

Содержание

1. Общие положения.....	2
2. Организация строительного производства.....	5
2.1. Подготовка строительного основания.....	5
2.2. Разметка строительного основания.....	5
2.3. Подборка кронштейнов и вилок.....	5
2.4. Монтаж кронштейнов.....	4
2.5. Монтаж утеплителя.....	9
2.6. Монтаж направляющих.....	10
2.7. Монтаж оконных обрамлений и облицовки.....	16

1. Общие положения

Данное руководство разработано для производства монтажных работ навесной фасадной системы (НФС) «Thermotax-V»-10 производства ООО «Элитстрой», г. Москва.

Данное руководство может быть применено при выполнении работ по монтажу НФС «Thermotax-V»-10 при ремонте, реконструкции и новом строительстве объектов капитального строительства, при условии, что конструктивные решения наружных ограждающих конструкций этих зданий предусматривают возможность установки навесной фасадной системы.

Приступать к работам по монтажу НФС допускается только при наличии комплекта рабочей документации на устройство навесного фасада здания, выполненного организацией имеющей право на осуществление проектной деятельности.

Для изготовления основных элементов несущей конструкции НФС «Thermotax-V»-10 применяются профили прессованные из алюминиевого сплава АД31Т1 (ГОСТ 22233-2001). Для соединения элементов подсистемы применяются заклепки вытяжные из коррозионно-стойкой стали Ø6,0...6,4мм, винты самонарезающие из коррозионно-стойкой стали 6,3×19мм, болты, гайки М8 из коррозионно-стойкой стали.

При проведении работ не допускается замена компонентов системы, указанных в проектной документации, без согласования изменений в установленном порядке.

Монтажные работы необходимо вести с соблюдением правил охраны труда и техники безопасности, установленных СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 и другими нормативными документами.

Перечень изделий и материалов используемых при монтаже НФС «Thermomax-V»-10 приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Назначение
Кронштейн несущий	КН 50, КН 75, КН 110	Крепление системы к несущему основанию, обеспечение необходимого вылета системы
Кронштейн стыковочный	КС 50, КС 75, КС 110	
Удлинитель кронштейна	УК 120-120, УК 120-145, УК 50-120, УК 50-145	
Кронштейн опорный	КО 1, КО 2	
Флажок	Ф 50, Ф 75, Ф 115	
Удлинитель флажка	УФ 50-80, УФ 50-105, УФ 100-80, УФ 100-105, УФ 120-80, УФ 120-105	
Вкладыш	ВК	Закрепление мембраны и утеплителя
Опора	ОК	Крепление кляммеров
Термопрокладка	ТП	Исключение мостиков холода
Направляющая вертикальная	НВ	Крепление кляммеров и облицовки
	Труба 75×20×2	Устройство каркаса на наружных углах здания
	Уголок 50×50×2	
Кляммер рядовой	КР	Крепление облицовочной плитки
Кляммер концевой	КК	
	Болт М8	Крепление удлинителей к кронштейну несущему
	Гайка М8	
	Шайба 8	
	Шайба 6	Крепление вилки к кронштейну опорному
Крепежные изделия (КИ)	-	Крепление кронштейнов к несущему основанию
Заклепка вытяжная	-	Соединение элементов системы
Винт самонарезающий	-	Крепление вилки к кронштейну опорному, вспомогательный крепеж
Утеплитель	-	Теплоизоляция стен здания
Ветрозащитная мембрана	-	Защита утеплителя от ветра и влаги
Тарельчатый дюбель	-	Крепление утеплителя и мембраны к стене
Плитка облицовочная	Толщина 8-12мм	Облицовка стен здания
Изделия из оцинков. стали	Толщина не менее 0,55мм	Обрамления оконных и дверных проемов

2. Организация строительного производства

Процесс производства работ по монтажу НФС состоит из следующих этапов:

- подготовка строительного основания (стены);
- разметка строительного основания;
- подборка кронштейнов и вилок;
- монтаж кронштейнов;
- монтаж утеплителя;
- монтаж направляющих;
- монтаж оконных и дверных обрамлений и облицовки;

2.1. Подготовка строительного основания

До монтажа НФС в существующих и реконструируемых зданиях производится ремонт и подготовка стен, включающая: удаление непрочной штукатурки, восстановление кирпичной и каменной кладки.

Приемка наружных стен здания, предназначенных под монтаж НФС, производится в соответствии с требованиями СНиП и оформляется соответствующим актом.

2.2. Разметка строительного основания

Разметка строительного основания производится на основании рабочих чертежей установки кронштейнов системы. На стену наносят метки для сверления отверстий необходимых для установки кронштейнов.

В случаях, когда основанием является кирпичная кладка, не допускается установка крепежных изделий (далее КИ) в вертикальные швы кладки, при установке КИ в кирпич, расстояние от оси КИ до горизонтального шва должно быть не менее 25мм, а до вертикального – 60мм. Не допускается установка КИ на расстоянии менее чем 100мм от края стены.

2.3. Подборка кронштейнов и вилок

Несущие кронштейны и вилки (удлинители опорного кронштейна) поставляются на место монтажа системы в подсобранном виде.

Несущий кронштейн в сборе представлен на рис.1.

