Департамент строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Новосибирской области

ВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

**Издание 2-е,
переработанное и дополненное**

Новосибирск
2009

gost.e-ecolog.ru

Временное Положение по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем. Издание 2-е, переработанное и дополненное — Новосибирск, 2009 г. — 24 с.

РАЗРАБОТАНО ООО «ГенИнжПроект» (г. Новосибирск) по заданию Ассоциации строителей и инвесторов г. Новосибирска и Новосибирской области от 06.06.2008 г.

ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО К ПРИМЕНЕНИЮ секцией фасадных систем Ассоциации строителей и инвесторов г. Новосибирска и Новосибирской области для применения на территории Новосибирской области. Протокол Совета Ассоциации от 20.08.2008 г. № 58

ПЕРЕИЗДАНО В СООТВЕТСТВИИ С ВНЕСЕНИЕМ ИЗМЕНЕНИЙ И УТВЕРЖДЕНО приказом Департамента строительства и жилищно-коммунального хозяйства Новосибирской области от 21.07.2009 г. № 78

Настоящий локальный нормативный акт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве нормативного документа без разрешения Ассоциации строителей и инвесторов г. Новосибирска и Новосибирской области.

© ООО «Строительные ведомости», 2009

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель губернатора Новосибирской области
руководитель департамента строительства
и жилищно-коммунального хозяйства

_____ Анисимов В.А.

«_____» _____ 2009г.

СОГЛАСОВАНО:
Директор ГБУ «Государственная вневедомственная экспертиза Новосибирской области»

_____ Зиновьев П.Н.

_____ 2009г.

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Инспекция Государственного строительного надзора Новосибирской области

_____ Гнып В.Н

«_____» _____ 2009г.

ВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

Издание 2-е,
переработанное и дополненное

СОГЛАСОВАНО:
Начальник Государственной Жилищной Инспекции Новосибирской области

_____ Лучник А.М.

_____ 2009г.

Новосибирск - 2009 г.

ДЕПАРТАМЕНТ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

21.07.2009 № 78

О внесении изменений во Временное Положение по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем.

В целях уточнения применяемых понятий, определений и наименований, утверждения дополнительных документов,
ПРИКАЗЫВАЮ:

Внести во Временное Положение по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем, утвержденное приказом департамента строительства и жилищно-коммунального хозяйства Новосибирской области от 30.09.2008 № 109 «Об утверждении Временного Положения по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем» следующие изменения:

1. В абзаце первом преамбулы слово «с вентилируемым» заменить словами «навесными фасадными системами с».

2. В пункте 2:

- в абзаце 2 слова «Строительные витражи» заменить словами «Строительный витраж»;
- в абзаце 5 слова «Кронштейны (консоли)» заменить словами «Кронштейн (консоль)»;
- в абзаце 8 слово «Теплоизолирующий» заменить словом «Теплоизоляционный», слова «системах с вентилируемым фасадом» заменить словами «фасадных системах», слова «минеральных волокон (стекловолокно или базальтовое волокно)» заменить словами минерального волокна или стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем».
- в абзаце 12 слова «предотвращение механического выноса волокон утеплителя при возникновении под экраном в воздушном зазоре высоких скоростей потока вентиляционного воздуха и низкой плотности утеплителя» заменить словами «предотвращение механического выноса волокон утеплителя низкой плотности при возникновении под экраном в воздушном зазоре высоких скоростей потока воздуха».

3. В первом предложении пункта 3.9. слова «Площадь сечения» заменить словами «Наличие в фасадной системе».

4. В пункте 4.2. слова «Генеральной», «Заказчиком» заменить соответственно словами «генеральной», «заказчиком».

5. В абзаце 11 пункта 4.3. слова «на вырыв» заменить словами «для определения фактических значений выдергивающих усилий, характеризующих прочностные свойства материала несущего основания».

6. В пункте 4.6:

- в абзаце 2 слова «Генеральной», «Заказчиком» заменить соответственно словами «генеральной», «заказчиком»;
- в абзаце 8 цифры «21.501-93» заменить цифрами «21.101-97»

7. В абзаце 8 пункта 5.2. слова «крепёжных (анкерных) элементов» заменить словами «анкерных дюбелей».

8. В абзаце 1 пункта 7.13. после слова «показатели» добавить слова «, которых:».

9. Абзац 1 пункта 7.14 изложить в следующей редакции:

«Для крепления плит утеплителя могут применяться анкерные тарельчатые дюбели с распорным элементом из оцинкованной стали или стеклопластика, также могут использоваться тарельчатые дюбели из модифицированного полипропилена высокой очистки со специальной распорной зоной.».

10. Абзац 3 пункта 7.16 после слова «панелей» дополнить словами «должны быть огрунтованы».

11. В пункте 7.17:

- в абзацах 3,4,5 слово «-гвоздь» исключить;
- абзац 5 дополнить словами «, при применении необходимо обратить внимание на ограничения связанные с коррозионной стойкостью»;
- дополнить новый 7 абзац, в следующей редакции:

«Все используемые крепежные элементы (заклепки и винты) должны иметь ТС на данную продукцию.»;

- абзацы 7-15 считать соответственно абзацами 8-16.

11. В абзаце 1 пункта 9.6 слово «сверлят» заменить словом «бурят», слово «элементы» заменить словом «дюбели».

12. В пункте 9.7 слова «запрещается сверлить перфоратором отверстия для дюбелей и анкеров. Для этих целей необходимо использовать низкооборотные дрели» заменить словами «для бурения отверстий необходимо использовать перфораторы с прецизионным бурением».

13. В абзаце 4 пункта 9.8 слово «элементами» заменить словом «дюбелями».

14. В абзаце 7 пункта 9.2 число 4 заменить числом 2.

15. Дополнить абзац 7 пункта 9.16 после слов «до края» словом «элемента».

16. В абзаце 3 пункта 9.23 слово «плитку» заменить словом «облицовку», слово «плитки» исключить.

17. В абзаце 3 пункта 9.27 после слова «элементы» дополнить словом «облицовки».

18. Первое предложение пункта 10.4 дополнить словами «(см. Приложение Б)».

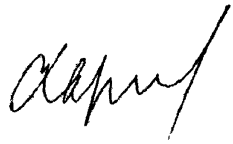
19. Дополнить Приложением Б, в следующей редакции:

«Приложение Б
(обязательное)

ДОКУМЕНТ О КАЧЕСТВЕ НА ЗАКЛЕПОЧНУЮ И ВИНТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ

№ ____ от «___» _____ 2000__г.

Техническое свидетельство	№ ___ от _____
Поставщик (продавец, изготовитель)	
Покупатель, адрес, телефон	
Артикул	
Отгрузочный документ с указанием количества партии	Накладная № ____ от _____ 2000__г., количество _____штук
Наименование объекта строительства, адрес	
Характеристика изделий:	
- Тип	
- Геометрические параметры: 1. Диаметр 2. Длина 3. Диаметр бортика	
- Материал гильзы, антикоррозийная защита	
- Материал стержня, антикоррозийная защита	
Протокол испытаний	№_____ от _____
Контрольные разрушающие усилия по ТС - разрыв - срез	
Подпись	Печать

Руководитель департамента  В.А. Анисимов

СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения	2
2	Термины и определения	2
3	Общие положения	3
4	Требования по разработке проектной документации систем с воздушным зазором	4
5	Техническая оценка проектной документации	7
6	Основные положения по проектированию навесных фасадных систем с воздушным зазором	8
7	Общие требования к материалам и комплектующим изделиям для навесных фасадных систем с воздушным зазором	9
8	Требования к наружным стенам под монтаж навесных фасадных систем с воздушным зазором	11
9	Общие положения по монтажу навесных фасадных систем с воздушным зазором	13
10	Требования к организации работ по устройству навесных фасадных систем с воздушным зазором	16
11	Техника безопасности при производстве работ	17
12	Основные правила эксплуатации навесных фасадных систем с воздушным зазором	18
13	Перечень нормативных документов	20
14	Приложение А (обязательное)	22
15	Приложение Б (обязательное)	24

Настоящее Временное положение (далее Положение) разработано с целью повышения качества проектных решений и монтажных работ по устройству многослойных навесных конструкций утепления и отделки наружных стен зданий навесными фасадными системами с воздушным зазором.

