

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Данный ППР разработан на устройство вентилируемого фасада с облицовкой композитными панелями и монтаж светопрозрачных конструкций на объекте: «Гостиница, расположенная по адресу г.Новороссийск, ул.Толстого, кадастровый номер земельного участка 23:47:0305013:0012».

## ОБЩИЕ ДАННЫЕ

При разработке проекта организации строительства использованы следующие нормативные и исходные материалы:

- Проект организации строительства (ПОС).
- Проект архитектурные решения (АР).
- СП 48.13330.2011 «Организация строительства».
- СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве».
- СНиП 1.04.03-85\* ч.1, ч. 2 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
- СП 126. 13330. 2012 «Геодезические работы в строительстве».
- СН 494-77 «Нормы потребности в строительных машинах».
- ГОСТ 12.3.033-84. ССБТ. «Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации».
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
- СП 20. 13330. 2011 «Нагрузки и воздействия».
- СП 70. 13330. 2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции».
- СП 128.13330.2012 «Алюминиевые конструкции».
- ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажных узлов примыкания оконных блоков к стеновым проемам»
- ГОСТ 22118-99 «Конструкции строительные стальные».
- ГОСТ 23166-99 «Блоки оконные».
- ГОСТ 21519-2003 «Блоки оконные из алюминиевых сплавов».
- ПБ 01-93 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

### Подготовительные работы

До начала подготовительных работ должен быть оформлен акт приема-передачи несущих ограждающих конструкции от заказчика к подрядчику.

До начала производства работ по устройству фасада должны быть проведены следующие мероприятия:

- на строительной площадке устанавливаются инвентарные мобильные здания: неотапливаемый материально-технический склад для хранения элементов вентилируемого фасада (композитных листов или готовых к монтажу панелей, утеплителя, паропроницаемой пленки, конструктивных элементов несущего каркаса) и мастерскую - для изготовления облицовочных панелей и обрамления завершения фасадной облицовки в построечных условиях;
- определение места складирования поступающей продукции и материалов;
- проверено выполнение генподрядной(субподрядной) организацией требований проекта

14-08/15-ППР

Лист

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

- стадии АР в части конструктивных решений оконных проемов и поверхностей стен и их геометрической точности;
- подготовка проемов и поверхностей под монтаж и устройство фасада с подписанием актов приема-передачи;
  - обеспечение свободного доступа к рабочему месту и организация дополнительного освещения при необходимости;
  - навешивание светильников на ограждение через 10м;
  - установку для освещения стройплощадки прожекторов ПЗС-35;
  - установку на площадке противопожарного щита с инвентарем;
  - планировку территории вокруг здания шириной до 1,5м для возможности установки строительных лесов;
  - производят осмотр и оценку технического состояния фасадных подъемников, средств механизации, инструмента, их комплектности и готовности к работе;
  - раскладка оконных и витражных блоков рядом с проемами в соответствии с маркировкой;
  - подготовка и проверка инструментов, инвентаря и приспособлений, обеспечивающих производство работ и безопасность их ведения.

Основные требования к подготовке оконных и витражных проемов определяет ГОСТ 30971-2002 «Швы монтажных узлов примыканий оконных блоков к стеновым проемам» и СТО 49299418-001-2006 «Узлы примыканий оконных и дверных блоков, витражных конструкций к внешним ограждающим конструкциям». Они носят следующий характер:

- рекомендуемые предельные отклонения от номинальных размеров высоты и ширины проема  $\pm 15$ мм;
- отклонение от вертикали и горизонтали не должно превышать 4мм на 1м, но не более 8мм на всю высоту или ширину проема;
- кромки и поверхности наружных и внутренних откосов не должны иметь выколов, раковин, наплывов раствора и других повреждений высотой более 10мм.

