

Общество с ограниченной ответственностью
«КОНКОРД»

Утвержден и введен в действие:

Приказом генерального директора ООО «Конкорд»

от 19.02.2024 г. № 3

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ-43.99-002-05602376-2024

СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ НАВЕСНЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ.
Проектирование, производство работ и эксплуатация.

Дата введения 2024-02-19

СОДЕРЖАНИЕ

1. Термины и определения.....	3
2. Общие положения	5
3. Конструктивные решения НФС	7
4. Общие требования к материалам и комплектующим изделиям для навесных фасадных систем	9
5. Основные материалы, параметры и размеры изготавливаемых организацией металлических кассет для навесных фасадных систем	11
6. Требования к строительному основанию НФС	15
7. Общие положения по монтажу навесных фасадных систем с воздушным зазором ...	16
8. Требования к системе управления процессом	17
9. Техника безопасности.....	18
10. Основные положения по содержанию навесных фасадных систем.....	19

Введение

Технические условия содержат требования к проектированию, материалам и конструкциям при устройстве навесной фасадной системы с воздушным зазором.

Технические условия организации разработаны взамен утвержденных ранее Технических условий № ТУ-43.99-001-05602376-2024 от 12.11.2019 года в соответствии с действующими строительными нормами и правилами.

Положения, содержащиеся в настоящем документе, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены.

Целью разработки технических условий является содействие в реализации требований Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ №325/пр от 05.05.2023 года «Об утверждении свода правил «Системы фасадные навесные вентилируемые. Правила проектирования, производства работ и эксплуатации» и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области проектирования, строительства и реконструкции фасадов.

1. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих технических условиях применены следующие термины и определения:

1.1 технические условия (ТУ): стандарт продукции (работы или услуги), утвержденный компанией - производителем или исполнителем этих работ и услуг.

1.2 навесная фасадная система (система вентилируемого фасада (НФС)): составная конструкция, включающая стальной каркас, утеплитель и облицовку фасадной стены здания с вентилируемым воздушным зазором между утеплителем и облицовкой.

1.3 анкер: крепления облицовки: Крепежное изделие, предназначенное для скрытого крепления элементов облицовки и устанавливаемое в отверстие с обратной стороны элемента облицовки.

1.4. болтовая опора: составная деталь точечного крепления, устанавливаемая в подготовленное сквозное отверстие в облицовке и обеспечивающая шарнирное или неподвижное соединение.

1.5. закладная деталь: деталь крепления, устанавливаемая в тело элементов облицовки в процессе их изготовления.

1.6. защитно-декоративный экран: устанавливаемые на подоблицовочную конструкцию элементы облицовки, совместно с техническими и технологическими решениями выполняющие архитектурные функции, функции защиты утеплителя, несущего каркаса системы и строительного основания (стенowych конструкций) зданий, сооружений от повреждений и негативных явлений (атмосферных воздействий, ветровых нагрузок, пламенного горения при пожаре, высоких температур, тепловых потоков и др.).

1.7. кассета: объемный элемент облицовки из листовых материалов, изготавливаемый, методом гибки или штамповки и имеющий по периметру ребра (отбортовки).

1.8. кляммер: деталь точечного крепления за край облицовки, устанавливаемая с торца (в пропил или паз) или по лицевой поверхности и обеспечивающая опирание и ограничение перемещения элемента облицовки из плоскости фасада.

1.9. конструкция крепления элементов облицовки: конструкция, предназначенная для видимого или скрытого крепления облицовки и состоящая из одной или нескольких деталей крепления, крепежных изделий.

Примечания

1. Точечные детали крепления, располагаемые локально на элементе облицовки: кляммер, резьбовая шпилька, крюк-зацеп, штифт (пирон), прижим, закладная деталь, болтовая опора.

2. Стержневые детали крепления, располагаемые вдоль граней облицовки с одной или нескольких сторон: планка, прижимная планка.

1.10. крепежные изделия: изделия, используемые для крепления элементов навесной фасадной вентилируемой системы между собой, в виде винтов, самонарезающих винтов, заклепок, болтов, гвоздей.

1.11. кронштейн: Консольная деталь или конструкция для крепления каркаса или облицовки к конструкции здания/сооружения.

Примечание - В зависимости от характера воспринимаемых нагрузок различают опорный (несущий) и ветровой кронштейны: опорный предназначен для передачи нагрузок от веса облицовки, веса каркаса и климатических (включая ветровые); ветровой - для передачи только ветровых нагрузок.

1.12. крюк-зацеп: Конструкция крепления облицовки, состоящая из деталей, соединенных методом взаимного зацепления в процессе монтажа элементов облицовки.

Примечания

1. *Аграфа* - скобообразный элемент составной детали, закрепляемый с помощью анкера (винта) к задней поверхности элемента облицовки.

2. *Икля* - плоский элемент составной детали, закрепляемый к отбортовкам и (или) ребрам кассет.

3 Для крепления элементов облицовки, изготавливаемых в форме кассет из тонкостенных материалов, могут быть предусмотрены различные фигурные отверстия (просечки) в облицовке или в элементах несущей конструкции навесной фасадной вентилируемой системы. Примером такого конструктивного решения являются просечки в отбортовке и (или) ребре кассет из металлов и металлокомпозиата.

1.13. навесная фасадная вентилируемая конструкция [навесная фасадная система с воздушным зазором (прослойкой)]; НФС: Конструктивная система, предназначенная для устройства фасадов зданий и сооружений, состоящая из несущей конструкции, облицовки, при необходимости - теплоизоляции и имеющая воздушную полость (зазор) за облицовкой.

Примечание - Может быть разработана как набор типовых решений для проектирования и применения в массовом строительстве, а также как конструктивная система для индивидуального применения.

1.14. несущая конструкция НФС: Конструкция, предназначенная для крепления облицовки и для передачи всех нагрузок от нее на несущие и ограждающие конструкции здания или сооружения, (например, на стены/перекрытия).

Примечания

1. Несущая конструкция состоит из кронштейнов, каркаса и конструкции крепления облицовки.

2. Для обеспечения отнoса облицовки от поверхности стен/перекрытий на расстояние большее, чем предусмотрено в типовых решениях навесных фасадных вентилируемых систем, или в случае недостаточной несущей способности стен, используются различные вспомогательные конструкции, которые не входят в состав навесной фасадной вентилируемой системы.

3. Различают несущие конструкции навесных фасадных вентилируемых систем по месту крепления: закрепляемые на стены, межэтажные перекрытия/балки; закрепляемые только в зоне межэтажных перекрытий/балок.

1.15. стержневая несущая конструкция: Конструкция, состоящая из кронштейнов и стержневого каркаса, на который крепятся элементы облицовки.

1.16. облицовка: Защитно-декоративный экран, состоящий из отдельных элементов [изделий и (или) конструкций] и предназначенный для создания архитектурного облика зданий/сооружений, а также для защиты внутреннего пространства навесной фасадной вентилируемой системы от воздействия внешней среды.

