



**АБВ-Проект**  
инжиниринговая компания

**ООО «АБВ-Проект»**

Разработка организационно-технологической документации: ППР, технологические карты ТК (ИТК), ПОС, ПОР, ППРк, ППР на высоте. Разработка проектной и рабочей документации (АС, АР, КР, КМ, ОДИ).

**СРО П-028-25082008** Ассоциация  
СРО «ЦЕНТРОСТРОЙПРОЕКТ»  
Рег. номер члена СРО № 957

Юр. Адрес:  
452683, Россия, Республика  
Башкортостан, г.  
Нефтекамск, ул. Ленина, 35,  
офис 3.5.

Тел.: 8 (800) 551-80-33;  
8-989-955-0005

Сайт: <http://www.abv-proekt.ru/>  
<http://abvproekt.ru/>

E-mail: [director@abv-proekt.ru](mailto:director@abv-proekt.ru)

**«Пожарное депо на 4 машиноместо, поселение Вороновское»**

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

**07-20/0808-ППР.ПЗ**

**Фасадные работы**

**Том 1. Пояснительная записка**



2020г.



**ООО «АБВ-Проект»**  
 Разработка организационно-технологической документации: ППР, технологические карты ТК (ИТК), ПОС, ПОР, ППРк, ППР на высоте. Разработка проектной и рабочей документации (АС, АР, КР, КМ, ОДИ).

**СРО П-029-25092009** Ассоциация СРО «ЦЕНТРОСТРОЙПРОЕКТ».  
 Рег. номер члена СРО № 957

Юр. Адрес:  
 452683, Россия, Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, ул. Ленина, 35, офис 3.5.

Тел.: 8 (800) 551-89-33;  
 8-989-955-0005

Сайт: <http://proekt-avb.ru>  
<http://abvprojekt.ru/>

E-mail: [info@abvprojekt.ru](mailto:info@abvprojekt.ru)

**СОГЛАСОВАНО:**

**УТВЕРЖДАЮ:**

\_\_\_\_\_ (Должность)

\_\_\_\_\_ (Должность)

\_\_\_\_\_ (Инициалы и наименование организации)

\_\_\_\_\_ (Инициалы и наименование организации)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (подпись) / (И. О., Фамилия)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (подпись) / (И. О., Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**«Пожарное депо на 4 машиноместо, поселение Вороновское»**

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

**07-20/0808-ППР.ПЗ**

**Фасадные работы**

**Том 1. Пояснительная записка**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

2020г.

## 2 Организация и технология выполнения работ

### 2.1 Назначение, область применения и конструкция строительных рамных лесов ЛРСП-30.

Леса рамные строительные приставные ЛРСП-30 (далее - леса) предназначены для производства строительных работ на высоте.

Наименование характеристики	Показатель
Максимальная высота лесов, м	30
Шаг яруса по высоте, м	2
Шаг стоек вдоль стены, м	2, 3
Ширина яруса (прохода) между стойками, м	0,976
Нормативная нагрузка, кг/м <sup>2</sup>	200

Леса ЛРСП-30 для производства строительных работ представляют собой конструкцию, собираемую из следующих элементов: рам, диагональных и продольных связей, башмаков, крепежных кронштейнов, ригелей, щитов.

Нижний ряд рам опирается на башмаки или опоры винтовые, которые устанавливаются на деревянные подкладки. Рамы с лестницами и без лестниц наращиваются друг другом до необходимой высоты. Рамы, с целью устойчивости, связываются между собой диагональными связями и в шахматном порядке. На рамах предусмотрены замки (с фиксатором для крепления диагональных и продольных связей). Крепление лесов осуществляется через кронштейны. Количество башмаков и опор винтовых определяется рельефом местности и требованием заказчика. На лесах применяются металлические ригели с деревянными настилами. Ригели настилов навешиваются с помощью кронштейнов на верхние связи смежных рам на ярусах, предусмотренных под настилы. В первую очередь укладываются ригели, а затем, деревянные настилы. На рабочем и предохранительном ярусах лесов устанавливаются продольные и торцевые ограждения. В местах подъема рабочих на рабочий ярус ограждения устанавливаются в пролетах, где не предусмотрены диагональные стяжки. На строительных лесах в обязательном порядке должны устанавливаться бортовые доски, предотвращающие проскальзывание ноги и падение посторонних предметов с высоты.

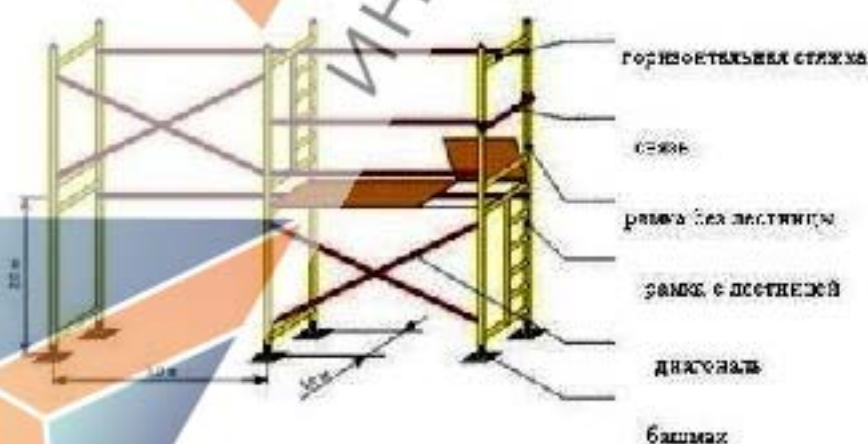


Рис. 1. Леса стоечные приставные рамные ЛРСП-30. Общий вид, конструкция лесов.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подсч.	Подл.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

5

### Сборочные элементы

**Рамы** (со встроенной лестницей и проходные) - вертикальные несущие элементы каркаса лесов. Служат основанием для рабочих настилов соединяются между собой по принципу "труба в трубу". Выпускаются длиной 2 м, шириной 1 м.



Рис.2. Рамы лесов ЛРСП-30.

**Связи горизонтальные** - горизонтальные элементы, соединяющие рамы лесов между собой вдоль фасада здания. Служат также перилами ограждения рабочих ярусов и лестничных маршей. Соединяются с рамами при помощи поворотного флажкового замка. Выпускаются длиной 3,05 м.

**Связи диагональные** - вертикальные крестообразные элементы, соединяющие рамы лесов между собой вдоль фасада здания. Соединяются с рамами при помощи поворотного флажкового замка. Выпускаются длиной 3,3 м.



Рис.3. Связи диагональные и горизонтальные лесов ЛРСП-30.

**Торцевые ограждения** - горизонтальные элементы ограждения, устанавливаются перпендикулярно плоскости фасада здания в торцах рабочего яруса. Соединяются с рамой при помощи хомута. Выпускаются длиной 1,04 м.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

6

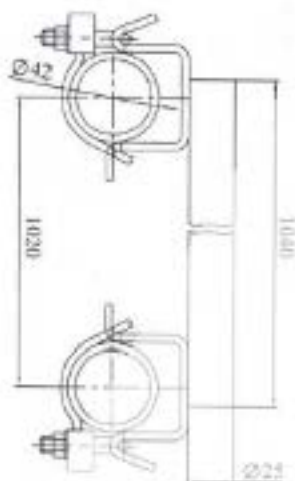


Рис. 4. Торцевое ограждение лесов ЛРСГ-30.

**Башмак опорный** - нерегулируемое по высоте основание нижнего ряда вертикальных рам лесов.



Рис. 5. Башмак опорный (опорная плита).

**Башмак опорный винтовой** - регулируемое по высоте основание нижнего ряда вертикальных рам лесов. Служит для установки строительных лесов на неровной поверхности. Настраиваемая высота опоры позволяет точно выровнять леса на неровной поверхности. Порой поверхность площадок, на которые монтируются рамные леса, бывает неровной. В таких случаях для регулирования строительных лесов используется винтовая опора, что обеспечивает нормальную работу.



Рис. 6. Башмак опорный винтовой

**Кронштейн Г-обр.** - крепежный элемент, обеспечивающий крепление каркаса лесов к конструкциям здания.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

7



Рис. 7. Кронштейн Г-обр.

**Настил** – выпускаются деревянными, металлическими и деревянно-металлическими, предназначены для перемещения людей по рабочему ярусу лесов. Выпускаются длиной 3,0 м, шириной 0,3; 0,5 м.



Рис. 8. Настил металлический

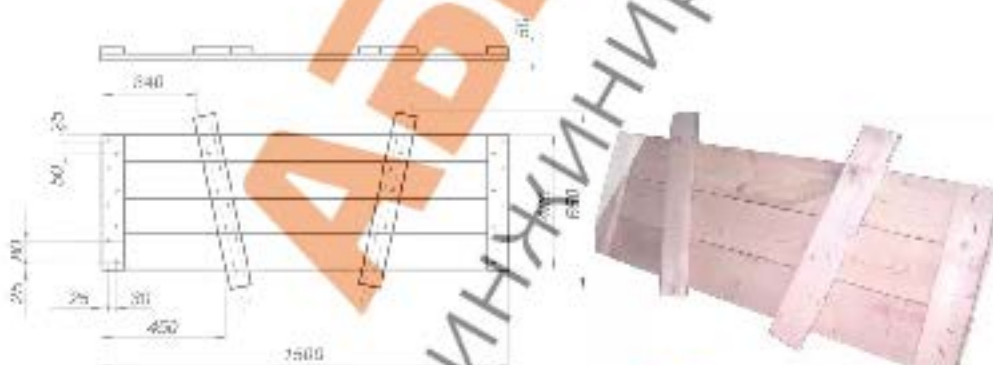


Рис. 9. Деревянный настил

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

8

## 2.2. Монтаж строительных рамных лесов АРСП-30

Монтаж и демонтаж лесов должен производиться под руководством ответственного производителя работ, который должен:

- 1) изучить конструкцию лесов;
- 2) составить схему установки лесов для конкретного объекта (схема установки строительных лесов приведена в графической части настоящего ППР);
- 3) составить перечень потребных элементов;
- 4) произвести согласно перечню приемку комплекта лесов со склада с отбраковкой поврежденных элементов.

Рабочие, монтирующие леса, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и проинструктированы о порядке монтажа и способах крепления лесов к конструкциям здания.

Леса должны монтироваться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод воды. Площадка под леса должна быть горизонтальной в продольном и поперечном направлениях.

Подъем и спуск элементов должен производиться подъемниками или другими подъемными механизмами.

Монтаж лесов производится по ярусам на всю длину монтируемого участка лесов.

Монтаж лесов производится в следующей последовательности согласно схемы монтажа:

### I Этап

На подготовленной площадке установить деревянные подкладки и башмаки, при необходимости установить винтовые опоры (в случае неровности основания). Башмаки и винтовые опоры должны находится в одной горизонтальной плоскости.

