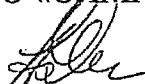
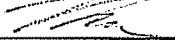


Утверждаю
Технический директор
ООО «ОЛМА»


А.Н. Якушкин
«30» сентября 2013 г.

Технологическая карта

Монтаж конструкций навесной фасадной системы с
воздушным зазором «ОЛМА» для облицовки
фасадным кирпичом

Разработал:
Инженер - конструктор

А.Л. Ком
«23» сентября 2013 г.

Москва 2013

Содержание

1	Область применения	3
2	Технология и организация выполнения работ	5
2.1	Общие положения	5
2.2	Требования к качеству подготовительных работ.....	6
2.3	Требования к технологии производства работ	6
2.4	Требования к организации работ	9
2.5	Транспортирование и складирование изделий и материалов	10
3	Требования к качеству и приемке работ.....	10
4	Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность.....	13
5	Потребность в ресурсах	14
5.1	Перечень машин, механизмов и оборудования	14
5.2	Перечень технологической оснастки, инструмента, инвентаря и средств индивидуальной защиты.....	14
5.3	Потребность в материалах, изделиях и конструкциях	15
6	Технико-экономические показатели.....	16
6.1	Трудоемкость выполнения работ.....	16
6.2	Эксплуатация машин и механизмов.....	16

1 Область применения

1.1 Настоящая технологическая карта (ТК) разработана для применения при производстве работ по монтажу конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» для облицовки фасадным кирпичом определяет технологию, рациональные решения по организации работ, а также обеспечение материальными, трудовыми ресурсами, машинами и механизмами.

1.2 Технологическая карта разработана в соответствии с действующими нормативными документами по разработке технологических карт с учетом требований:

- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»;
- СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СНиП II-23-81 «Стальные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- Фасадные теплоизоляционные системы с воздушным зазором. Рекомендации по составу и содержанию документов и материалов, представляемых для технической оценки пригодности продукции. ФЦС Госстроя России, ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, г. Москва, 2004;

- Альбома технических решений «Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» для облицовки фасадным кирпичом. ООО «ОЛМА», г. Москва, 2013.

1.3 Настоящая технологическая карта регламентирует:

- условия производства работ, организацию и проведение технологических процессов в технологической последовательности по монтажу навесных вентилируемых фасадов и требования к ним;
- требования к качеству и приемке работ;
- технику безопасности и охрану труда, экологическую и пожарную безопасность;
- перечень машин, механизмов, оборудования и их технические характеристики (табл.3);
- перечень технологической оснастки, инструмента, инвентаря и средств индивидуальной защиты (табл.4);
- перечень и потребность в материалах (табл.5);
- трудоемкость выполнения работ (табл.6);
- время эксплуатации машин и механизмов (табл.7).

1.4 Областью применения технологической карты является использование ее при разработке документации на производство работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов, а также рациональной организации технологического процесса на строительном участке.

1.5 Технологическая карта распространяется на работы, при производстве которых применяется навесная фасадная система «ОЛМА» для облицовки фасадным кирпичом. Основным элементом системы является модульный каркас, состоящий из вертикальных профилей (направляющих) и кронштейнов со вставками. В системе между слоем утеплителя, устанавливаемым на строительном основании (стене здания), и наружной облицовкой предусмотрен воздушный зазор. В качестве наружной облицовки фасадов зданий используется фасадный кирпич.

На рис.1 показан фрагмент навесного вентилируемого фасада с применением системы «ОЛМА» для облицовки фасадным кирпичом (утеплитель условно не показан). Вариант крепления в межэтажные перекрытия.

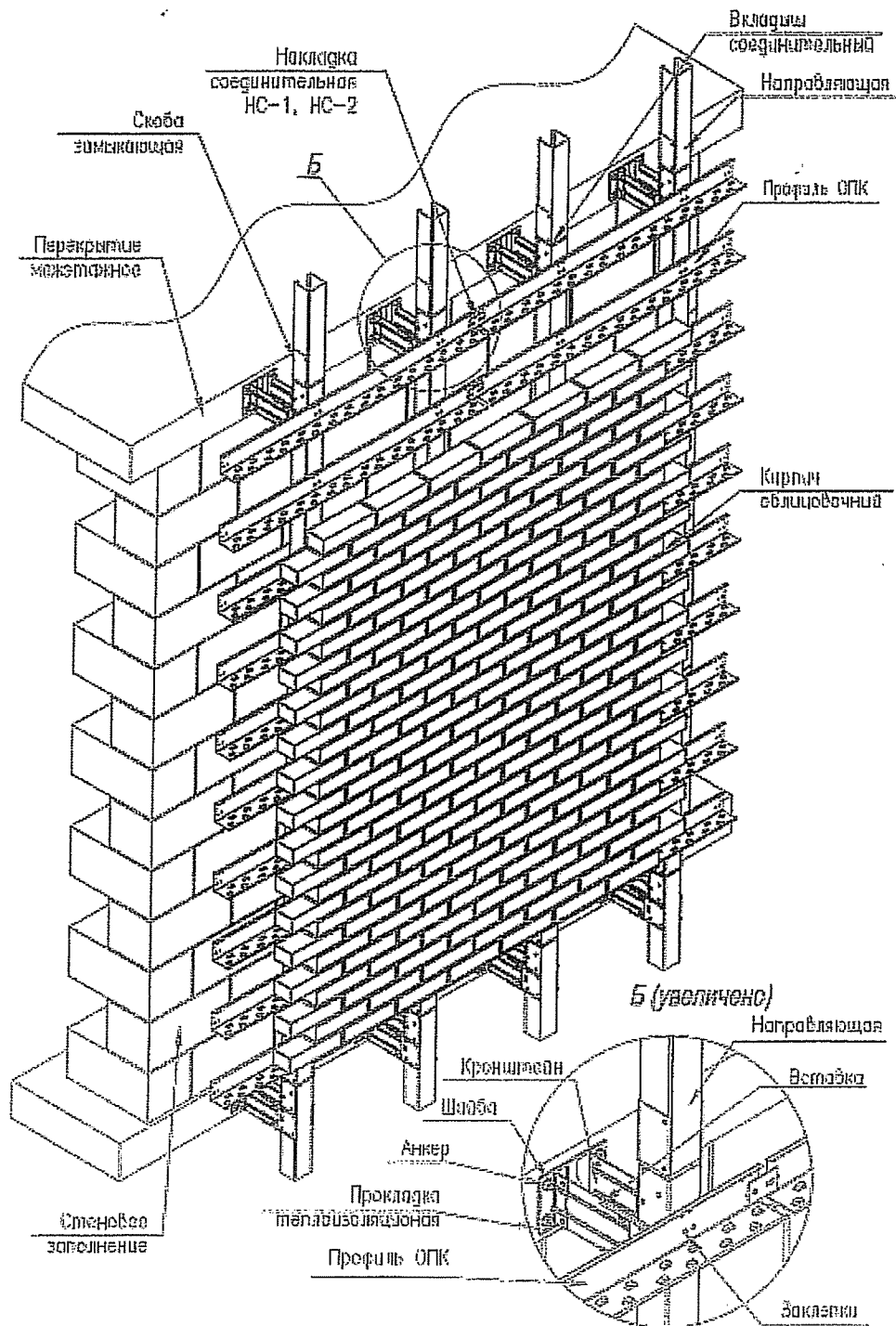


Рис.1 Фрагмент навесной фасадной системы «ОЛМА» для облицовки фасадным кирпичом.

1.6 В состав работ, рассматриваемых ТК, входят: геодезическая разметка, выставление оконных и дверных блоков, установка оконных обрамлений, разметка под кронштейны, установка кронштейнов, установка утеплителя, установка направляющих, выставление направляющих по плоскости, установка облицовки, протирка (промывка) облицовки.

1.7 Настоящая ТК может быть применена при строительстве, реконструкции, реставрации, капитальном и текущем ремонте объектов любой этажности и назначения с учетом конкретных условий строительства.

1.8 Работы по монтажу системы допускается производить только при наличии полного комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

1.9 Поставляемые компоненты системы должны полностью отвечать предъявляемым к ним требованиям и сохранять свои свойства в течение установленных их изготовителем сроков.

1.10 Приемка строительной организацией компонентов системы, хранение их на строительной площадке, оценка состояния поверхности стены, монтаж компонентов системы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных документов на указанные компоненты и систему.

1.11 Работы по монтажу системы должны осуществлять строительные организации, работники которых прошли специальное обучение.

1.12 Монтаж системы необходимо выполнять в полном соответствии с технической документацией с обязательным проведением контроля всех технологических операций и составлением актов на скрытые работы.

1.13 Работы не могут выполняться:

- при отсутствии кровли и ограждений, защищающих от атмосферных осадков;
- во время дождя или при густом тумане;
- при температуре наружного воздуха ниже установленной территориальными требованиями к безопасности труда в строительстве.

1.14 При проведении работ не допускается:

- замена компонентов системы, указанных в проектной документации, без согласования изменений в установленном порядке;
- консервация закрепленного на стене утеплителя без защитной мембраны.

1.15 Не допускается крепление каких-либо элементов непосредственно к элементам облицовки (например, рекламных плакатов, осветительных приборов и т.п.).

1.16 Соблюдение требований настоящего документа должно обеспечиваться на основе:

- проведения систематического контроля производства работ представителями заказчика и соответствующими контролирующими службами;
- специально разработанной системы качества на проведение строительно-монтажных работ.