1.17. планка: Деталь линейного крепления за край облицовки, устанавливаемая с торца (в пропил или паз) или по лицевой поверхности и обеспечивающая опирание и ограничение перемещения элемента облицовки из плоскости фасада.

1.18. показатели пожарной опасности строительных материалов: Совокупность параметров строительных материалов, характеризующих их способность к возникновению, распространению горения, образованию опасных факторов для человека и окружающей среды.

Примечание - Номенклатура определяемых показателей пожарной опасности устанавливается действующими нормативными документами по пожарной безопасности.

1.19. прижим: Деталь точечного крепления облицовки, устанавливаемая по краям элементов облицовки и прижимающая края с помощью крепежных изделий.

1.20. прижимная планка: Цельная или составная деталь линейного крепления облицовки, устанавливаемая по краям элементов облицовки и прижимающая края с помощью крепежных изделий.

1.21. противопожарный короб: Конструкция обрамления из тонколистовой стали (других негорючих материалов) по периметру оконных (дверных, вентиляционных и др.) проемов НФС, устанавливаемая в плоскостях откосов проема в целях препятствия проникновения горения во внутренний объем системы и снижения уровня теплового воздействия на элементы под облицовочной конструкции.

1.22. стержневой каркас: Конструкция из стержневых элементов, которая монтируется поэлементно на фасаде здания/сооружения для последующего монтажа облицовки.

Примечания

1 Стержневые элементы изготавливаются из металлических профилей (направляющих).

2 При обозначении стержневого элемента, применяемого в стержневом каркасе, допускается к использованию термин "направляющая".

1.23. строительное основание навесной фасадной вентилируемой системы; строительное основание НФС: Основная часть конструкции стены - наружная стена, выполненная из таких материалов, как кирпич, бетон, железобетон или других сходных с ними материалов с механическими характеристиками, позволяющими крепить к ее внешней поверхности элементы навесной фасадной вентилируемой системы.

Примечание - Допускается рассматривать в качестве наружной стены (основания) для навесных фасадных вентилируемых систем трехслойные панели с металлической облицовкой и металлические конструкции.

1.24. теплоизоляция (утеплитель): Элементы, обеспечивающие требуемый уровень теплозащиты наружной ограждающей конструкции.

1.25. штифт (пирон): Деталь точечного крепления в виде металлического стержня, устанавливаемого в отверстия на торцах элементов облицовки.

1.26. анкер с тарельчатым дюбелем: Изделие промышленного изготовления, предназначенное для дополнительного крепления теплоизоляционного слоя к основанию с целью восприятия и передачи на основание нагрузок и усилий, действующих на СФТК.

1.27. воздушный зазор: Расстояние между внутренней поверхностью экрана и теплоизолирующим слоем.

1.28. класс энергетической эффективности: Характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность.

1.29. энергетическая эффективность: Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

1.30. энергосбережение: Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Проектирование НФС должно осуществляться путем привязки к конкретному зданию.

2.2. Рекомендуемая форма технического задания на проектирование НФС приведена в СП 522.1325800.2023 (Приложение А).

2.3. Проектируемая НФС, ее элементы, материалы и комплектующие изделия должны соответствовать требованиям нормативных документов: стандартов, технических условий, технических свидетельств, региональных и ведомственных норм градостроительного проектирования, утвержденных в установленном порядке.

4.5 В проекте необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению ремонтпригодности системы. Система должна отвечать эксплуатационным требованиям, связанным с содержанием и ремонтом фасадов.

4.6 Конструкцию НФС необходимо проектировать с учетом совместного действия статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок, а также изменения температуры в годовом и суточном циклах, при обеспечении свободы температурных деформаций и сохранении прочностных и теплотехнических свойств системы.

4.7 Несущие конструкции НФС для каждого конкретного здания следует рассчитывать на нагрузки и воздействия, в том числе на нагрузки от двустороннего обледенения облицовки.

4.8 При проектировании несущих конструкций НФС необходимо выполнять расчет по предельным состояниям.

4.9 В процессе проектирования НФС в общем случае должны быть произведены:

- теплотехнический расчет;
- расчет механической прочности конструкций на все виды нагрузок и воздействий с учетом их работы в системе здания;
- оценка коррозионной стойкости элементов металлического каркаса;
- оценка соответствия конструкций требованиям пожарной безопасности.

4.10 Расчеты следует выполнять для всех участков НФС с учетом их конструктивных различий.

4.11 Проектирование и расчет элементов НФС на площадках с сейсмичностью 7 баллов и более следует выполнять в соответствии с СП 14.13330.

4.12 Расчет сопротивления теплопередаче утепляемой стены производится в соответствии с СП 50.1333. Расчет сопротивления теплопередаче утепляемой стены может быть выполнен при помощи онлайн Калькулятора теплозащиты.

4.13 Расчет сопротивления паропрооницанию ограждающей конструкции и требуемых сопротивлений паропрооницанию производится в соответствии с СП 50.13330.

4.14 Ограждающие конструкции зданий и сооружений должны отвечать требованиям пожарной безопасности.

4.15 Расчеты механической прочности конструкций должны включать проверку прочности и деформаций следующих элементов НФС: вертикальных и/или горизонтальных направляющих; соединений элементов каркаса НФС между собой; креплений к несущим конструкциям здания; креплений элементов облицовки к каркасу НФС.

4.16 Значения нагрузок и параметры воздействий, коэффициенты надежности по нагрузкам, коэффициенты сочетаний должны приниматься в соответствии с нормами СП 20.1333 и требованиями по долговечности НФС.

4.17 Оценку коррозионной стойкости элементов металлического каркаса НФС следует выполнять согласно СП 28.1333 и ГОСТ Р 70071

4.18 При применении плит в навесных фасадных системах с воздушным зазором промежутков времени между установкой плит и монтажом наружной облицовки не должен превышать 30 суток. В случаях, когда этот промежуток больше, поверхность плит рекомендуется защищать от атмосферных воздействий пленочными материалами с последующим их удалением.

4.19 Навесные системы с воздушным зазором применяются на строящихся и реконструируемых зданиях разных конструктивных систем различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.1333 с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями;
- с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.1333 в сухой, нормальной и влажной зонах по СП 50.13330;
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ НФС

3. Конструктивные решения НФС

3.1 Навесная фасадная система с воздушным зазором в общем случае состоит из следующих конструктивных элементов:

- кронштейны;
- направляющие;
- теплоизоляционный слой;
- воздушный зазор;
- экран (наружная облицовка);
- крепежные элементы;
- элементы примыкания системы к конструкциям здания.

3.2 Конструкции НФС различают в зависимости от:

- несущих элементов (кронштейны крепежные или кронштейны крепежные межэтажные);
- конструктивной схемой (вертикальная или пространственная);
- типа направляющей;
- материала облицовки (керамогранитные плиты, фиброцементные или асбоцементные панели, металлические панели (кассеты), композитные панели (кассеты);
- способа крепления элементов облицовки к направляющим (видимый или скрытый способ).