### II Этап

В башмаки установить две смежные рамы первого яруса, соединить их связями и диагональными стяжками. Через шаг в 3 метра установить еще одну смежную раму и так же соединить их связями и диагональными стяжками и повторить эту операцию до набора необходимой длины лесов.



Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

9

**III Этап**

Установить ригели с настилом на первом ярусе двух первых секций с правой и левой стороны лесов.

**IV Этап**

Установить рамы второго яруса, соединить их связями и диагональными стяжками, причем диагонали расположить таким образом, чтобы они были установлены в шахматном порядке. Установить ригели с настилами во втором ярусе.

В таком порядке собирать строительные леса до необходимой высоты.

**V Этап**

Крепление лесов к существующим прочным статичным конструкциям корпуса здания выполнить проволокой ВР-I  $\varnothing 4-6$  мм. На строительных лесах проволоку крепить к стойкам рам. Крепления лесов, по возможности, выполнить с шагом через 4м в шахматном порядке. Если нет возможности крепить строительные леса к статическим конструкциям нет, сверлим отверстие диаметром 16 мм и длиной 135 мм, для устройства анкера.

**VI Этап**

На рабочем и предохранительном ярусах лесов установить торцевые и продольные ограждения.

В местах подъема рабочих на рабочий ярус, где не установлены диагональные стяжки, установить продольные ограждения.

Рамы лесов установить по отвесу или строительному уровню.

Установку рам и закрепление лесов к металлическим конструкциям производить одновременно с монтажом лесов.

Укладку щитов настилов и установку ограждений следует производить одновременно.

**Установка полимерной сетки**

Во избежание падения с щитов настила лесов инструментов, строительных материалов, обломков кирпичей, мусора, с наружной стороны лесов закрепить полимерную сетку с ячейкой 3х3см.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

10





Рис.10. Полимерная сетка

Полимерную сетку крепить к стойкам рам, диагоналям и связям лесов проволокой ВР-1 или полимерными хомутами.

#### **Транспортировка и хранение лесов**

Транспортирование лесов может производиться транспортом любого вида в соответствии с действующим для данного вида транспорта правилам и перевозке грузов.

Не допускается сбрасывать элементы лесов с транспортных средств при разгрузке.

Хранение лесов должно осуществляться по группе хранения ОЖ 4.

При длительном хранении элементы лесов должны быть уложены на подкладки, исключающие соприкосновение их с грунтом.

Металлические поверхности лесов, не имеющие лакокрасочных покрытий, при длительном хранении должны подвергаться консервации солидолом С или другой равноценной смазкой.

#### **Организация труда**

Работы по монтажу строительных лесов выполняют по методу бригадного подряда сквозной комплексной бригадой из 4 человек

- монтажник 4р – 1чел;
- монтажник 3р – 2чел;
- монтажник 2р – 1чел.

В начале смены рабочие после инструктажа мастера получают инструменты и средства индивидуальной защиты. В конце смены работники приводят в порядок свои рабочие места, убирают мусор, снимают СИЗ, очищают инструменты и сдают его в кладовую.

Отдых рабочим в течение смены предоставляется поочередно с разрешения бригадира в размере 10 - 12 % от продолжительности рабочего времени.

При производстве работ мастер должен руководствоваться рабочим проектом, проектом производства работ, данной технологической картой.

Участок работ обеспечивают передвижными вагончиками для приема пищи и отдыха рабочих, вагончиком для мастера и кладовой, прицепом с емкостью для воды, бачком с питьевой водой, на площадке производства работ обязаны присутствовать огнетушители и медицинская аптечка в соответствии с нормами.

#### **Демонтаж лесов**

Демонтаж лесов осуществляется под наблюдением инженерно-технического работника, ответственного за соблюдение правил монтажа и демонтажа лесов и соответствие лесов проекту, а также за соблюдение правил безопасности работ и сохранность элементов лесов.

К демонтажу приступают только после того, как работы с лесов закончены и с настилов сняты все материалы, инвентарь, инструменты.

До начала разборки ответственный руководитель по монтажу должен осмотреть леса и ознакомить рабочих с последовательностью и способом разборки, мерами, обеспечивающими безопасность работ.

Все дверные проемы первого этажа на участке разборки лесов должны быть защищены, а проходы полностью ограждены.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

11

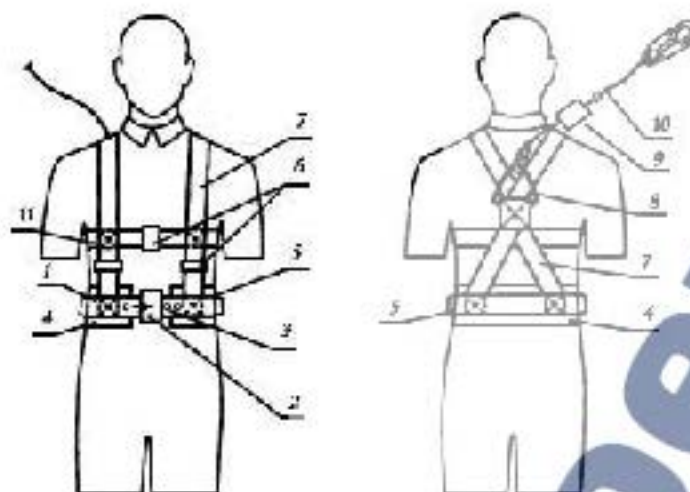


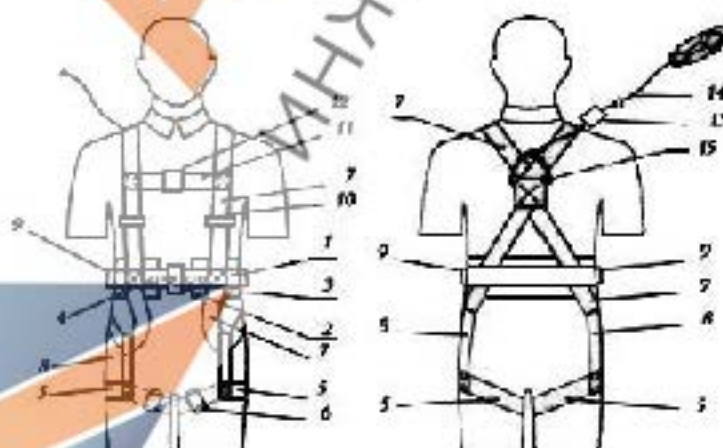
Рис. 15 – Страховочная привязь, тип В (Ba)

1 - ремень; 2 - пряжка со шпеньком; 3 - люверсы; 4 - кушак; 5 - боковое кольцо; 6 - пряжка ремня и лямки; 7 - наплечная лямка; 8 - распределительное кольцо; 9 - амортизатор; 10 - фал с карабином (строп); 11 - дублирующий ремень



Рис.16 – Страховочная привязь, тип Г

1 - ремень; 2 - пряжка со шпеньком; 3 - люверсы; 4 - кушак; 5 - пряжка наплечной и нагрудной лямки; 6 - наплечная лямка; 7 - нагрудная лямка; 8 - распределительное кольцо; 9 - веревка



Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подп.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

17



Рис.17 – Страховочная привязь, тип Д (Да)

1 - ремень скользящий; 2 - пряжка со шпеньком; 3 - кушак; 4 - люверсы; 5 - набедренная ляжка; 6 - пряжка на бедренной ляжке; 7 - ляжка наплечная; 8 - соединитель набедренной и наплечной ляжки; 9 - боковое кольцо; 10 - пряжка наплечной ляжки; 11 - нагрудная ляжка; 12 - пряжка нагрудной ляжки; 13 - амортизатор; 14 - фал с карабином (строп); 15 - распределительное кольцо

- каски строительные с подбородочным ремешком и храповым механизмом.

При производстве работ на высоте с приставных лестниц средства страховки закрепить к конструкции здания при помощи анкера.

Каждый элемент страховочной системы должен иметь маркировку, включающую:

- товарный знак (или краткое наименование организации изготовителя);
- значение статического разрывного усилия;
- дату изготовления (месяц, год);
- дату испытания (месяц, год);

- обозначение стандарта или технических условий, по которым изготовлен канат.

Страховочные системы должны быть регулируемы по длине и обеспечивать обхват талии от 640 до 1500 мм.

Типоразмеры страховочных систем устанавливаются стандартами или техническими условиями на страховочные системы конкретных конструкций.

Ширина лямок страховочной системы, несущих нагрузки, не должна быть менее 50 мм, а безлямочные привязи в спинной части - 80 мм.

Длину стропа страховочной системы устанавливают стандартами или техническими условиями на страховочные системы конкретных конструкций.

Масса страховочной системы не должна быть более 2100 г.

Статическая разрывная нагрузка для страховочной системы не должны быть менее 7000Н (700кгс).

Страховочной система должна выдерживать динамическую нагрузку, возникающую при падении груза массой 100кг с высоты, равной двум длинам стропа страховочной системы.

Динамическое усилие при защитном действии для лямоной привязи, имеющей только плечевые ляжки, не должно быть более 4000Н (400кгс), а для лямоной привязи, имеющей плечевые и ножные ляжки - 6000Н (600кгс).

Синтетические материалы, применяемые для изготовления несущих деталей (ремня, ляжки) и стропа страховочной системы, должны выдерживать статическую разрывную нагрузку не менее 15000Н (1500кгс), а амортизатора - 10000Н (1000кгс).

Несущие детали страховочной системы из тканых материалов должны быть цельнокроеными.

Тканевые материалы страховочной системы должны быть окрашены в яркий цвет.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

18

Карабин должен обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление одной рукой при надетой утепленной рукавице. Продолжительность цикла "закрепление-открепление" должна быть не более 3с.

Карабин должен иметь предохранительное устройство, исключающее его случайное раскрытие. Замок и предохранитель карабина должны закрываться автоматически.

Усилие, необходимое для раскрытия карабина, должно быть не менее 29,4Н (3кгс) и не более 78,4Н (8кгс).

Строп страховочной системы, применяемого при производстве огневых работ (электросварочных, газорезательных и т.п.), должен быть изготовлен из стального каната или цепи.

Каждый строп из стальной цепи до его установки на страховочную систему должен быть испытан грузом массой 700кг.

Металлические детали страховочной системы должны иметь антикоррозийное покрытие цинковое хромированное (Ц.хр) или кадмиевое хромированное (Кд.хр) по ГОСТ 9.301-86 (с изменениями 1 и 2).

Металлические детали не должны иметь трещин, раковин, надрывов и заусенцев. Острые кромки не допускаются.

Опорная часть страховочной системы, изготавливаемая из искусственных полимерных материалов, препятствующих испарению пота, должна иметь отверстия для вентиляции.

Маркировка страховочных привязей выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.115-82 (с Изменениями N 1, 2).

Обеспечить наличие на предохранительных привязях, применяемых на объекте, бирок, с указанием на них инвентарного номера и даты следующего испытания.