2 Технология и организация выполнения работ

2.1 Общие положения

2.1.1 Целью производства работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов является утепление наружных стен зданий и сооружений, обеспечение долговечности стен и создание современного архитектурного облика вновь построенных зданий, а также изменение и улучшение архитектурного облика при реконструкции, капитальном и текущем ремонте зданий любой этажности с различными типами ограждающих конструкций стен.

2.1.2 Работы по монтажу навесных вентилируемых фасадов следует проводить после завершения всех работ по устройству монолитных конструкций здания, наружных дверных и оконных коробок, лоджий, балконов и их ограждений, карнизов, козырьков, поясков.

2.1.3 Производственный процесс по монтажу навесных вентилируемых фасадов может производиться круглогодично с температурой окружающей среды не ниже установленной территориальными требованиями к безопасности труда в строительстве.

2.1.4 Технология производства работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов предусматривает производство работ вручную с подмостей, инвентарных трубчатых лесов или люлек. Монтаж инвентарных лесов и навеска люлек в настоящей карте не рассматриваются. Работы производятся по захваткам последовательно с учетом обеспечения сохранности теплоизоляционного покрытия во время производства работ, с перемещением материалов на расстояние до 30 м в пределах одной захватки и подъема на этаж.

2.2 Требования к качеству подготовительных работ

2.2.1 До начала производства работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов на объекте должны быть произведены следующие мероприятия, обеспечивающие беспереывный фронт работ:

- организовано место для размещения склада материалов;
- завезены на объект и подготовлены к эксплуатации необходимые механизмы, приспособления, инструмент, инвентарь;
- доставлены в достаточном количестве необходимые материалы, прошедшие входной контроль качества и соответствующие требованиям проектной и нормативной документации;
- проверено техническое состояние наружных стен, установка и оконпатка наружных дверных и оконных коробок, устройство лоджий, балконов и их ограждений, козырьков, поясков, карнизов, креплений пожарных лестниц;
- проверены на прочность леса;
- проверены подводки электроэнергии к рабочим местам.

2.2.2 Необходимо обеспечить наличие спецодежды, специальной обуви и средств индивидуальной защиты для производства работ.

2.2.3 Требуется определить квалифицированных исполнителей. Необходимо назначить ответственного инженерно-технического работника по производству работ.

2.2.4 Получить исполнителям работ техническое задание, инструктаж по технике безопасности на производство работ, оформить работу в журнале.

2.2.5 Подобрать и получить инструмент, материалы.

2.2.6 Надеть исполнителям средства индивидуальной защиты и приступить к производству работ согласно разделу 2.3.

2.3 Требования к технологии производства работ

Технология производства работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов должна состоять из ряда следующих рабочих операций в строго определенной последовательности по пунктам данного раздела.

2.3.1 Производство погрузо-разгрузочных работ в месте складирования изделий и материалов с помощью погрузчика.

2.3.2 Подноска и перемещение материалов в зону производства работ с помощью тележек на расстояние до 100 м и подъем на этаж грузопассажирским подъемником или люлькой.

2.3.3 Распаковка и сортировка элементов крепления по типу и размеру.

2.3.4 Установка кронштейнов.

2.3.4.1 Разметка мест крепления кронштейнов.

2.3.4.2 Сверление в строительном основании (плиты межэтажных перекрытий, стены зданий и сооружений) отверстий под установку анкеров (анкерных дюбелей) с помощью перфоратора. Продувка отверстий от пыли сжатым воздухом.

2.3.4.3 Крепление кронштейнов к строительному основанию через паронитовые прокладки, поставляемые в комплекте с кронштейнами, анкерами, которые устанавливаются в кронштейны через шайбы. Закручивание болта производится с помощью шуруповерта, а затягивание с помощью динамометрического ключа в соответствии с рекомендациями производителя крепежа. Минимальное осевое расстояние анкера от края должно быть не менее 50 мм (в соответствии с рекомендациями производителя). Не допускается устанавливать анкеры в швы кладки. При этом расстояние от оси анкера до горизонтального шва должно быть не менее 25 мм, а до вертикального – 60 мм. Анкера подбирают по результатам испытаний на несущую способность строительного основания.

2.3.5 Установка утеплителя (утеплитель устанавливается в один или два слоя в соответствии с проектом).

2.3.5.1 Определение количества плит утеплителя в ряду укладки внутреннего первого слоя утеплителя.

2.3.5.2 Разметка плит утеплителя по месту установки.

2.3.5.3 Резка плит утеплителя вручную по разметке. Проверка размеров по угольнику и линейке.

2.3.5.4 Установка плит утеплителя первого (внутреннего) слоя с нанесением крестообразного надреза с помощью ножа в местах установки кронштейна. Консоль кронштейна необходимо заполнить утеплителем. При установке утеплителя вставка кронштейна должна быть снята.