Облицовочный композитный материал поставляют на строительную площадку, как правило, в виде листов, раскроенных по проектным размерам. В этом случае в мастерской на строительной площадке с помощью ручного инструмента, вытяжных заклепок и элементов сборки кассет формируют облицовочные панели с креплением. Хранить листы из композитного материала на строительной площадке необходимо на уложенных на ровном месте брусках толщиной до 10 см, с шагом 0,5 м. Если монтаж вентилируемого фасада планируют на срок более 1 месяца, листы следует переложить рейками. Высота стопки листов не должна превышать 1 м. Грузоподъемные операции с упакованными листами из композитного материала следует производить с использованием текстильных ленточных строп (ТУ 3150-010-16979227) или других строп, исключающих травмирование листов. Не допускается хранение облицовочного композитного материала вместе с агрессивными химическими веществами. В случае поступления на строительную площадку облицовочного композитного материала в виде готовых облицовочных панелей с креплением их укладывают в пачку попарно, лицевыми поверхностями друг к другу так, чтобы соседние пары соприкасались тыловыми сторонами. Пачки ставят на деревянные подкладки, с небольшим уклоном от вертикали. Панели укладывают в два ряда по высоте.

### Геодезические работы

До начала выполнения геодезических работ на стройплощадке исполнители обязаны изучить архитектурно-строительные и технологические чертежи (планы, разрезы, фасады) строящегося объекта, проверить взаимную увязку размеров, координат и отметок в чертежах, используемых при разбивочных работах и при необходимости составить дополнительные разбивочные чертежи (схемы) на основании исполнительной съемки здания.

14-08/15-ППР

Лист

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

## Основные работы

В первую очередь выполняют монтаж витражных конструкций.

### Технологическая последовательность монтажа витражных конструкций:

1. Проведение необходимых замеров, геодезии.
2. Проведение испытаний на прочность анкерного крепления с использованием фасадных дюбелей.
3. Разметка стены.
4. Монтаж опорных креплений к стене.  
Установка опорных креплений осуществляется специальными анкерами (установленными во время испытаний).
5. Монтаж секции витража в проектное положение.  
Монтаж производится креплением стоек к кронштейнам болтами.  
Монтаж ведется слева направо и снизу вверх.
6. Установка и крепление заполнения.
7. Устройство монтажных швов.
8. В ряде конструкций (витражи, фасады, светопрозрачная кровля) помимо основного контура уплотнения резиновым профилем применяется дополнительно бутиловая изоляционная лента.

### Технология монтажа витражных конструкций:

#### 1. Монтаж опорных креплений на межэтажные перекрытия:

Монтаж опорных креплений выполняется по проекту в следующей последовательности:

- Производится привязка проекта конструкций навесного фасада к фактически выполненным ограждающим конструкциям здания на основании исполнительного листа, геодезических съемок, геометрических промеров.
- Производится разметка отверстий для крепления опорных элементов на ограждающих конструкциях здания согласно проекту.
- Бурение отверстий в стене с помощью механизированного инструмента ударно-вращательного действия или алмазными сверлильными коронками.
- Монтаж опорных креплений с помощью анкерных дюбелей на стену.

Стальные детали конструкций должны изготавливаться из марок стали, обеспечивающих прочностные характеристики конструктивных элементов, сварных, болтовых и других соединений в зависимости от характера и условий их работы.

Все опорные элементы изготавливаются из листовой стали толщиной 4 мм (из стали марки не ниже Ст3кп2 по ГОСТ 380, проката сортового по ГОСТ 1050 или высоколегированной стали по ГОСТ 5632).

#### 2. Монтаж конструкций и изделий из алюминиевых профилей:

Стойчно-ригельная система крепится в проем или к несущим конструкциям здания.

Стойки и ригели соединяются между собой при помощи алюминиевых закладных либо на винтах. Стекло (или другое заполнение) фиксируется в раме или створке при помощи подкладок или полиэтилена и закрепляется штапиком. Для герметизации соединений и заполнений применяются различные уплотнители. Конструкции, имеющие в плане окружность, выполняются прямыми участками с небольшим разворотом по радиусу. Наличие «европаза» позволяет применять поворотную и поворотно-откидную фурнитуру европейских производителей.

Алюминиевые профили изготавливаются из алюминиевого сплава марки АД3 1Т1(22) по ГОСТ 22233-2001.