Не допускается применение не испытанных предохранительных привязей при выполнении общестроительных работ.

На каждой привязи должны быть нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- размер и тип страховочной системы;
- дата изготовления;
- клеймо ОТК;
- обозначение стандарта или технических условий.

К каждой страховочной системе должна быть приложена инструкция по эксплуатации.



Каска строительная

Карабин страховочного  
пояса

Страховочный канат/  
металлический трос

Страховочный пояс  
(страховочная привязь)

Рис.18. Организация работы монтажника на высоте

Территория площадки, проходы, проезды, рабочие места зоны работы в темное время суток должны быть освещены в соответствии с нормами искусственного освещения. Строительно-монтажная площадка должна быть освещена в соответствии с нормами.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

19

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего назначения на временных площадках складирования, участках работ, на рабочих местах, должна быть не менее 10 лк вне зависимости от применяемых источников света.

Применяемые на временных площадках складирования, осветительные установки не должны создавать резких световых контрастов, теней и отблесков.

Производство монтажных работ в темное время суток при отсутствии или при освещенности, не соответствующей нормативным величинам, запрещается.

Неблагоприятными погодными условиями, влияющими на безопасность работ, при которых работа должна быть запрещена, следует считать:

- температуру наружного воздуха ниже минус 40 °С и выше плюс 40 °С;
- скорость ветра выше величины, указанной в паспорте к грузоподъемному механизму;
- ограничение видимости в пределах зоны производства работ (туман, ливень, пыльная буря, обильный снегопад, метель и т.д.);
- гололёд;
- гроза.

Предельные значения температур наружного воздуха и силы ветра в каждом административном районе указывается в рабочей документации.

Администрация организации (предприятия) должна своевременно оповестить все работающие подразделения о предполагаемых резких переменах погоды.

Проведение монтажных работ при грозе, гололёде и отсутствии видимости в пределах зоны производства работ запрещается.

#### **Б. Работа в темное время суток и при неблагоприятных условиях**

Строительно-монтажная площадка, площадка временного складирования и хранения материалов должна быть освещена в соответствии с нормами. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего назначения на временных площадках складирования, участках работ, на рабочих местах, должна быть не менее 10 лк вне зависимости от применяемых источников света.

Применяемые на временных площадках складирования, осветительные установки не должны создавать резких световых контрастов, теней и отблесков.

Для производства работ в темное время суток и в местах с недостаточной освещенностью необходимо применить дополнительные прожекторы, светильники комбинированного освещения, лампы накаливания общего назначения, газоразрядные лампы высокого давления типов ДРЛ и ДРН.



Рис.19 Прожекторы светодиодные на стойках

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист

20



Рис.20. Проекторы светодиодные напольные



Рис.21. Проекторы галогеновые для крепления к конструктивным элементам сооружений

Неблагоприятными погодными условиями, влияющими на безопасность работ с использованием строительных лесов, при которых работа должна быть запрещена, следует считать:

- температуру наружного воздуха ниже минус 40 °С и выше плюс 40 °С;
- скорость ветра выше 10 м/с;
- ограничение видимости в пределах зоны производства работ (туман, ливень, пыльная буря, обильный снегопад, метель и т.д.);
- гололёд;
- гроза.

Администрация организации (предприятия) должна своевременно оповестить все работающие подразделения о предполагаемых резких переменах погоды.

Проведение монтажных работ при грозе, гололёде и отсутствии видимости в пределах зоны производства работ запрещается.

Во избежание появления в условиях низких температур деформаций элементов стальных конструкций лесов, которые могут создавать очаги концентрации напряжений с последующим разрушением металла, удары металлоконструкции о какие-либо предметы запрещаются.

Организованная на период производства работ система связи обеспечивает оперативную связь с местами работ, решение вопросов организации инженерно-технических мероприятий ГО и ЧС (организация взаимодействия бригад аварийно-спасательных служб, в том числе обеспечение средствами радиосвязи, предоставление каналов оперативной и селекторной связи, предоставление оперативной информации от охранных систем).

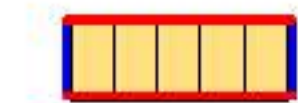
У каждого телефонного аппарата, мобильной радиостанции должны быть вывешены таблички с указанием: номеров телефонов вызова экстренных служб (пожарная охрана, полиция, скорая помощь), номера оперативного дежурного, диспетчера, списка лиц Подрядчика, которым разрешено пользование средствами связи, ответственного за сохранность средств связи и поддержания их в рабочем состоянии.

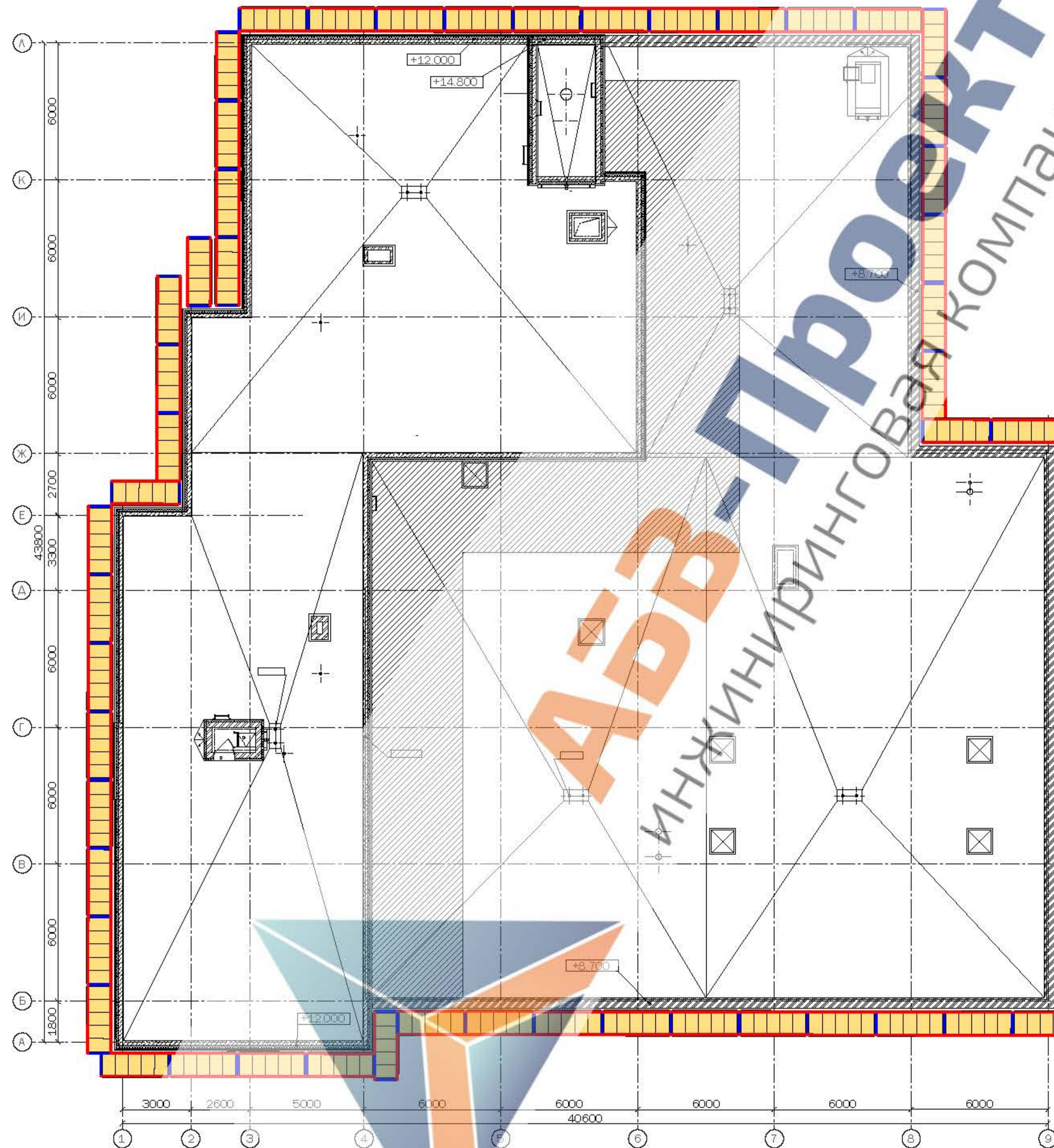
Взам. инв. №

Подл. и дата

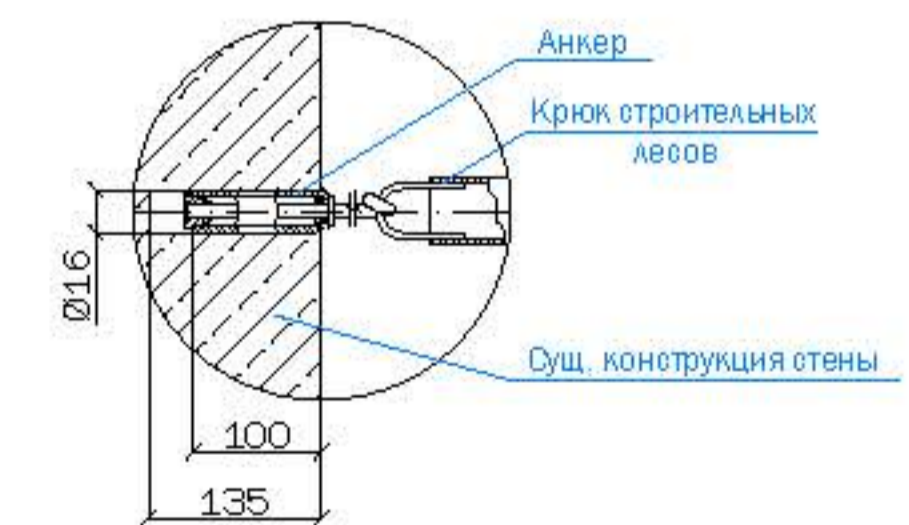
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