2.3.5.5 Сверление отверстий в строительном основании через утеплитель под установку тарельчатых дюбелей.

2.3.5.6 Закрепление плит утеплителя опорного ряда тремя тарельчатыми дюбелями к строительному основанию с забивкой их резиновым молотком. Остальные плиты внутреннего слоя крепятся на два тарельчатых дюбеля. Недопустимо устанавливать утеплитель с зазорами (щели при установке утеплителя зачеканиваются тем же материалом). Допустимая величина незаполненного шва не более 2 мм. Недопустим зазор между утеплителем и строительным основанием. Недопустим зазор между поверхностью утеплителя и поверхностью крепежного элемента. Недопустимо также смятие утеплителя крепежным элементом.

2.3.5.7 Установка плит утеплителя вплотную без зазоров при установленных оконных и дверных обрамлениях. При отсутствии обрамлений утеплитель монтируют с припуском не менее 50 мм внутрь оконного или дверного проема с последующей подрезкой при монтаже обрамлений. Допускается также монтаж утеплителя по контуру оконного проема на расстоянии 200 мм от откосов, с последующей установкой вставок из утеплителя и креплением каждой из них тарельчатыми дюбелями.

2.3.5.8 Установка плит утеплителя второго (наружного) слоя на установленный первый слой производится с разбежкой швов между плитами наружного и внутреннего слоев не менее 150 мм согласно пунктам 2.3.5.1 – 2.3.5.7. При этом все плиты второго слоя утеплителя крепятся к основанию на пять тарельчатых дюбелей с забиванием резиновым молотком.

2.3.6 Установка направляющих.

2.3.6.1 Установка направляющих ОНП.

2.3.6.1.1 Установка вставок в кронштейны. На каждый кронштейн ОКП устанавливают две вставки ОВП.

2.3.6.1.2 Установка соединительного вкладыша ОВС в направляющую и крепление вкладыша и направляющей заклепками. Глубина захода вкладыша в направляющую 99 мм.

2.3.6.1.3 Установка на конец направляющей (на котором не закреплен вкладыш) замыкающей скобы ОСК и крепление скобы четырьмя заклепками.

2.3.6.1.4 Установка направляющей с закрепленным (на одном конце направляющей) вкладышем в промежуток между вставками кронштейна до упоров, выполненных на вставках. При этом конец направляющей, на котором закреплена скоба, устанавливают на вкладыш, закрепленный на смежной по вертикали направляющей. Между направляющими оставляют компенсационный зазор 10 мм. На стыке смежных по вертикали направляющих вкладыш должен быть закреплен только с одной из смежных направляющих.

2.3.6.1.5 Крепление каждой вставки кронштейна с направляющей двумя или четырьмя (в соответствии с проектом) заклепками.

2.3.6.1.6 Установка направляющей в пределах проектных допусков по плоскостям с помощью уровня и отвеса. Длина направляющей определяется с учетом высоты этажа, но не более 4,2 м. Длина типовой направляющей 3,3 м.

2.3.6.1.7 Крепление вставки с кронштейном двумя или четырьмя (в соответствии с проектом) заклепками. Минимальная длина захода вставки в неподвижную часть кронштейна 35 мм.

2.3.6.2 Установка направляющих ОН.

2.3.6.2.1 Установка вставок в кронштейны. На каждый кронштейн ОК устанавливают вставку ОВ.

2.3.6.2.2 Установка на конец направляющей замыкающей скобы СК и крепление скобы двумя заклепками.

2.3.6.2.3 Установка направляющей с закрепленной (на одном конце направляющей) скобой на вставку кронштейна. При этом конец направляющей, на котором закреплена скоба, устанавливают в другую направляющую и оставляют незакрепленным. Между направляющими оставляют компенсационный зазор 10 мм.

2.3.6.2.4 Крепление каждой вставки кронштейна с направляющей двумя или четырьмя (в соответствии с проектом) заклепками.

2.3.6.2.5 Установка направляющей в пределах проектных допусков по плоскостям с помощью уровня и отвеса. Длина типовой направляющей 3 м.

2.3.6.2.6 Крепление вставки с кронштейном двумя заклепками. Минимальная длина захода вставки в неподвижную часть кронштейна 35 мм.

2.3.7 Установка угловых элементов.

2.3.7.1 Крепление угловых стоек к направляющим полками (количество полок определяют в соответствии с проектом). Каждое соединение (полка и направляющая, полка и угловая стойка) осуществляют двумя заклепками. Между смежными по вертикали стойками оставляют компенсационный зазор 10 мм.

2.3.7.2 Крепление планок (если это предусмотрено проектом) к полкам. Каждое соединение планки с полкой осуществляют двумя заклепками.

2.3.7.3 Установка (для обеспечения соосности смежных по вертикали стоек) соединительных накладок (если это предусмотрено проектом). При этом обеспечивают жесткое крепление накладки только с одной из смежных по вертикали стоек заклепками (количество заклепок в соответствии с проектом).