Положение учитывает накопленный опыт эксплуатации отечественных и зарубежных навесных фасадных систем НФС, получивших подтверждение пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации в форме Технических свидетельств Госстроя РФ (Росстроя) (далее – ТС), и/или Стандартов организации (далее - СТО).

Данное Положение действует до внедрения соответствующего федерального нормативного документа, регулирующего правила разработки проектов, монтажа, приемки и эксплуатации НФС.

Положение разработано на основе действующей нормативно-технической документации, с учетом требований СНиП, ТС, СТО на системы, а также стандартов и сертификатов на материалы, применяемые при монтаже (НФС) с воздушным зазором.

Положение разработано ООО «ГенИнжПроект» по заданию Ассоциации строителей и инвесторов г. Новосибирска и Новосибирской области на базе технических рекомендаций ГУ Центр «Энлаком» (ТР 161-05).

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1 Настоящее Положение рекомендовано для исполнения на территории г. Новосибирска и Новосибирской области при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации одноквартирных и многоквартирных отапливаемых жилых зданий высотой до 75 метров, зданий общественного назначения высотой до 50 метров, а также производственных зданий I - IV степеней огнестойкости с сухим, нормальным и влажным температурно-влажностными режимами.

1.2 Положение рекомендовано к применению физическими и юридическими лицами всех организационно-правовых форм собственности, осуществляющими деятельность в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений на территории г. Новосибирска и Новосибирской области, если иное не предусмотрено Федеральным Законом.

1.3 Положение не распространяется на объекты, по которым проектная документация на НФС разработана и утверждена до момента ввода в действие настоящего Положения.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Навесная фасадная система с воздушным зазором (НФС) - многослойная конструкция утепления и отделки наружных стен, в состав которой входят следующие элементы: подконструкция, теплоизоляция (при необходимости), воздушный зазор, экран.

Строительный витраж - светопрозрачные ограждающие конструкции, монтируемые в стеновые проемы выполненные, как правило, в виде рамы из линейных элементов со светопрозрачным заполнением.

Навесная светопрозрачная фасадная система с воздушным зазором (НСФС) – Один из видов наружного стенового ограждения, рассчитанный только на восприятие нагрузок от собственного веса и воздействия от изменяющихся факторов окружающей среды. Состоят, как правило, из легкого металлического несущего каркаса, поддерживающего прозрачные или матовые панели заполнения.

Основание – несущий, самонесущий или конструктивный навесной элемент здания, воспринимающий нагрузки, действующие на здание, используемый для крепления конструкций фасадной системы.

Кронштейн (консоль) – несущий элемент каркаса НФС (НСФС), фиксируемый на основании и воспринимающий статические и динамические нагрузки, предназначенный для крепления профилей или облицовки.

Направляющие – это линейные элементы подконструкции НФС (НСФС). В системах могут присутствовать вертикальные и горизонтальные направляющие, выполняющие разные функции. Ряд систем имеет только один из этих элементов.

Крепеж – детали служащие для соединения элементов НФС (НСФС) между собой и крепления к основанию.

Теплоизоляционный слой – предназначен для выполнения теплоизолирующих функций ограждающей конструкции. Он крепится клеевым или механическим способом к основанию. В фасадных системах, как правило, для теплоизоляции применяются негорючие утеплители на основе минерального волокна или стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем.

Воздушный зазор – расстояние между внутренней поверхностью экрана и теплоизолирующим слоем.

Экран – наружный декоративно-защитный слой (облицовка) НФС (НСФС). Наряду с эстетической (архитектурной) его главной функцией является защита от атмосферных воздействий, солнечной радиации, антропогенных воздействий, а также их сочетаний.

Ветрогидрозащитная паропроницаемая мембрана – пленочный материал по внешней поверхности утеплителя. Рекомендуется использовать в НФС (НСФС) для повышения их надежности в силу следующих факторов, влияющих на долговечность конструкций:

–предотвращение механического выноса волокон утеплителя низкой плотности при возникновении под экраном в воздушном зазоре высоких скоростей потока воздуха;

–предотвращение образования и накопления конденсата в слое утеплителя.

Техническое свидетельство (ТС). Документ, подтверждающий пригодность продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории РФ при условии соблюдения указанных в приложенной к нему Технической оценке (ТО). ТС выдает Федеральное государственное учреждение «Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве» (ФГУ ФЦС).

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Настоящее Положение включает общие требования к материалам и комплектующим изделиям, проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем с воздушным зазором (далее НФС), навесных светопрозрачных фасадных систем с воздушным зазором (далее НСФС).

3.2. Положение рекомендовано для использования проектными, подрядными эксплуатирующими организациями, надзорными и контролирующими органами города Новосибирска и Новосибирской области.

3.3. Положение разработано с учетом требований и положений СНиП, ГОСТ и рекомендаций, которые приводятся в перечне нормативных документов.

3.4. При проектировании и монтаже может использоваться НФС (НСФС), имеющая ТС и ТО пригодности продукции для применения в строительстве либо технические условия (далее – ТУ), утвержденные в установленном порядке.

3.5. Характеристики изделий, применяемых в конструкции, должны быть подтверждены сертификатами соответствия, протоколами испытаний и соответствовать требованиям к элементам фасадной системы, установленным в технической оценке (технических условиях).

3.6. НФС и НСФС являются ответственной инженерной конструкцией, формирующей наружную защитную оболочку здания.

3.7. Подконструкция воспринимает и перераспределяет сочетание постоянных (облицовка) и временных нагрузок, и передает их на основание.

Материалами для элементов подконструкции могут служить:
- коррозионностойкие стали;
- низколегированные стали;
- алюминиевые сплавы;
- древесина.

3.8. Слой теплоизоляции не является обязательным элементом НФС (НСФС) в том случае, если теплозащитные свойства наружных ограждающих конструкций удовлетворяют требованиям СНиП [4] и подтверждены расчетом, а фасадная конструкция применяется в архитектурно-декоративных целях.

3.9. Наличие в фасадной системе кронштейнов напрямую влияет на величину коэффициента теплотехнической однородности и теплозащитные качества ограждения. Величина коэффициента теплотехнической однородности зависит от материала изготовления, площади сечения и количества кронштейнов на расчетную площадь фасада. Учет коэффициента теплотехнической однородности *r* ограждающей конструкции **обязателен** при выполнении теплотехнического расчета.