3.3. Допускается комбинировать/заменять элементы подконструкции подтверждении несущей способности системы.

3.4. Теплоизоляционный слой в системе предназначен для приведения фактических теплозащитных характеристик ограждающей конструкции к требуемым для региона строительства, а также для дополнительной звуковой изоляции конструкции.

3.5. Для устройства теплоизоляционного слоя предусматривают однослойное, двухслойное (или более) утепление с применением негорючих (НГ) или слабогорючих (Г1) плит по ГОСТ 30244 изготовленных в соответствии с ГОСТ 32314 (EN 13162). Величина перехлеста стыков между внутренним и внешним слоем должна составлять не менее 150 мм.

3.6. Применение слабогорючих однослойного или наружного слоя многослойного утепления, если возможность их применения подтверждена соответствующим заключением по результатам огневых испытаний в составе проектируемой НФС по ГОСТ 31251.

3.7. Для однослойного утепления и наружного слоя при двухслойном (и более) утеплении используют минераловатные плиты с прочностью на сжатие при 10%-ной относительной деформации не менее 10 кПа (по ГОСТ EN 826) и прочностью при

растяжении перпендикулярно лицевым поверхностям не менее 3 кПа (по ГОСТ EN 1607).

3.8. При применении защитного материала (ветрогидрозащитной мембраны или ветрозащитного материала) для однослойного утепления и наружного слоя при двуслойном (и более) утеплении допускается использовать минераловатные плиты с прочностью при растяжении параллельно лицевым поверхностям не менее 15 кПа (по ГОСТ EN 1608).

3.9. В случае двуслойного (и более) утепления толщину наружного слоя, служащего для защиты внутреннего слоя, допускается принимать не менее 20 мм при прочности на сжатие при 10%-ной относительной деформации не менее 10 кПа (по ГОСТ EN 826).

3.10. Для внутренних слоев при двуслойном (и более) утеплении используют минераловатные плиты со сжимаемостью под удельной нагрузкой 2000 Па не более 60% (по ГОСТ 17177).

3.11. На цокольных участках здания для обеспечения защиты от увлажнения применяют плиты из экструзионного пенополистирола (XPS) группы горючести Г4 по ГОСТ 30244, высотой не более 600 мм. При этом необходимо предусмотреть противопожарные рассечки, обеспечивающие нераспространение огня на соседние участки НФС. Теплотехнические расчеты (в том числе расчеты тепловой защиты, защиты от переувлажнения, воздухопроницаемости ограждающих конструкций и др.) следует проводить по методикам СП 50.1333 и СП 345.1325800. При определении приведенного сопротивления теплопередаче ограждающей конструкции удельные потери теплоты через теплотехнические неоднородности находятся по расчетам температурных полей или принимают по СП 230.1325800.

3.12. Минимальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя и внутренней поверхностью плит облицовки принимают в соответствии с проектом. Минимально допустимое значение воздушного зазора - 40 мм (минимальный размер зазора между поверхностью утеплителя и направляющими - 20 мм).

3.13. В случае необходимости размещения архитектурно-декоративных элементов, выступающих относительно основной плоскости облицовки, а также при наличии значительных отклонений поверхности стен от вертикали допускается локальное увеличение зазора. Максимальный размер зазора, по противопожарным требованиям, определяют в соответствии с результатами огневых испытаний либо аналитическим способом.

3.14. Меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор типа и марки теплоизоляционных плит, защитного материала, а также крепежных изделий с различной стойкостью к ультрафиолету осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

3.15. Утеплитель из плит каменной ваты допускается применять в конструкциях НФС с вентилируемой воздушной прослойкой без использования ветрозащитных пленок, без снижения срока эффективной эксплуатации и теплотехнических показателей.

3.16. Допускается применять защитные материалы, относящиеся к негорючим (НГ) по ГОСТ 30244 (без испытаний), и ветрогидрозащитные мембраны, не относящиеся к легковозгораемым материалам по ГОСТ Р 56027, если возможность их применения подтверждена соответствующим заключением по результатам огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе проектируемой НФС.

3.17. Защитные материалы должны иметь стойкость к УФ-излучению и тепловому воздействию по ГОСТ 32317 (EN 1297) и ГОСТ EN 1296 и сохранять необходимые свойства после окончания монтажа облицовки.

3.18. Проектирование теплоизоляционного слоя должно осуществляться с учетом требований СП 522.1325800.2023 (раздел 13).

3.19. Теплоизоляционные плиты устанавливают вплотную друг к другу. Швы на стыках теплоизоляционных плит не должны превышать 2 мм. Зазоры между теплоизоляционными плитами необходимо заполнить полосами из используемого теплоизоляционного материала, вырезанными по размеру зазоров. Зазоры между теплоизоляционными плитами из каменной ваты необходимо заполнить («зачеканить») фрагментами утеплителя на всю ширину зазора в виде полос, выполненными из материала основного теплоизоляционного слоя, на всю толщину теплоизоляционного слоя.

Не допускается заполнять зазоры между плитами:

- несколькими фрагментами, расположенными по ширине зазора (например, набором полос);
- пылью минеральной ваты, образованной от зашкуривания поверхности теплоизоляционного слоя;
- монтажной пеной и иными, не предусмотренными в составе конструкции материалами;
- засыпным теплоизоляционным материалом (например, кусками, обломками плит).

3.20. При устройстве теплоизоляционного слоя крепление плит осуществляется элементами крепления (в соответствии с проектной документацией) или тарельчатыми анкерами (дюбелями), обеспечивающими требования по условиям эксплуатации, несущей способности, пожарной безопасности, с распорными элементами - в соответствии с требованиями по коррозионной стойкости объекта строительства.

3.21. При устройстве однослойного теплоизоляционного слоя крепление плит осуществляется тарельчатыми анкерами (дюбелями) с термоизолирующими головками.

3.22. При креплении раскроенных плит сложной формы количество дюбелей должно обеспечить плотное прилегание теплоизоляционного слоя к утепляемой поверхности.

3.23. На рядовой поверхности стен теплоизоляционные плиты необходимо укладывать с разбежкой швов. На внешних и внутренних углах стен плиты должны укладываться с разбежкой швов и устройством зубчатого зацемяления.

3.24. Крепление плит допускается как в горизонтальной, так и в вертикальной ориентации с учетом перекрытия стыков в смежных слоях.

4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

НФС является ответственной инженерной конструкцией, формирующей наружную защитную оболочку здания. Долговечность и нормальное функционирование НФС обеспечивается соблюдением следующих требований:

4.1. Материалы и комплектующие изделия, применяемые для НФС, должны соответствовать государственным требованиям безопасности и иметь документы, подтверждающие качество материалов и указывающие их изготовителей.

