

ООО "Градо"



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
ИМ-30-2013

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ
Градо-СмЦ, Градо-СмН

Конструкция навесной фасадной системы
из нержавеющей и оцинкованной стали
с воздушным зазором с использованием
композитных и металлических кассет

Дата введения

с _____ 2013г.

Технический директор

_____ Ильин Н.М.

" ____ " _____ 2013г.

1. Общие положения.

Данная инструкция разработана для производства работ по монтажу навесной фасадной системы (НФС) «Градо-СтЦ» и «Градо-СтН» производства ООО «Градо», г.Москва.

Данная инструкция может быть применена при выполнении работ по монтажу НФС «Градо-СтЦ» и «Градо-СтН» 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.

Комплекующие НФС могут выполняться из коррозионностойкой стали «Градо-СтН» по ГОСТ5582-75 и углеродистой оцинкованной стали «Градо-СтЦ» по ГОСТ 14918-86. Изделия, выполненные из оцинкованной стали, дополнительно защищаются порошковым полимерным покрытием. Все соединения элементов подсистемы выполняются заклепками коррозионностойкой 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 «Градо-СтЦ» или «Градо-СтН» приведен в таблице 1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
									2
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ИМ-30-2013

Наименование	Обозначение	Назначение
Комплекующие системы «Градо-СтЦ» и «Градо-СтН»		
Кронштейны, удлинители кронштейнов, профили несущие, вставка соединительная, прижим	КН-000.Ц(Н), КО-000.Ц(Н), КНУ-000.Ц(Н), КОУ-000.Ц(Н), КНУО-000.Ц(Н), КОУО-000.Ц(Н), УН-000.Ц(Н), УО-000.Ц(Н), УНУ-000.Ц(Н), УОУ-000.Ц(Н), ПН36*30*10.Ц(Н), ПН80*30*10.Ц(Н), ПН60*23*10.Ц(Н), ПН58*75*20.Ц(Н), ПН92*30*16.Ц(Н), ПН53*45*20.Ц(Н), ПУУ40*60.Ц(Н), ПУ40*40.Ц(Н), ПУ40*60.Ц(Н), ВС.Ц(Н), ПР.Ц(Н)	Крепление системы к стене
Шайба специальная	ШС.Ц, ШС.Н	Равномерная передача нагрузки с кронштейна на анкер
Прокладка паронитовая	ПП80x60, ПП80x135, ПП80x200, ПП60x60, ПП60x135, ПП60x200, ПП40xXXX	Исключение мостиков холода
Салазки, крепители кассет, усилители кассет, кассетный крепежный элемент, крепежный уголок	САЛ.А, САЛ-1.А, САЛ-2Н, КРЕП.Н, КРЕП-1.Н, КРЕП-2.Н, УК, ККЭ, КРЕПУ.Н	Крепление облицовочных кассет
Анкер	-	Крепление кронштейна к стене
Заклепка	d=4,0 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
Кассета облицовочная	-	Облицовка стен здания
Изделия из оцинков. стали	Толщина не менее 0,55мм	Обрамления оконных и дверных проемов, противопож.отсечки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ИМ-30-2013

Лист

3

2. Организация строительного производства.

Процесс производства работ по монтажу НФС состоит из следующих этапов:

- подготовительный этап;
- разметка строительного основания;
- монтаж кронштейнов;
- монтаж утеплителя и гидроветрозащитной паропроницаемой мембраны;
- монтаж удлинителей кронштейнов;
- монтаж несущих профилей;
- установка противопожарной отсечки;
- монтаж оконных, дверных обрамлений
- монтаж 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 таблице 2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИМ-30-2013	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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	15 мм	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ.
- стен и колонн, поддерживающих сборные балочные конструкции	10 мм	Измерительный, каждый конструктивный элемент, журнал работ.
- стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при отсутствии промежуточных перекрытий	1/500 высоты сооружения, но не более 100 мм	Измерительный, всех стен и линий их пересечения, журнал работ.
- стен зданий и сооружений, возводимых в скользящей опалубке, при наличии промежуточных перекрытий	1/1000 высоты сооружения, но не более 50 мм	Измерительный, всех стен и линий их пересечения, журнал работ.
2. Отклонение горизонтальных плоскостей на всю длину выверяемого участка	20мм.	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-100м, журнал работ
3. Местные неровности поверхности бетона при проверке двухметровой рейкой, кроме опорных поверхностей	5 мм	Измерительный, не менее 5 измерений на каждые 50-100м, журнал работ
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.

