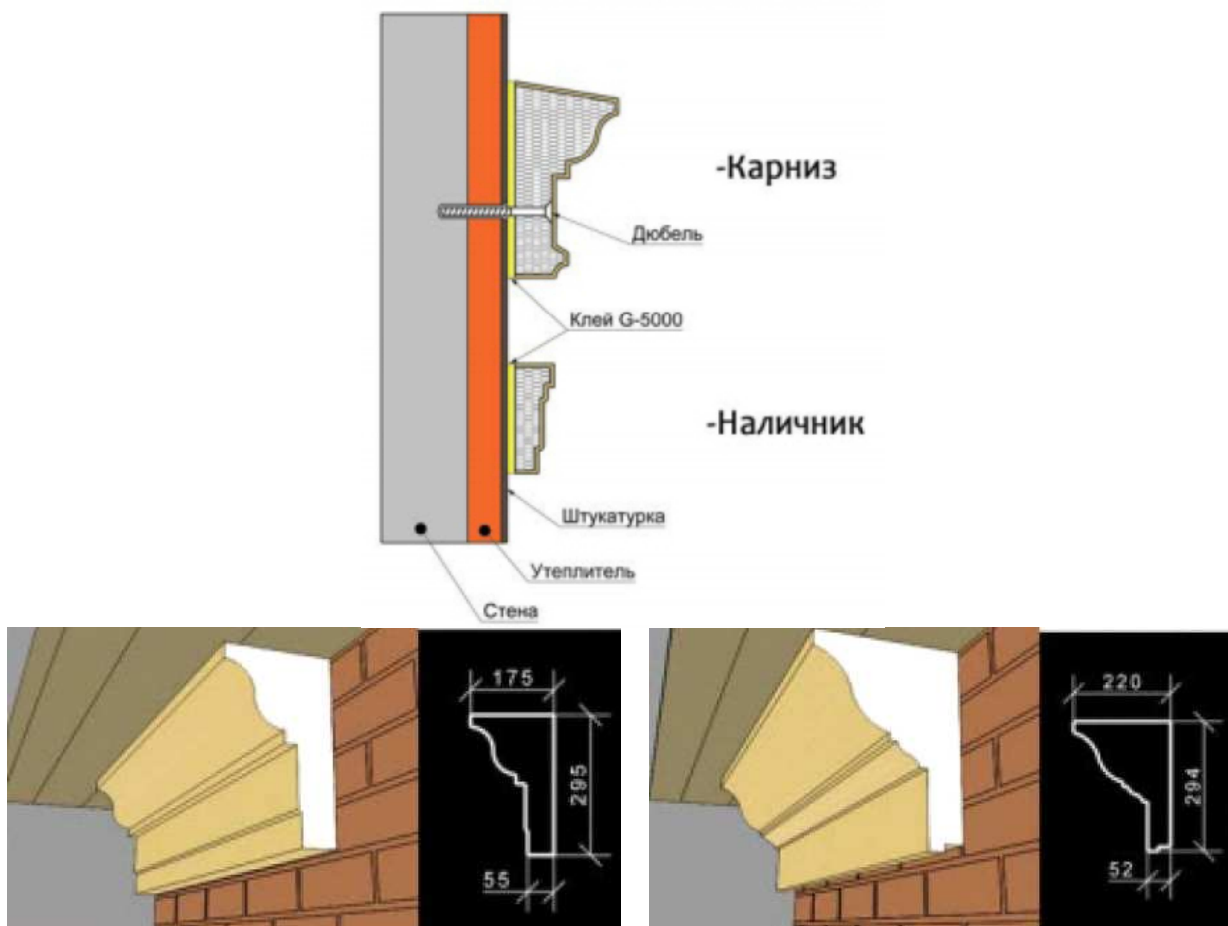


Рисунок 6 - Схема монтажа карниза

### 5.2.3 Заключительные работы

По окончании работ рабочие-строители очищают рабочие места от мусора, отключают электроинструменты от источника электроэнергии, сдают инструменты, приспособления на склад.

5.2.5 Операционная карта по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов приведена в Таблице 1.