4.2 В случае сборки каркаса НФС из разнородных материалов каждый вариант конструкции необходимо оценивать с учетом условий эксплуатации (агрессивность окружающей атмосферы, влажность воздуха).

4.3 Для всех металлоконструкций не допускается прямой контакт разнородных металлов, составляющих гальваническую пару. В частности, не допускаются соединения элементов из алюминиевых сплавов оцинкованными заклепками, крепление кронштейнов из алюминиевых сплавов к основанию или металлическим конструкциям оцинкованными анкерами (болтами) без применения дополнительных полимерных прокладок.

4.4 Кляммеры для крепления облицовочных панелей из керамогранита следует применять из материалов, сопоставимых по сроку службы с материалами подконструкции.

4.5 Облицовочные материалы и изделия должны иметь физико-технические характеристики, обеспечивающие возможность их применения в НФС, в том числе достаточную прочность на изгиб и морозостойкость.

4.6 Для крепления облицовочных материалов следует применять следующие виды заклепок и винтов:

- заклепки вытяжные, имеющие оболочку из коррозионностойкой стали;
- винты из низколегированной оцинкованной (со специальным покрытием) или коррозионностойкой стали.

4.7 Для крепления облицовочных материалов используются кляммеры, заклепки, винты, скобы, самораспорные винты, шины.

4.8 К вспомогательным элементам НФС относятся:

- уплотнительные ленты между панелью облицовки и направляющими;
- теплоизолирующие прокладки (паронитовые, изолоновые или из ПВХ) между кронштейном и основанием;
- декоративные уголки и планки для закрытия торцов и зазоров между панелями;
- перфорированные профили для вентиляции системы снизу и сверху и т.д.

4.9 Плиты из каменной ваты ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ, ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА а также плиты из каменной ваты IZOVOL Ст-90, IZOVOL В-90, IZOVOL В-75, IZOVOL В-50, IZOVOL Ст-75 предназначены для устройства теплоизоляционного слоя при однослойном утеплении и/или внешнего слоя при двухслойном утеплении в НФС. Плиты из каменной ваты ТЕХНОВЕНТ Н, ТЕХНОВЕНТ Н ПРОФ, ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА, ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ, IZOVOL Л-35, IZOVOL СТ-50, IZOVOL Ст-60 и стекловолокна ТЕХНОНИКОЛЬ 34 РН Стены и крыши ПРОФ, ТЕХНОНИКОЛЬ 33 РН Фасад ПРОФ предназначены для устройства внутреннего теплоизоляционного слоя при выполнении двухслойной теплоизоляции.

4.10 Из плит марок ТЕХНОВЕНТ ЭКСТРА, ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА допускается вырезать полосы-вкладыши для заполнения полостей в местах примыкания противопожарных коробов к оконным проемам.

4.11 Плиты поставляются на объект в полимерной пленке, которая обеспечивает защиту плит от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течении установленного производителем гарантийного срока.

4.12 В случае, если предполагается длительная (более 3-х месяце) хранение плит вне крытых складов, рекомендуется дополнительная упаковка поддонов с плитами в полимерную пленку, защищающую от ультрафиолетового излучения.

4.13 При транспортировании и хранения плит должны быть обеспечены меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения плит.

4.14 Рекомендуется применение защитного материала при задержке монтажа облицовки НФС на срок более 30 дней после установки теплоизоляционного слоя.

4.15 Решение о применении плит после гарантийного срока хранения, после истечения срока 30 дней с момента монтажа на фасаде, если не была установлена защита поверхности принимается после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям производственного документа.

5. ОСНОВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ ИЗГОТАВЛИВАЕМЫХ ОРГАНИЗАЦИЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КАССЕТ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

5.1. В качестве материалов для изготовления металлических панелей, элементов облицовки и наружных листов металлокомпозитных панелей применяют: коррозионно-стойкие стали (ГОСТ 4543, ГОСТ 5632, ГОСТ 5582, ГОСТ 5949), углеродистые стали (ГОСТ 9045, ГОСТ 14918, ГОСТ 34180), алюминиевые сплавы (ГОСТ 4784), медь и медные сплавы (ГОСТ 859), цинк-титан (ГОСТ Р 58953).

Защитные покрытия облицовок из алюминиевых сплавов, сплавов цинк-титан и оцинкованных углеродистых сталей должны соответствовать требованиям СП 28.1333 (группы I–IV), ГОСТ 9.401–2018 (приложение А), ГОСТ 9.072, ГОСТ 9.104, ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.410, ГОСТ 34180

Перечень материалов элементов облицовки и защитных покрытий, используемых компаниями, указан в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование материала исходной заготовки	Характеристика покрытия и условные обозначения
1 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий	I-2 класс толщины цинкового покрытия, нормальной разнотолщинности НР, групп ХП и ПК, нормальной точности прокатки по толщине БТ и ширине БН, нормальной плоскостности ПН с обрезной кромкой О
2 Прокат листовой горячеоцинкованный	Покрытие цинковое по массе класса 140-350, по узору и отделке поверхности - с нормальным узором кристаллизации Н и с нормальным узором кристаллизации дренсированное НД
3 Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий	Полиэфирная эмаль ПЭ, ПЛ полиуретановая эмаль УР, поливинилденфторидная эмаль (ПВДФ)
4 Прокат алюминиевый	Неплакированный, с нормальной плакировкой
5 Прокат тонколистовой из низкоуглеродистой стали с защитно-декоративным полимерным покрытием	Полиэфирная SP, эпоксидная EP, эпокси-полиэфирная EP-SP, полиуретановая PUR, акриловая AY порошковые краски.
Примечание - Применение материалов исходной заготовки выбирается потребителем в зависимости от условий эксплуатации конструкций.	

Допускается применять прокат, соответствующий другим нормативным документам, в том числе, получаемый по импорту, показатели качества которого обеспечивают изготовление изделий, соответствующих требованиям настоящих технических условий организации.

5.2. Требования к защитным покрытиям и внешнему виду.

Защитные покрытия элементов крепления кассет фасадных должны соответствовать по коррозионной стойкости покрытиям материала кассет и не должны вызывать контактной коррозии.

Внешний вид поверхности кассет фасадных и комплектующих изделий с полимерным покрытием должен соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2.

Класс покрытия	Вид покрытия	Характеристика внешнего вида покрытия на лицевой стороне
1	ЛКПОЦ ППОЦ ППА	Поверхность покрытия должна быть однотонной, сплошной, без дефектов, проникающих до металлической основы. На поверхности покрытия не должен визуальнo наблюдаться узор кристаллизации цинка. Допускаются отдельные дефекты размером не более 3 мм, не проникающие до металлической основы, или небольшие группы таких дефектов.
2	ЛКПОЦ	Поверхность покрытия должна быть сплошной, без дефектов,

Класс покрытия	Вид покрытия	Характеристика внешнего вида покрытия на лицевой стороне
	ППОЦ ППА	проникающих до металлической основы. Кроме дефектов, указанных для 1 класса покрытия допускаются: - участки разнооттеночности; - участки с различным блеском; - шагрень; - оспины; - минимальный узор кристаллизации цинка; - царапины, не проникающие до металлической основы; - отпечатки, надавы
Примечание: По согласованию с потребителем допускаются другие характеристики внешнего вида покрытия		

Цвет полимерного покрытия на лицевой стороне должен соответствовать образцам-эталонам цвета.