 - Секция строительных лесов

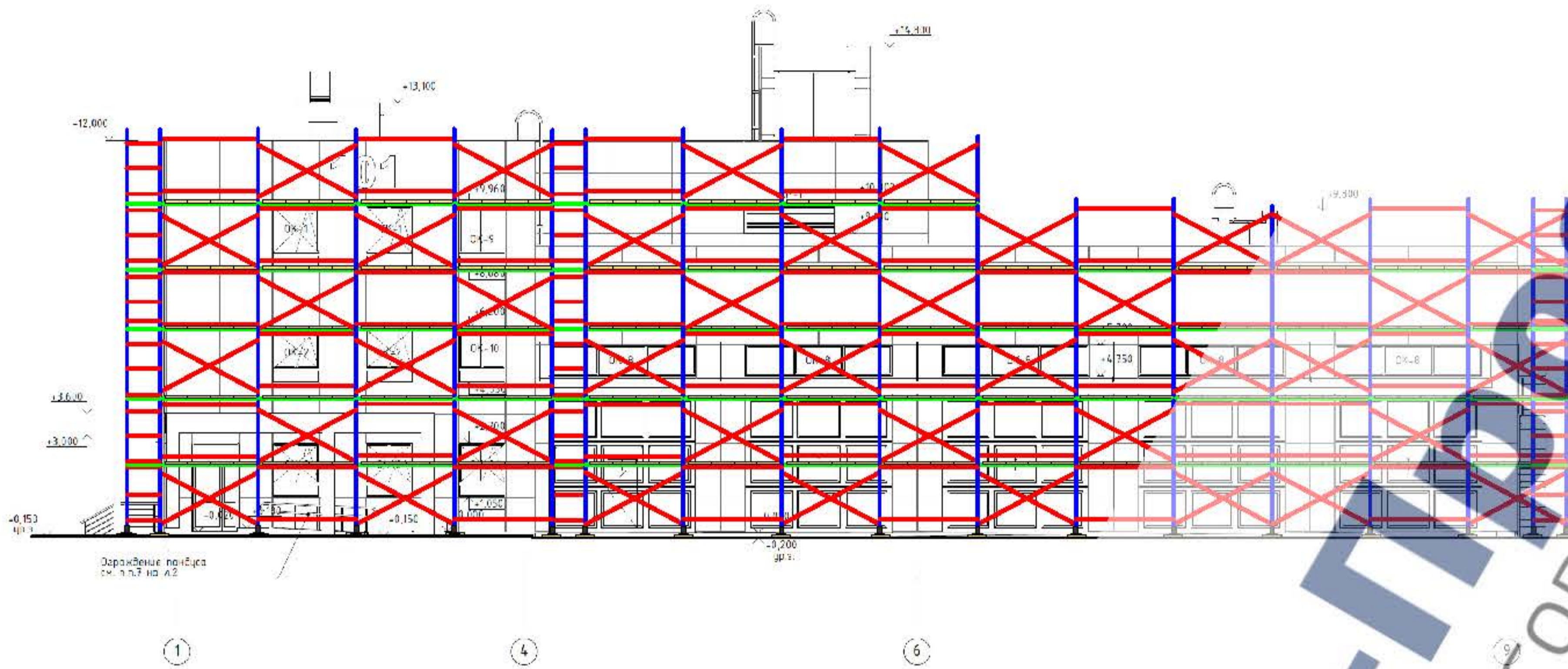


Узел крепления строительных лесов к существующим конструкциям стены



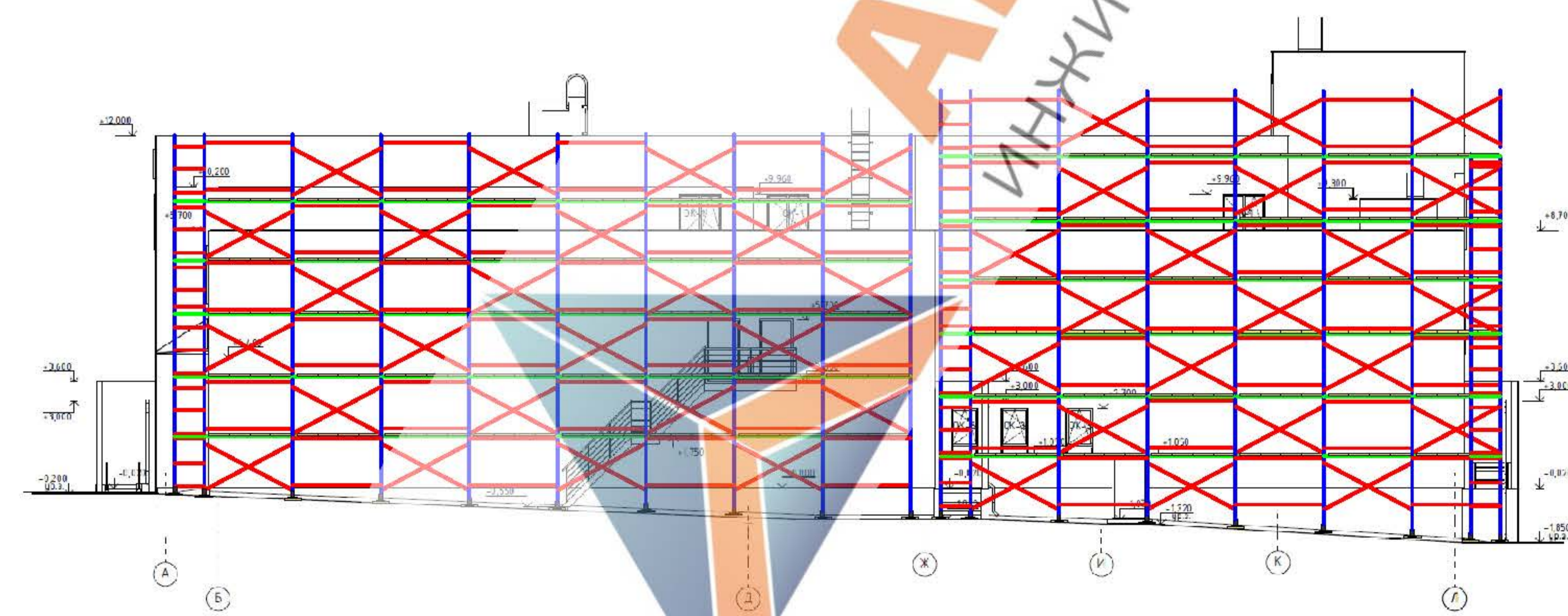
Условные обозначения:

Фасад 1-9



- Опорный башмак (в т.ч. винтовой) на деревянной подкладке 300х300мм.
- Диагональные, продольные, поперечные связи рам
- Рамы лесов
- Настил лесов
- Место крепления лесов к стене здания анкером, в случае попадания места крепления на проем, выполнить крепление рядом или иным способом внутри помещения, через проем.

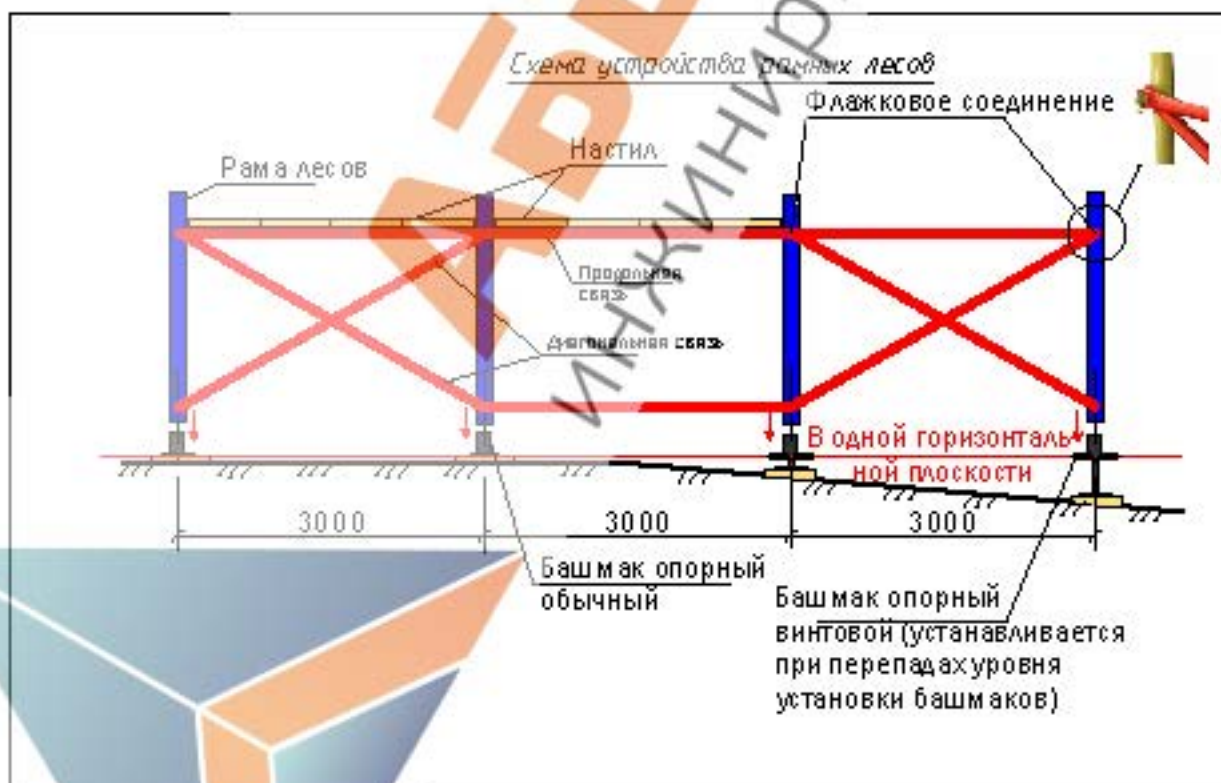
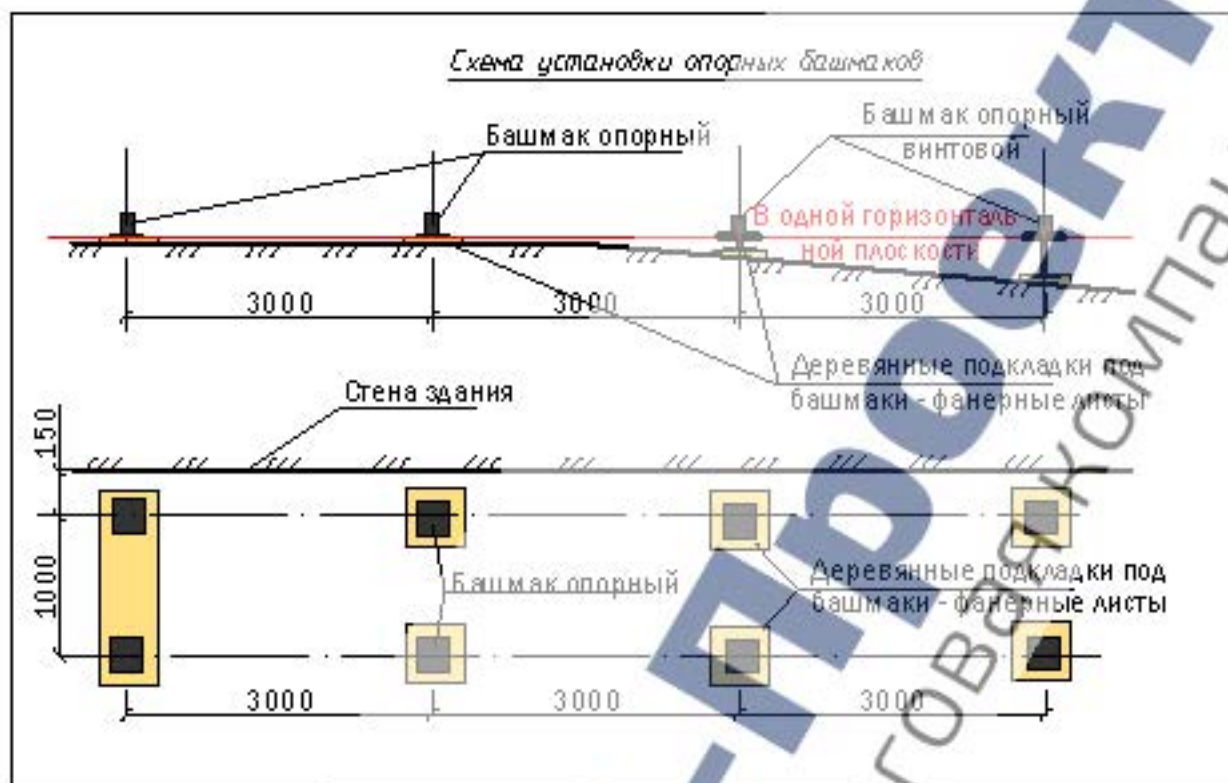
Фасад А-Л







9. Схема установки опорных башмаков и рамных лесов



Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-1

Лист  
26

Формат А4

В начале смены рабочие после инструктажа мастера получают инструменты и средства индивидуальной защиты. В конце смены работники приводят в порядок свои рабочие места, убирают мусор, снимают СИЗ, очищают инструмент и сдают его в кладовую.