2.3.8 Сборка и установка обрамлений оконных (дверных) проемов.

2.3.8.1 Замер оконного (дверного) обрамления. При необходимости производят обрезку утеплителя по периметру окна (двери). Обрамления верхнего и боковых откосов должны иметь отбортовку со стороны строительного основания. Высота отбортовки в пределах собственно строительного основания должна иметь размер не менее 20 мм.

2.3.8.2 Закрепление (в соответствии с проектом) кронштейнов (уголков) крепления обрамления по периметру окна анкерными дюбелями. Кронштейны крепления обрамления устанавливают с шагом не более 400 мм для верхнего откоса и не более 600 мм для боковых откосов.

2.3.8.3 Выверка слива и направляющих по уровню. Закрепление слива к уголку самонарезающими винтами или заклепками с шагом 400-600 мм (в соответствии с проектом), а к направляющей – заклепками.

2.3.8.4 Подгонка и выверка обрамлений верхнего и боковых (вертикальных) откосов по размеру. Установка обрамлений по месту.

2.3.8.5 Крепление обрамлений верхнего и боковых откосов заклепками к кронштейнам (уголкам) и направляющим. Крепление обрамлений по периметру окна осуществляют самонарезающими винтами: верхнего с шагом 400 мм, а боковых с шагом 600 мм. Не допускается крепление обрамлений только к оконной (дверной) раме.

2.3.8.6 Крепление всех элементов обрамлений между собой заклепками для обеспечения жесткости конструкции (не менее двух заклепок на узел крепления).

2.3.8.7 Короба оконных обрамлений могут поставляться в собранном виде с заданными размерами. В этом случае короб обрамления крепят к кронштейнам (уголкам) и направляющим в соответствии с требованиями п. 2.3.8.2, 2.3.8.3, 2.3.8.5.

2.3.9 Установка облицовочных материалов.

2.3.9.1 Установка стартовых профилей на направляющие и выверка по уровню. Профили крепят к направляющим заклепками (количество заклепок на направляющую зависит от результатов статического расчета). Между собой смежные по горизонтам профили соединяются накладками, предусматривающими температурное расширение (жёстко допускается соединять не более двух горизонтальных профилей).

2.3.9.2 Кладка первого и последующих рядов кирпича на стартовые профили (количество рядов до следующего профиля определяется по результатам статического расчета). Для исключения провисания концевых профилей (в пределах упругих деформаций) рекомендуется установить под начальные профили временные подпорки (например, из бруса). Подпорки снимаются при полном затвердевании раствора первых рядов кладки (время затвердевания кладки зависит от погодных условий и рекомендаций производителя кладочных материалов, но не менее 3-х суток). Не рекомендуется выкладывать более двух (начальных) рядов кладки в сутки. Началом кладки также являются места установки концевых профилей над оконными и дверными проёмами.

2.3.9.3 Установка следующего профиля и следующих рядов кладки. Профиль устанавливается на строительную смесь, выравнивается по уровню и крепится к направляющим. Кладутся следующие ряды кирпича.

2.3.9.4 На стыке направляющих и профилей в кирпичной кладке обеспечиваются температурные разрывы по горизонтали и вертикали на всю длину шва. Для исключения провисания профилей (в пределах упругих деформаций) в горизонтальный шов (температурного разрыва) рекомендуется установить временные распорки, которые снимаются при полном затвердевании раствора первых рядов кладки (см. п 2.3.9.2). Разрывы заполняются полиуретановым герметиком.

2.3.9.5 Швы кладки могут заполняться затиркой.

2.3.9.6 Протирка облицованной поверхности ветошью.

2.3.9.7 Уборка рабочего места от мусора, остатков используемого материала, очистка и сдача инструмента по завершении всех работ.

2.4 Требования к организации работ

2.4.1 Организация производства работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов должна обеспечивать наиболее рациональное и эффективное использование материально-технических ресурсов, рабочего времени и учитывать профессиональное мастерство и квалификацию рабочих.

2.4.2 Работы производятся звеном:

- каменщик 4 разр. – 1 человек;
- облицовщик-плиточник 3 разр. – 2 человека

в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) и выполняются поэтапно, в соответствии с принятой в карте технологией.

2.4.3 Затраты труда рабочих по монтажу навесных вентилируемых фасадов рассчитываются с учетом времени:

- на основную и вспомогательную работу;
- на подготовительно-заключительную работу;
- на отдых и личные надобности

(в человеко-часах) на единицу объема работы в соответствии с методами технического нормирования и используются в качестве нормативов при разработке единичной расценки.

2.4.4 В основу разработки норм сметных ресурсов (табл.3, табл.4, табл.5) должны быть положены хронометражные наблюдения, технические характеристики материалов, машин, механизмов, калькуляция сметных ресурсов.

