

ООО «Градочист»

РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

КОНСТРУКЦИЙ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ
«Градочист СФОМСт»

(с облицовкой керамогранитными плитами))

Москва, 2009г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	3
2. Организация строительного производства.....	5
2.1. Подготовительный этап.....	5
2.2. Разметка строительного основания и монтаж кронштейнов.....	6
2.3. Монтаж утеплителя и гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны.....	8
2.4. Установка удлинителей кронштейнов и вертикальной направляющей.....	9
2.5. Установка противопожарной отсечки.....	10
2.6. Монтаж оконных, дверных обрамлений и облицовки.....	10
3. Инструмент.....	11
4. Обслуживание вентилируемого фасада.....	11

1. Общие положения

Данная инструкция разработана для производства работ по монтажу навесной фасадной системы (НФС) «Градочист СФОМСт» производства ООО «Градочист», г. Москва.

Данная инструкция может быть применена при выполнении работ по монтажу НФС «Градочист СФОМСт» 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.

Комплектующие НФС «Градочист СФОМСт» могут выполняться из коррозионно-стойкой стали (ГОСТ 5582-75) и углеродистой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-86). Изделия, выполненные из оцинкованной стали, дополнительно защищаются порошковым полимерным покрытием. Все соединения элементов подсистемы выполняются заклепками коррозионно-стойкой стали Ø4,0мм.

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. При монтажных работах, также руководствоваться ТР161-05 «Технические рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем»

Перечень материалов и комплектующих используемых при монтаже НФС «Градочист СФОМСт» приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Назначение
Комплекующие системы «Градочист СФОМСт»		
Кронштейны, удлинители кронштейнов, профили несущие	СФМО-00.01-XXЦ, СФМО-00.06-XXЦ, СФМО-00.03-XXЦ, СФМО-00.08-XXЦ, СФМО-00.05-XXЦ, СФМО-00.10-XXЦ, СФМО-00.02-XXЦ, СФМО-00.07-XXЦ, СФМО-00.11-XXЦ, СФМО-00.01-XXН, СФМО-00.06-XXН, СФМО-00.03-XXН, СФМО-00.08-XXН, СФМО-00.05-XXН, СФМО-00.10-XXН, СФМО-00.02-XXН, СФМО-00.07-XXН, СФМО-00.11-XXН	Крепление системы к стене
Шайба специальная	СФМО-00.20-XXЦ	Равномерная передача нагрузки с кронштейна на анкер
Шайба прижимная	СФМО-00.21-XXЦ	Закрепление мембраны и теплоизоляции
Терморазрыв	СФМО-00.17-XX, СФМО-00.18-XX, СФМО-00.19-XX, СФМО-02.17-XX, СФМО-02.18-XX, СФМО-02.19-XX	Исключение мостиков холода
Кляммеры	СФМО-00.30-XXЦ, СФМО-00.31-XXЦ, СФМО-00.32-XXЦ, СФМО-00.33-XXЦ, СФМО-00.34-XXЦ, СФМО-00.35-XXЦ,	Крепление облицовочной плитки
Анкер	-	Крепление кронштейна к стене
Заклепка	d=4 мм	Соединение элементов системы
Саморез	-	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:

- подготовительный этап;
- разметка строительного основания и монтаж кронштейнов;
- монтаж утеплителя и гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны;
- установка удлинителей кронштейнов и вертикальной направляющей;
- установка противопожарной отсечки;
- монтаж оконных, дверных обрамлений и облицовки.

2.1. Подготовительный этап

На данном этапе проводится обследование, геодезическая съемка, геометрические замеры здания, испытания несущей способности анкеров в стенах здания, разрабатывается проектно-сметная документация, оформляется разрешение на производство работ, проводится подготовка поверхности под монтаж навесной фасадной системы.

Требования к наружным стенам под монтаж навесных фасадных систем с воздушным зазором:

2.1.1 До монтажа НФС в существующих зданиях производится ремонт и подготовка стен, включающая:

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

2.1.2 В реконструируемых зданиях штукатурка, способная (по расчету) нести нагрузку от массы НФС, сохраняется.

2.1.3 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 600 кг/м³.