#### 3. Установка и крепление заполнения:

Транспортировка и хранение светопрозрачного заполнения осуществляется в специальной таре, обеспечивающей одновременную опору всех стекол и исключаяющей их изгиб и искривление. Монтаж и эксплуатация стекол (стеклопакетов) производится в соответствии с действующими строительными нормами на строительные конструкции и проектной документацией. Монтаж стекол (стеклопакетов) производится с помощью ручных

Инд. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист

вакуумных присосок или траверс, снабженных вакуум-присосками. Опорная грань стеклопакетов определяется по этикетке изготовителя, которая располагается в нижнем левом углу на дистанционной рамке и должна быть читаема из помещения. При установке заполнения не допускается соприкосновение стекла (стеклопакета) с алюминиевой строительной конструкцией. В качестве изолирующих вставок между стеклом и профилем используются полимерные подкладки. Схема установки и вид подкладок приводится в проектной документации на изделие. Способ крепления стекла (стеклопакета) зависит от типа конструкции, толщины заполнения и указывается в проектной документации. При монтаже беречь элементы конструкции от механических повреждений и воздействия цемента, извести, краски и т.п. После сборки и монтажа изделие должно быть очищено и протерто специальной чистящей жидкостью.

#### **4. Устройство монтажных швов:**

Конструкции монтажных швов устанавливаются в рабочей документации на монтажные узлы примыкания конкретных видов оконных блоков, с учетом действующих строительных норм и правил.

Заполнение монтажного зазора производится послойно с учетом температурных и влажностных условий окружающей среды, а также рекомендаций производителя изоляционных материалов. Выбор материала для внутреннего пароизоляционного слоя определяется вариантом отделки внутренних откосов. В качестве дополнительной отделки наружного или внутреннего слоя возможно применение декоративных нащельников.

#### **Технологическая последовательность облицовки фасада композитными панелями:**

- разметка точек установки несущих и опорных кронштейнов на стене здания;
- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- крепление скользящих кронштейнов к направляющим профилям;
- установка облицовочных панелей;
- монтаж элементов облицовки вентилируемого фасада к внешнему углу здания.

#### **Технология облицовки фасада композитными панелями:**

На начальном этапе определяют маячные линии разметки фасада - нижнюю горизонтальную линию точек установки кронштейнов и двух крайних по фасаду здания вертикальных линий. Крайние точки горизонтальной линии определяют с помощью нивелира и отмечают их несмываемой краской. По двум крайним точкам, используя лазерный уровень и рулетку, определяют и отмечают краской все промежуточные точки установки кронштейнов. С помощью отвесов, опущенных с парапета здания, по крайним точкам горизонтальной линии определяют вертикальные линии. Используя фасадные подъемники, отмечают несмываемой краской точки установки несущих и опорных кронштейнов на крайних вертикальных линиях. Точки установки несущих и опорных кронштейнов на вертикальную захватку размечают с использованием маячных точек, отмеченных на крайних горизонтальной и вертикальных линиях, с помощью рулетки, уровня и красящего шнура. При разметке точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов для последующей вертикальной захватки маяками служат точки крепления несущих и опорных кронштейнов предыдущей вертикальной захватки.

Для крепления к стене несущих и опорных кронштейнов в размеченных точках просверливают отверстия, диаметром и глубиной соответствующие анкерным дюбелям, которые прошли испытания на прочность для данного вида стенового ограждения. Если отверстие просверлено ошибочно не в том месте и требуется просверлить новое, то последнее должно находиться от ошибочного на расстоянии как минимум одной глубины просверленного отверстия. При невозможности выполнения данного условия можно применить метод крепления кронштейнов.

Изм. № подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист

Дюбель вставляют в подготовленное отверстие и подбивают монтажным молотком. Под кронштейны укладывают термоизоляционные прокладки для выравнивания рабочей поверхности и устранения «мостиков холода». Кронштейны крепят к стене шурупами с помощью электродрели, с регулируемой скоростью вращения и соответствующими насадками для завинчивания.

Устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты состоит из следующих операций:

- навешивание на стену через прорези для кронштейнов плит утеплителя;
- навешивание на теплоизоляционные плиты полотнищ ветрогидрозащитной мембраны с перехлестом 100 мм и временное их закрепление;
- высверливание через утеплитель и ветрогидрозащитную мембрану отверстий в стене для тарельчатых дюбелей в полном объеме по проекту и установка дюбелей.