2.5 Транспортирование и складирование изделий и материалов

2.5.1 Доставка материалов к месту производства работ должна осуществляться бортовыми автомобилями в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

2.5.2 Приемы и способы работ при погрузке, транспортировке и разгрузке материалов должны осуществляться с соблюдением мер, исключающих возможность потери, порчи, нарушения свойств перевозимых материалов и повреждения упаковки.

2.5.3 Транспортировку и хранение деталей и комплектующих, применяемых при монтаже, необходимо осуществлять в заводской таре в соответствии с рекомендациями производителя.

2.5.4 Транспортировку и хранение облицовочных материалов необходимо осуществлять в упаковках производителя в соответствии с его рекомендациями.

2.5.5 Транспортировка материалов к месту производства работ осуществляется из расчета дневной нормы выработки.

2.5.6 Хранение материалов должно осуществляться в сухих помещениях в ненарушенной заводской таре согласно паспорту на материал.

2.5.7 При получении материалов, каждая партия должна иметь товарно-транспортную накладную, сертификат соответствия и паспорт на продукцию.

2.5.8 На каждую единицу тары должна быть приклеена этикетка, на которой указывают наименование предприятия-изготовителя, товарный знак и адрес, номер партии и дату выпуска.

2.5.9 При хранении материалов должны соблюдаться требования пожарной безопасности по ГОСТ 12.3.005-75*.

2.5.10 При погрузочно-разгрузочных работах, связанных с транспортированием материалов, должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.009-83*.

3 Требования к качеству и приемке работ

3.1 Требования к качеству работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов определяются необходимостью обеспечения долговечности стен и создания современного архитектурного облика зданий с системами навесных вентилируемых фасадов в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

3.2 При производстве работ исполнителями осуществляется производственный контроль, который включает:

3.2.1 Входной контроль проектной документации, применяемых материалов, изделий.

3.2.1.1 При входном контроле проверяют соответствие показателей качества поступающих материалов требованию стандартов, технических условий и проектной документации. Предельно допустимые отклонения приведены в табл.1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование элемента системы	Наименование показателя	Допускаемые отклонения, мм
1	Кронштейн	Отклонение по длине при размере, мм - от 50 до 120 - от 120 до 250 - св. 250 Отклонение внутреннего размера по ширине Отклонение внутреннего размера по высоте	$\pm 1,0$ $\pm 1,4$ $\pm 1,6$ $+ 0,5$ $+ 0,5$
2	Вставка кронштейна	Отклонение по длине при размере, мм - от 50 до 120 - св. 120 Отклонение наружного размера по ширине Отклонение наружного размера по высоте	$\pm 1,0$ $\pm 1,4$ $-0,5$ $-0,5$
3	Направляющая	Отклонение по длине Отклонение от прямолинейности	± 5 2 (на 1 м длины)
4	Облицовочные материалы (кирпич)	Отклонение размеров - по длине - по высоте - по толщине	$\pm 4,0$ $\pm 3,0$ $\pm 3,0$

3.2.1.2 Результаты входного контроля должны быть документированы.

3.2.2 Операционный контроль осуществляется в процессе производства и по завершении операций, от которого напрямую зависит качество работ.

3.2.2.1 Операционный контроль состоит в оценке требуемых технологических параметров в процессе работ и должен обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Схема операционного контроля приведена в табл.2.

Таблица 2

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие документа о качестве на партию облицовочных материалов, деталей и комплектующих, соответствие их вида, марки и качества требованиям проекта, стандарта; - соответствие применяемых материалов рекомендованным характеристикам по цвету, наименованию, внешнему виду, размеру и пр.; - подготовку поверхности стен, оконных и дверных откосов	Визуальный, лабораторный Визуальный Визуальный	Паспорт, сертификат, общий журнал работ