3.10. Декоративный экран (облицовка) выполняет архитектурные функции и защищает слой теплоизоляции и несущие конструкции здания от атмосферных воздействий.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

4.1. На стадии разработки проектной документации решаются задачи:

- соответствия внешнего облика строящегося или реконструируемого здания исторически сложившемуся архитектурному окружению;
- соответствия рассечки фасада рустами типоразмерам материалов, используемых для устройства облицовки;
- соответствия класса пожарной опасности НФС (НСФС) по ГОСТ [30] противопожарным нормам в соответствии с СНиП [10], [7];
- соответствия коррозионной стойкости НФС (НСФС) степени агрессивности окружающей среды;
- соответствия срока эксплуатации НФС (НСФС) периодичности капитальных ремонтов наружных стен строящегося здания согласно нормативным документам [35–37]:
- технических возможностей НФС по выравниванию плоскости фасада в случае отклонения основания от горизонтальной и вертикальной плоскости свыше указанных в пунктах 8.4 и 8.6 настоящего Положения;
- принятие технических решений по устройству вывесок, рекламных установок, осветительных приборов, антенн, кондиционеров и т. п. непосредственно на основании, не допуская крепления к конструкциям несущего каркаса и облицовки НФС (НСФС).

4.2. Исходными данными для разработки проекта является задание на проектирование, разработанное Генеральной проектной организацией и согласованное с заказчиком.

4.3. Задание на проектирование включает в себя следующие данные:

- условия эксплуатации (по климатическому району строительства (снеговые районы, ветровые районы, гололедные районы), по климатическим параметрам теплого и холодного периода года, с учетом среднемесячной температуры, по степени агрессивного воздействия окружающей среды (неагрессивная, слабоагрессивная, среднеагрессивная), по зоне влажности (сухая, нормальная, влажная), по степени и классу пожарной опасности здания, по району сейсмичности);
- цветовое решение;
- энергоэффективность;
- противопожарные мероприятия;

- архитектурные чертежи фасадов здания, включающие данные о фактуре и цвете облицовочных материалов, чертежи архитектурных деталей (карнизов, обрамлений проемов и т.п.);

- рабочие чертежи наружных стен, включая узлы;

- данные от разработчиков конструкций о величине допустимой дополнительной нагрузки на стены здания;

- план участка, где расположено здание.

- результаты обследования здания (при реконструкции и ремонте) с выводами о величине возможной дополнительной нагрузке на стены и фундаменты здания;

-протоколы контрольных испытаний крепежных элементов для определения фактических значений выдергивающих усилий, характеризующих прочностные свойства материала несущего основания;

- исполнительная геодезическая съемка;

- для высотных зданий должны прилагаться технические условия на проектирование здания и результаты натурных испытаний макета здания для определения коэффициентов ветровых нагрузок, либо результаты математического моделирования ветровых нагрузок на ограждающие конструкции здания.

4.4 Рабочую документацию комплектуют, как правило, в следующем порядке:

- обложка;

- титульный лист;

- ведомость рабочих чертежей основного комплекта (разрабатываемого комплекта);

- ведомость ссылочных и прилагаемых документов - указывают документы, на которые приведены ссылки в рабочих чертежах (это могут быть, например ГОСТ, СНиП, ТР, СТО, ТУ, ТС, альбомы технических решений);

- ведомость спецификаций;

- ведомость основных комплектов рабочих чертежей;

- условные обозначения, не установленные государственными стандартами (но принятые в организации) и значения которых не указаны на других листах основного комплекта рабочих чертежей;

- сводная спецификация элементов;

- общие указания;

- рабочие чертежи;

4.5. В общих указаниях приводят:

- основание для разработки рабочей документации (задание на проектирование – в данном случае);

- отметку, принятую в рабочих чертежах здания или сооружения условно за нулевую;

- запись о том, что рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами;

- перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ;

- класс ответственности здания (сооружения);

- категорию здания (сооружения) по взрывопожарной и пожарной опасности;

- степень огнестойкости здания (сооружения);

- мероприятия по антикоррозионной защите элементов изготовляемых в построечных условиях;

- указания о мероприятиях при производстве работ в зимнее время;

В общих указаниях не следует повторять технические требования, помещенные на других листах основного комплекта рабочих чертежей, и давать описание принятых в рабочих чертежах технологических решений.

4.6. Рабочие чертежи включают в себя:

- виды фасадов с указанием цветового решения, схем раскладки и маркировкой

облицовочного материала с указанием осей и высотных отметок, а также «привязка» типовых и нетиповых узлов конструкции (в частности для согласования с генеральной проектной организацией и заказчиком);

- схемы этажей (нетиповых, типовых и план кровли с указанием осей и отметок перепада высот);
- схемы монтажа утеплителя (при наличии разной толщины теплоизоляционного слоя) с привязкой к осям и высотным отметкам и спецификацией на каждый вид;
- схемы монтажа кронштейнов с привязкой элементов к осям и высотным отметкам. а также спецификацией элементов на каждый вид;
- схемы монтажа направляющих с указанием мест устройства деформационных швов и компенсационных зазоров и привязкой элементов к осям и высотным отметкам, а также спецификацией элементов на каждый вид;
- сечения по архитектурным элементам с указанием размеров, материалов и крепления архитектурных деталей к основанию или несущему каркасу;
- привязка типовых узлов «Альбома технических решений» выполняется в соответствии с ГОСТ 21.101-97, 8 раздел;
- не типовые узлы с маркировкой обозначенных на них элементов;
- эскизные чертежи общих видов нетиповых изделий (парапетные сливы, отливы, откосы).

4.7 Технические решения, принятые в проектной документации, должны отвечать требованиям, предъявляемым к фасадной системе и материалам, входящим в ее состав, теплотехническому расчету, расчету на статические, ветровые и прочие нагрузки, физико-механическим параметрам, коррозионной стойкости, пожарной безопасности и др., привязке, предлагаемых проектных решений, к конкретному зданию с учетом всех его индивидуальных конструктивных и архитектурных особенностей.

4.8 При разработке проектной документации необходимо выполнить прочностные и теплотехнический расчеты.

Прочностные расчёты проводят на нагрузки и воздействия и их сочетания (собственную массу и массу облицовочных и других элементов фасадных систем), на ветровые нагрузки, от двухстороннего обледенения облицовки, температурные и климатические воздействия и др. Рекомендации по расчётам содержатся в [32] и [33]. Расчёт должен быть произведён по всем участкам здания с учётом конструктивных различий НФС, НСФС по отдельным участкам фасада.

Теплотехнические расчеты производятся в соответствии с [32] и требованиями настоящего положения.

4.9 Оценку коррозионной стойкости элементов металлического каркаса НФС. НСФС проводят в соответствии [13] и [32].

4.10 Класс пожарной опасности конструкций определяют на основании [28].

4.11 Остекление зданий и сооружений, в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», должно удовлетворять требованиям безопасности общих технических регламентов по безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, пожарной безопасности, экологической безопасности, безопасной эксплуатации и утилизации машин и механизмов, а также требованиям иных общих и специальных технических регламентов.

4.12 В случае применения НФС (НСФС) на зданиях высотой более 75 м необходимо использовать системы, разрешенные для применения на зданиях высотой более 75м, либо разрабатывать технические условия на каждое конкретное здание, в которых должны учитываться требования СТО либо ТС на НФС (НСФС) для зданий меньшей высоты. В разделе ТУ по конструктивным решениям фасадных систем должны быть отражены требования:

–к техническому обоснованию выбора фасадной системы;

–к несущей способности анкеров фасадной системы исходя из физико-механических характеристик основания несущих или ограждающих конструкций (элементов) зданий и сооружений;

–к несущему основанию;

–к теплотехническим характеристикам ограждающих конструкций, Ro (приведенное сопротивление теплопередаче) с учетом относительной площади остекления и уровня высотности здания;

–к характеру и величине статических и ветровых нагрузок, принимаемых с учетом турбулентной составляющей, определяемой обдувом макета здания в аэродинамической трубе или методом математического моделирования;

–к долговечности фасадных конструкций и применяемых облицовочных материалов;

–по коррозионной стойкости несущих конструкций в соответствии с ГОСТ 9.401-91 не менее 50 лет;

–по усталостной прочности металлических конструкций с учетом воздействия кратковременных импульсных ветровых нагрузок по результатам их моделирования;

–к мероприятиям по безопасности фасадных конструкций;

–к мероприятиям по антитеррористической безопасности;

–к мероприятиям по пожарной безопасности фасадных конструкций;

–к мероприятиям по безопасной эвакуации людей;

–к мероприятиям по мониторингу фасадных конструкций;

–к мероприятиям по эксплуатации фасадов;

5. ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

5.1 До начала монтажных работ по устройству НФС и НСФС проектная документация должна быть представлена в Областное Государственное Учреждение «Государственная вневедомственная экспертиза Новосибирской области» для проведения ее технической оценки.