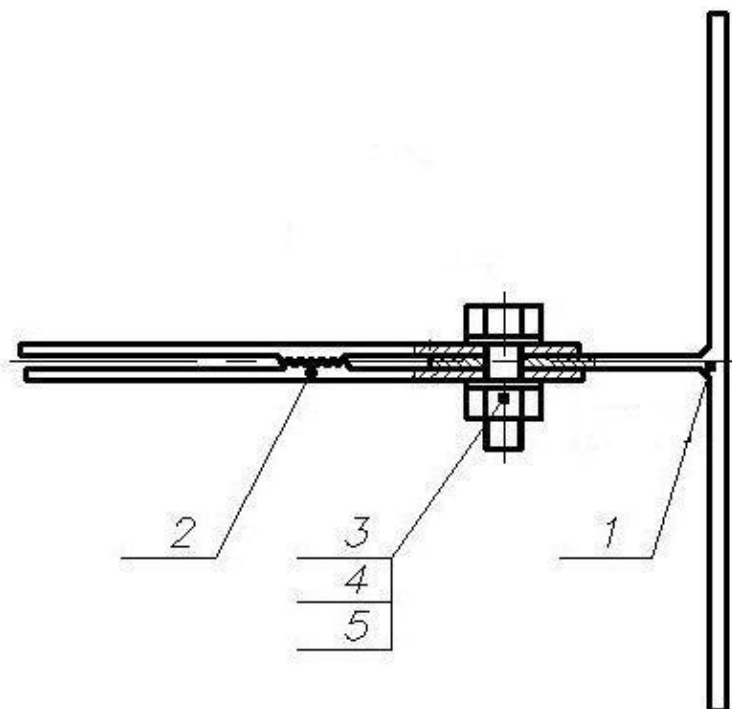
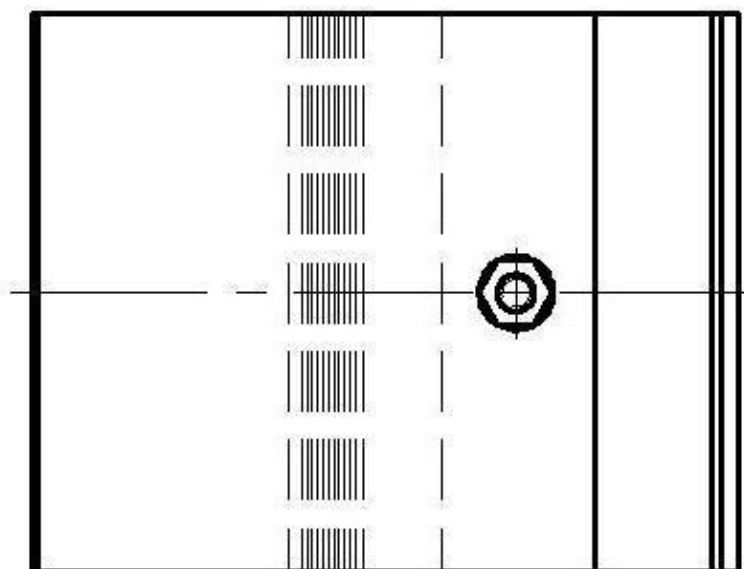


Рис. 1 Несущий кронштейн в сборе

Сборка кронштейна несущего (поз.1) с двумя удлинителями кронштейна (поз.2) производится при помощи резьбового соединения (поз. 3, 4, 5). Сборка удлинителей производится таким образом, чтобы в зацеплении было максимальное количество шлицев.

Вилка в сборе представлена на рис.2.

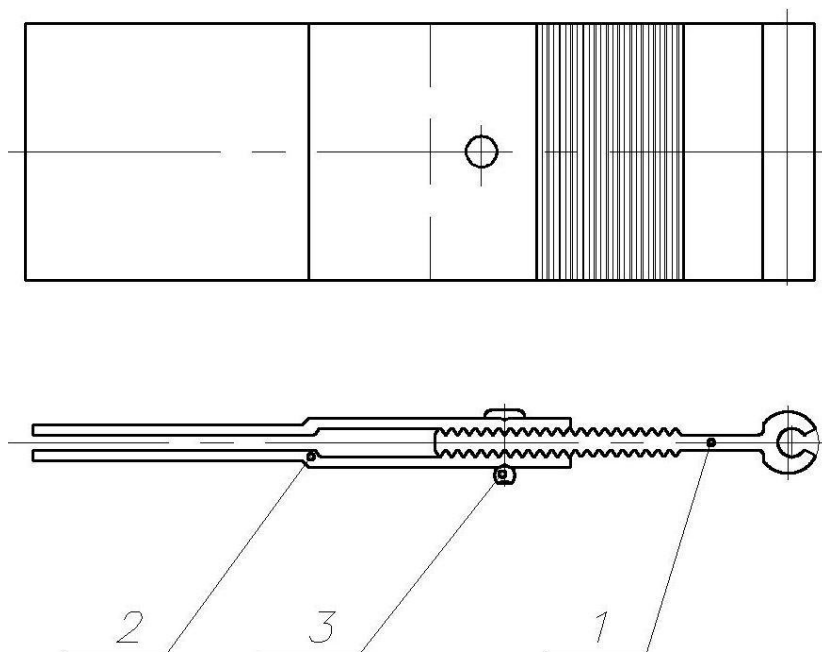


Рис.2 Вилка в сборе

Сборка флажка (поз.1) с двумя удлинителями (поз.2) производится с помощью вытяжной заклепки (поз.3).

Подбор кронштейнов, флажков, удлинителей кронштейнов и флажков по длине, а так же максимальный размер (вылет) после их сборки определяется толщиной утеплителя и величиной отклонения стены от проектного положения.

2.4. Монтаж кронштейнов

Кронштейны крепятся к несущему основанию при помощи КИ (анкерных дюбелей, распорных анкеров или химических анкеров), имеющих разрешение на применение в строительстве. Тип КИ устанавливается в зависимости от материала стены по результатам испытаний «на вырыв». Шляпку КИ после установки допускается окрашивать краской для дополнительной защиты от коррозии.