2.1.4 Приемка наружных стен, предназначенных под монтаж НФС, производится в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и оформляется соответствующим «Актом».

2.1.5 При приемке законченных бетонных и железобетонных конструкций или частей сооружений следует проверять:

- соответствие конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности и другим показателям, указанным в проекте;
- соответствие применяемых материалов установленным требованиям, подтвержденное актами на скрытые работы или актом на приемку ответственных конструкций.

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

2.1.7 Допускаемые значения отклонений от вертикали и горизонтали между монолитными участками, от проектных длин элементов, величины местных неровностей не должны превышать указанных в табл. 2.

Таблица 2

Параметр	Допускаемые отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1	2	3
1. Отклонение линий плоскостей пересечения от вертикали или проектного наклона на всю высоту конструкций для: - стен и колонн, поддерживающих монолитные покрытия и перекрытия - стен и колонн, поддерживающих сборные балочные конструкции - стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при отсутствии промежуточных перекрытий - стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при наличии промежуточных перекрытий	15 мм 10 мм 1/500 высоты сооружения, но не более 100 мм 1/1000 высоты сооружения, но не более 50 мм	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ То же Измерительный, всех стен и линий их пересечения, журнал работ То же
2. Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину выверяемого участка	20 мм	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50 - 100 м, журнал работ
3. Местные неровности поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей	5 мм	То же
4. Длина или пролет элементов	±20 мм	Измерительный, каждый элемент, журнал работ

2.1.8 При значениях отклонений параметров стен от значений указанных в табл. 2 решение о применении системы НФС принимает проектная организация по согласованию с разработчиком (заявителем системы)

2.2. Разметка строительного основания и монтаж кронштейнов

Выноска проектной разметки установки крепежных элементов заключается в определении места установки кронштейна на фасаде здания, чтобы последующий монтаж конструкций НФС был выполнен четко по

технологии монтажа системы «Градочист СФОМСт» и расход всех комплектующих совпал со спецификацией на данный объект.

Этапы:

1. Определить крайнюю верхнюю точку установки кронштейна используя рулетку и уровень.
2. С помощью гидроуровня и рулетки найти другую верхнюю точку на фасаде.
3. Установить кронштейны на крайних верхних точках и, используя леску, натянуть ее между этими кронштейнами.
4. Установить кронштейны верхнего пояса по леске с шагом указанным в проекте.
5. Используя отвес, рулетку и гидроуровень определить крайние нижние точки установки кронштейнов.
6. Установить кронштейны на крайних нижних точках и, используя леску, натянуть ее между этими кронштейнами.
7. Установить кронштейны нижнего пояса по леске с шагом указанным в проекте.
8. Используя уровень, рулетку и отвес, произвести разметку установки кронштейнов между крайними верхними и нижними поясами кронштейнов согласно схеме монтажа НФС «Градочист СФОМСт».
9. Произвести установку кронштейнов по вынесенным точкам и натянутым лескам.

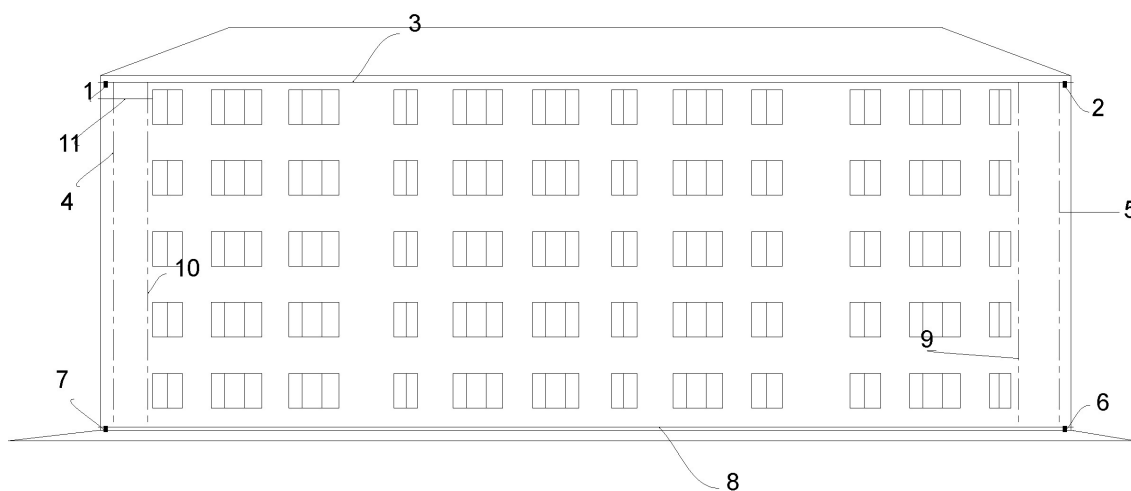


Схема разметки фасада:

1. Первый кронштейн.
2. Второй кронштейн.
3. Натянутая леска с последующей установкой кронштейнов.
4. Установка первого отвеса.
5. Установка второго отвеса.
6. Установка третьего кронштейна.
7. Установка четвертого кронштейна.
8. Натянутая леска с последующей установкой кронштейнов.

9. Натянутая леска для установки кронштейнов и вертикального профиля в соответствии с проектом.
10. Натянутая леска для установки кронштейнов и вертикального профиля в соответствии с проектом.

Сверление отверстий должно производиться с помощью механизированного инструмента. Диаметр и глубина отверстий - согласно проекту. Во всех случаях независимо от материала несущей стены анкерный крепитель кронштейна должен находиться не менее чем в 100 мм от внешних (наружных) углов здания, оконных и дверных проемов, карнизов и парапетов. Глубина отверстий в стене должны быть на 10мм(min) больше длины анкерного крепителя.

Монтаж кронштейнов производится с помощью стальных или пластиковых анкеров. Тип анкеров определяется на стадии выполнения проектной документации с обязательным проведением испытания на вырыв выбранного анкера, непосредственно на стенах данного здания (акт испытания является частью проектной документации).

Кронштейны крепят к строительному основанию анкерами через термоизолирующую паронитовую прокладку толщиной 3мм (для устранения мостика холода) согласно проведенной разметке с погрешностью не более ± 5 мм по горизонтали. По вертикали погрешность должна составлять не более ± 60 мм (средняя высота полнотелого кирпича), для выбора установки анкера в теле полнотелого кирпича.

При разметке основания и монтаже кронштейнов запрещается:

- установка кронштейнов «на глазок»;
- производить выноску размеров без отвеса и уровня;
- пользоваться неисправным измерительным инструментом.

2.3. Монтаж утеплителя и гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны

Монтаж утеплителя осуществляется в следующей последовательности:

2.3.1 Производится разметка и выполняются надрезы на плите в соответствии с шагом крепежных кронштейнов.

2.3.2 Плиты утеплителя устанавливаются на стену вплотную друг к другу, причем полки кронштейнов пропускаются в сделанные надрезы.

2.3.3 В случае, если укладывается больше одного слоя плиты – швы выполняются в разбежку (в шахматном порядке). Плиту внутреннего слоя крепят одним (двумя) тарельчатым дюбелем. Плиту наружного слоя и однослойного утепления крепят пятью тарельчатыми дюбелями. Если применяют несколько слоев теплоизоляции, для уменьшения потерь тепла необходимо устанавливать плиты так, чтобы плиты второго слоя закрывали

швы между плитами первого слоя с нахлестом 100-150мм. Зазоры между плитами утеплителя менее двух миллиметров забить тем же материалом. Зазоры большей ширины не допускаются.

Защитная мембрана (если она необходима) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Нахлест между полотнами мембраны должен быть не менее 200мм. Шаг установки крепителей мембраны указан в АТР.

Не допускается установка ветрогидрозащитной мембраны в следующих случаях:

- поверх направляющих профилей;
- с примыканием к элементам облицовки;
- при наличии разрывов.

При установке теплоизоляционных плит не допускается:

- образование пустот между стеной и плитой;
- наличие зазоров величиной более 2 мм между смежными плитами;
- применение теплоизоляционных плит, имеющих механические повреждения (определяется визуально);

2.4. Установка удлинителей кронштейнов и вертикальной направляющей

Удлинители крепятся к кронштейну двумя вытяжными заклепками Ø4,0x10 и болтом крепежным с квадратным подголовком и гайкой М8 из оцинкованной или из коррозионностойкой стали. Система крепления удлинителя к кронштейну позволяет выровнять несущий каркас для дальнейшего крепления вертикальной направляющей и облицовочных плит в проектной плоскости фасада. Вертикальная направляющая крепится к удлинителю двумя вытяжными заклепками Ø 4,0x10 из коррозионностойкой стали. Длина и шаг установки элементов каркаса указывается в проекте, в соответствии с данными прочностного расчета каркаса навесной фасадной системы. Для компенсации температурных расширений вертикальных направляющих каркаса необходимо предусмотреть температурные зазоры 10мм.

Анкера, заклепки, самонарезающие винты, шайбы и другие элементы крепления каркаса, для предотвращения развития контактной коррозии, возникающей при сопряжении разнородных металлов, следует применять из того же металла (с тем же металлическим покрытием), что и соединяемые элементы. В противном случае между соединяемыми разнородными металлами следует устанавливать изолирующие прокладки, в виде диэлектрических прокладок или неповрежденного лакокрасочного слоя. Допускается применение метизов из коррозионностойкой стали.

При установке направляющих не допускается:

- монтировать повреждённые направляющие (определяется визуально);
- производить монтаж без устройства температурного зазора между смежными направляющими;
- оставлять без антикоррозийной защиты участки элементов, подвергшихся механической обработке в условиях стройплощадки;
- нарушать установленную проектом схему крепления направляющих к кронштейнам;
- производить монтаж способом, создающим начальное напряжение в элементах каркаса НФС (с натяжением или изгибом);
- использовать в конструкции соединительные вставки.

2.5. Установка противопожарной отсечки

При необходимости противопожарная отсечка устанавливается по периметру здания:

- вдоль обращенных вниз торцов системы;
- по всему периметру фасада через каждые 15м (пять этажей) по высоте здания;

Противопожарная отсечка крепится одной стороной к каркасу вытяжными заклепками Ø 4,0x10 из коррозионностойкой стали или самонарезающими винтами Ø4,2x16мм из коррозионностойкой стали или углеродистой стали с покрытием типа «Dakromet», «Ruspert», «Xylan», а с другой стороной упирается вплотную в слой теплоизоляции.

2.6. Монтаж оконных, дверных 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 непосредственно на фасаде из соответствующих элементов. При применении составного противопожарного короба, его элементы должны объединяться в единый короб с применением вытяжных заклепок из коррозионностойкой 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 должна 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) проёмов 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 ведётся с низу в верх.

Каждый начальный кляммер должен крепиться на две заклепки из коррозионно-стойкой стали, рядовые кляммеры крепятся не менее, чем на три заклепки. При установке рядового кляммера необходимо выдерживать зазор между верхней гранью плитки и нижней лапкой кляммера, равный 1мм.

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

3. Инструмент

При изготовлении и монтаже вентилируемого фасада необходимо использовать инструменты, способствующие качественному производительному изготовлению и соответствующем правилам техники безопасности.

В качестве контрольного инструмента использовать:

- теодолит;
- гидроуровень;
- тарированную рулетку;
- отвес.

4. Обслуживание вентилируемого фасада

Разработанная проектная документация должна содержать конструктивные решения (в первую очередь, предусмотренную защиту вентилируемого фасада в местах примыкания к элементам здания - парапет, оконные проемы, балконы и т.д.), позволяющие навесному фасаду длительное время сохранять свои показатели в процессе эксплуатации.

Для сохранения теплофизических показателей навесной фасадной системы необходимо контролировать состояние утеплительного слоя, воздушного зазора и облицовочного покрытия.

Наружную обшивку навесной фасадной системы необходимо регулярно промывать моющими средствами.

Во избежание механического повреждения навесной фасадной системы необходимо принять меры, чтобы в цокольных частях навесной фасадной системы доступ автомобилей был исключен.

В случае механического повреждения навесной фасадной системы необходимо обращаться к монтажной организации для устранения дефекта.