**Таблица 1 – Операционная карта по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов**

Наименование операции	Средства технологического обеспечения (технологическая оснастка, инструмент, инвентарь, приспособления), машины, механизмы, оборудование	Исполнитель	Описание операции
1	2	3	4
<b>Подготовительные работы</b>			<b>17</b>
Подготовительные работы	-	Облицовщик синтетическими материалами 4 разряда -1 чел. (О1); Облицовщик синтетическими материалами 3 разряда -1 чел. (О2). Подсобный рабочий 1 разряда (ПР1).	Рабочие звена получают задание, изучают проектную документацию, проходят целевой инструктаж по охране труда, готовят рабочие места к работе, получают инструменты и приспособления со склада.

## Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
<b>Основные работы</b>			
Очистка поверхности	Ветошь, шпатель	О2	О2 проводит очистку обрабатываемых поверхностей от загрязнений шпателем с обметанием или протиркой ветошью
Провеска осей линий установки		О1, О2	О1, О2 производят провеску осей линий установки на фасаде
Разметка мест установки		О1, О2	О1, О2 отмечают место крепления детали. Элементы ведут по нити, натянутой между угловыми деталями
Нанесение клея на карниз с предварительной очисткой торцов	Губка, ведро, монтажный пистолет	О2	О2 наносит клеевой состав на элемент монтажным пистолетом
Приклеивание карнизов, крепление	подмости, перфоратор, шуруповерт	О1, О2	О1 и О2 приклеивают элемент к стене. О1 при помощи О2 выполняет перфоратором и шуруповертом крепление карниза
Заполнение стыков, удаление излишков клея шпателем, очистка галтелей и мест примыканий губкой	Монтажный пистолет, шпатель, губка, ведро, подмости	О2	О2 по всему в местах стыков с помощью пистолета для герметика или резинового шпателя наносит в область щелей клей. Затем О2 убирает излишки клея шпателем и протирает влажной губкой

## Окончание таблицы 1

1	2	3	4
<b>Вспомогательные работы</b>			
Разгрузка и переноска материалов на склад или к месту производства работ		Подсобный рабочий 2 разр. (ПР1)	ПР1 разгружает декоративные элементы, клеевые материалы, герметики, инструменты и переносит их на склад или к месту производства работ
<b>Заключительные работы</b>			
Заключительные работы	Емкость для очистки инструмента	О1, О2, ПР1	В конце рабочей смены рабочие убирают рабочие места, очищают инвентарь, тару, инструмент и укладывают в контейнеры и сдают их ответственному лицу на склад

## 6 Потребность в материально-технических ресурсах

6.1 Ведомость потребности в материалах и изделиях, используемых при облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов, приведена в Таблице 2.

**Таблица 2 – Ведомость потребности в материалах при облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов (цокольный карниз 2000x135)**

Объем работ – 50 мп карниза

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Карниз (2000x130x50)	По проекту	м/шт	50/25
2	Полиуретановый клей	По проекту	л	0,75
3	Дюбеля с шурупами	По проекту	шт.	75

6.2 Ведомость потребности в материалах при облицовке фасадов межэтажными поясами, приведена в Таблице 3.

**Таблица 3 – Ведомость потребности в материалах при облицовке фасадов межэтажными поясами**

Объем работ – 50 м межэтажного пояса

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Межэтажный пояс (2000x190x45)	По проекту	м/шт	50/25
2	Полиуретановый клей	По проекту	л	0,95
3	Дюбеля с шурупами	По проекту	шт.	75

6.3 Ведомость потребности в материалах при облицовке фасадов угловыми элементами, приведена в Таблице 4.

**Таблица 4 – Ведомость потребности в материалах при облицовке фасадов угловыми элементами**

Объем работ – 6 м углового элемента

№ п/п	Наименование материала, изделия	Наименование и обозначение НТД	Единица измерения	Количество
1	Угловые элементы (245x295x1000)	По проекту	м/шт	6/6
2	Полиуретановый клей	По проекту	л	0,32
3	Дюбель парашют	По проекту	шт.	12

6.4 Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки,

инструмента, инвентаря и приспособлений приведен в Таблице 5.