2.4.1. Схема установки несущего кронштейна на основании показана на рис.3.

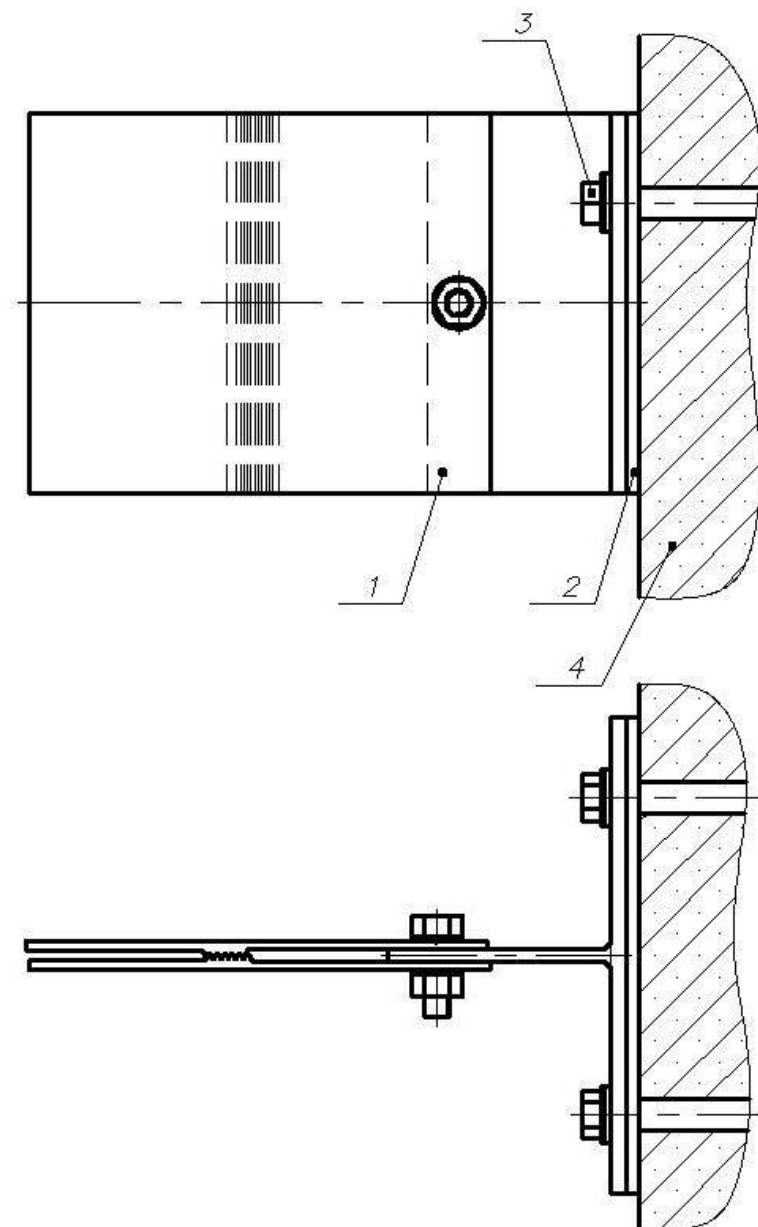


Рис. 3 Схема установки несущего кронштейна

Несущий кронштейн (поз.1) закрепляется на основании (поз.4) при помощи двух КИ (поз.3). Между прилегающей полкой кронштейна и основанием устанавливается термопрокладка (поз.2). Корректировка положения кронштейна согласно разметке осуществляется за счет овальных установочных отверстий на прилегающей полке.

2.4.2. Схема установки опорного кронштейна на основании показана на рис.4.

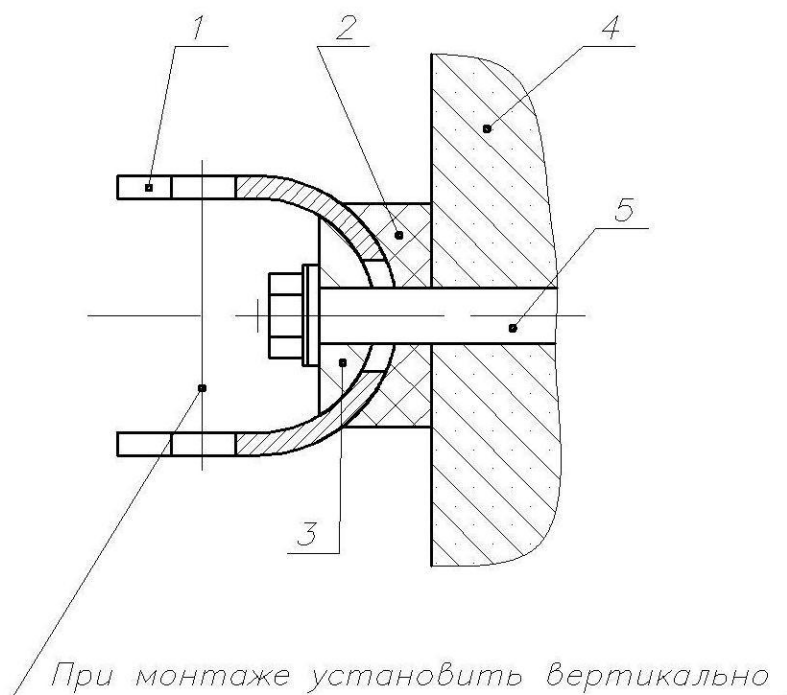


Рис. 4 Схема установки опорного кронштейна

Опорный кронштейн (поз.1) закрепляется на несущем основании (поз.4) при помощи одного КИ (поз.5). Между кронштейном и основанием устанавливается опора (поз.2), которая, кроме того, является термопрокладкой. В качестве усилительного элемента скобы кронштейна используется вкладыш (поз.3). Возможность установки оси кронштейна по вертикали обеспечивается его конструкцией, представляющей собой пространственный шарнир. После обеспечения вертикальности оси, КИ (поз.5) затягивается окончательно.