Расстояние от дюбелей до краев теплоизоляционной плиты должно быть не менее 50 мм. Монтаж теплоизоляционных плит начинают с нижнего ряда, которые устанавливают на стартовый перфорированный профиль или цоколь и монтируют снизу вверх. Плиты навешивают в шахматном порядке горизонтально рядом друг с другом таким образом, чтобы между плитами не было сквозных щелей. Допустимая величина незаполненного шва - 2 мм. Доборные теплоизоляционные плиты должны быть надежно закреплены к поверхности стены. Для установки доборных теплоизоляционных плит их необходимо подрезать с помощью ручного инструмента. Ломать плиты утеплителя запрещается. При монтаже, транспортировке и хранении теплоизоляционные плиты должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений. Перед началом монтажа теплоизоляционных плит сменная захватка, на которой будут проводить работы, должна быть защищена от попадания атмосферной влаги. Регулирующие несущий и опорный кронштейны крепят соответственно к несущему и опорному кронштейнам. Положение этих кронштейнов регулируют таким образом, чтобы обеспечить выравнивание по вертикальному уровню отклонения неровностей стен. Кронштейны крепят при помощи болтов со специальными шайбами из нержавеющей стали. Крепление к регулирующим кронштейнам вертикальных направляющих профилей производится в следующей последовательности. Профили устанавливают в пазы регулирующих несущих и опорных кронштейнов. Затем профили фиксируют заклепками к несущим кронштейнам. В опорных регулирующих кронштейнах профиль устанавливают свободно, что обеспечивает его свободное перемещение по вертикали для компенсации температурных деформаций. В местах стыковки по вертикали двух следующих друг за другом профилей для компенсации температурных деформаций рекомендуется выдерживать зазор в пределах от 8 до 10 мм. При устройстве примыкания к цоколю крепление перфорированного нащельника с помощью уголка к вертикальным направляющим профилям производят с помощью вытяжных заклепок. Монтаж облицовочных панелей начинают с нижнего ряда и ведут снизу вверх. На вертикальные направляющие профили устанавливают скользящие кронштейны. Верхний скользящий кронштейн устанавливают в проектное положение (фиксируется с помощью установочного винта, а нижний - в промежуточное). Панель надевается на верхние скользящие кронштейны и с помощью перемещения нижних скользящих кронштейнов устанавливается «в распор». Верхние скользящие кронштейны панели дополнительно крепят самонарезными винтами от вертикального сдвига. От горизонтального сдвига панели также дополнительно крепят к несущему профилю заклепками. При установке облицовочных панелей на стыке вертикальных направляющих (несущих профилей) необходимо соблюдать два условия: верхняя облицовочная панель должна закрывать зазор между несущими профилями; должна быть точно выдержана проектная величина зазора между нижней и верхней облицовочными панелями. Для выполнения второго условия рекомендуется применять шаблон, выполненный из деревянного

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

14-08/15-ППР

Лист

квадратного бруска. Длина бруска равна ширине облицовочной панели, а грани - проектной величине зазора между нижней и верхней облицовочными панелями. Угловые облицовочные панели изготавливаются поставщиком-изготовителем или на строительной площадке с размерами, указанными в проекте фасада. Угловую облицовочную панель крепят к несущему каркасу вышеуказанными способами, а к боковой стене здания - с помощью уголков, показанных. Обязательным условием является установка анкерных дюбелей для закрепления угловой облицовочной панели на расстоянии не ближе 100 мм от угла здания. В пределах сменной захватки монтаж вентилируемого фасада, не имеющего узлов примыканий и оконных обрамлений, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов на стене здания;
- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- установка облицовочных панелей.

В пределах сменной захватки монтаж вентилируемого фасада, имеющего оконное обрамление, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов, а также точек анкерирования для крепления элементов оконного обрамления на стене здания;
- крепление к стене элементов подконструкции оконного обрамления;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- крепление оконного обрамления к направляющим профилям с дополнительным креплением к рамному профилю;
- установка облицовочных панелей.

В пределах сменной захватки монтаж вентилируемого фасада, имеющего примыкание к парапету, осуществляют в следующей технологической последовательности:

- разметка точек анкерирования для установки несущих и опорных кронштейнов к стене здания, а также точек анкерирования для крепления парапетного отлива к парапету;

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

**14-08/15-ППР**

Лист

- сверление отверстий для установки анкерных дюбелей;
- крепление к стене несущих и опорных кронштейнов с помощью анкерных дюбелей;
- устройство теплоизоляции и ветрогидрозащиты;
- крепление к несущим и опорным кронштейнам регулирующих кронштейнов с помощью стопорных болтов;
- крепление к регулирующим кронштейнам направляющих профилей;
- установка облицовочных панелей;
- крепление парапетного отлива к парапету и к направляющим профилям.