Монтаж навесных вентилируемых фасадов	<p>Контролировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выверку, установку оконных обрамлений; - выверку, установку кронштейнов; - выверку, установку плит утеплителя, крепление плит утеплителя тарельчатыми дюбелями; - внешний вид, целостность плит утеплителя, соответствие толщины плит проекту, отсутствие зазоров между плитами утеплителя и крепежными элементами; - выверку, установку и крепление вставки; - выверку, установку и крепление направляющих; - выверку, установку и крепление профилей; - выверку, установку облицовочных материалов 	Визуальный, измерительный	Общий журнал работ. Акт на скрытые работы
Приемка выполненных работ	<p>Проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - внешний вид, целостность и чистоту вентилируемого фасада, соответствие цветовой гаммы облицовочных материалов проекту; - отклонения от проектного положения фасада и его элементов: <ul style="list-style-type: none"> а) от вертикальности – 3 мм (на 1 м длины), б) от плоскостности – 5 мм (на 2 м длины) или 6 мм на этаж, в) уступ между смежными элементами облицовки – 2 мм; - отклонения зазора между элементами облицовки: <ul style="list-style-type: none"> а) от проектного размера зазора (ширина шва) - ± 2 мм, б) от проектного положения зазора (отклонения от вертикальности, горизонтальности, от заданного угла) – 2 мм (на 1 м длины); - отклонения от проектного положения направляющей: <ul style="list-style-type: none"> а) от вертикальности (горизонтальности) в плоскости стены – 5 мм, б) от вертикальности (горизонтальности) перпендикулярно плоскости стены – 3 мм, в) от соосности смежных (по высоте) направляющих – 4 мм, г) от проектного зазора между смежными направляющими +5 мм, -0 мм, д) уступ между смежными по высоте направляющими – 2 мм 	<p>Визуальный, измерительный</p> <p>Измерительный (не менее 5 измерений на 70-100 м² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром)</p> <p>Измерительный (не менее 5 измерений на 70-100 м² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром)</p> <p>Измерительный (не менее 5 измерений на 70-100 м² поверхности или на отдельном участке меньшей площади в местах, выявленных сплошным визуальным осмотром)</p>	Акт приемки выполненных работ
Контрольно-измерительный инструмент: метр металлический, рулетка, отвес, уровень строительный			
<p>Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), инженер лаборатории в процессе работ.</p> <p>Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.</p>			

3.2.2.2 Результаты операционного контроля должны быть документированы.

3.3 Требования к приемке работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов осуществляются в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства» и других стандартов, утвержденных в установленном порядке.

3.4 Приемка выполненных работ должна осуществляться комиссией в составе не менее трех человек с оформлением акта выполненных работ установленной формы в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».

4 Техника безопасности и охрана труда, экологическая и пожарная безопасность

4.1 Охрана труда и техника безопасности при производстве работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов должны осуществляться в соответствии со СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве, Часть 1. Часть 2».

4.2 Обучение и инструктаж по охране труда должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».

4.3 К производству работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов могут быть допущены лица не моложе 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж по технике безопасности и электробезопасности на рабочем месте при работе с механизмами, инструментами и материалами.

4.4 Все лица, работающие с механизмами, должны соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данных механизмов.

4.5 Все лица, осуществляющие работы, должны быть обеспечены спецодеждой и специальной обувью в соответствии с действующими нормами, а также средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» и аптечкой первой медицинской помощи.

4.6 За соблюдение правил техники безопасности при производстве работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов несет ответственность производитель работ (мастер).

4.7 Ежедневно перед началом работ необходимо убедиться в исправности инвентаря, инструментов, приспособлений и устройств, которые применяются для работы. В случае обнаружения неисправности должны быть приняты необходимые меры по ремонту.

4.8 Мероприятия пожарной безопасности, предусмотренные на объекте, должны соответствовать СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Наибольшая высота применения настоящей фасадной системы для зданий различного функционального назначения и классов функциональной пожарной опасности устанавливаются в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0) и класса пожарной опасности здания соответствующими СНиП на здания.

4.9 Работы по монтажу навесных вентилируемых фасадов должны производиться с соблюдением экологической безопасности и соответствовать ГОСТ 17.0.01.76 «Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения».

4.10 Данные работы должны соответствовать государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

5 Потребность в ресурсах

5.1 Перечень и характеристики используемых при производстве работ машин, механизмов и оборудования приведены в табл.3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование машин, механизмов и оборудования	Тип, марка	Техническая характеристика	Назначение	Количество на звено (бригаду), шт.
1	Дрель	Электрическая MAKITA HR-2450	780 Вт, 110 об/мин	Сверление отверстий	1
2	Перфоратор	HILTI	230В, 600Вт	Сверление отверстий	1
3	Шуруповерт	HILTI ST 1800	600Вт, 230В	Крепление саморезами	1
4	Пила	Дисковая BOSCH	2,2 кВт	Подрезка обрамлений	1
5	Автомобиль	Грузовой бортовой	г/п до 5 т	Перевозка приспособлений, оборудования	1