После установки опорного кронштейна на основании, производится его сборка с вилкой. Схема сборки показана на рис.5.

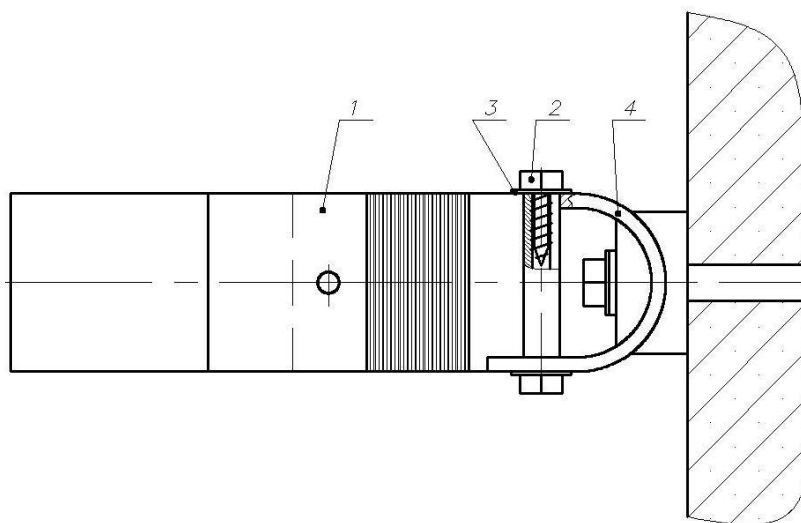


Рис.5 Схема сборки опорного кронштейна с вилкой

Подсобранная вилка (поз.1) (возможен вариант предварительной сборки вилки с одним винтом и шайбой для облегчения процесса сборки на строительных лесах) устанавливается в отверстие опорного кронштейна (поз.4) и закрепляется с помощью двух самонарезающих винтов (поз.2) и двух шайб (поз.3).

2.5. Монтаж утеплителя

Принципиальная схема установки плит утеплителя в один слой показана на рис. 6.

В качестве утеплителя должны применяться негорючие (группа НГ) минераловатные плиты с волокном из каменных пород и температурой плавления не менее 1000 °С, имеющих ТС и допущенных к применению в навесных фасадных системах.

В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 40-50 мм. При выполнении двухслойного утеплителя должна быть обеспечена разбежка швов между плитами наружного или внутреннего слоя.

Утеплитель крепится к стене, как правило, при помощи тарельчатых дюбелей. Количество устанавливаемых дюбелей – не менее 5 шт на одну плиту, размерами 1000х600мм. Шляпки тарельчатых дюбелей должны надежно прижимать минераловатные плиты к стене. Для установки плит на кронштейны в необходимых местах в плитах утеплителя делаются крестообразные прорези.

Необходимо обеспечивать взаимное смещение соседних по высоте плит на половину длины плиты (шахматный порядок).

Необходимо обеспечивать плотное прилегание плит утеплителя к стене и друг к другу. Допускается заделывать зазоры между плитами тем же материалом. Не допускается наличие зазоров между плитами утеплителя более 2мм.

При необходимости для дополнительной защиты утеплителя возможно применение гидроветрозащитной мембраны, имеющей разрешение на применение в строительстве. Мембрана устанавливается непосредственно на утеплитель с перехлестом 100мм. В местах перехлеста рекомендуется устанавливать дополнительные тарельчатые дюбели.