**Таблица 5 - Перечень машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки, инструмента, инвентаря и приспособлений**

№ п/п	Наименование	Тип, марка, завод-изготовитель	Назначение	Основные технические характеристики	Количество на звено шт.
1	2	3	4	5	6
1	Монтажный пистолет		Для нанесения клея, заполнения щелей		2
2	Перфоратор		Для сверления отверстий		1
3	Шуруповерт		Для завинчивания шурупов		1
4	Резиновый шпатель	ГОСТ 10778	Для заполнения стыков		1
5	Стусло		Для резки		1
6	Пила с мелким зубом		Для резки	2	1
7	Губка	Покупная	Для очистки излишков клея	-	1
8	Щетка	ГОСТ			1
9	Ветошь	ГОСТ	Для очистки поверхности		1
10	Емкость пластмассовая (полимерная)	СТБ 1517	Для воды	Объем до 25 л	1
11	Термометр метеорологический	ГОСТ 112	Измерение температуры воздуха	Диапазон измерений от 50°С до +50°С, ц-д.	1

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6
12	Психрометр	Покупной	Контроль влажности воздуха	Диапазон измерения от 30 до 90%, погрешность измерения не более 10%	1
13	Влагомер	Покупной	Контроль влажности основания	Допустимая погрешность измерений не более 10 %	1
14	Уровень строительный	ГОСТ 9416	Разметка, контроль качества	Не ниже I группы точности	1
15	Рейка контрольная	Покупная	Разметка, контроль качества	Длина до 2000 мм с отклонением от прямолинейности не более 0,5 мм	1
19	Пояс предохранительный ляточный	ГОСТ 12.4.089	Защита от падения при работе на высоте		1
20	Ботинки кожаные	ГОСТ 12.4.103	Защита ног	-	На бригаду
21	Каска строительная	-	Средство защиты	-	На бригаду
22	Костюм	ГОСТ 12.4.100	Защита тела		На бригаду
23	Очки защитные	ГОСТ 12.4.013	Защита глаз		На бригаду
24	Огнетушитель	ГОСТ 16005	Защита от пожара		1
25	Аптечка	ГОСТ 23267	Оказание помощи при несчастных случаях		1



## 7 Требования к качеству работ

Требования к качеству работ при облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов приведены в карте контроля технологических процессов (Таблица 6).

**Таблица 6 – Карта контроля технологических процессов**

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Входной контроль</b>										
Поступающие материалы: карнизы, панели клеевой состав, герметики	Соответствие комплектности и геометрических параметров элементов, проектной документации	По сопроводительной документации (соответствие показателей, указанных в паспорте поставщика)	-	Приемочная площадка	Сплошной (каждая партия)	Мастер (прораб)	Визуальный			Журнал входного контроля

## Продолжение таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Операционный контроль</b>										
Условия производства работ	Температура окружающего воздуха	Не ниже 5°C	Не допускается	Место производства работ	Сплошной, перед началом производства работ	Мастер (прораб)	Измерительный	Термометр по ГОСТ 112, ГОСТ 28498	Диапазон измерения от 1 до 100°C, цена деления 1°C, с погрешностью изм. не более 1°C	Журнал производства работ
	Влажность воздуха, %	Не более 80%	Не допускается	То же	То же	То же	То же	Психрометр	Диапазон измерения от 30 до 90%, погрешность измерения не более 10%	

Продолжение таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Подготовка поверхности	Состояние основания	Отсутствие на поверхности основания пыли, грязи, жировых пятен, наплывов раствора, бетона	-	Место производства работ, все поверхности при равномерной освещенности не менее 300 лк на расстоянии до 2,0 м	Сплошной, перед началом работ	Мастер (прораб)	Визуальный			Журнал производства работ
Разметка поверхности	Отклонение от горизонтальности	-	Не допускается	Место производства работ	Сплошной	Мастер (прораб)	Измерительный (ГОСТ 26433.2)	Лазерный уровень	Не ниже I группы точности;	Журнал производства работ
Установка	Наличие уступа, зазора между смежными элементами		Не допускается	Место производства работ, все стыки	Сплошной	Мастер (прораб)	Визуальный			Журнал производства работ

Продолжение таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Установка	Величина зазора между карнизами и стеной	Не более 1 мм (или согласно проектной документации)		Место производства работ, не менее трех измерений на каждые 10 м карнизов Место производства работ, все стыки при равномерной освещенности не менее 300 лк на расстоянии и до 2,0 м	Выборочный	Мастер (прораб)	Измерительный	Щупы измерительные	Набор № 2	Журнал производства работ
	Подбор и совмещение рисунка (рельефа) между смежными элементами									