5.2 Перечень документации, представляемой для проведения технической оценки:

- паспорт «Колористическое решение, материалы и технология проведения работ»;
- СТО либо ТС на систему с обязательными приложениями;
- чертежи фасадов здания, включая фасадное остекление;
- планы всех этажей с обозначением схемы раскладки элементов облицовки;
- разрезы по фасадам с указаниями материала ограждающих конструкций, схемы крепления каркаса и теплоизоляционного слоя и раскладки элементов облицовки;
- сечения по архитектурным элементам фасадов (русты, карнизы, сандрики, зеркала, др.), разрезы конструкций остекления, узлы примыкания к ним и т.д.;
- статические расчёты элементов каркаса с заданными показателями для испытаний анкерных дюбелей на «вырыв»;
- теплотехнический расчёт для каждого объекта;
- оценка пожарной опасности для каждого объекта;
- «привязка» типовых решений к конкретному объекту;
- узлы и детали с указанием мероприятий по антикоррозионной защите элементов;
- схемы монтажа элементов каркаса и облицовки НФС (НСФС) с привязкой их к конструкциям фасадного остекления;
- спецификация материалов и комплектующих изделий для устройства НФС (НСФС);
- технологическая карта производства фасадных работ, выполненная в соответствии со СНиП 12-01-2004;

- рекомендации по эксплуатации НФС (НСФС).

5.3 При проектировании особо сложных и уникальных зданий и сооружений заказчиком проекта совместно с генеральной проектной организацией, соответствующими головными научно-исследовательскими и специализированными проектными организациями должны разрабатываться специальные технические условия, отражающие специфику их проектирования, строительства и эксплуатации. Расчеты таких заданий, сооружений и их конструкций также должны выполняться с привлечением научно-исследовательских и проектных организаций.

6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

6.1. Общими конструктивными элементами для всех применяемых НФС (НСФС) являются:

- несущая, самонесущая или навесная стена (основание);
- кронштейны;
- направляющие;
- теплоизоляционный слой;
- воздушный зазор;
- наружный декоративно-защитный слой (облицовка);
- крепёжные элементы;
- элементы примыкания системы к конструкциям здания.

6.2 Конструкции НФС (НСФС) различаются:

- материалом кронштейнов и направляющих (алюминиевые сплавы, коррозионностойкая сталь, низколегированная оцинкованная сталь и др.);
- конструктивной схемой (вертикальное, горизонтальное или иное расположение направляющих);
- способом крепления направляющих и кронштейнов между собой;
- материалом облицовки;
- способом крепления элементов облицовки к направляющим.

6.3 Область применения каждого вида НФС (НСФС) указана в СТО либо в ТО на систему, оформленном в соответствии с действующим законодательством.

6.4 При устройстве подконструкции из древесины следует предусматривать защиту ее элементов от увлажнения и биоповреждения (при эксплуатации в агрессивной среде) в соответствии [12] и конструктивную огнезащиту в соответствии с [10, 7], обеспечивающую выполнение требований по степени огнестойкости соответствующего типа здания.

6.5 Не допускается крепление к конструкциям каркаса и облицовки НФС (НСФС) различных конструкций и оборудования не входящих в состав данных систем, либо необходимо разработать технические решения по устройству вывесок, рекламных установок, осветительных приборов, антенн, кондиционеров и т. п.

6.6 Наличие или отсутствие в конструкции НФС (НСФС) ветрогидрозащитной мембраны и пароизоляционных слоев определяется автором проекта на основании теплотехнических расчетов, с учетом требований по долговечности, предъявляемых к данным конструкциям и класса конструктивной пожарной опасности здания.

6.7 Воздушный зазор между слоем теплоизоляции и облицовкой, а также зазоры между отдельными элементами облицовки обеспечивают процессы влагообмена в наружных ограждающих конструкциях здания.

Проектная величина зазора между теплоизоляционным слоем и облицовкой не должна быть менее 40 мм.

6.8 В рабочей документации на НФС (НСФС) указывается способ крепления

теплоизоляции, тип тарельчатых дюбелей и схема их установки.

6.9 При разработке способа крепления облицовки должна быть обеспечена надёжность крепления, исключающая возможность появления вибраций элементов и последующего ослабления крепежа в процессе эксплуатации.

6.10 Для зданий высотой более 75 м кронштейны НФС (НСФС) следует крепить к несущим железобетонным или металлическим элементам каркаса или к специально устроенным металлическим или железобетонным поясам, передающим усилия от кронштейна на несущие конструкции.

7 . ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ И КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ ДЛЯ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

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

7.1 Материалы и комплектующие изделия, применяемые для НФС (НСФС), должны соответствовать перечню материалов технического свидетельства на систему или стандарту организации и техническим условиям, утвержденным в установленном порядке, и иметь документ качества, подтверждающий качество материалов и указывающий их изготовителей.

7.2 Несущие элементы НФС (НСФС) (кронштейны, направляющие, анкерные дюбели, крепёжные элементы) должны обеспечивать нормативный срок эксплуатации не менее 30 лет для зданий II уровня ответственности и не менее 50 лет для зданий I уровня ответственности.

7.3 Материалами для элементов подконструкции могут служить:

- коррозионностойкие стали;
- низколегированные стали;
- алюминиевые сплавы;
- древесина.

7.4 Выбор конкретного материала осуществляется на основании результатов испытаний, максимально приближенных к реальным условиям эксплуатации.

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

7.6 Для всех металлоконструкций не допускается прямой контакт разнородных металлов, составляющих гальванопару в соответствии с требованиями СНиП [12] и ГОСТ [39]. В частности не допускается соединение элементов из алюминиевых сплавов оцинкованными заклепками. Не допустимо крепление кронштейнов из алюминиевых сплавов к основанию или металлическим конструкциям оцинкованными анкерами (болтами) без применения специальных заглушек-фиксаторов или дополнительных полимерных прокладок.

7.7 Для обеспечения нормативного срока эксплуатации 30 лет стальные оцинкованные элементы подконструкции должны иметь толщину слоя цинка от 18 до 40 мкм и слоя лакокрасочного покрытия не менее 45 мкм.

7.8 Применение алюминиевого сплава АД31 в конструкциях НФС, (НСФС) допустимо только при условии их анодирования или анодирования и окрашивания. Применение анодирования или анодирования и окрашивания принимается на основании экспертной оценки устойчивости к атмосферной коррозии, в зависимости от требований к нормативному сроку эксплуатации.

7.9 Для неответственных конструкций или временных зданий и сооружений со сроком эксплуатации не более 10 лет допускается применение оцинкованной стали без покрытия. Для жилых, административных и ответственных зданий и сооружений применение оцинкованной стали без защитного покрытия **не допустимо.**

7.10 Кляммеры для крепления облицовочных панелей применяют только из коррозионностойких сталей аустенитного класса согласно [38].