При перерывах в работе на сменной захватке не защищенная от атмосферных осадков утепленная часть фасада укрывается защитной полиэтиленовой пленкой или иным способом, чтобы предотвратить намокание утеплителя.

## **УКАЗАНИЯ О МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ КОНТРОЛЯ НАД ПРОИЗВОДСТВОМ РАБОТ И КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА**

### **Монтаж витражных конструкций**

1. Конструкции и изделия, изготавливаемые из алюминиевых профилей должны соответствовать требованиям технических условий ТУ – 5270-100-00244676-98 и рабочей документации.
2. Не допускается повреждение лакокрасочного покрытия (царапин, вмятин и т.п.) и механической деформации элементов конструкции в процессе их изготовления, хранения, транспортировки и монтажа.
3. Установка стекла, стеклопакетов либо панелей должна производиться на резиновые уплотнители, сохраняющие свои свойства в среде воздуха при любых видах атмосферного воздействия в интервале температур от -55 до +700С. Разделка резиновых уплотнителей должна производиться под углом 90 0, зазор в местах их соединения друг с другом не должен быть более 2 мм.
4. Не допускается опирание заполнения (стекла, стеклопакета, панели) на алюминиевый профиль ригеля и установленную в нем терморазрывную вставку. Стекло, стеклопакеты, либо панели при установке в конструкцию фасада должны опираться на полимерные (например, изготовленные из винилпласта листового по ГОСТ 9639 -71) подкладки толщиной от 3 до 5 мм (в зависимости от допуска на размеры устанавливаемого заполнения) и длиной не менее 100 мм. Полимерные подкладки, в свою очередь, устанавливаются на подкладки из алюминиевого профиля, расположенные на ригеле. Середины опорных подкладок должны располагаться на расстоянии 150 мм от ближайшей стенки стойки. Подкладки не должны препятствовать воздухообмену или водоотводу.
5. В целях недопущения коррозии материала все крепежные изделия должны быть изготовлены из нержавеющей стали.
6. Остальные требования - в соответствии с техническими условиями ТУ-5270-100-00244676-98, ГОСТ 21519-84, ГОСТ 25116-82, СТП-005-96, а также рабочей документации на изделие или конструкцию.
7. Критерии, по которым определяется метод построения фасада - поэлементный, стоечно-ригельный или смешанный - основываются на строительных и физических параметрах здания и должны быть определены на стадии проектирования. Введение в

**14-08/15-ППР**

Лист

Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

конструкцию фасада компенсационных стоек позволяет реализовать поэлементную сборку фасада и компенсировать температурные расширения.

8. Термическое разделение конструкции фасада осуществляется посредством установки терморазрывных вставок, изготовленных из полимерных материалов.

9. Стоечные и ригельные профили имеют в зоне установки стеклопакета пазы, которые служат для вентиляции области фальца стеклопакета и отвода из нее влаги.

10. Остекление, а также установка панелей оконных блоков и дверей производится как снаружи, так и изнутри здания с использованием резиновых уплотнителей и алюминиевых прижимов, которые крепятся винтами из нержавеющей стали. Снаружи прижимы закрываются декоративными крышками.

### Облицовка фасада композитными панелями

Качество вентилируемого фасада обеспечивается текущим контролем технологических процессов подготовительных и монтажных работ, а также при приемке работ. По результатам текущего контроля технологических процессов составляются акты освидетельствования скрытых работ.

В процессе подготовки монтажных работ проверяют:

- готовность рабочей поверхности фасада здания, конструктивных элементов фасада, средств механизации и инструмента к выполнению монтажных работ;

- качество элементов несущего каркаса (размеры, отсутствие вмятин, изгибов и прочих дефектов кронштейнов, профилей и других элементов);

- качество утеплителя (размеры плит, отсутствие разрывов, вмятин и других дефектов);

- качество облицовочных панелей (размеры, отсутствие царапин, вмятин, изгибов, надломов и прочих дефектов).

В процессе монтажных работ проверяют на соответствие проекту:

- точность разметки фасада;

- диаметр, глубину и чистоту отверстий под дюбели;

- точность и прочность крепления несущих и опорных кронштейнов;

- правильность и прочность крепления к стене плит утеплителя;

- положение регулирующих кронштейнов, компенсирующих неровности стены;

- точность установки несущих профилей и, в частности, зазоры в местах их стыковки;

- плоскостность фасадных панелей и воздушные зазоры между ними и плитами утеплителя;

- правильность устройства обрамлений завершения вентилируемого фасада.