## Продолжение таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
<b>Приемочный контроль</b>										
Установленные декоративные элементы	Внешний вид наличие уступа и зазора между смежными элементами декор элементом наличие зазора между карнизами и стеной, отслоений, перекосов, подтеков клея, подбор и совмещение рисунка (рельефа) между смежными при наличии рисунка (рельефа)	По проекту	Не допускаются	Место производства работ	Сплошной	Комиссия	Визуальный	Соответствие проекту	-	Акт приемки выполненных работ

Окончание таблицы 6

Объект контроля (технологический процесс)	Контролируемый параметр			Место контроля (отбора проб)	Периодичность контроля	Исполнитель контроля или проведения испытаний	Метод контроля, обозначение НПА	Средства измерений, испытаний		Оформление результатов контроля
	Наименование	Номинальное значение	Предельное отклонение					Тип, марка, обозначение НПА	Диапазон измерений, погрешность, класс точности	
Установленные декоративные элементы	Прочность сцепления декоративных элементов с основанием			Место производства работ	Сплошной	Комиссия	Органолептический			Акт приемки выполненных работ

## 8 Техника безопасности и охрана труда

8.1 При производстве работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов необходимо выполнять требования СН РК 1.03-05, СН РК 2.04-05, СНиП РК 2.02-05, СТ РК 12.1.013, ГОСТ 12.1.004.

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

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

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

Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- следить за исправным состоянием машин и механизмов;
- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций;
- допускать к производству работ рабочих в соответствующей спецодежде, спецобуви и имеющие индивидуальные средства защиты (очки, рукавицы и др.).

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

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

8.6 Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (специальной одежды, обуви и др.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждения, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами в соответствии с действующими нормами и характером выполняемых работ. Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Работы выполняются в спецобуви и спецодежде.

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

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

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

8.10 Освещенность на участке работ при облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов должна быть не менее 30 лк на всех рабочих поверхностях и уровнях производства работ (ГОСТ 12.1.046).

8.11 Санитарно-бытовые помещения, автомобильные и пешеходные дороги должны размещаться вне опасных зон. В вагончике для отдыха рабочих должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

8.12 К выполнению работ допускаются лица:

- достигшие 18 лет, обученные безопасным методам и приемам производства работ, сдавшие экзамены квалификационной комиссии и получившие документы (удостоверения) на право производства работ;
- прослушавшие вводный инструктаж по охране труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

8.13 Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для груза массой 50 кг и более.

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

8.15 Линейные руководители работ обязаны:

- не допускать и отстранять от работы рабочих в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность СИЗ у каждого работника структурного подразделения;
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль за использованием работниками СИЗ строго по назначению;
- проверять ежедневно до начала работы состояние и надежность крепления опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

8.16 При производстве работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002 и предусматривать технологическую последовательность выполнения производственных операций таким образом, чтобы предыдущая операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

8.17 Перед началом производства работ необходимо осмотреть рабочие места, убедиться в исправности инструмента, инвентаря, приспособлений, технологической оснастки.

8.18 Рабочие места должны содержаться в чистоте, хранение материалов и инструмента должно быть упорядочено и соответствовать требованиям охраны труда.

8.19 Участки производства работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены согласно ГОСТ 12.1.046. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

8.20 Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне зданий в зимнее время посыпать песком или шлаком.

Проходы с уклоном более 20° должны быть оборудованы трапами или лестницами с ограждениями.

8.21 Ширина проходов к рабочим местам и на рабочих местах должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету - не менее 1,8 м.

8.22 Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более и на расстоянии менее 2 м от границы перепада должны быть ограждены предохранительными или защитными ограждениями в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059.



При невозможности устройства этих ограждений, работы на высоте следует выполнять с использованием предохранительных поясов с карабинами по ГОСТ 12.4.089 и канатов страховочных по ГОСТ 12.4.107 с оформлением наряда-допуска.

8.23 Места крепления карабинов предохранительных поясов и иных приспособлений, предохраняющих рабочих от падения с высоты, должны быть указаны в наряде-допуске на производство работ.

8.24 Опасные зоны при выполнении работ, во избежание доступа посторонних лиц, должны быть ограждены в соответствии с требованиями ГОСТ 23407 со знаками безопасности.