7.11 Для систем из коррозионностойких сталей, базовая часть кронштейна, заклепки и кляммеры должны быть выполнены из марки сталей, допустимых к применению до -50°С

7.12 Коэффициент надёжности - γ_m на «вырыв» для анкерных дюбелей должен составлять не менее 7.

7.13 Тип теплоизоляционного материала и физико-механические свойства, основные показатели, которых: плотность, теплопроводность, водопоглощение, определяются проектом на НФС (НСФС) на основании теплотехнических расчетов.

Все теплофизические и физико-механические показатели теплоизоляционного материала должны быть определены в соответствии с требованиями ГОСТ, СТО или ТС на эту продукцию.

Для предотвращения распространения огня в воздушной прослойке НФС, (НСФС) зданий должен применяться теплоизоляционный материал группы горючести НГ.

При устройстве теплоизоляции в один слой должны применяться минераловатные плиты, группы горючести НГ, с плотностью не менее 80 кг/м^3.

При устройстве двухслойной теплоизоляции внутренний слой может быть выполнен из плит утеплителя группы горючести Г1, а наружный из плит утеплителя группы горючести НГ. Внутренний слой плит в этом случае может иметь плотность 30 ÷ 80 кг/м^3. При этом наружный слой толщиной не менее 40мм. Нормативный срок эксплуатации теплоизоляции в данном случае определяется сроком эксплуатации внутреннего слоя.

7.14 Для крепления плит утеплителя могут применяться анкерные тарельчатые дюбели с распорным элементом из оцинкованной стали или стеклопластика, также могут использоваться тарельчатые дюбели из модифицированного полипропилена высокой очистки со специальной распорной зоной.

Тип тарельчатых дюбелей указывается в рабочей документации на НФС (НСФС).

Нормативный срок эксплуатации тарельчатых дюбелей должен быть не менее нормативного срока эксплуатации теплоизоляционного слоя.

Морозостойкость тарельчатых дюбелей должна быть не менее 150 циклов.

Диаметр прижимного круга дюбеля (рандели) - не менее 60 мм.

Реологические свойства пластмассовых элементов тарельчатых дюбелей должны быть отражены в сертификате, СТО или ТС на изделие.

Количество установленных дюбелей - не менее 5 шт. на одну плиту размером 1000×500 мм. При использовании специальных прижимных пластин, расположенных на кронштейнах, количество дюбелей может быть уменьшено. Теплопроводность материала распорного элемента влияет на величину коэффициента теплотехнической однородности утепляемой конструкции.

7.15 Характеристики применяемой ветрогидрозащитной мембраны должны соответствовать требованиям СТО либо ТС на эту продукцию.

7.16 Для устройства защитно-декоративного экрана (облицовки) применяют плиты, панели, кассеты или листовые материалы с видимым или скрытым креплением.

Облицовочные материалы и изделия должны иметь физико-механические характеристики, обеспечивающие возможность их применения в НФС (НСФС), в том числе достаточную прочность на изгиб и морозостойкость (150 циклов).

Внутренние поверхности фиброцементных (асбестоцементных) панелей должны быть огрунтованы, а их торцы должны быть огрунтованы и покрыты лакокрасочными материалами.

7.17 Для крепления облицовочных материалов используются следующие металлические элементы: кляммеры, заклёпки, винты, скобы, самораспорные винты, шины.

Следует применять следующие виды заклепок и винтов:

- заклепки вытяжные (алюминиевые), имеющие оболочку из алюминиево-магниевых

сплавов и внутренний стержень из коррозионностойкой стали;

- заклепки вытяжные, имеющие гильзу и стержень из коррозионностойкой стали;
- заклепки вытяжные, имеющие гильзу и стержень из оцинкованной низколегированной стали. При применении необходимо обратить внимание на ограничения связанные с коррозионной стойкостью;
- специальные винты из низколегированной оцинкованной (со специальным покрытием) или коррозионностойкой стали, применение которых исключает разбалтывание соединения в процессе эксплуатации.

Все используемые крепежные элементы (заклепки и винты) должны иметь ТС на данную продукцию.

Скобы, самораспорные винты (элементы для скрытого крепления гранита и керамогранита) следует изготавливать только из коррозионностойких сталей.

Шины (элементы для скрытого крепления керамической плитки) следует изготавливать из алюминиевых сплавов или из низколегированной оцинкованной стали.

Состав, свойства и способы нанесения защитного покрытия на данные элементы НФС (НСФС) должны быть указаны в проекте.

Для крепления облицовки НФС (НСФС) на зданиях высотой более 75 м допускается использовать следующие крепёжные элементы:

- кляммеры из коррозионностойкой стали;
- заклёпки из коррозионностойкой стали;
- болты из коррозионностойкой стали;
- специальные потайные крепления на болтах.

8. ТРЕБОВАНИЯ К НАРУЖНЫМ СТЕНАМ ПРИ МОНТАЖЕ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

8.1. До монтажа НФС (НСФС) на существующих зданиях необходимо выполнить ремонт и подготовку стен (удаление непрочной штукатурки, восстановление кирпичной и каменной кладки). В реконструируемых зданиях штукатурка, способная (по расчету) нести нагрузку от массы НФС (НСФС), сохраняется.

8.2. При новом строительстве монтаж НФС (НСФС) может производиться на зданиях с железобетонным и металлическим каркасом и заполнением стеновых проемов полнотелым керамическим кирпичом или блоками из лёгких конструкционных бетонов. Минимальный класс бетона по прочности на сжатие легких конструкционных блоков - В7,5, а по средней плотности - D1000. В противном случае, для крепления кронштейнов необходимо предусмотреть дополнительные фахверковые стойки, либо другие проектные решения.

8.3. Приемка наружных стен под монтаж НФС (НСФС), производится в соответствии с требованиями СНиП [6] и оформляется соответствующим «Актом».

8.4. Допускаемые значения отклонений от вертикали и горизонтали между монолитными участками, от проектной длины элементов, величины местных неровностей не должны превышать указанных в табл. 1

Таблица 1

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	То же
- 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	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

8.5. На зданиях с железобетонным каркасом с заполнением стеновых проемов полнотелым кирпичом толщина горизонтальных швов кладки – 12 мм, вертикальных - 10 мм.

8.6. Допускаемые отклонения размеров и положения каменных конструкций и стенового заполнения не должны превышать значения, приведенные в табл. 2.

Таблица 2.

Проверяемые конструкции	Допускаемые отклонения стен, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1	2	3
Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:		Измерительный, геодезическая исполнительная схема
на один этаж	10	
на здание высотой более двух этажей	30	
Толщина швов кладки:		Измерительный, журнал работ
горизонтальных	-2; +3	
вертикальных	-2; +2	
Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15	Технический осмотр, геодезическая исполнительная схема

8.7. При больших отклонениях параметров стен от значений указанных в табл. 2 и 3 решение о применении системы НФС (НСФС) принимает проектная организация по согласованию с разработчиком (заявителем) системы.

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

9.1. Принципиальная схема монтажа системы НФС (НСФС) состоит в следующем:

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

9.2. Монтаж НФС (НСФС) выполняют только после проведения работ по обследованию здания, получения данных о несущей способности стены, результатах испытаний анкерных дюбелей на «вырыв», разработки проектно-сметной документации и оформления разрешения на производство работ, подписанного заказчиком и организацией, выполняющей монтаж системы.

9.3. Монтаж НФС (НСФС) должен производиться с использованием строительных лесов, передвижных подмостей, монтажных подвесных люлек.

9.4. Приёмку и подготовку наружных стен под монтаж НФС (НСФС) производят в соответствии с разделом 8 настоящего Положения.