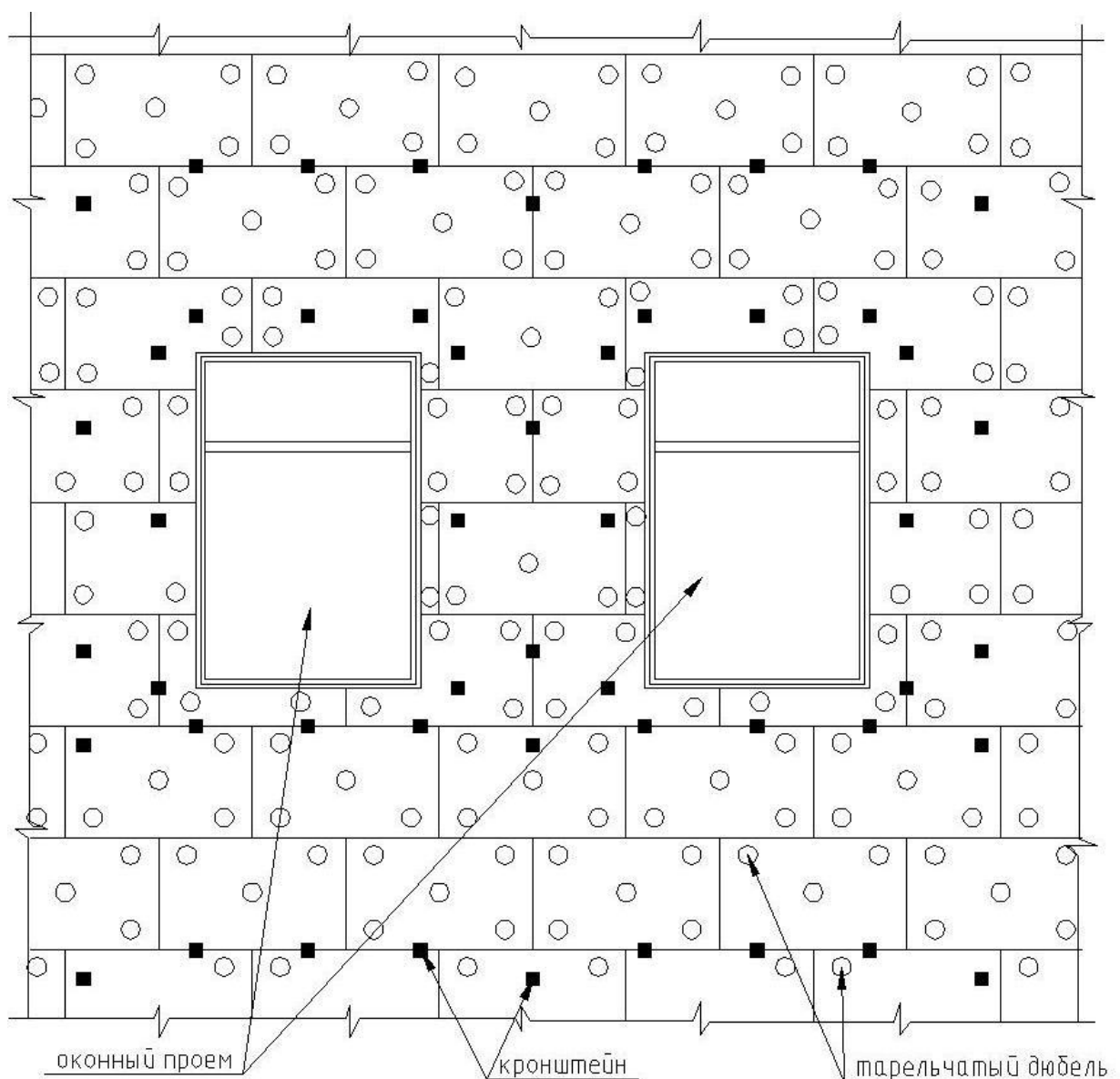


Рис.6 Принципиальная схема установки плит утеплителя

2.6. Монтаж направляющих

К монтажу направляющих вертикальных (НВ) приступают после монтажа плит утеплителя. Соединения направляющей с несущим и опорным кронштейнами показаны на рис.7, 8.

Вертикальные направляющие устанавливаются в зазоры, образованные удлинителями кронштейнов и удлинителями флажков и закрепляются при помощи вытяжных заклепок. Для закрепления направляющей (поз.1) на несущем кронштейне (поз.2) используется одна или две пары заклепок (поз.3). Количество заклепок, их диаметр и места крепления указано в «Альбоме технических решений» и подтверждается прочностным расчетом для различных ветровых районов и зон на фасаде здания.

Соединение вертикальной направляющей с несущим кронштейном показано на рис.7.

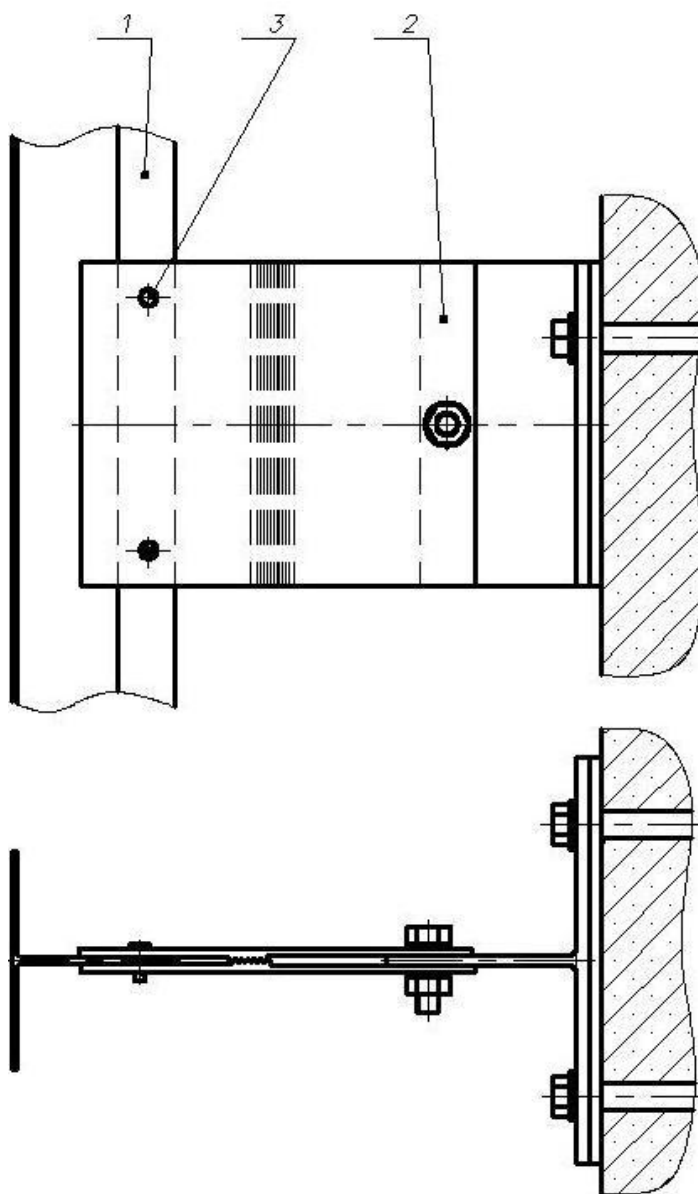


Рис.7 Соединение вертикальной направляющей с несущим кронштейном

Соединение вертикальной направляющей с опорным кронштейном показано на рис.8.