8.25 Средства подмащивания должны иметь ровные рабочие настилы с зазором между досками не более 5 мм, а при расположении настила на высоте 1,3 м и более - ограждения и бортовые элементы. Соединения щитов настилов внахлестку допускается только по их длине, причем, концы стыкуемых элементов должны быть расположены на опоре и перекрывать ее не менее чем на 0,2 м в каждую сторону.

Высота перил ограждения подмостей должна быть не менее 1,1 м, бортового ограждения настила рабочей площадки - не менее 0,15 м.

8.26 Настилы и лестницы средств подмащивания необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после окончания работы очищать от мусора, в зимнее время - от снега и наледи и, при необходимости, посыпать песком.

8.27 Работа со случайных средств подмащивания (ящиков, бочек и т. п.) не допускается.

8.28 За состоянием конструкций подмостей, в т.ч. их соединений, креплений и ограждений, необходимо систематическое наблюдение. Состояние ходовых настилов должен ежедневно перед началом смены проверять мастер (прораб), руководящий соответствующим участком работ на данном объекте.

8.29 Средства подмащивания и лестницы в процессе эксплуатации должны осматриваться прорабом или мастером не реже чем через каждые 10 дней и ежемесячно - бригадиром.

Средства подмащивания подлежат дополнительному осмотру после дождя, ветра, оттепели, которые могут повлиять на несущую способность основания под ними, а также на деформацию несущих их элементов.

8.30 При работе с электроинструментом запрещается:

- обрабатывать мокрые и обледеневшие детали;
- оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к питающей сети;
- передавать электроинструмент лицам, не имеющим права пользоваться им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте электроинструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента;
- использовать перчатки при наличии у инструмента режущих и других травмоопасных рабочих органов.

8.31 При обнаружении неисправности инструмента работу необходимо прекратить и принять меры к устранению неисправности.

8.32 При поражении электрическим током освободить потерпевшего от воздействия электрического тока, вызвать скорую помощь, оказать ему необходимую доврачебную помощь и сообщить об этом производителю работ (мастеру или прорабу).

### **8.33 Охрана окружающей среды**

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

При выполнении работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства, должны применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные прогрессивные технологии, способствующие защите окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

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

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

При обучении и повышении квалификации рабочих, руководящего персонала в состав учебных программ обязательно включать вопросы по охране окружающей среды: основные законы и нормативные документы, виды ответственности за нарушение правил производства работ с причинением ущерба окружающей среде.

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

## 9 Калькуляции затрат труда

9.1 При составлении калькуляций производства работ по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов использованы Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР.

ЕНиР Сборник Е1 Внутривозвездные транспортные работы.

9.2 Нормирования затрат труда по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов на ранее проведенном хронометраже затрат труда.

9.3 Затраты труда рассчитаны по формуле:

$$З = \frac{З_1}{60} \cdot n,$$

где З – затраты труда в чел.-ч;

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

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

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

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

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

**Калькуляция затрат труда №1**  
**по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов**  
*(цокольный карниз 2000x135)*

Объем работ – 50 м.п.

№ 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 1-1	Очистка и обеспыливание	м <sup>2</sup>	6,75	0,0246	облицовщик синтетическими материалами	4	1	0,1667
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	
2	НЗТ 1-2	Провеска осей линий установки	м	50	0,0033	облицовщик синтетическими материалами	4	1	0,1667
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	
3	НЗТ 1-3	Разметка мест установки	м	50	0,02 (0,01)	облицовщик синтетическими материалами	4	1	1 (0,5)
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	

4	НЗТ 1-4	Сборка, установка на место и крепление деталей	м	50	0,0333 (0,0033)	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	1,6667 (0,1667)
5	НЗТ 1-5	Герметизация стыка между стеной и декоративным элементом	м	50	0,0158	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,79
								<b>Итого:</b>	3,7901 чел-ч
								<b>Перфоратор:</b>	0,5 маш-ч
								<b>Шурупверт:</b>	0,1667 маш-ч
<b>Вспомогательные работы</b>									
1	Е1-22-1 б	Выгрузка материалов из транспортного средства	1 т	0,0175	0,44	Подсобный рабочий	1	1	0,0077
2	Е1-19- 2 а,б	Переноска материалов к месту производства работ на расстояние до 30 м	1 т	0,0175	1,98	Подсобный рабочий	1	1	0,0346
								<b>ИТОГО:</b>	0,0423 чел-ч
								<b>Всего:</b>	3,8324 чел-ч
								<b>Перфоратор:</b>	0,5 маш-ч
								<b>Шурупверт:</b>	0,1667 маш-ч

Затраты труда на 50 м облицовки цокольным карнизом  
где 3,8324 чел-ч - затраты труда рабочих-строителей;  
0,5 маш-ч - эксплуатация перфоратора;  
0,1667 маш-ч - эксплуатация шурупверта.