9.5. Монтаж НФС (НСФС) следует выполнять с соблюдением технологической последовательности, технологических карт, проверкой качества выполнения операций и составлением актов на скрытые работы.

9.6. После разметки фасада в стене бурят отверстия под анкерные дюбели для крепления кронштейнов. При этом необходимо продувать отверстия для удаления пыли.

- минимально допустимое расстояние от оси анкерного болта (или дюбеля) до грани каменной конструкции (наружный угол, оконный откос и т.д.) должно составлять не менее 100 мм.
- минимальная глубина анкеровки в бетон - 50 мм.
- минимальная глубина анкеровки в кирпич - 80 мм.
- минимальная глубина анкеровки в лёгкий бетон - 100 мм.

9.7. При реконструкции зданий со стенами из щелевого кирпича или пустотелых блоков, а также зданий с трёхслойными железобетонными панелями для бурения отверстий необходимо использовать перфораторы с прецизионным бурением. При реконструкции и капитальном ремонте зданий для определения эффективной длины анкерных дюбелей толщина штукатурного слоя не учитывается.

9.8. При монтаже кронштейнов **не допускается**:

- производить монтаж на неподготовленное основание;
- монтировать поврежденные кронштейны (определяется визуально);
- производить монтаж анкерными дюбелями, несущая способность которых не подтверждена натурными испытаниями;
- оставлять без антикоррозийной защиты прямой контакт разнородных металлов и участки элементов подвергшихся механической обработке в условиях стройплощадки;
- производить монтаж кронштейнов в температурно-усадочные и осадочные швы здания.

9.9. В местах примыкания кронштейнов к основанию устанавливается паронитовая или другая, предусмотренная СТО либо ТС, прокладка.

9.10. 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.

9.11. При установке теплоизоляционных плит **не допускается**:

- установка теплоизоляции на влажное или не очищенное от снега и льда основание;
- образование пустот между стеной и плитой;
- наличие зазоров величиной более 2 мм между смежными плитами;
- применение теплоизоляционных плит, имеющих механические повреждения (определяется визуально);
- увлажнение изолируемой поверхности и теплоизоляционного материала;
- длительное воздействие ультрафиолетовых лучей более 15 суток;
- отслоение материала теплоизоляционного слоя.

9.12. Монтаж теплоизоляционных плит начинают с нижнего ряда.

Установку теплоизоляционных плит следует производить горизонтальными рядами снизу вверх с перевязкой вертикальных и горизонтальных стыков плит в каждом ряду. На внешних и внутренних углах следует выполнять зубчатое зацепление плит.

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

Плиты должны устанавливаться вплотную друг к другу.

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

Теплоизоляционные плиты монтируют в соответствии со схемой, указанной в технологической карте. В проекте должно быть указано минимально допустимое количество крепёжных элементов.

При двухслойной теплоизоляции необходимо обеспечить плотное прижатие внутреннего слоя к поверхности стены. Количество тарельчатых дюбелей, устанавливаемых в первом слое на плиту размером 1000×600 мм, должно быть не менее 2 шт.

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

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

При временной остановке работ по теплоизоляции здания следует выполнять мероприятия по консервации - защиту закрепленного на стене утеплителя от ветра и влаги. Допустимый срок остановки без консервации устанавливается в соответствии с ТС на утеплитель.

9.13. Полотнища ветрогидрозащитной мембраны устанавливают с перехлестом 100 мм.

Ветрогидрозащитная мембрана крепится вплотную к плитам тарельчатыми дюбелями из расчёта 4 шт. на 1 м^2.

Не допускается установка ветрогидрозащитной мембраны:

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

9.14. В соответствии с проектом к кронштейнам крепятся вертикальные или горизонтальные направляющие. Положение каждого профиля в вертикальной плоскости проверяется теодолитом или отвесом.

9.15. Необходимо обеспечить антикоррозийную защиту элементов металлического каркаса НФС (НСФС) в местах распилов и прорезки отверстий.

9.16. При установке направляющих **не допускается**:

- монтировать поврежденные направляющие (определяется визуально);
- производить монтаж без устройства температурного зазора между смежными направляющими;
- оставлять без антикоррозийной защиты прямой контакт разнородных металлов, 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 (НСФС) (натяжением или изгибом);
- производить крепление к другим элементам каркаса в краевую зону (при расстоянии от оси крепежного элемента до края элемента каркаса менее 2,5 диаметра).

9.17. Максимальный суммарный вылет «кронштейн + направляющая» не должен превышать значения, установленного проектом.

9.18. При установке направляющих из древесины **не допускается**:

- их глухая заделка в каменные и бетонные стены;
- установка направляющей непосредственно на основание из более теплопроводных материалов (кирпичная кладка, бетон, железобетон) без прокладки между ними гидроизоляционного материала содержащего не модифицированный битум

9.19.При проведении монтажных работ необходимо восстановить поврежденные участки защитных покрытий металлоконструкций при помощи коррозионностойких лакокрасочных материалов, выбираемых исходя из агрессивности окружающей среды. Монтажные работы вести в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85.

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

9.21. Монтаж элементов облицовки, как правило, начинают с нижнего ряда и ведут снизу вверх.

9.22. Величина воздушного зазора между облицовкой и теплоизоляционным слоем не менее 40 мм. При этом возможно локальное (в пределах примыкания облицовки к направляющему профилю) уменьшение воздушного зазора до 20 мм.

9.23. Элементы облицовки крепят к направляющим профилям, видимым или скрытым способом.

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

В системе с невидимым креплением облицовку навешивают на специальные шины, крепят с помощью скоб или самораспорных винтов, которые вставляются в заранее высверленные отверстия.

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

9.25. Установленные в проектное положение фиброцементные панели крепятся к несущему профилю через просверленные отверстия. Саморезы ввинчиваются в несущий профиль электроинструментами со специальными насадками. Угол между стыкуемыми плоскостями элементов и осью крепёжного элемента (заклёпки, саморезы) должен составлять 90°.

9.26. Торцы панелей, образованные в процессе распила в условиях стройплощадки, должны быть окрашены лакокрасочным материалом.

9.27. При монтаже облицовки **не допускается**:

- применять инструменты для крепления, приводящие к вибрации;
- устанавливать элементы облицовки вплотную без зазоров или с меньшими зазорами, чем предусмотрено проектом;
- устанавливать крепежные элементы от края облицовки на расстоянии менее допустимого;
- монтировать плиты с повышенной влажностью;
- сбрасывать строительный мусор в воздушный зазор между теплоизоляционными плитами и облицовкой;
- глухая заделка узла примыкания облицовки к цоколю здания, блокирующая приток воздуха в воздушный зазор.

9.28. При использовании технических решений с направляющими из древесины запрещается стыковать листовые облицовочные материалы без зазоров, компенсирующих температурно-влажностные деформации древесины.

10. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО УСТРОЙСТВУ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

10.1. Организация работ устройства НФС (НСФС) заключается в четком распределении и выполнении своих функций и договорных обязательств всеми участниками производственного процесса: **заказчиком, проектной организацией, подрядной организацией и поставщиками строительных материалов комплектующих изделий**.