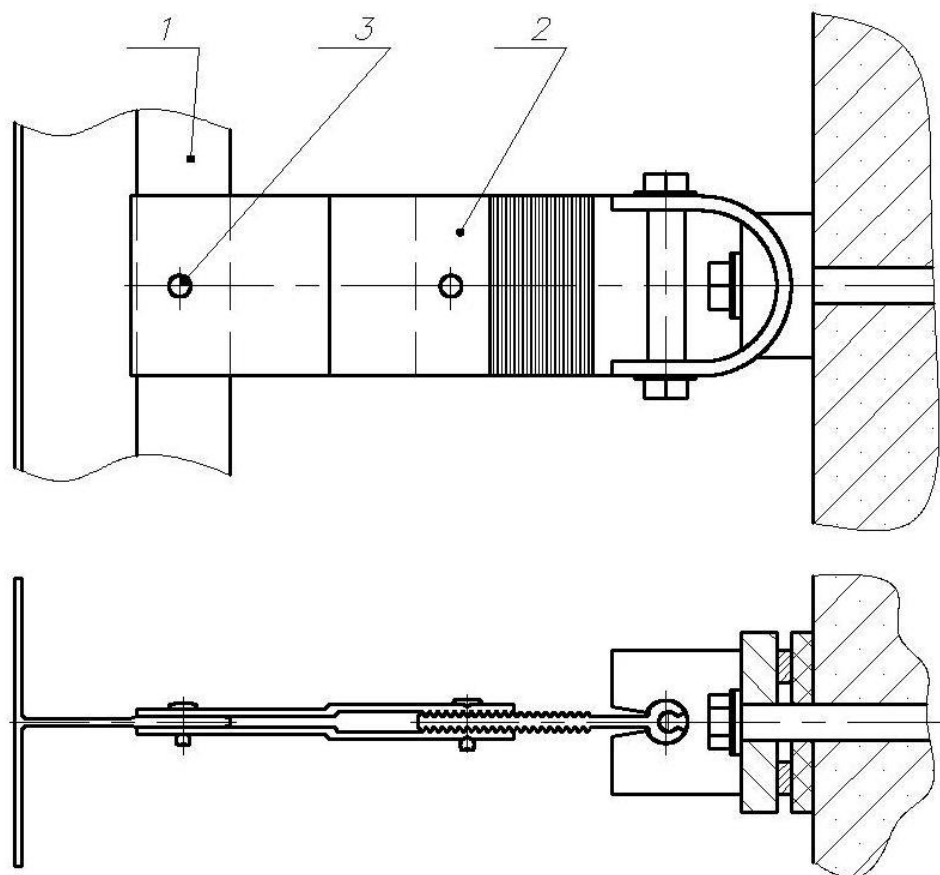


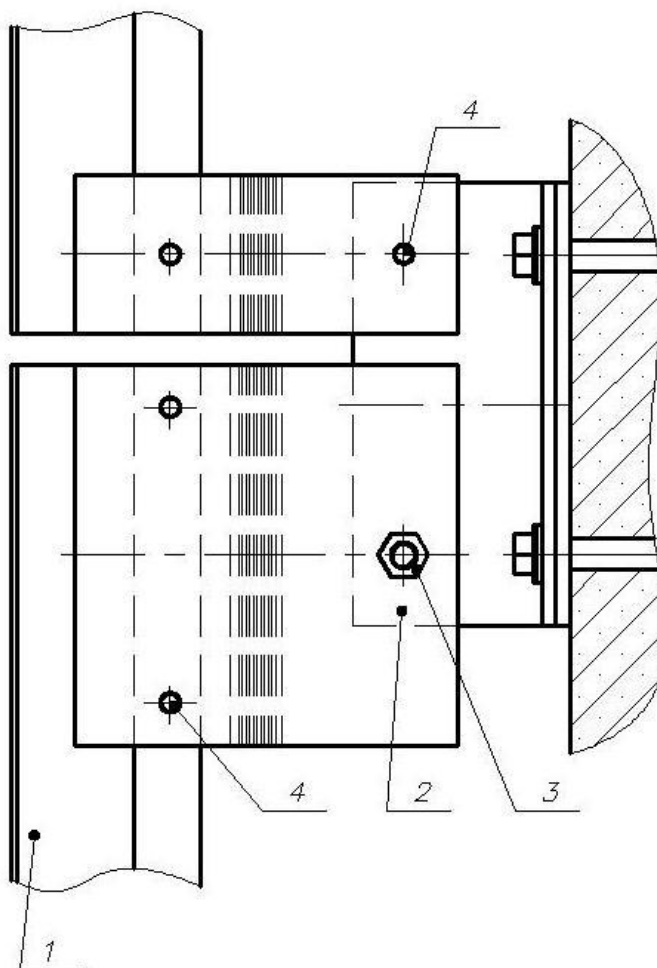
Рис.8 Соединение вертикальной направляющей с опорным кронштейном

Для закрепления направляющей (поз.1) на опорном кронштейне (поз.2) используется одна заклепка (поз.3).

Направляющие выставляются в проектную плоскость, за счет движения направляющей в зазорах удлинителей. После выставления необходимого вылета системы, направляющая фиксируется вытяжными заклепками.