**Калькуляция затрат труда №2**  
**по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов**  
*(Межэтажный пояс 2000x190)*

Объем работ – 50 м.п.

№ 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 2-1	Очистка и обеспыливание	м <sup>2</sup>	9,5	0,028	облицовщик синтетическими материалами	4	1	0,266
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	
2	НЗТ 2-2	Провеска осей линий установки	м	50	0,004	облицовщик синтетическими материалами	4	1	0,2
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	
3	НЗТ 2-3	Разметка мест установки	м	50	0,02 (0,01)	облицовщик синтетическими материалами	4	1	1 (0,5)
						облицовщик синтетическими материалами	3	1	

4	НЗТ 2-4	Сборка, установка на место и крепление деталей	м	50	0,044 (0,0033)	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	2,2 (0,1667)
5	НЗТ 2-5	Герметизация стыка между стеной и декоративным элементом	м	50	0,018	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,9
								<b>Итого:</b>	4,566 чел-ч
								<b>Перфоратор:</b>	0,5 маш-ч
								<b>Шуруповерт:</b>	0,1667 маш-ч
<b>Вспомогательные работы</b>									
1	Е1-22-1 б	Выгрузка материалов из транспортного средства	1 т	0,035	0,44	Подсобный рабочий	1	1	0,0154
2	Е1-19- 2 а,б	Переноска материалов к месту производства работ на расстояние до 30 м	1 т	0,035	1,98	Подсобный рабочий	1	1	0,0692
								<b>ИТОГО:</b>	0,0846 чел-ч
								<b>Всего:</b>	4,6506 чел-ч
								<b>Перфоратор:</b>	0,5 маш-ч
								<b>Шуруповерт:</b>	0,1667 маш-ч

Затраты труда на 50 м облицовки цокольным карнизом  
где 4,6506 чел-ч - затраты труда рабочих-строителей;  
0,5 маш-ч - эксплуатация перфоратора;  
0,1667 маш-ч - эксплуатация шуруповерта.

**Калькуляция затрат труда №3**  
**по облицовке фасадов декоративными элементами заводской готовности из полимерных материалов**  
*(Угловые элементы 245x295x1000)*

Объем работ – 6 м.п.

№ 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 3-1	Очистка и обеспыливание	м <sup>2</sup>	0,44	0,028	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,0123
2	НЗТ 3-2	Провеска осей линий установки	м	6	0,004	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,024
3	НЗТ 3-3	Разметка мест установки	м	6	0,0555 (0,0277)	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,3333 (0,1662)



4	НЗТ 3-4	Сборка, установка на место и крепление деталей	м	6	0,1111 (0,0083)	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,6666 (0,0498)
5	НЗТ 3-5	Герметизация стыка между стеной и декоративным элементом	м	16,32	0,018	облицовщик синтетическими материалами облицовщик синтетическими материалами	4 3	1 1	0,2938
<b>Итого:</b>								1,33 чел-ч	
<b>Перфоратор:</b>								0,1662 маш-ч	
<b>Шуруповерт:</b>								0,0498 маш-ч	
<b>Вспомогательные работы</b>									
1	Е1-22-1 б	Выгрузка материалов из транспортного средства	1 т	0,012	0,44	Подсобный рабочий	1	1	0,0053
2	Е1-19- 2 а,б	Переноска материалов к месту производства работ на расстояние до 30 м	1 т	0,012	1,98	Подсобный рабочий	1	1	0,0238
<b>ИТОГО:</b>								0,0291 чел-ч	
<b>Всего:</b>								1,3591 чел-ч	
<b>Перфоратор:</b>								0,1662 маш-ч	
<b>Шуруповерт:</b>								0,0498 маш-ч	

Затраты труда на 6 м облицовки угловым элементом  
где 1,3591 чел-ч - затраты труда рабочих-строителей;  
0,1662 маш-ч - эксплуатация перфоратора;  
0,0498 маш-ч - эксплуатация шуруповерта.