Отдых рабочим в течение смены предоставляется поочередно с разрешения бригадира в размере 10 - 12 % от продолжительности рабочего времени.

При производстве работ мастер должен руководствоваться рабочим проектом, проектом производства работ, данной технологической картой.

Участок работ обеспечивают помещениями для приема пищи и отдыха рабочих, помещением для мастера и кладовой, прицепом с емкостью для воды, бачком с питьевой водой, на строительной площадке.

### 3.2.1 Подготовка наружных поверхностей стен к отделке

Поверхности стен, подлежащие наружной отделке, должны быть очищены от пыли, грязи, брызг, подтеков раствора, жировых пятен и высолов.

Очистку стен от грязи, подтеков и брызг раствора, пыли выполнить вручную с помощью металлических скребков, щеток, искусственной пемзой, закрепленной в обойму или шарнирной теркой или механизировано при помощи универсальной шлифовальной машинки (УШМ) со специальной насадкой-щеткой.

Рис.3.2.1.1. Ручные щетки для чистки стен



Рис.3.2.1.2. Очистка кирпичной поверхности щеткой

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата



Рис.3.2.1.3. Металлические щетки для угловой шлифовальной машины



Рис.3.2.1.4. Очистка поверхностей механизировано с помощью универсальной шлифовальной машинки (УШМ) со специальной насадкой-щеткой.

Жировые пятна промываются 2%-ным раствором соляной кислоты или специальным раствором на основе растворителей «УАЙТ-СПИРИТ» с помощью кисти.

Высолы на поверхности стен сметаются щетками.

### 3.2.2 Монтаж цоколя из керамогранитной плитки

Монтажные работы производятся как последовательными и, так и параллельными технологическими потоками.

Монтажные работы выполняются в следующей последовательности:

- устройство гидроизоляции – Мастика «Техноколь» №27 – 4мм;
- монтаж плит теплоизоляции – Утеплитель Пеноплекс-фундамент – 60мм;
- устройство оцинкованной сетки 1,6мм с ячейкой 20х20мм;
- устройство цементно-песчаной стяжки М150 – 35мм,
- монтаж керамогранитных плит.

#### **Подготовка основания под устройство гидроизоляционных материалов.**

При наличии на поверхности основания цементного молочка, ржавчины и других веществ не жирового происхождения, удалить их гидравлическим, механическим либо комбинированным способом, после чего промыть и высушить основание.

Удалить с поверхности основания жировые загрязнения. При незначительной глубине

загрязнений их обрабатывают поверхностно-активными веществами (ПАВ) и промывают, при большей глубине замасленное место удаляют и заменяют новой бетонной смесью или заделывают ремонтным составом на полимерцементной основе.

Заделать имеющиеся на основании неровности, раковины, трещины ремонтным составом на полимерцементной основе.

В местах примыкания стен выполнить наклонные бортики под углом  $45^\circ$  и высотой 100 мм из цементно-песчаного раствора.

Очистить основание от пыли, грязи и мусора.

Проверить влажность основания.

Для обеспечения необходимого сцепления гидроизоляционных материалов с основанием всю поверхность основания обработать грунтовочными холодными составами (праймерами). В качестве грунтовки, наносимой на сухие поверхности, применять:

- Праймер ТЕХНОНИКОЛЬ №01 или №2 при влажности не более 4% по массе,
- Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04 при влажности основания до 8% по массе (использование возможно при температурах не ниже  $+5^\circ\text{C}$ ).

Грунтовку наносить в один слой с помощью кистей, щеток или валиков.

ТЕХНОНИКОЛЬ №27 нанести с помощью кисти или валика.

Не допускается выполнение работ по нанесению грунтовочного состава одновременно с работами по нанесению материала и другим работам.

Обмазку стен подвала выполнить вручную при помощи кистей и валиков.



Рис. Обмазка фундамента мастикой вручную кистью

Каждый последующий слой наносить на поверхность стен строго после полного высыхания предыдущего слоя (на тампоне, приложенном к поверхности, не должно оставаться следов).



Рис. Определение высыхания огрунтованной поверхности

После того, как поверхность обработана праймером, на нее толстой кистью или валиком наносят битумную мастику.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

9

### Устройство утеплителя стен подвальных помещений

Рабочим проектом предусмотрено утепление наружных стен подвала экструдированным пенополистеролом «Пеноплекс» по слою гидроизоляции, толщина слоя плит утеплителя – 100мм.

Утеплитель «Пеноплекс» представляет из себя плиты, толщиной 100мм.



Технология монтажа утеплителя заключается в приклеивании плит к стенам фундамента на специальный клей.



Рис. Клей для наружных пенополистирольных утеплителей

Клеевые составы поставляются в виде сухой смеси в герметичных мешках. Для приготовления растворной смеси берут точно отмеренное количество чистой воды (от +15 °С до +20 °С). Сухую смесь постепенно добавляют в воду при постоянном перемешивании, добиваясь получения однородной массы без комков. Перемешивание производят с помощью миксера или дрели с насадкой для вязких веществ. Скорость вращения миксера должна составлять 400 – 800 об/ мин.



Рис. Приготовление клеевого состава

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

После того как мастика вертикальной гидроизоляции стен фундамента высохнет, можно приступать к утеплению стен: взять первый лист пенополистерола, и с тыльной стороны нанести специальный клей для пенополистерола, через 1-2 минуты после нанесения клея, лист приложить к стене из фундаментных блоков, проверить его по уровню и сильно прижать.

Следующий лист необходимо крепить сбоку, вплотную к первому, чтобы стыки были максимально плотными. Укладку выполняют снизу вверх, при этом вертикальные швы смещать на пол листа в сторону. Щели между стыками пенополистерола заделать монтажной пеной.



Рис. Утепление наружных стен пенополистеролом по устроенной гидроизоляции

#### **Устройство армирующей сетки**

Армирующая ящичная сетка используется при нанесении покрытия от 3 до 30 мм. Ячейки должны быть размером не менее 5x5 мм, а также иметь достаточный показатель плотности. Помимо этого, изделие должно обладать устойчивостью к щелочным веществам. Перед началом монтажных работ сетка разрезается на фрагменты, размер которых зависит от способа расположения. Изделие может быть размещено в продольном или поперечном положении.

Сетка должна покрывать рабочую поверхность полностью. При разрезании рекомендуется оставить запас в 15 см для укрепления швов между потолком и стенами.

Крепление армирующей стеклотканевой сетки осуществляется следующим образом:

- На поверхность нанести первый слой штукатурного раствора;
- Сверху первого слоя укладывается сетка, которую нужно вдавить в штукатурку;
- Нанести следующий слой. Вследствие чего сетка оказывается помещенной в середину отделочного покрытия. При выполнении данной операции можно подождать высыхания первого слоя, однако это не является обязательным условием.

- Далее крепится соседнее полотно сетки. И таким образом обрабатывается вся поверхность. Полотна располагаются внахлест друг на друга, захват которого должен составлять минимум 10 см.

При работе со стеклотканевой сеткой штукатурный состав наносится равномерно по всей поверхности, после чего разглаживается по направлению от середины к краям. Для фиксации концов сетки используются правила или широкий шпатель.

При работе со стеклотканевой сеткой штукатурный состав наносится равномерно по всей поверхности, после чего разглаживается по направлению от середины к краям.

Для фиксации концов сетки используются правила или широкий шпатель.

#### **Нанесение цементно-песчаного раствора (штукатурки) на поверхность стены**

Штукатурный намет наносит на поверхность послойно. Первый слой — обрызг — предназначен для соединения штукатурки с основанием путем заполнения пустот и трещин отделяемой поверхности. Обрызг выполнить раствором жидкой консистенции. Обрызг формирует на стене шершавую поверхность увеличивающую площадь сцепления с

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

11

последующим слоем. Второй слой — грунт — служит для выравнивания поверхности более густым раствором и получения требуемой толщины штукатурки. Грунт можно наносить в несколько слоев толщиной не более 7 мм каждый. Последний, верхний слой — накрывку — наносить жидким раствором на мелком песке для образования заглаженного и уплотненного отделочного слоя толщиной около 2 мм (декоративная накрывка — 5 мм). Средняя суммарная толщина слоев простой штукатурки — 12, улучшенной — 15, высококачественной — 20 мм.

При наложении правила (так называется ровная рейка) длиной 2 м на поверхности улучшенной штукатурки допускается не более двух зазоров в 3 мм, а на поверхности высококачественной штукатурки, выровненной по маякам, — не более двух неровностей глубиной до 2 мм.

Обрызг делают жидким, как кефир, раствором, нанося его на стену штукатурным ковшом или мастерком, им зачерпывают раствор из ведра и накидывают на стену. Обрызг следует обязательно набрасывать. При набрасывании раствора на стену кистевое движение руки примерно такое же, как при игре в настольный теннис. Кидать надо не слишком сильно, но и не слабо — так, чтобы раствор прилипал к стене, но не разбрызгивался при этом. Нанесенный раствор не разравнивают, а оставляют высыхать на стене, как есть. Обрызг — первый слой штукатурного намета. Толщина его должна быть не менее 2 и не более 5 мм. Раствор наносить набрасыванием сплошным слоем, без пропусков. Его назначение — заполнить все шероховатости.

Грунтовочный раствор наносят, набрасывая его мастерком с сокола, или ковшом из ведра. Грунт — второй слой штукатурного намета, наносимый на обрызг после его схватывания и легкого отвердения. Раствор густоты сметаны или теста. Это основной слой штукатурки. Наносят его в один, два или более слоев, что зависит от требуемой толщины штукатурки. Каждый слой разравнивают, особенно тщательно — последний, на который будет нанесен тонкий слой накрывки.