Цинковое покрытие на обратной стороне изделий должно быть сплошным. По согласованию сторон допускаются узор кристаллизации, штрихи, риски, включения.

На поверхности полимерного покрытия изделий после снятия защитной пленки допускаются риски, следы формообразующих штампов, не нарушающие целостность покрытия.

5.3. Комплектующие изделия для монтажа (водоотлив, уголок откосный перфорированный, планка начальная, уголок откосный, уголок наружный, уголок внутренний) изготавливаются из того же материала, что и партия кассет фасадных. Допускается поставка комплектующих изделий отдельным заказом.

5.4. В кассетах фасадных и комплектующих изделиях не допускаются:

- повреждения и отслоения защитных покрытий;
- загрязнения поверхности;
- смятия продольных кромок.

5.5. Кассеты фасадные по форме подразделяются на тип 1 и 2. Чертежи и размеры фасадных кассет приведены на рисунках 1, 2 и в таблицах 3, 4.

5.6. Комплектующие изделия к кассетам фасадным подразделяют по конструкции и назначению на следующие виды:

- водоотлив - ВО;
- уголок откосный перфорированный - УОП;
- планка начальная - ПН;
- уголок откосный - УО;
- уголок наружный - УН;
- уголок внутренний - УВ.

Форма и размеры комплектующих изделий приведены на рисунках 3 - 8 и в таблицах 5 - 7.

Кассеты фасадные

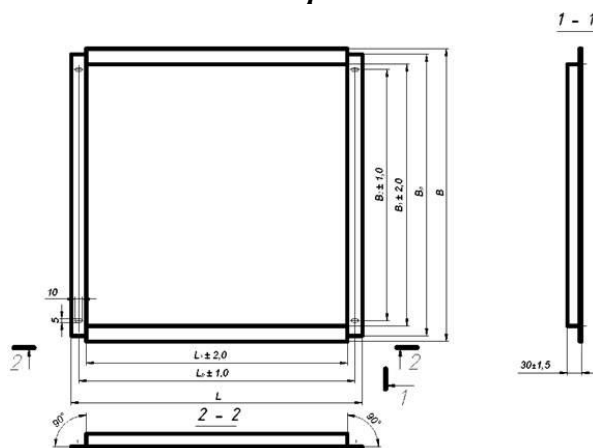


Рисунок 1 - кассета фасадная КФ 1

Таблица 3 - Размер для справок.

№	КФ-1 размеры, мм							t, мм	Теоретическая масса кассеты кг	Примечания
	L	L ₁	L _p	B	B ₁	B ₂	B _p			
Кассеты фасадные типа 1 из стального оцинкованного проката с полимерным покрытием										
1	572	525	557	572	525	517	547	0,5 ... 1,5	1,513 ... 4,540	стандарт
2	297	250	282	297	250	242	272		0,461 ... 1,384	Lmin; Bmin
3	297	250	282	1897	1850	1842	1872		2,659 ... 7,978	Lmin; Bmax
4	1897	1850	1882	297	250	242	272		2,659 ... 7,978	Lmax; Bmin
5	1497	1450	1482	1197	1150	1142	1172		7,988 ... 23,295	Lmax; Bmax
6	1197	1150	1182	1197	1150	1142	1172		6,113 ... 18,30	(Lmax) = (Bmax)
Кассеты фасадные типа 1 из алюминиевого проката с полимерным покрытием										
1	572	525	557	572	525	517	547	0,8 ... 1,5	0,925 ... 1,695	стандарт
2	297	250	282	297	250	242	272		0,282 ... 0,516	Lmin; Bmin
3	297	250	282	1897	1850	1842	1872		1,626 ... 2,978	Lmin; Bmax
4	1897	1850	1882	297	250	242	272		1,626 ... 2,978	Lmax; Bmin
5	1497	1450	1482	1197	1150	1142	1172		3,978 ... 7,459	Lmax; Bmax
6	1197	1150	1182	1197	1150	1142	1172		3,738 ... 6,845	(Lmax) = (Bmax)

При вычислении массы кассеты объемная плотность стали принята равной 7850 кг/м³; плотность алюминия - 2550 кг/м³; плотность цинка - 7130 кг/м³; толщина цинкового покрытия - 12 мкм; масса полимерного покрытия - 120 г/м². Масса защитной пленки не учитывалась.

По согласованию с заказчиком возможно изготовление кассет индивидуального размера (до 1850x1200 мм) с отклонением от плоскости поверхности до 3,0 мм на длину кассеты и на 1 м длины изделия.

Кассеты фасадные

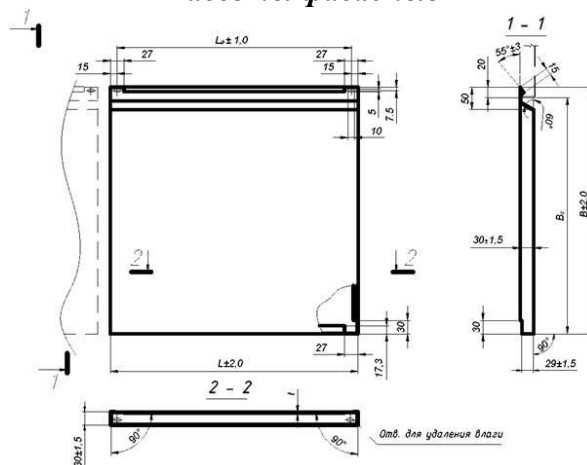


Рисунок 2 - кассета фасадная КФ 2

Таблица 4 - Размер для справок.

№	КФ-2 размеры, мм				t, мм	Теоретическая масса кассеты кг	Примечания
	L	B	L _p	B _p			
Кассеты фасадные типа 2 из стального оцинкованного проката с полимерным покрытием							
1	555	550	525	530	0,5 ... 1,5	1,540 ... 4,527	стандарт
2	360	200	330	180		0,438 ... 1,288	Lmin; Bmin
3	360	1845	330	1825		3,340 ... 9,820	Lmin; Bmax
4	1860	200	1830	180		2,106 ... 6,194	Lmax; Bmin
5	1180	1175	1150	1155		6,280 ... 18,467	(Lmax) = (Bmax)
Кассеты фасадные типа 2 из алюминиевого проката с полимерным покрытием							
1	555	550	525	530	0,8 ... 1,5	0,913 ... 1,672	стандарт
2	360	200	330	180		0,260 ... 0,476	Lmin; Bmin
3	360	1845	330	1825		1,981 ... 3,628	Lmin; Bmax
4	1860	200	1830	180		1,250 ... 2,289	Lmax; Bmin
5	1180	1175	1150	1155		3,726 ... 6,823	(Lmax) = (Bmax)

При вычислении массы кассеты объемная плотность стали принята равной 7850 кг/м³;

плотность алюминия - 2550 кг/м³; плотность цинка - 7130 кг/м³;
 толщина цинкового покрытия - 12 мкм; масса полимерного покрытия - 120 г/м².
 Масса защитной пленки не учитывалась.

По согласованию с заказчиком возможно изготовление кассет индивидуального размера (до 1850х1200 мм) с отклонением от плоскости поверхности до 3,0 мм на длину кассеты и на 1 м длины изделия.

Комплектующие к кассетам фасадным.

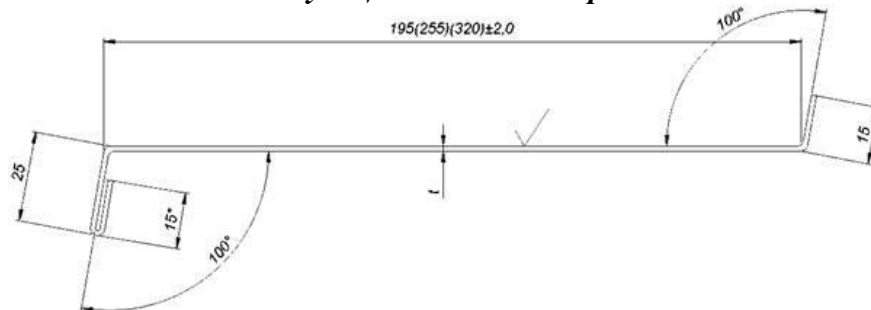


Рисунок 3 - водоотлив ВО 1,2,3

✓ - Окрашенная поверхность.

Таблица 5 - Размер для справок.

Обозначение	t, мм	Длина стандартная, м	Площадь сечения А, см ²	Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
ВО 1/195	0,7	3	1,75	1,374	250
	1,0	3	2,50	1,963	250
ВО 2/255	0,7	3	2,19	1,720	313
	1,0	3	3,13	2,457	313
ВО 3/320	0,7	3	2,63	2,061	375
	1,0	3	3,75	2,944	375

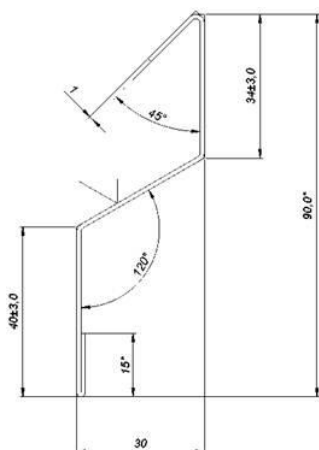


Рисунок 5 - планка начальная ПН

✓ - Окрашенная поверхность.

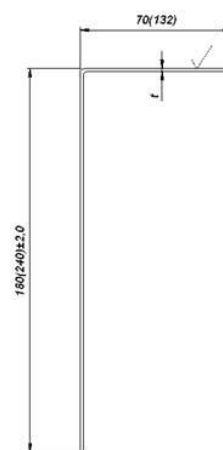


Рисунок 6 - угол откосный УО-1; 2; 3; 4

Таблица 6 - Размер для справок.

Обозначение	t, мм	Длина стандартная, м	Площадь сечения А, см ²	Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
УО 1/70×180	0,5	3	1,25	0,981	250
	0,7	3	1,75	1,374	250
	1,0	3	2,50	1,963	250
УО 4/132×180	0,5	3	1,56	1,278	312
	0,7	3	2,18	1,767	312
	1,0	3	3,12	2,503	312

Обозначение	t, мм	Длина стандартная, м	Площадь сечения A, см ²	Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
УО 2/70×20	0,5	3	1,57	1,286	313
	0,7	3	2,19	1,773	313
	1,0	3	3,13	2,511	313
УО 3/132×20	0,5	3	1,88	1,472	375
	0,7	3	2,63	2,061	375
	1,0	3	3,75	2,944	375
ПН	1,0	3	1,38	1,083	138

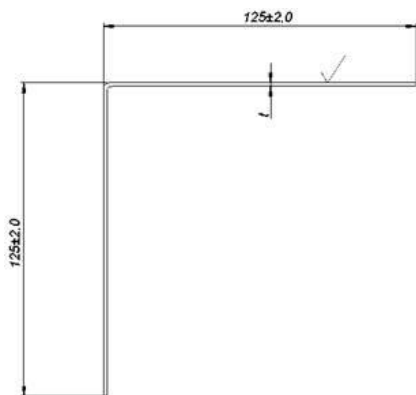


Рисунок 7 -
уголок наружный УН 125×125
✓ - Окрашенная поверхность.

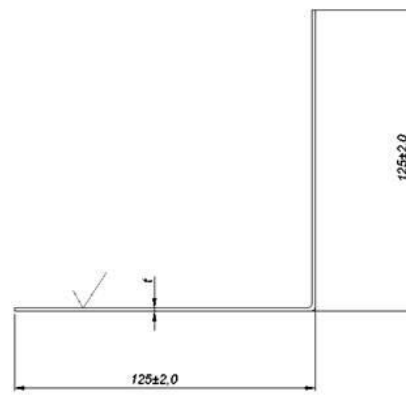


Рисунок 8 -
уголок Внутренний УВ 125×125

Таблица 7 - Размер для справок.

Обозначение	t, мм	Длина стандартная, м	Площадь сечения A, см ²	Масса 1 п.м., кг	Ширина заготовки, мм
УН 125×125	0,5	3	1,25	0,981	250
	0,7	3	1,75	1,374	250
	1,0	3	2,50	1,963	250
УВ 125×125	0,5	3	1,25	0,981	250
	0,7	3	1,75	1,374	250
	1,0	3	2,50	1,963	250

6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬНОМУ ОСНОВАНИЮ НФС

6.1. Требования к строительному основанию при новом строительстве.

Выполнение монтажа НФС необходимо выполнять в соответствии с разработанным и утвержденным ППР, который должен быть разработан в соответствии с требованиями СП 48.1333 и утвержден заказчиком.

Крепление каркаса НФС не допускается:

- в кладку из легких бетонов класса по прочности на сжатие менее В 2,5;
- в нераскрепленную несущую каменную кладку из легкого бетона плотностью менее 1200 кг/м³;
- в трехслойные панели с металлической облицовкой, с толщиной металла наружной обшивки менее 0,5 мм, пределом прочности на сжатие перпендикулярно к обшивкам менее 60 кПа, пределом прочности при растяжении перпендикулярно к обшивкам менее 100 кПа, пределом прочности на сдвиг менее 50 кПа.

Крепление в кладку из легких бетонов класса плотностью менее D600 допускается только после подтверждения несущей способности крепежного элемента расчетным нагрузкам.

6.2 Требования к строительному основанию при реконструкции и капитальном ремонте.

Для принятия решения о возможности проектирования НФС для зданий, подлежащих реконструкции или капитальному ремонту, необходимо проведение обследования состояния конструкций, планируемых к установке НФС.

При обследовании технического состояния наружных стен получаемая информация должна быть достаточной для принятия обоснованного решения о возможности его дальнейшей безаварийной эксплуатации и проведения проектирования.

В случае ограниченно работоспособного и аварийного состояния наружных стен получаемая информация должна быть достаточной для проектирования восстановления или усиления конструкций наружных стен.

6.2.1. До монтажа НФС в существующих зданиях производится подготовка стен, включающая при необходимости:

- удаление непрочной штукатурки;
- восстановление кирпичной и каменной кладки.

В реконструируемых зданиях штукатурка, способная нести нагрузку от массы НФС, сохраняется.

6.2.2. В новом строительстве монтаж НФС может производиться на зданиях с железобетонным и металлическим каркасом и заполнением стеновых проемов полнотелым керамическим кирпичом или блоками из лёгких бетонов плотностью не менее 900 кг/м³.

6.2.3. Не допускаются дефекты бетонирования стен, колонн и перемычек, вызванные недостаточным уплотнением бетона и обнажением арматуры.

6.2.4. Не допускается кладка «в пустошовку».

7. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО МОНТАЖУ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

7.1. Схема монтажа системы НФС состоит в следующем:

- на поверхность стены с помощью анкерных болтов или дюбелей крепят опорные элементы;
- устанавливают теплоизоляционные плиты, которые фиксируют тарельчатыми дюбелями;
- теплоизоляционные плиты закрывают паропроницаемой ветрогидрозащитной мембраной;
- на кронштейны монтируют направляющие;
- на направляющие с помощью крепежных элементов навешивают элементы облицовки.

7.2. Монтаж НФС следует начинать только после разработки проектно-сметной документации, согласованной с заказчиком, и оформления разрешения на производство работ, выданного соответствующим муниципальным органом, уполномоченным в сфере градостроительства, архитектуры и землепользования.

7.3. Монтаж НФС выполняют в соответствии с проектом после его привязки к ограждающим конструкциям здания.

7.4. Монтаж НФС следует производить с использованием строительных лесов, передвижных подмостей, монтажных подвесных люлек.

7.5. Подготовку наружных стен под монтаж НФС производят в соответствии с разделом 6 настоящих технических условий.

7.6. Монтаж системы начинают с установки маяков, по которым будут монтироваться кронштейны. Установка и крепление кронштейнов и направляющих в пределах захватки должны производиться в соответствии со схемой (сверху вниз или снизу вверх). При отсутствии необходимости теплоизоляции фасада несущий каркас вентилируемого фасада допускается монтировать непосредственно к наружной стене без использования кронштейнов.

7.7. После разметки фасада в стене сверлят отверстия под анкерные элементы для крепления кронштейнов. При этом необходимо продуть отверстия для удаления пыли.

7.8. При реконструкции зданий со стенами из щелевого кирпича или пустотелых блоков, а также зданий с трёхслойными железобетонными панелями запрещается сверлить перфоратором отверстия для дюбелей и анкеров. Для этих целей необходимо использовать низкооборотные дрели.

7.9. После установки кронштейнов производят монтаж теплоизоляционных плит. При скатных кровлях перед началом монтажа плит захватка, на которой производят работы, должна быть защищена от попадания атмосферной влаги.

7.10. Монтаж теплоизоляционных плит начинают с нижнего ряда, который устанавливается на стартовый перфорированный профиль или цоколь и производят снизу вверх.

7.10.1. Если плиты устанавливаются в 2 слоя, следует обеспечить перекрытие швов 1-го слоя плитами 2-го.

7.10.2. Плиты должны устанавливаться вплотную друг к другу с заполнением (при необходимости) зазоров между ними этим же материалом.

7.10.3. Допустимая величина незаполненного шва - 2 мм.

7.10.4. При установке теплоизоляционных плит их необходимо подрезать специальным инструментом. Ломать плиты утеплителя запрещается.

7.11. При двухслойной теплоизоляции необходимо обеспечить плотное прижатие внутреннего слоя к поверхности стены.

7.12. Доборные теплоизоляционные элементы должны быть надёжно закреплены на поверхности стены не менее чем двумя дюбелями.

7.13. При транспортировке, хранении и монтаже плиты теплоизоляционные должны быть защищены от увлажнения, загрязнения и механических повреждений.

7.14. Полотнища ветрогидрозащитной мембраны устанавливают с перехлестом 100 мм. Ветрогидрозащитная мембрана крепится вплотную к плитам тарельчатыми дюбелями из расчёта 4 шт. на 1 м².

7.15. К кронштейнам крепятся вертикальные или горизонтальные направляющие. Положение каждого профиля в вертикальной плоскости проверяется теодолитом или отвесом.

7.16. Монтаж элементов облицовки фасада начинают после окончания монтажа направляющих.

7.16.1. Минимальная величина воздушного зазора между облицовкой и теплоизоляционным слоем определена в 40 мм. При этом возможно локальное (в пределах примыкания облицовки к направляющему профилю) уменьшение воздушного зазора до 20 мм.

7.16.2. Необходимо точно выдерживать величины зазоров между элементами облицовки. Для этих целей рекомендуется применять шаблоны.

7.17. Элементы облицовки крепят к направляющим профилям видимым или скрытым способом.

При видимом способе крепление облицовки производится с помощью климмеров, винтов, заклёпок и т.д.

В системе с невидимым креплением плитку навешивают на специальные шины (по примеру системы «Мраморок»), крепят с помощью скоб или самораспорных винтов, которые вставляются в заранее высверленные отверстия плитки.

7.18. Для исключения возможной вибрации облицовочной панели могут применяться упругие прокладки, которые закрепляют на направляющих до монтажа облицовки.

8. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ

Для обеспечения условий качества, долговечности и надёжности проектируемой и монтируемой НФС необходимо соблюдение условий системы управления процессом,

которая заключается в следующих положениях:

а) ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочными и конструктивными решениями, материалами предыдущих обследований (при наличии);

б) изучение проектной и рабочей документации в части устройства НФС, а при проведении обследования – и исполнительной документации с последующим анализом, включая:

- техническое заключение по обследованию конструкций здания (при выполнении работ по комплексному капитальному ремонту);

- обоснованность выбора конструкции НФС с учетом требований пожарной безопасности, энергоэффективности и др.;

- документацию, регламентирующую проведение работ по устройству НФС (ППР);

- мероприятия, обеспечивающие требования пожарной безопасности в части устройства фасадов в соответствии с требованиями разделов проекта;

- проверку (анализ) рабочей документации на соответствие нормативным документам, проектной и технической документации;

- составление программы работ на основе технического задания;

в) подготовительные работы к проведению обследования и (или) контролю качества работ предусматривают ознакомление с объектом обследования, с рабочей и исполнительной документацией в части устройства НФС (включая ППР, операционные карты, журналы работ и входного контроля, авторского надзора, акты освидетельствования скрытых работ и т. д.), с документацией по эксплуатации и имевшим место ремонтам (в случае их проведения) НФС, с результатами предыдущих обследований.