Воздушный зазор между наружной поверхностью утеплителя и внутренней поверхностью облицовки не должен быть менее 60мм и превышать 100мм. Между соседними по высоте направляющими необходимо выдерживать зазор не менее 10мм.

Для крепления направляющих (как вариант исполнения: схема IV, схема V «Альбом технических решений», листы 12, 13) вместо несущего кронштейна может использоваться кронштейн стыковочный, представленный на рис. 9.



1. Направляющая; 2. Кронштейн стыковочный в сборе с удлинителями; 3. Болт, гайка; 4. Заклепка вытяжная;

Рис.9 Кронштейн стыковочный.

Так же в качестве несущего (например на стене между верхним и нижним оконным проемом) может использоваться опорный кронштейн, представленный на рис.10. В данном случае крепление вилки (поз.1) к скобе кронштейна производится с помощью болта и гайки М5 (поз.2).

Высота удлинителей флажка, количество заклепок, их диаметр и места крепления указано в «Альбоме технических решений» и подтверждается прочностным расчетом для различных ветровых районов и зон на фасаде здания.

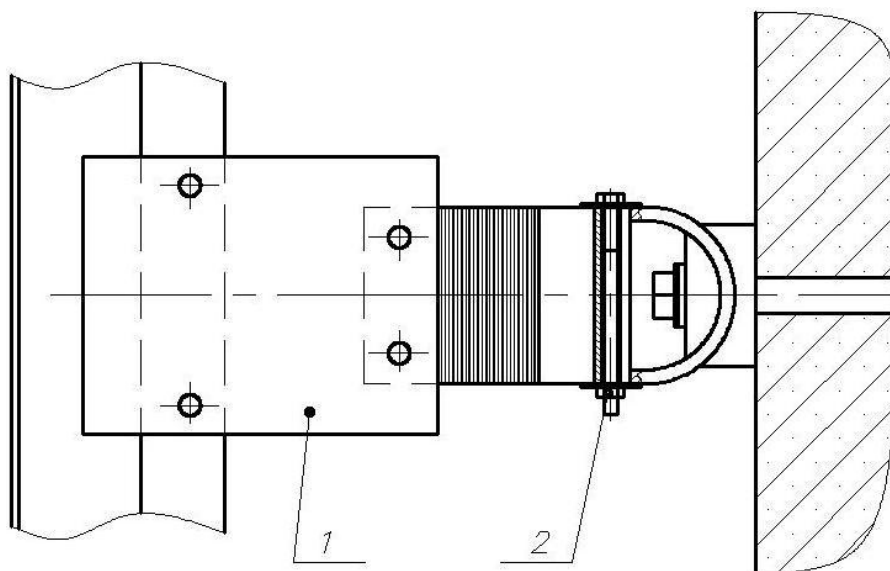


Рис.10 Опорный кронштейн в качестве несущего.

При выполнении неразъемных соединений (вытяжными заклепками) должны соблюдаться следующие требования: расстояние от оси заклепки до торцов соединяемых деталей должно быть не менее двух диаметров тела заклепки. На рис.11 показан пример соединения направляющей с несущим кронштейном с помощью заклепок диаметром 6,4мм. Минимальное расстояние до края деталей, в данном случае, принято не менее 13мм.

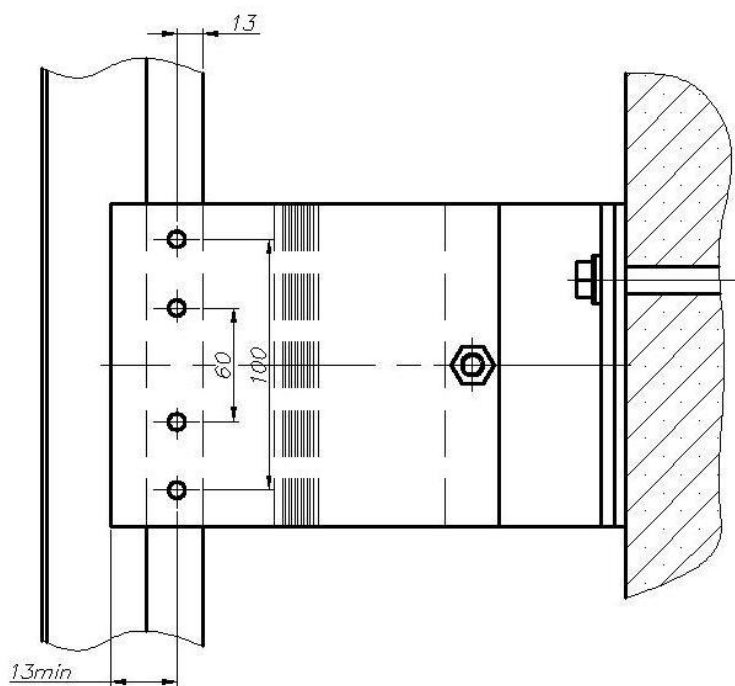


Рис.11

Номенклатура изделий для сборки несущего каркаса системы, показанная в «Альбоме технических решений», позволяет производить

регулировки отнoса облицовки от основания. При использовании деталей определенных типоразмеров, можно получать различные диапазоны регулировки отнoса:

- от 145 до 170мм;
- от 170 до 220мм;
- от 210 до 260мм.

Набору деталей для сборки несущих кронштейнов, применяемых для получения определенного диапазона, соответствует определенный набор деталей для сборки опорных кронштейнов.

Следует отметить, что основной подбор типоразмеров деталей для получения необходимого отнoса в каждом диапазоне, происходит на этапе подбора кронштейнов. Окончательная, точная установка необходимого отнoса осуществляется при помощи перемещения направляющей в зазорах удлинителей на этапе монтажа направляющих.