Приготовленный раствор намазывают на сокол штукатурным мастерком. Для этого сокол одним концом опирают на ящик, второй конец поднимают под углом 25–30° над ящиком и мастерком быстро набирают на сокол порцию раствора (1–4 л), оправляют его, то есть снимают с краев излишки, чтобы предупредить потери раствора при его переноске от ящика к месту укладки.



Набрасывание раствора на сокол



Справка раствора

Нанесение раствора на стену с сокола делают двумя способами: набрасыванием и намазыванием.

**Набрасывание раствора с сокола.** При нанесении раствора на стену сокол должен быть наклонен от себя. Тогда рука, держащая сокол, будет защищена от попадания на нее раствора. Раствор с сокола набирают ребром или концом кельмы. Кельму с раствором подносят к стене, кистью руки делают взмах кельмой с резкой остановкой, при этом раствор

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

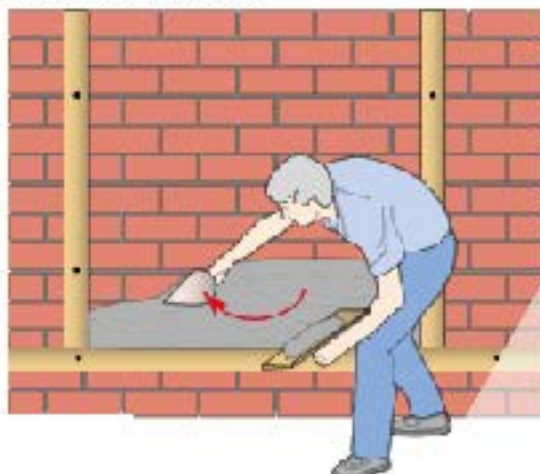
07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

12



слетает на поверхность стены. Однако слишком сильно взмахивать рукой нельзя, так как раствор будет разбрызгиваться. Наносить раствор необходимо на разных уровнях, слева направо и справа налево.



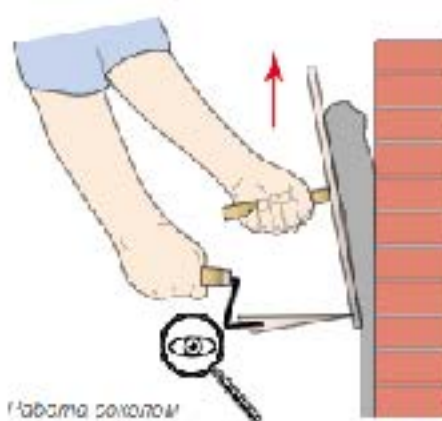
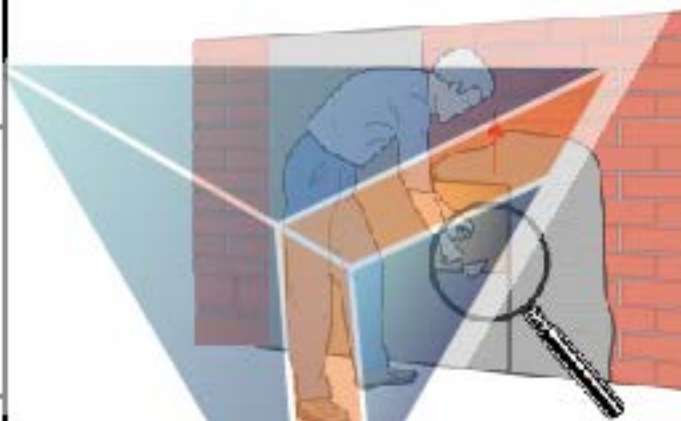
набрызгивание стены кельмой



набрызгивание раствора кельмой

**Намазывание раствора.** При оштукатуривании по металлической сетке, дранке и при беспесчаной накрывке рабочий наносит раствор на поверхность стальной гладилкой, сдвигая его с сокола. Держа сокол в одной руке почти горизонтально, отделите кельмой слой раствора. Наклоните сокол, как показано на рисунке, и намажьте часть раствора на стену движением кельмы вверх. Затем распределите раствор по стене. После каждого движения поворачивайте сокол примерно на четверть: это сохранит центровку и вам будет легче держать сокол в руке.

Намазывать раствор на стену можно не только гладилкой, но и самим соколом или полутерком.



Работа соколом

Взам. инв. №

Подл. и дата

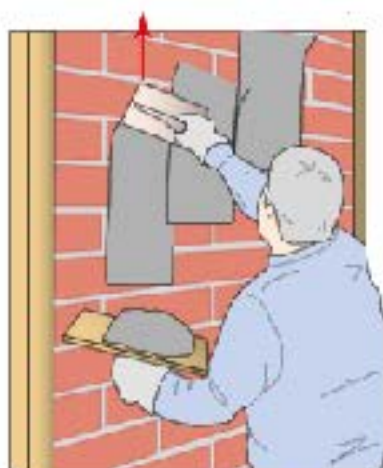
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

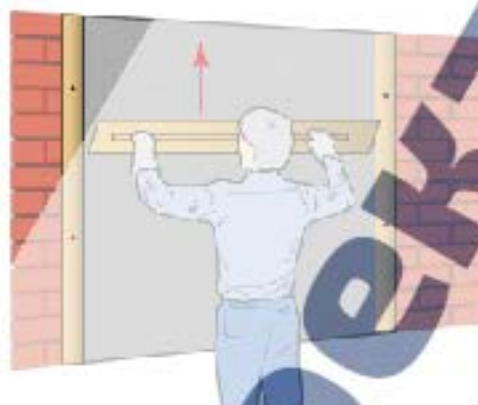
13



Работа гладилкой или кельмой



ostroyke vse.com



Работа полутеркой



При работе с соколом в одну руку берут сокол, в другую — мастерок. На сокол набирают раствор и приставляют его к стене так, чтобы верхний край щита сокола отстоял от поверхности на 50–100 мм, а нижний был прижат к поверхности на толщину наносимого слоя. На сокол нажимают концом мастерка, упертым под шпонку сокола, и перемещают его. По мере продвижения сокола раствор намазывается на поверхность, а приподнятый второй край сокола постепенно прижимается к ней. При соответствующем навыке разравнивать соколом раствор можно очень ровно.

При работе с полутерком на него грядкой накладывают раствор, подходят к поверхности стены, приставляют к ней полутерок, нажимают и ведут по стене снизу вверх. Ширина полотна полутерка должна быть 1200 мм, чтобы на нем можно было удержать больше раствора.

Грунт разравнивают сглаживанием или срезыванием.

Заложив пространство между маяками, следует разровнять раствор полутерком. Следите за тем, чтобы в растворе не оставалось пузырьков воздуха и покрытие плотно прилегло к стене. Движения полутерка могут быть зигзагообразные: короткие — слева направо и справа налево, длинное — вверх и немного в сторону.

Для сглаживания намета применяют полутерки длиной до 1200 мм (при обработке больших поверхностей) и длиной 300 и 350 мм (для малых поверхностей). Чтобы легче было работать, у гладящей доски полутерка срезают угловые фаски, а одну из продольных и одну из торцовых сторон можно оббить кровельной сталью. Штукатурное покрытие должно иметь одинаковую толщину. Разравнивание раствора соколом и полутерком производится так же, как и его намазывание, только на инструменте не должно быть раствора. Если полутерок тянет за собой раствор, то выполните указанную работу после того, как раствор немного схватится.

Для выравнивания намета срезанием применяют правила, малки и плоскостные шаблоны. Правило упирают обоими концами в деревянные или стальные направляющие маяки и срезают им избыточный раствор. Срезанный раствор снимают с правила мастерком

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

14

и отправляют назад в растворный ящик. Раствор в растворном ящике омолаживают перемешиванием без добавления воды. Поэтому очень важно определиться с первоначальным объемом замешивания раствора, объем должен быть таким, чтобы его хватало на период времени до начала схватывания.

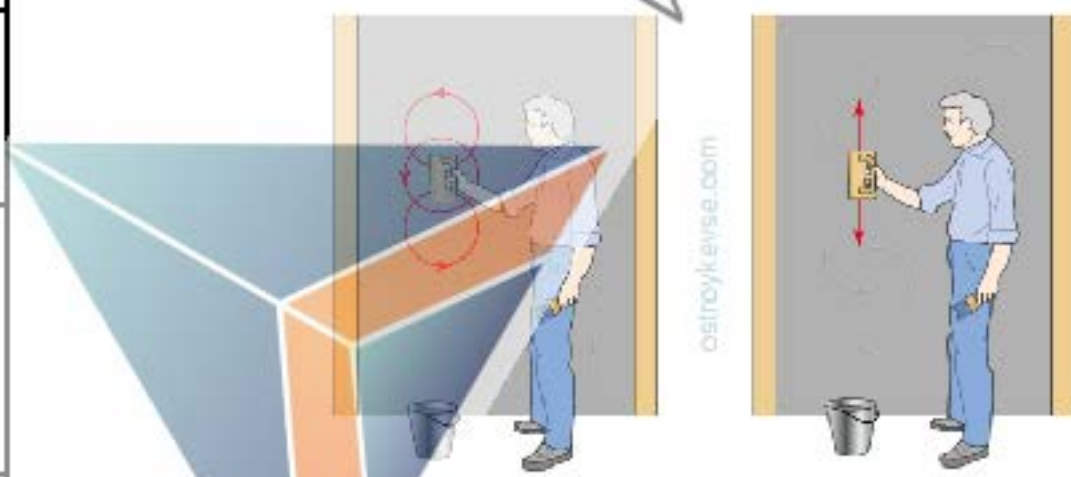


Накрывка — третий слой раствора толщиной 2–4 мм. Его наносят на грунт, который должен быть хорошо выровнен. Если грунт сухой, его обязательно смачивают водой с кисти и на влажный грунт наносят накрывку. Однако лучше наносить накрывку на грунт, который уже схватился, но еще не высох. Это обеспечивает наиболее прочное сцепление накрывки с грунтом. Толщина накрывки зависит от ровности грунта. Густота раствора для накрывки такая же, как и для грунтового слоя. Для штукатурки под покраску желательно приготовить его на мелком песке, просеянном через частое сито с ячейками 1,5×1,5 мм. Такая накрывка чисто затирается и при окрашивании позволяет обойтись без шпательования.

Каждый последующий слой штукатурки (грунта и накрывки) на цементном вяжущем наносят только по окончании схватывания раствора, а на известковом вяжущем — после начала побеления предыдущего слоя.

Как только накрывка схватится, приступают к затирке. Затирка удаляет следы от полутерка, ею выравнивают бугры и ямы. Пересохшую накрывку смачивают с кисти водой и затирают. Смачивать нужно не сильно, так как намочшую штукатурку затереть будет невозможно. После затирки накрывка должна стать ровной и гладкой, без раковин, бугров и следов штукатурных инструментов.

Затирку делают «вкруговую» и «в разгонку», рубчатой теркой, обильно смоченной водой. Для образования идеально гладкой поверхности производят повторное заглаживание (не позднее чем через 24 часа после схватывания растворной смеси) поверхности, предварительно смоченной водой. После вторичного заглаживания и сушки поверхность становится немного гляцевой и готова под высококачественную окраску.



Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

15

При затирке круговую терку прижимают полотно к штукатурке и выполняют ею круговые движения по часовой и против часовой стрелки. При этом бугорки раствора срезаются, а ямки заполняются раствором. Если они глубокие, то мастерком снимают скопившийся на краях терки раствор, переносят его на плоскость терки и замазывают им впадины. Одновременно терка уплотняет раствор. В тех местах, где на штукатурке видны выступы, следует сильнее нажимать на терку, а где впадины – ослаблять нажим. Терку нужно периодически мыть или смачивать, поэтому держите поблизости с собой ведро с водой.

При затирке круговую на поверхности остаются кругообразные следы. Чтобы их не было, штукатурку дополнительно затирают в разгонку. Её делают по свежей затирке круговую. Сначала затирают круговую примерно 1 м<sup>2</sup> поверхности и тут же производят затирку в разгонку. На затертой поверхности не должно быть бугров и пропущенных мест, так как последующее окрашивание покажет все недостатки штукатурки.

#### **Укладка керамогранитной плитки**

Приготовление клеевых составов аналогичен для всех марок:

- Залить в емкость 5-5,5 литров чистой воды и засыпать 25 кг (мешок) клея. При этом клей добавляется в воду, а не наоборот. Рекомендуемая температура воды 20°С, но не выше +35°С.

- Перемешать клеевой состав. Перемешивать клей необходимо механическим способом при помощи дрель-миксера со средней скоростью (400 - 600 об/мин) до достижения однородной массы. После перемешивания оставить массу постоять в течение 5 мин. и еще раз перемешать. Время использования приготовленного раствора 2 часа с момента затворения водой.

Наносить клей на основание необходимо ровным краем шпателя, а затем выравнивать зубчатым шпателем. Размер зубцов зависит от размера плитки – чем больше плитка, тем больше зубцы шпателя. Предварительное увлажнение плиток не требуется, но если тыльная сторона плитки покрыта пылью, необходимо промыть ее чистой водой.

Для того чтобы плитка хорошо приклеивалась, необходимо вдавливать ее в клей с усилием.

В случае, когда к качеству укладки предъявляются очень высокие требования или если клеевой слой составляет 10-15 мм, следует применять двойную обмазку: клеевая смесь накладывается как на основание, так и на всю поверхность тыльной стороны плитки. Чтобы проверить качество сцепления, можно отделить одну плитку, когда раствор еще свежий. Тыльная сторона плитки должна быть покрыта клеем примерно на 60% поверхности при укладке плитки на стены и на 100% при укладке плитки на пол.



Рис. Нанесение клея на стену

Клеящая смесь наносится на стену небольшими участками, так как она довольно быстро загустевает при схватывании.

Подрезку/резку керамического гранита нужно выполнять с помощью специального станка или угловой шлифовальной машинки с алмазным кругом.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

16



Рис. Резка плитки на станке



Рис. Резка плитки при помощи УШМ на специальных алмазных отрезных кругах.

Фронт облицовочных работ делят на захватки. При высоте поверхности до 3 метров захватку по высоте делят на 2 яруса. Высота первого яруса – 1,5 м. Работы первого яруса выполняют с пола, второго – с переносных столиков, средств подмащивания, строительных лесов. В пределах захватки вначале устанавливают все рядовые плитки до нужного уровня, затем подрезанные.

При облицовке стен вручную для обеспечения правильности линий вертикальных швов облицовки размечают число плиток в ряду и разбивают швы при помощи рейки.

Провешивание при способе облицовки «шов в шов» производят в следующей последовательности:

Несколько выше верхней кромки будущей облицовки в двух концах стены забивают стальные штыри. От них опускают вертикальные шнуры, концы которых прикрепляют к штырям, забитым в стене у пола.

Затем в нижней части стены выносят отметку первого ряда плиток и на этом уровне при помощи штырей натягивают шнур. Рейку устанавливают с таким расчетом, чтобы ее верхняя грань была на уровне чистого пола. Первый ряд плиток опирают на рейку.

После установки первого ряда горизонтальный шнур снимают и размещают маячные плитки. Маячные плитки устанавливают на цементном растворе по углам облицовываемой поверхности – в начале и в конце верхнего и второго ряда облицовки и выравнивают по вертикальному шнуру в плоскости первого маячного ряда.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

17

Для укладки второго ряда в углах ставят крайние плитки, проверяют их вертикальность по верхнему маяку и нижнему ряду. Плитки устанавливают, идя от одного угла к другому по шнуру-причалке (строго при этом соблюдая вертикальность швов), или начинают от средней в ряду плитки и идут вправо и влево. Плитки второго и последующих рядов укладывают в таком же порядке, проверяя качество облицовки правилом (по горизонтали, вертикали и диагонали) и уровнем. Толщина слоя клея под плитками должна быть 7-10 мм.

Раствор набирают из ящика на лопатку и намазывают на увлажненную тыльную сторону плитки в виде усеченной пирамиды. Облицовываемую поверхность смачивают водой непосредственно перед укладкой плиток. Плитку примазывают к облицовываемой поверхности, осаживают по шнуру, нанося по ней легкие удары ручкой кельмы или лопатки. При этом клей должен заполнить все пространство между плиткой и поверхностью стены. Выступивший клей срезают стрезовкой и кладут в ящик.

Укладку плит начать с угла цоколя или пандуса.

Примазывать керамогранитную плитку одну к другой и придавливать к основанию, затем сместить в нужное место. С помощью крестиков для укладки керамогранита выдерживать пазы между плитами одинаковой ширины.

В процессе производства работ проверять ровность укладки плит строительным уровнем, если требуется выровнять плиты на клеевом составе с помощью резинового молотка для плитки.



Рис. Проверка ровности укладки плит строительным уровнем

Удалить излишки раствора из пазов. Дождаться высыхания клеевого раствора на всей поверхности уложенного керамогранита. Подготовить раствор для фугования пазов в соответствии с инструкцией по его применению. Тёркой нанести на плитку раствор по диагонали. Убрать излишки раствора движениями под углом к линии пазов. Промыть поверхность губкой и водой движениями под углом к линии пазов уложенного керамогранита. Разгладить фугованную поверхность губкой по линии пазов. Удалить остатки воды сухой тряпкой.

Заполнение швов между плитками производят после твердения клея. Швы заполняют при помощи резинового шпателя специальными затирками.

Настоящей технологической картой предусмотрена облицовка керамической плитки на клеевом составе.

Ниже представлена технологическая последовательность выполнения работ:

- Определить участка стены, на которой планируется укладка материала.
- Проверить соответствие площади заготовки выделенному участку на стене.
- Нанести на стену горизонтальную линию, которая будет служить базой для нижнего ряда плиток.
- Нанести на стену, по всей длине первого ряда, слой клея с помощью зубчатого шпателя с зазором не более 6 мм.

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

18

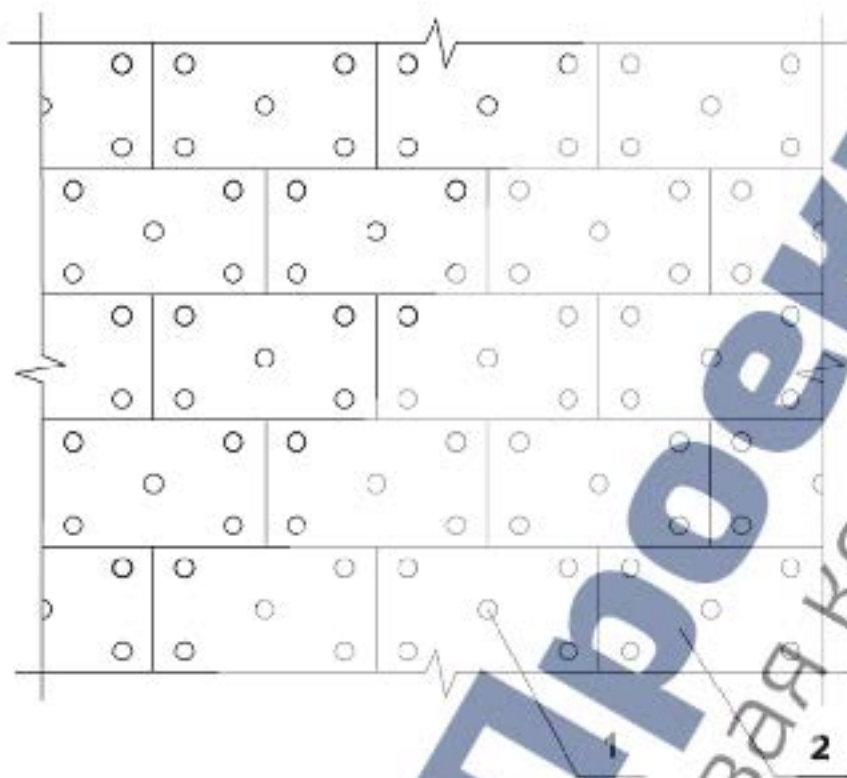


Рис. Схема дюбелирования. Теплоизоляция в один слой.  
1-Тарельчатый дюбель; 2- Плита утеплителя «Rockwool Вентил БАТТС»

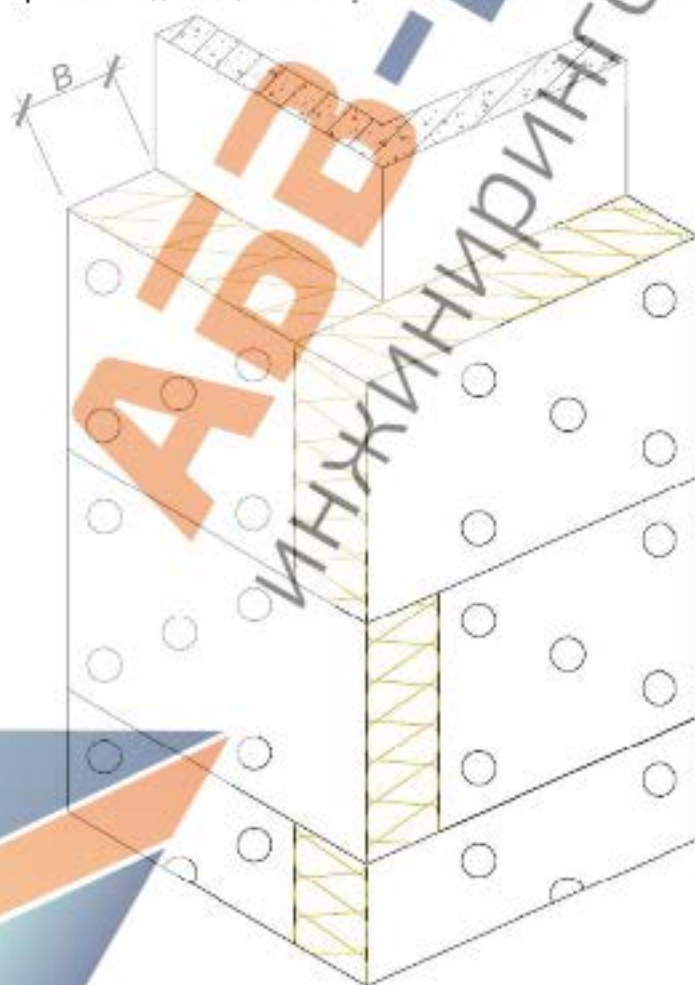


Рис. Схема укладки и крепления плит утеплителя в один слой на угол здания

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подс.	Подл.	Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

22

- обрамления боковых и верхних откосов дополнительно крепят к направляющим, верхний откос напрямую, боковые – через стальные проставки;
- если в проекте предусмотрена установка дополнительных противопожарных рассечек, рассечки устанавливаются на всю ширину вентилируемого зазора, по всему периметру здания. Крепление рассечек осуществляется в соответствии с проектом: либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы.