10.2. Заказчик обязан:

- утвердить выбор типа НФС с учетом конструктивных и архитектурных особенностей здания;
- рассмотреть и после согласования с подрядчиком утвердить проектно-сметную документацию;
- назначить технического инспектора по надзору за строящимся объектом и установить его функциональные обязанности;
- удостовериться в необходимой квалификации строительного персонала, осуществляющего фасадные работы;
- убедиться в наличие документов на право производства монтажа, выданное разработчиком НФС (НСФС);
- направить на оценку качества рабочую документацию по устройству НФС (НСФС) в объёме указанном в разделе 5;
- сдать подрядчику под монтаж несущих элементов стену-основание в соответствии с требованиями раздела 8;
- заключить договор с проектной организацией на проведение авторского надзора;

10.3. К обязанностям проектной организации относятся:

- выбор типа НФС (НСФС) с учётом конструктивных и архитектурных особенностей здания;
- выбор материалов для фасадных систем с учетом климатических особенностей района строительства.
- выбор и согласование типа элементов наружной облицовки, цвета и фактуры. Выбранное цветовое оформление фасада здания должно быть согласованно с отделами архитектуры муниципальных образований г. Новосибирска и Новосибирской области;
- осуществление авторского надзора за фасадными работами.

10.4. В обязанности поставщика материалов и комплектующих изделий входит поставка материалов, заложенных в проекте, и предоставление документов качества, подтверждающих качество и предприятие-изготовитель материалов (сертификаты, паспорта) (см. Приложение Б). Поставщику и подрядчику запрещается производить самопроизвольную комплектацию элементов НФС (НСФС) не соответствующих требованию ТС или СТО и производить замену отдельных материалов и изделий.

10.5. Обязанности подрядчика:

- предоставить заказчику лицензию на выполнение СМР, допуск к проведению работ или копию договора на шеф-монтаж от фирмы-заявителя применяемой фасадной системы;
- предоставить заказчику письменное обязательство использовать только разрешённые к

применению материалы и комплектующие и соблюдать технологию производства работ;
- установить гарантийный срок на выполненные работы не менее 5 лет;
- совместно с аккредитованной Госстандартом организацией провести испытания анкерных дюбелей на «вырыв» и предоставить соответствующие «акты» заказчику;
- вести журнал входного контроля, производства работ и оформлять акты на скрытые работы;
- разработать и предоставить проект производства работ, если он не входит в проектно-сметную документацию;
- на стадии разработки ППР должны определяться способы производства работ (технологические карты) и применяемые средства подмащивания;
- в ходе работ соблюдать требования проекта и ППР;
- осуществлять контроль качества производимых работ силами ИТР и сотрудников службы контроля качества.
- перед началом монтажа предоставить в инспекцию ГСН оформленный в установленном порядке журнал работ, проект, экспертное заключение, СТО либо ТС и ТО, ППР с технологическими картами.
- после каждого этапа извещать инспекцию ГСН об окончании очередного этапа монтажа НФС (НСФС).
- по окончанию работ по устройству навесных фасадов получить от инспекции ГСН Акт проверки соответствия выполняемых работ требованиям технических регламентов, и проектной документации.
- по окончанию работ по монтажу фасадной системы передать заказчику Гарантийный Паспорт фасадной системы объекта (см. Приложение А)

10.6. Обязанностями службы контроля качества заказчика и подрядчика являются:
- проверка соответствия выполняемых работ требованиям технологической карты, в т.ч. в труднодоступных местах и местах примыканий элементов НФС (НСФС);
- проверка соответствия применяемых материалов проекту;
- проверка контролируемых параметров элементов НФС (НСФС);
- выявление случаев некачественного производства работ и выдача рекомендаций по их устранению;
- своевременная замена конструкций в случае обнаружения дефектов и повреждений, способных привести к потере несущей способности и к коррозии крепёжных и других элементов НФС (НСФС).
- составлять карту наблюдений за работами, вносить в нее замечания и нарушения, обнаруженные в процессе работы;
- останавливать работы в случаях произвольной замены материалов или комплектующих изделий НФС (НСФС) и нарушения технологии работ.

10.7. Контролирующие службы должны предотвращать нарушения по монтажу НФС (НСФС) в соответствии с требованиями данного Положения (раздел 9).

10.8. По окончании строительно-монтажных работ необходимо обеспечить периодический мониторинг коррозионного и коррозионно-механического состояния металлоконструкций НФС (НСФС) в течение всего периода эксплуатации.

11. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

11.1. При производстве работ по монтажу НФС (НСФС) необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные в [11] и пожарной безопасности [31].

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

11.3. Каждый рабочий, пользующийся электроинструментом, должен быть ознакомлен с

инструкциями и правилами их технической эксплуатации, а также знать основные причины неисправностей и способы их устранения.

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

11.5. Корпуса всех электрических механизмов должны быть надежно заземлены.

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

11.7. При производстве монтажных работ по устройству НФС (НСФС) следует использовать навесные люльки, инвентарные трубчатые леса, передвижные леса и другие средства подмащивания, определённые проектом 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.

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

12. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

12.1. Настоящие правила являются обязательным для исполнения: собственниками, иными законными владельцами зданий и юридическими лицами, имеющими здания и сооружения на праве хозяйственного ведения, оперативного управления или аренды, управляющими структурами, службами заказчика и подрядными организациями.

12.2. Содержание и ремонт фасадов зданий и сооружений (в дальнейшем - фасадов) обеспечивает их состояние в соответствии с действующими требованиями, и включают в себя:

- мероприятия по техническому обслуживанию (плановые осмотры), внеплановые осмотры (обследования) и текущий ремонт;
- капитальный ремонт или реставрацию фасадов (для памятников архитектуры и ценной исторической застройки). Указанные мероприятия должны проводиться с установленной периодичностью. Ремонт при аварийном состоянии фасадов должен выполняться незамедлительно при выявлении этого состояния.

12.3. Особое внимание должно уделяться обеспечению безопасности людей при неудовлетворительном техническом состоянии выступающих конструктивных элементов фасадов: балконов, эркеров, козырьков, карнизов. Для устранения угрозы возможного обрушения выступающих конструкций фасадов должны немедленно выполняться охранно-предупредительные мероприятия (установка ограждений, сеток, прекращение эксплуатации балконов, демонтаж разрушающейся части элемента и т.д.).

12.4. Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весенне-летней эксплуатации. Плановые обследования технического состояния фасадов, несущего каркаса системы, теплоизоляции, элементов облицовки и их креплений должны производиться каждые 4 года эксплуатации.

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

12.6. Результаты осмотров заносятся в журнал, который ведется на каждый фасад. В журнале отмечают состояние фасада и его элементов, выявленные в ходе осмотра дефекты, принятые меры по их устранению, решение о включении фасада здания в план текущего и

капитального ремонтов.

12.7. При осмотре (обследовании) фасада определяются прочность крепления архитектурных деталей и облицовки, устойчивость парапетных и балконных ограждений. Тщательно осматривается состояние отмостки и цоколя, поверхности стен, участков стен в местах расположения водосточных труб, вокруг балконов и в других местах, подверженных обильному воздействию атмосферных осадков, а также вокруг крепления к стенам металлических конструкций (флагодержателей, различных анкеров, пожарных лестниц и др.). Проверяется состояние системы водоотвода в целом: крепления свесов, подоконных сливов, водосточных труб, поясков, выступов цоколя, балконов и других выступающих элементов зданий, а также состояние защитного антикоррозионного покрытия металлических элементов.

Обследования и осмотры должны проводиться специализированными организациями по договорам с владельцами, собственниками зданий или с управляющими жилищным фондом организациями,

12.8. Установка кондиционеров на фасадах зданий должна производиться по проектно-сметной документации в соответствии с требованиями, предусматривающими организованный отвод конденсата. Для установки наружных технических средств (кондиционеров, антенн и др.) на фасадах зданий собственники, владельцы, пользователи, арендаторы, наниматели зданий, жилых и нежилых помещений обязаны получить согласование в установленном порядке.