При приемке работ производится осмотр вентилируемого фасада в целом и особенно тщательно обрамлений углов, окон, цоколя и парапета здания. Обнаруженные при осмотре дефекты устраняют до сдачи объекта в эксплуатацию.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист



Приемка смонтированного фасада оформляется актом с оценкой качества работ. Качество оценивают степенью соответствия параметров и характеристик смонтированного фасада указанным в технической документации к проекту. К этому акту прилагаются акты освидетельствования скрытых работ.

Контролируемые параметры, способы их измерения и оценки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Контролируемые параметры

№ п. п.	Технологические процессы и операции	Параметры, характеристики	Допуск значений параметров	Способ контроля и инструмент	Время проведения контроля
1	Разметка фасада	Точность разметки	0,3 мм на 1 м	Лазерный нивелир и уровень	В процессе разметки
2	Сверление отверстий под дюбеля	Глубина $h$ , диаметр $D$	Глубина $h$ больше длины дюбеля на 10 мм; $D + 0,2$ мм	Глубиномер, нутромер	В процессе сверления
3	Крепление кронштейнов	Точность, прочность	Согласно проекту	Нивелир, уровень	В процессе крепления
4	Крепление к стене утеплителя	Прочность, правильность, влажность не более 10 %	Тоже	Влагомер	В процессе и после крепления
5	Крепление регулирующих кронштейнов	Компенсация неровностей стены	»	Визуально	Тоже
6	Крепление направляющих профилей	Зазоры в местах стыков	Согласно проекту (не менее 10 мм)	Шаблон	В процессе работы
7	Крепление облицовочных панелей	Отклонение плоскости поверхности фасада от вертикали	1/500 высоты вентилируемого фасада, но не более 100 мм	Измерительный, через каждые 30 м по ширине фасада, но не менее трех измерений на принимаемый объем	В процессе и после монтажа фасада

**УКАЗАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ**

1. На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

2. Способы строповки элементов конструкций и оборудования должны обеспечивать их

14-08/15-ППР

Лист

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

3. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

4. Строповку конструкций и оборудования следует производить грузозахватными средствами, удовлетворяющими требованиям пп. 7.4.4, 7.4.5 СНиП 12-03 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного средства превышает 2 м.

5. Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

6. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

7. Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам (фундаментам, якорям и т.п.). Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются проектом производства работ. Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

8. Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждение. Не допускается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям витражей и т.п.), на которых невозможно установить ограждение, обеспечивающее ширину прохода в соответствии с п. 6.2.19 СНиП 12-03 без применения специальных предохранительных приспособлений (надежно натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса и др.).

9. Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость. Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного надежного их закрепления. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки не допускается, за исключением случаев, обоснованных ППР.

10. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ. Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

11. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и закрепления. При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями), а также на оборудовании (конструкциях) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист

12. Навесные монтажные площадки (если они требуются), лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать и закреплять на монтируемых конструкциях до их подъема.

13. При производстве монтажных (демонтажных) работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы в зоне работ должны быть, как правило, отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

14. При производстве монтажных работ не допускается использовать для закрепления технологической и монтажной оснастки оборудование и трубопроводы, а также технологические и строительные конструкции без согласования с лицами, ответственными за правильную их эксплуатацию.

15. До выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена условными сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом (мотористом). Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром монтажной бригады, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала “Стоп”, который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность. Каждая бригада монтажников, состоящая из 4-5 человек и работающая на высоте более 10 метров с конструкциями габаритами более 12 метров, должна иметь мини-радиостанцию для связи с руководящим лицом. В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при задвиге крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т.п.) команды должен подавать только бригадир монтажной бригады в присутствии инженерно-технических работников, ответственных за разработку и осуществление технических мероприятий по обеспечению требований безопасности.

16. При передвижении конструкций и оборудования лебедками грузоподъемность тормозных лебедок и полиспастов должна быть равна грузоподъемности тяговых, если иные требования не установлены проектом.

17. Монтаж конструкций каждого последующего яруса (участка) здания или сооружения следует производить только после надежного закрепления всех элементов предыдущего яруса (участка) согласно проекту.

18. Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны удовлетворять требованиям п. 6.2.19 СНиП 12-03 или быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкции или к оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

19. В процессе монтажа конструкций, зданий или сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

20. При монтаже металлоконструкций из рулонных заготовок должны приниматься меры против самопроизвольного сворачивания рулона.

21. Работы по окраске и антикоррозионной защите конструкций и оборудования (в случаях, когда их выполняют на строительной площадке), следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкций.

Изм.	№ подл.	Подпись и Дата	Взам. инв. №
------	---------	----------------	--------------

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата
------	------	------	--------	---------	------

14-08/15-ППР

Лист

22. Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществляться на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм. При расконсервации оборудования не допускается применение материалов со взрыво- и пожароопасными свойствами.

23. Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, засверловка отверстий, монтаж ригелей фасадных конструкций, подгонка стыков, установка опорных фланцев и тому подобные работы) должны выполняться, как правило, на специально отведенных для этого местах.

24. В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др. подобных приспособлений). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

25. При спуске конструкций или оборудования по наклонной плоскости следует применять тормозные средства, обеспечивающие необходимое регулирование скорости спуска.

26. Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированных конструкциях, подвергнутых испытанию, следует проводить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с соответствующими субподрядными организациями мероприятий по безопасности работ.

27. При демонтаже конструкций и оборудования следует выполнять требования, предъявляемые к монтажным работам.

28. При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для работников зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные или вредные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.4.026-76](#) «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

29. Расположение и конструкция ограждений участков производства строительного-монтажных работ должны быть указаны в ППР и соответствовать требованиям [ГОСТ 23407-78](#) «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия».

30. Складирование и хранение материалов, изделий и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, а также [СНиП 12-03-2001](#).

31. Рабочие места в случае необходимости должны иметь временные ограждения в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.4.059-89](#) «ССБТ. Строительство. Ограждения защитные инвентарные. Общие технические условия».

32. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями [ГОСТ 12.1.046-85](#) «ССБТ.

Взам. инв. №

Подпись и Дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист

Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих.

33. При монтаже вентилируемого фасада с использованием фасадного подъемника необходимо выполнять следующие требования:

- площадка вокруг проекции подъемника на землю должна быть ограждена. Пребывание посторонних лиц в этой зоне во время работы, монтажа и демонтажа подъемника запрещено;
- при установке консолей необходимо закрепить на подъемнике плакат с надписью «Внимание! Идет установка консолей»;
- до присоединения канатов к консолям необходимо проверить надежность заделки канатов на коуш;
- крепление канатов к консолям необходимо проверять после каждого передвижения консоли;
- балласт, состоящий из контргрузов, после установки на консоль должен быть надежно закреплен. Самопроизвольное сбрасывание балласта должно быть исключено;
- при проведении работ на подъемнике на консолях должны быть закреплены плакаты «Балласт не снимать» и «Опасно для жизни работающих»;
- канаты подъемный и предохранительный должны надежно натягиваться пригрузами. При работе подъемника пригрузки гарантированно не должны касаться земли;
- на пригрузах и элементах балласта (контргрузах) должна указываться их фактическая масса. Использование нетарированных пригрузов и контргрузов запрещено;
- работа на подъемнике должна осуществляться только в касках;
- вход в люльку подъемника и выход из нее должны осуществляться только с земли;
- при работе в люльке подъемника рабочий должен обязательно пользоваться предохранительным поясом с креплением его к поручням люльки.

34. При эксплуатации подъемника запрещается:

- производить работы на подъемнике при скорости ветра свыше 8,3 м/с, при снегопаде, дожде или тумане, а также в темное время суток (при отсутствии необходимого освещения);
- пользоваться неисправным подъемником;
- перегружать подъемник;
- подъем на подъемнике больше двух человек;
- производить с люльки подъемника сварочные работы;
- работать без кожухов лебедок и ловителей.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист

## ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Таблица 2

№ п/п	Наименование видов работ	Ед. изм.	Объем работ	Месяц				
				1	2	3	4	5
1	Монтаж витражных конструкций	м <sup>2</sup>	1200					
2	Устройство облицовки фасада композитными панелями	м <sup>2</sup>	3200					
3	Устройство ограждения	п.м.	252					
4	Облицовка цоколя керамогранитом (гранитом)	м <sup>2</sup>	350					