#### **Монтаж алюминиевых фасадных панелей**

Монтаж фасадных панелей осуществляется следующим образом:

Выверяется ровность основания с помощью отвеса, лазерного измерения или теодолита. Монтируются начальные планки или отлиф верхний, угловые и оконные элементы, устанавливаемые на вертикальных направляющих выравнивающей системы. Положение этих элементов проверяются с помощью уровня. Между цоколем и нижним рядом кассет должен оставаться достаточный воздушный зазор (не менее 40 мм).

Производится крепление фасадных панелей в направлении слева направо и снизу вверх. В левом нижнем углу кассетного поля закрепляется отлиф верхний (для кассет КФ-1) или начальная планка (для кассет КФ-2). Проверяется ровность расположения первого ряда панелей. Последующие панелей монтируются снизу вверх до верхнего края фасада.

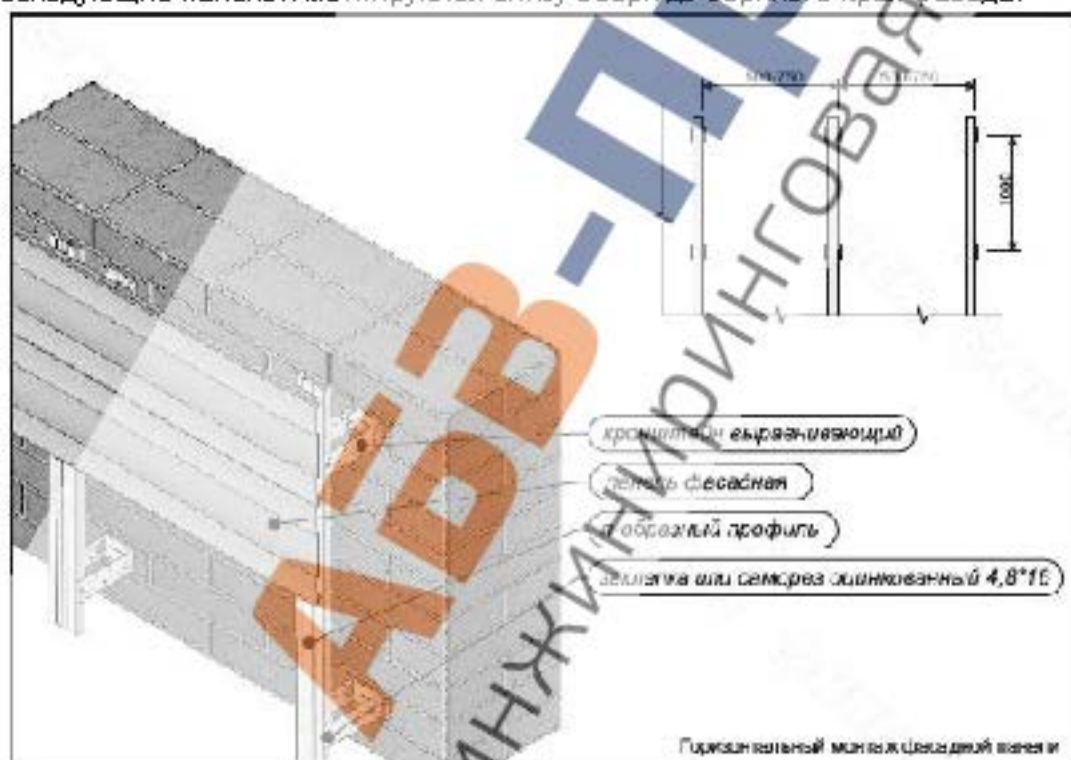


Рис. Горизонтальный монтаж фасадной панели

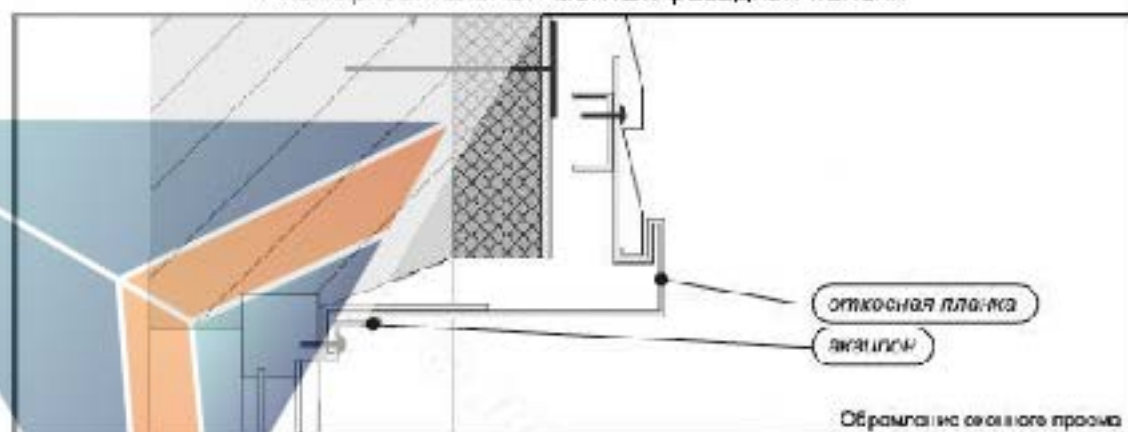


Рис. Обрамление оконного проема

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата



### 6 Потребность в материально-технических ресурсах

Перечень и назначение механизмов, инструментов, технологической оснастки, инвентаря и средств индивидуальной защиты приведены в следующей таблице:

п/п	Наименование	Ед. изм.	Назначение
1.	Грузовой автомобиль бортовой	1 шт.	Перевозка приспособлений, оборудования
2.	Строительные леса рамные	4 комплекта на 6 ярусов по высоте	Размещение рабочих, инструмента и оборудования, осуществление работ по монтажу НФС
3.	Шуруповерт	2 шт	Закручивание самонарезающих винтов
4.	Дрель	1 шт	Сверление отверстий
5.	Углошлифовальная машина	1 шт	Отрезание направляющих профилей
6.	Плиткорез	1 шт	Отрезание плит керамического гранита
7.	Ротационный лазер с фасадным адаптером	1 шт	Разметка осей, выставление конструкции по вертикали и в плоскости
8.	Рулетка строительная 3 м	1 шт	Линейные измерения
9.	Рулетка строительная 5 м	1 шт	Линейные измерения
10.	Киянка	1 шт	Забивание дюбелей
11.	Уровень строительный 600 мм	1 шт	Выверка горизонтали и вертикали
12.	Уровень строительный 2000 мм	1 шт	Выверка горизонтали и вертикали
13.	Угольник слесарный металлический 500 мм	1 шт	Выставление прямых углов
14.	Угольник слесарный металлический 300-400 мм	1 шт	Выставление прямых углов
15.	Заклепочник	1 шт	Заклепывание вытяжных заклепок
16.	Ключ рожковый	1 шт	Закручивание дюбелей, анкеров
17.	Болтоверт	1 шт	Закручивание дюбелей
18.	Ножницы по металлу (правые, левые, прямые)	1 шт	Отрезание тонколистовой стали
19.	Отвес	1 шт	Выверка вертикали
20.	Нить капроновая	м/п	
21.	Штангенциркуль	1 шт	
22.	Нож канцелярский	1 шт	
23.	Молоток	1 шт	
24.	Отвертка плоская	1 шт	
25.	Отвертка крестовая	1 шт	
26.	Плоскогубцы	1 шт	
27.	Веревка D-10-12 мм	10 м/п	
28.	Бур 6x10	4 шт	

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Подск.	Подл.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

41

29.	Бур 12x150		4 шт	
30.	Бур 12x210		4 шт	
31.	Сверло D=3,5		4 шт	
32.	Сверло D=4,2		4 шт	
33.	Бита 50 мм		4 шт	
34.	Бита 100 мм		4 шт	
35.	Бита D=8 мм		4 шт	
36.	Удлинитель для гайковерта 250 мм		4 шт	
37.	Насадка для гайковерта D=13 мм		4 шт	
38.	Пистолет для герметика		4 шт	
39.	Диск алмазный сплошной		2 шт	
40.	Диск отрезной по металлу D=230 мм		1 шт	
41.	Диск отрезной по металлу D=125 мм		1 шт	
42.	Диск сегментный по керамограниту		2 шт	
43.	Струбцина регулирующая		1 шт	
44.	Наждак		2 шт	
45.	Маркер		2 шт	
46.	Аптечка медицинская			Средство первой помощи
47.	Перчатки х/б	На весь персонал		Средства индивидуальной защиты
48.	Каска строительная	На весь персонал		Средства индивидуальной защиты
49.	Предохранительная страховочная привязь	На весь персонал		Средства индивидуальной защиты
50.	Индивидуальное страховочное приспособление	На весь персонал		Средства индивидуальной защиты
51.	Комбинезон хлопчатобумажный (Спецодежда)	На весь персонал		Средства индивидуальной защиты
52.	Отвертка с рычажным наконечником		2 шт	Завинчивание/отвинчивание гаек, винтов, болтов
53.	Гайковерт ручной		1 шт.	Завинчивание/отвинчивание гаек, винтов, болтов
54.	Электродрель с насадками для завинчивания		1 компл	Сверление отверстий и завинчивание болтов

Взам. инв. №

Подл. и дата

Взам. инв. №



Изм. Кол.уч Лист Подсч. Подл. Дата

07-20/0808-ППР.ТК-2

Лист

42