По проектной документации устанавливают: конструктивную схему здания, характеристики материала наружных стен здания, примененную в проекте НФС, геометрические размеры фасадов и их элементов, расчетные схемы крепления несущего каркаса, утеплителя и облицовки.

По исполнительной документации устанавливают: наименования строительных организаций, выполняющих фасадные работы, поставщиков материалов и комплектующих, входящих в состав НФС, наличие документов оценки соответствия и паспортов на материалы и комплектующие, данные об имевших место заменах и отступлениях от проекта, время производства фасадных работ с указанием параметров температурно-влажностного режима.

На этапе подготовки к проведению обследования и (или) контролю качества работ на основании технического задания составляют программу работ, в которой указывают: цели и задачи обследования (контроля качества); перечень, участков фасадов и элементов конструкции НФС, подлежащих обследованию (контролю качества); места и методы инструментальных измерений и испытаний; места вскрытий и отбора проб.

9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

9.1. При производстве работ по монтажу НФС необходимо соблюдать правила техники безопасности предусмотренные в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. ч. 1 Общие требования» и пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

9.2. При работе с механизмами и оборудованием необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные в инструкциях по эксплуатации данного оборудования.

9.3. Каждый рабочий, пользующийся электроинструментом, должен быть ознакомлен с инструкциями и правилами их технической эксплуатации, а также знать основные причины неисправностей и способы их устранения.

9.4. При возникновении неполадок в работе механизмов необходимый ремонт допускается производить только после их остановки и обесточивания.

9.5. Корпуса всех электрических механизмов должны быть надежно заземлены.

9.6. Разрешается работать только с исправным оборудованием. Подключать оборудование к сети должны лица, имеющие соответствующий допуск.

9.7. При производстве монтажных работ по устройству НФС следует использовать навесные люльки, инвентарные трубчатые леса, передвижные леса и другие средства подмащивания, определённые порядком производства работ. Не допускается использовать приставные лестницы, случайные средства подмащивания и производить работы на рабочих местах без ограждений, расположенных на высоте более 1,3 м от уровня земли.

9.8. Погрузку, разгрузку и переноску материалов необходимо производить с соблюдением норм переноски тяжестей.

10. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

10.1 Содержание фасадов зданий включает в себя мероприятия по техническому обслуживанию – плановые и внеплановые осмотры (обследования), а также текущий ремонт.

10.2 Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весенне-летней эксплуатации.

10.3 Внеплановые осмотры (обследования) фасадов должны проводиться после стихийных бедствий (пожары, ураганные ветры, оползни и др.), а также при обнаружении таких дефектов, как появление и развитие трещин, разрушение элементов фасада с угрозой выпадений, обрушений и т.д.

10.4 Обследование НФС выполняется с целью своевременного выявления возможной потери несущей способности, эксплуатационных характеристик, тепло-, звукоизоляции и т.д.

10.5 Осмотру подлежат:

- несущий и опорный узлы (визуальный осмотр состояния заклепок, анкерного элемента, контроль отсутствия срезов, смятия, трещин);
- направляющая (визуальный осмотр состояния полок направляющей, отсутствие изгибов, смятия, трещин);
- узел крепления облицовочных панелей (визуальный осмотр состояния заклепок, крепежных элементов, целостности лакокрасочного покрытия (при наличии), отсутствие смятия, трещин, следов контактной коррозии);
- облицовочная панель (визуальный осмотр плит керамогранита (отсутствие сколов, расслоения и т.п.);
- утеплитель – выветривание, расслоение, сползание, плотность прижатия к строительным конструкциям;
- тарельчатые дюбели (плотность прижатия утеплителя, надежность закрепления в строительных конструкциях).

10.6 Плановые обследования технического состояния декоративно-защитного экрана (облицовки), крепежных элементов, несущего каркаса системы и теплоизоляции должны проводиться каждые четыре года эксплуатации.

10.7 Обследования технического состояния декоративно-защитного экрана (облицовки), крепежных элементов, несущего каркаса системы и теплоизоляции должны проводиться специализированными организациями по договорам с исполнительными органами власти и владельцами зданий.

10.8 Для продления срока службы наружного декоративно-защитного экрана следует проводить уход за облицовкой фасада, заключающийся в ее регулярной очистке и периодическом восстановлении.

10.9 Очистка и помывка фасадов должны производиться щадящими моющими средствами, предназначенными именно для конкретного вида материала НФС.

10.10 Водоотводящие желоба на крыше, парапеты, водоприемные лотки и водостоки необходимо поддерживать в рабочем состоянии.

10.11 Во избежание образования на стенах грязевых потеков и ржавых пятен металлические детали крепления (кронштейны пожарных лестниц и флагодержателей, ухваты водосточных труб и т.д.) следует располагать с уклоном от стен. Все закрепленные к стене элементы должны быть обработаны антикоррозионными лакокрасочными материалами.

10.12 Для установки наружных технических средств (кондиционеров, антенн и др.) на фасадах зданий собственники, владельцы обязаны получить согласование в установленном порядке, в том числе у исполнителя по устройству НФС.

10.13 Не допускается несанкционированный демонтаж плит облицовки и других элементов фасадной системы.

10.14 Установка кондиционеров на фасадах зданий должна производиться по проектно-сметной документации в соответствии с требованиями СП 60.13330.2020, предусматривающими организованный отвод конденсата. Установка радио- и телевизионных антенн, систем подсветки здания, светильников, систем видеонаблюдения, рекламных щитов, плакатов и других без утвержденных в установленном порядке проектов не допускается.

10.15 Запрещается прокладка силовой электропроводки в вентилируемом зазоре навесного фасада.

10.16 В процессе строительства и эксплуатации здания категорически запрещается крепить любые детали и устройства непосредственно к облицовке НФС или к несущему каркасу (подоблицовочной конструкции), за исключением случаев, согласованных с исполнителем устройства НФС.

10.17 Запрещается перекрывать зазоры между облицовочными плитами монтажной пеной, штукатурными растворами и т.д.

10.18 Для исключения возможности повреждения утеплителя допустимые сроки временного отсутствия одной или нескольких облицовочных плит составляют:

- на этапе монтажных работ (смотри пункт 4.14 и 4.15);
- на этапе эксплуатации: без осадков – 45 суток; с осадками – недопустимо (незащищенные участки фасада необходимо закрыть пленкой).