Несущая конструкция на наружном углу здания (рис.11) состоит из труб прямоугольного сечения (поз.1), установленных на вертикальные направляющие (поз.2) и скрепленные между собой уголком (поз.3). Крепление происходит при помощи вытяжных заклепок Ø4,2мм (поз.4). Для крепления трубы (поз.4) используется, как минимум, две направляющие. Уголок (поз.3) используется только для скрепления двух труб (не является направляющей).

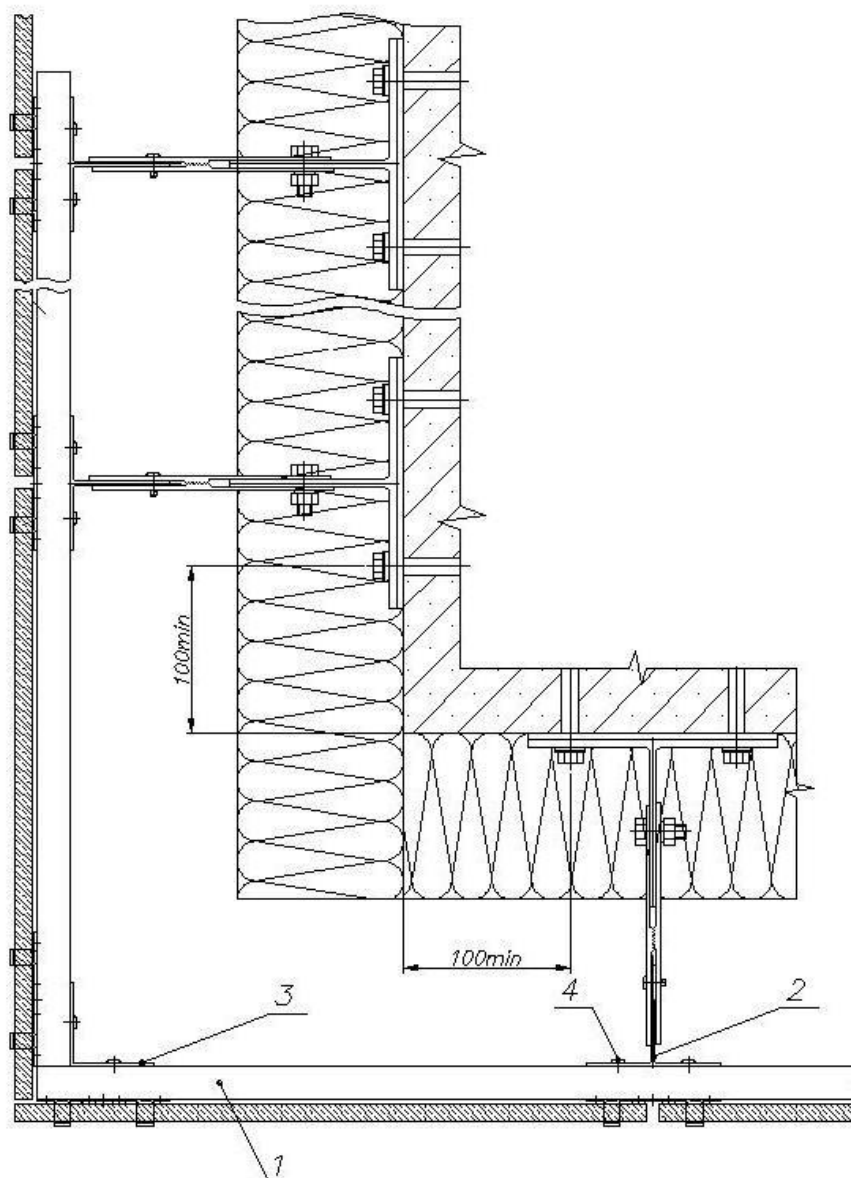


Рис.11 Схема сборки несущей конструкции на наружном углу здания

2.7. Монтаж оконных обрамлений и облицовки

Все примыкания к оконным и дверным проемам необходимо выполнять в соответствии с проектом и требованиями пожарной безопасности.

Противопожарные короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов. При применении составного противопожарного короба, его элементы

должны объединяться в единый короб с применением вытяжных заклепок из коррозионно-стойкой стали.

Короб должен иметь крепление к стене с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к стене не должен превышать 400мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должны дополнительно крепиться ко всем вертикальным направляющим системы, расположенным непосредственно над верхним откосом проема.

Шаг крепления боковых откосов короба к стене - не более 600мм, при этом боковые (вертикальные) панели противопожарного короба должны дополнительно крепиться со стороны облицовки к вертикальным направляющим, расположенным вдоль вертикальных откосов оконных (дверных) проёмов с шагом не более 600мм.

Элементы оконного обрамления могут дополнительно крепиться к оконному блоку при помощи саморезов или заклепок.

Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,55мм; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Монтаж наружного экрана из плит осуществляется при помощи кляммеров, которые крепятся к направляющим при помощи вытяжных заклепок из коррозионно-стойкой стали Ø4мм. Монтаж облицовки ведется с низу в верх.

Каждый начальный кляммер должен крепиться на три заклепки из коррозионно-стойкой стали, рядовые кляммеры крепятся на две заклепки. При установке рядового кляммера необходимо выдерживать зазор между верхней гранью плитки и нижней лапкой кляммера, равный 2мм.

При монтаже облицовки не допускается:

- устанавливать элементы облицовки вплотную или с меньшими зазорами, чем предусмотрено проектом
- сбрасывать строительный мусор в зазор между теплоизоляцией и облицовкой