Инв. № подл. Подпись и Дата

Взам. инв. №

**14-08/15-ППР**

Лист

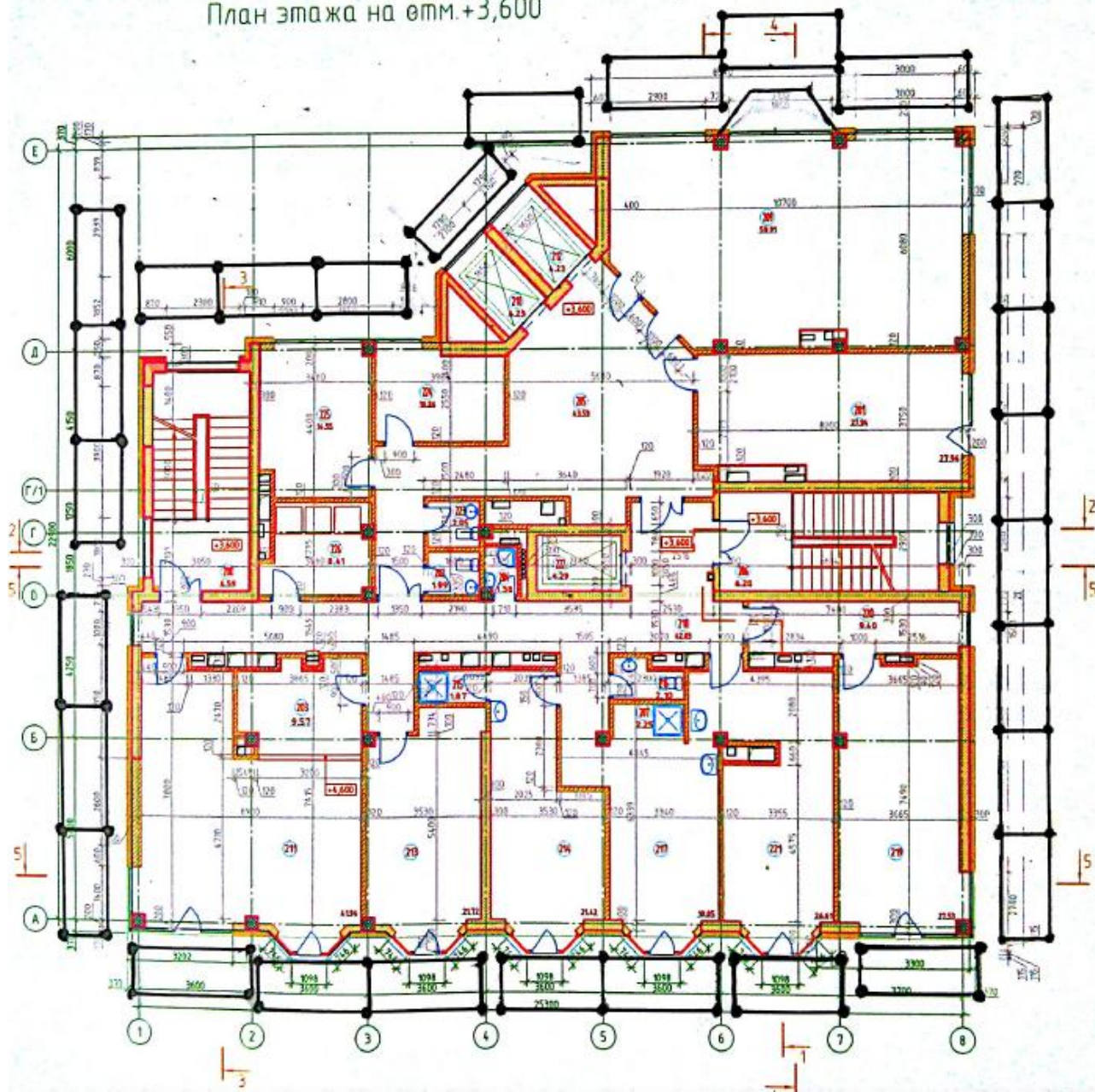
Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата





**СХЕМА РАССТАНОВКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЛЕСОВ**

План этажа на отм.+3,600



Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Чедок	Подпись	Дата

14-08/15-ППР

Лист