5.2 Перечень и характеристики используемой при производстве работ технологической оснастки, инструмента, инвентаря и средств индивидуальной защиты приведены в табл. 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование оснастки, инструмента, инвентаря и средств индивидуальной защиты	Тип, марка, ГОСТ	Назначение	Количество на звено (бригаду), шт.
1	Уровень строительный	ГОСТ 9416-83	Выверка горизонтали	1
2	Отвес	ГОСТ 7948-80	Выверка вертикали	1
3	Метр металлический	ГОСТ 20649-77	Линейные измерения	1
4	Рулетка в закрытом корпусе	ГОСТ 7502-80	Линейные измерения	1
5	Заклепочник ручной	Фирма «Bralo»	Заклепывание деталей	1
6	Ключ динамометрический	ГОСТ 25605-83	Затягивание анкеров	1
7	Щуп для плиточных работ	ГОСТ 882-75	Измерение зазоров	1
8	Мастерок	ГОСТ 9533-81	Укладка раствора	3
9	Шнур причальный	ТУ 22-5076-81	Разметка поверхности	1
10	Молоток стальной строительный	ГОСТ 11042-90	Сопутствующие работы	1
11	Молоток резиновый	ГОСТ 11042-83	Забивание дюбелей	1
12	Нож строительный	ГОСТ 18975-73	Резка плит утеплителя	1
13	Маркер	-	Отметка и нанесение измерений	1
14	Ящик полимерный	ГОСТ 27324-87	Хранение деталей и комплектующих	1
15	Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84	Индивидуальная защита	3

16	Предохранительный пояс	ГОСТ 50849-96	Индивидуальная защита	3
17	Рукавицы комбинированные или перчатки резиновые на трикотажной основе	ГОСТ 12.4.010-75*	Индивидуальная защита	3 пары
18	Индивидуальное страховочное приспособление	57993 МОС	Индивидуальная защита	3
19	Комбинезон хлопчатобумажный	ГОСТ 12.4.100-80	Индивидуальная защита	3
20	Шприц монтажный	-	Заполнение швов (рустов) затиркой (герметиком)	3

5.3 Потребность в материалах, изделиях и конструкциях

5.3.1 Потребность в материалах, изделиях и конструкциях, используемых при производстве работ по монтажу навесных вентилируемых фасадов, приведена в табл.5 и служит основой для составления единичной расценки.

Таблица 5

на 100 м² фасада за вычетом проемов

№ п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций, марка ГОСТ, ТУ	Ед. изм.	Обоснование нормы расхода	Количество
1	Облицовочные материалы	м ²	по технологии	по калькуляции
2	Кронштейны для навесных вентилируемых фасадов	шт	по технологии	по калькуляции
3	Вставки для навесных вентилируемых фасадов	шт	по технологии	по калькуляции
4	Профили направляющие для навесных вентилируемых фасадов	м	по технологии	по калькуляции
5	Анкеры для крепления кронштейнов	шт	по технологии	по калькуляции
6	Заклепки	шт	по технологии	по калькуляции
7	Крепежные элементы облицовки для навесных вентилируемых фасадов	шт	по технологии	по калькуляции
8	Прокладки паронитовые для установки кронштейнов	шт	по технологии	по калькуляции
9	Стойки угловых элементов	м	по технологии	по калькуляции
10	Полки угловых элементов	шт	по технологии	по калькуляции
11	Винты самонарезающие	шт	по технологии	по калькуляции
12	Плиты теплоизоляционные нижнего слоя	м ³	по технологии	по калькуляции
13	Плиты теплоизоляционные верхнего слоя	м ³	по технологии	по калькуляции
14	Дюбели фасадные полимерные тарельчатого типа	шт	по технологии	по калькуляции
15	Сливы оконные из оцинкованной стали с полимерным покрытием для навесных вентилируемых фасадов	м ²	по технологии	по калькуляции
16	Обрамления откосов оконных (верхние и боковые) из оцинкованной стали с полимерным покрытием для навесных вентилируемых фасадов	м ²	по технологии	по калькуляции
17	Сверло по бетону	шт	по технологии	по калькуляции
18	Сверло по металлу	шт	по технологии	по калькуляции
19	Раствор для кладки	кг	по технологии	по калькуляции
20	Затирка	кг	по технологии	по калькуляции
21	Герметик полиуретановый	кг	по технологии	по калькуляции
22	Ветошь	кг	по технологии	по калькуляции

6 Технико-экономические показатели

Технико-экономические показатели определяют:

- трудоемкость выполнения работ (табл.6);
- время эксплуатации машин и механизмов (табл.7)

на конечный измеритель по расчетным данным согласно калькуляции сметных ресурсов и также служат основой для составления единичной расценки.

6.1 Трудоемкость выполнения работ

Таблица 6

на 100 м2 фасада за вычетом проемов

Состав звена	Единица измерения	Числовое значение
3 разр. – 2 чел.	чел.-час.	по калькуляции
4 разр. – 1 чел.	чел.-час	по калькуляции
ИТОГО:	чел.-час	по калькуляции

6.2 Эксплуатация машин и механизмов

Таблица 7

на 100 м2 фасада за вычетом проемов

Наименование машин и механизмов	Единица измерения	Числовое значение
Дрели электрические	маш.-час.	по калькуляции
Перфораторы	маш.-час.	по калькуляции
Шуруповерты	маш.-час.	по калькуляции
Пилы дисковые электрические	маш.-час.	по калькуляции
Автомобили грузовые бортовые, грузоподъемность до 5т	маш.-час.	по калькуляции