12.9. Управляющие жилищным фондом организации, владельцы, собственники, арендаторы зданий обязаны:

- систематически проверять правильность использования балконов, эркеров и лоджий, не допускать перегрузки конструкций и захламления, следить за их регулярной очисткой от снега, пыли, грязи, наледи;
- по мере необходимости очищать и промывать фасады. Рекомендуется поверхность облицовки мыть щетками вручную. При этом вода не должна попадать на слой теплоизоляции

12.10. Устранение мелких конструктивных дефектов осуществляется в ходе осмотров и при текущем ремонте, проводимых в установленном порядке. Если обнаруженные дефекты и неисправности не могут быть устранены текущим ремонтом, фасады включают в план капитального ремонта.

12.11. Необходимо обеспечить периодический мониторинг коррозионного и коррозионно-механического состояния металлоконструкций НФС (НСФС) в течение всего периода эксплуатации.

12.12. Для жилых зданий высотой более 75 м, для общественных зданий высотой более 50 метров, а также уникальных и особо сложных зданий, необходим мониторинг за состоянием НФС (НСФС).

Результаты обследований и мониторинга должны представляться в Госжилинспекцию.

13. ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».
2. СНиП II-23-81* «Стальные конструкции».
3. СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».
4. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
5. СНиП 2.03.06-85 «Алюминиевые конструкции».
6. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
7. СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
8. СП 23-101-2000 «Проектирование тепловой защиты зданий».
9. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».
10. СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы».
11. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. ч. 1 Общие требования»
12. СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».
13. СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».
14. СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».
15. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий зданий и сооружений».
16. СНиП 12-01-2004 «Организация строительства».
17. СНиП 3.04.01-87 «Изоляционные и отделочные покрытия».
18. ГОСТ 17177-94 «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний».
19. ГОСТ 22233-2001 «Профили прессованные из алюминиевых сплавов для светопрозрачный ограждающих конструкций. Общие технические условия».
20. ГОСТ 26607-85 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Функциональные допуски».
21. ГОСТ 21779-82 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технологические допуски».
22. ГОСТ 26433.0-85 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения».
23. ГОСТ 26433.1-89 «Система выполнения измерений. Элементы заводского изготовления».
24. ГОСТ 26433.2-94 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений параметров в строительстве».
25. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Метод испытаний на горючесть».
26. ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».
27. ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».
28. ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны».
29. ГОСТ 27751-88 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету».
30. ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны».
31. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».
32. «Фасадные теплоизоляционные системы с воздушным зазором». Рекомендации по составу и содержанию документов и материалов, представляемых для технической оценки пригодности продукции. Госстрой России. М., 2004.
33. «Рекомендации по проектированию навесных фасадных систем для нового строительства и реконструкции зданий». Москомархитектура. М., 2002.

34. ТР 161-05 «Технические рекомендации по проектированию, монтажу и эксплуатации навесных фасадных систем» ГУ Центр «Энлаком» Москва,2005.

35. ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

36 МДС 16-14.2000 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений».

37. ПОТ РО-14000-004-98 «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений».

38. ГОСТ 5632-72 «Стали высоколегированные».

39. ГОСТ 9.005-72 ЕСЗКС «Допустимые и недопустимые контакты металлов. Общие требования.

40. К.т.н. Е.Ю. Цыкановский. Генеральный директор ООО "ДИАТ-2000". Д.т.н. В.Г. Гагарин. Гл.н.с. НИИСФ. К.т.н. А.В.Грановский. Заведующий сектором ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. К.т.н. М.О.Павлова. С.н.с. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. «Вентилируемые фасады».

41. К.т.н. Е.Ю. Цыкановский. Генеральный директор ООО "ДИАТ-2000". Д.т.н. В.Г. Гагарин. Гл.н.с. НИИСФ. К.т.н. А.В.Грановский. Заведующий сектором ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. К.т.н. М.О.Павлова. С.н.с. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. «Проблемы при проектировании и строительстве вентилируемых фасадов»

Приложение А
(обязательное)

ГАРАНТИЙНЫЙ ПАСПОРТ ОБЪЕКТА

по фасадным конструкциям

_____
(наименование объекта)

находящегося по адресу_____
(место расположения объекта)

«____» _____200 г.

Работы выполнены:
генподрядная организация _____
_____
(название организации, номер лицензии, адрес, телефон)

монтажная организация _____
_____
(название организации, номер лицензии, адрес, телефон)

проектная организация _____
_____
(название организации, номер лицензии, адрес, телефон)

Основные параметры фасадной системы:
применяемая конструкция фасадной системы _____
_____
(название, вид фасадной системы)

техническое свидетельство _____
_____
(номер и наименование технического свидетельства)

характеристика подсистемы _____
_____
_____
_____
_____
(марка и вид элементов подсистемы по материалу, документ качества, фирма поставщик)

характеристика утеплителя _____
_____
(марка и вид утеплителя послойно, документ качества, фирма поставщик)

характеристика облицовки _____
_____
(марка и вид элементов облицовки, документ качества, фирма поставщик)

рабочий проект (РП) включающий в себя прочностные и теплотехнические расчеты конструкций НФС (НСФС)_____
_____
(номер и наименование проекта, при наличии - номер заключения экспертизы)

Для правильной работы фасадных систем плоскости фасадов необходимо периодически очищать от загрязнений. Следует исключить устройство вывесок, рекламных установок, осветительных приборов, антенн, кондиционеров и т. п. непосредственно на основание, не допуская крепление к конструкциям каркаса и облицовки фасадных систем.

При любом самовольном и несогласованном вмешательстве в работу фасадной системы сроки гарантии могут быть уменьшены либо отменены.

В случае обнаружения нарушений целостности элементов и составляющих фасадной системы необходимо немедленно связаться с монтажной фирмой по указанным телефонам.

Гарантийные обязательства:
условия предоставления гарантии_____
_____
_____
_____

(дополнительные условия и срок действия гарантии)

С условиями предоставления гарантии ознакомлен_____

(название эксплуатирующей организации)

_____/_____/

(подпись представителя эксплуатирующей организации) М.П.

Гарантия предоставлена_____/_____/

(подпись представителя генподрядной организации) М.П.

Гарантия предоставлена_____/_____/

(подпись представителя монтажной организации) М.П.

Гарантия предоставлена_____/_____/

(подпись представителя фирмы поставщика) М.П.

_____/_____/

(подпись представителя фирмы поставщика) М.П.

_____/_____/

(подпись представителя фирмы поставщика) М.П.

Приложение Б
(обязательное)

ДОКУМЕНТ О КАЧЕСТВЕ НА ЗАКЛЕПОЧНУЮ И ВИНТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ

№ ____ от «___» _____ 200___г.

Техническое свидетельство	№ ___ от _____
Поставщик (продавец, изготовитель)	
Покупатель, адрес, телефон	
Артикул	
Отгрузочный документ с указанием количества партии	Накладная № _____ от «____» _____ 200___г., количество _____штук
Наименование объекта строительства, адрес	
Характеристика изделий:	
- Тип крепежного элемента	
- Геометрические параметры: 1. Диаметр 2. Длина 3. Диаметр бортика	
- Материал гильзы, антикоррозийная защита	
- Материал стержня, антикоррозийная защита	
Протокол испытаний	№_____ от _____
Контрольные разрушающие усилия согласно ТС - разрыв - срез	
Подпись	Печать

ВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

Издание 2-е,
переработанное и дополненное

Оригинал-макет подготовлен в ООО «Строительные ведомости»

Ответственная за выпуск С. И. Абыденникова

gost.e-ecolog.ru

Формат 60×84 1/8. Тираж 200 экз.