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 «Градо-СтЦ», «Градо-СтН» и расход всех комплектующих совпал со спецификацией на данный объект.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ИМ-30-2013	Лист
						5

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 «Градо-СтЦ» и «Градо-СтН».
9. Произвести установку кронштейнов по вынесенным точкам и натянутым лескам.

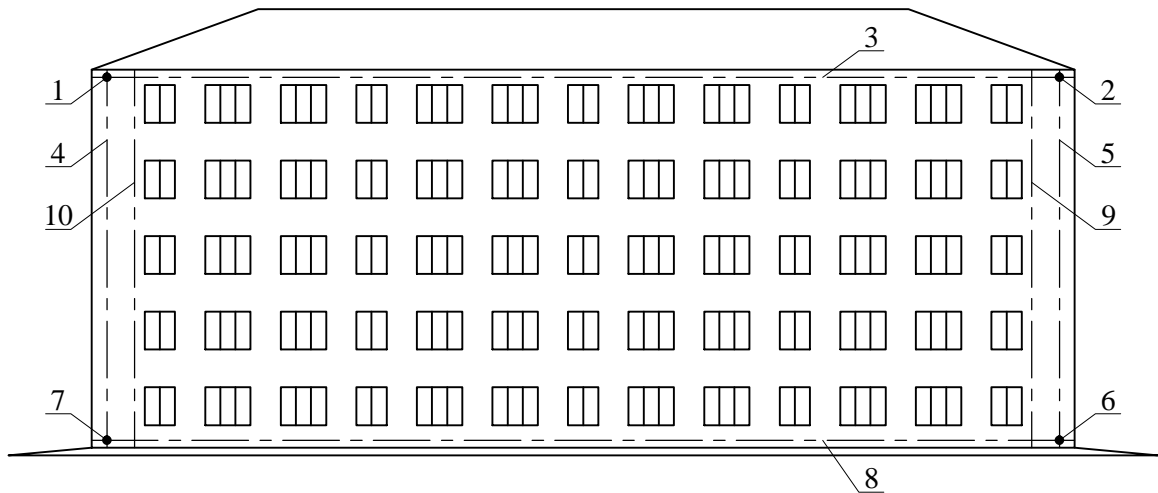


Схема разметки фасада:

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ИМ-30-2013

Лист
6

2.3. Монтаж кронштейнов.

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 анкеров или анкеров с пластиковой гильзой. 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 2мм (для устранения мостика холода) согласно проведенной разметке с погрешностью не более ± 5 мм по горизонтали. При креплении кронштейна используется шайба специальная. 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 выноски размеров без отвеса и уровня;
- пользоваться неисправным измерительным инструментом.

2.4. 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 проделанные надрезы.

2.3.3. При применении нескольких слоев теплоизоляции плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя дюбелями, а последующих двумя дюбелями. Плиту наружного слоя и однослойного утеплителя 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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИМ-30-2013	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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);

2.5. Монтаж удлинителей кронштейнов.

Удлинители крепятся к кронштейну одной вытяжной заклепкой Ø4,0x10 и болтом крепежным с квадратным подголовком и гайкой М8 из коррозионностойкой стали. Система крепления удлинителя к кронштейну позволяет выровнять несущий каркас для дальнейшего крепления вертикальной направляющей и облицовочных плит в проектной плоскости фасада.

2.6. Монтаж несущих профилей.

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.

Монтаж несущих профилей ведется согласно монтажным схемам и узловым решениям АТР.

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 консольных участках соединительные вставки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист	
									ИМ-30-2013	8
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

2.7. Установка противопожарной отсечки.

Противопожарную отсечку устанавливается 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 Ø4,0x10 из коррозионностойкой стали, а с другой стороны должна пересекать или вплотную примыкать к пленочной мембране.

2.8. Монтаж оконных, дверных обрамлений .

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 противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

2.9. Монтаж облицовки.

Монтаж облицовки осуществляется при помощи крепителей кассет и салазок. Кассеты предварительно собираются с помощью крепежного кассетного элемента и заклепки из коррозионностойкой стали Ø4,0. Крепители кассет монтируются на борта собранных кассет, салазки крепятся к вертикальным направляющим вытяжными заклепками из коррозионностойкой стали Ø4,0 мм. Верхняя отбортовка кассет крепятся к вертикальным направляющим самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали. Монтаж ведется снизу вверх.

При монтаже облицовки не допускается устанавливать элементы облицовки вплотную или с меньшими зазорами, чем предусмотрено проектом.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм.	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	

ИМ-30-2013

Лист

9

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					Лист
									10
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата