

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 4340-14

г. Москва

Выдано

“ 07 ” октября 2014 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ	ООО “Компания Металл Профиль” Россия, 125212, г.Москва, ул.Адмирала Макарова, д.29 Тел.(495) 225-61-51, e-mail:mp@metallprofil.ru
РАЗРАБОТЧИК	ООО “Компания Металл Профиль” Россия, 125212, г.Москва, ул.Адмирала Макарова, д.29
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “ВФ МП”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных и горизонтальных направляющих из коррозионностойкой стали или оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, защитной мембраны (при необходимости), облицовки из стальных изделий (кассеты стальные, сайдинг, профлист, линейные панели), деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов системы для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции - 300 мм, минимальный размер воздушного зазора - 40 мм.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах, выполнение расчетов, испытаний и конструктивных мероприятий при устройстве фасадных систем в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, отчеты о расчетах несущей способности и теплозащитных свойств, протоколы огневых испытаний системы и механических испытаний ее отдельных элементов, заключения специализированных организаций и ведущих специалистов, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального автономного учреждения “Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве” (ФАУ “ФЦС”) от 20 августа 2014 г. на 17 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 07 ” октября 2019 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Е.О. Сизрра

Зарегистрировано “ 07 ” октября 2014 г., регистрационный № 4340-14, заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 2944-10 от 19 сентября 2010 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № ТС-07-1496-06 от 01 августа 2006 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 734-85-80 (доб. 56011), (495) 930-64-69



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

**“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “ВФ МП”**

РАЗРАБОТЧИК ООО “Компания Металл Профиль”
Россия, 125212, г.Москва, ул.Адмирала Макарова, д.29

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Компания Металл Профиль”
Россия, 125212, г.Москва, ул.Адмирала Макарова, д.29
Тел.(495) 225-61-51, e-mail:mp@metallprofil.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 17 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В.Ивакин

20 августа 2014 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации. По закону технические условия не относятся к нормативным документам.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесной фасадной системы “ВФ МП”, разработанные ООО “Компания Металл Профиль” (г.Москва).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения конструкций;
- принципиальное описание конструкций, позволяющее проведение их идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения конструкций, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированных систем;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа конструкций;
- выводы о пригодности и допускаемой области применения конструкций.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики конструкций, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, усилий в элементах конструкций и деформаций, и последующий выбор конструктивных вариантов систем и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляются при разработке проектов на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования, при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций заявителя.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) конструкций изменения в документацию по производству конструкций и монтажу систем отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

Заключение может быть дополнено и изменено также по инициативе ФАУ “ФЦС” при появлении новой информации, в т.ч. научных данных.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинников технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений, в котором содержатся чертежи основных элементов систем и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также рассмотрения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ



2.1. Конструкции навесной фасадной системы “ВФ МП” предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений изделиями из оцинкованной стали с полимерным покрытием и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

- несущих кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;
- несущих вертикальных, горизонтальных или горизонтальных и вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам на заклепках или самонарезающих винтах;
- теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;
- защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;
- элементов облицовки из оцинкованной стали (кассеты стальные, сайдинг, профлист, линейные панели), которые крепятся к направляющим видимым или скрытым способом с помощью самонарезающих винтов или заклепок;
- деталей примыкания системы к проемам, углам, доколю, крыше и др. участкам здания.

2.3. Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах I-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с I-м принципом по СП 25.13330.2012;

с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 28.13330.2012;

в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2011.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ



3.1. Общие положения

3.1.1 Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [1] (пункт 1 раздела 6) в соответствии с рабочими чертежами ООО "Компания Металл Профиль".

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл.1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства навесной фасадной системы строящегося (реконструируемого) здания или другого сооружения, определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Элементы металлокаркаса				
1.1	Крепежный кронштейн	КК, ККУ, КKM	Крепление системы к строительному основанию	ООО "Компания Металл Профиль "	ТУ 5285-002-37144780-2012
1.2	Удлинитель кронштейна	УК	Крепление направляющих		
1.3	Крепежный профиль С-образный	КПС	Крепление элементов облицовки		
1.4	Крепежный профиль Г-образный	КПГ, КПГШ			
1.5	Крепежный профиль Z-образный	КПZ			
1.6	Крепежный профиль шляпный	КПШ			
1.7.	Соединитель межэтажный	СМ-100	Крепление направляющих между собой		
1.8.	Планка декоративная межэтажная	ПДМ			
2.	Декоративные элементы				
2.1	Элементы обрамления	-	Обрамление оконных проемов	ООО "Компания Металл Профиль "	ТУ 5285-002-37144780-2012
2.2	Фасонные изделия				
2.3	Полосы декоративные				
2.4	Начальные планки				
2.5	Кассетные планки				
3.	Прокладка теплоизоляционная	Паронит ПОН-Б Изолон	Теплоизоляция	Российские производители	ГОСТ 481-80 ТУ 2244-020-00203476-2004
4.	Крепежные изделия				
4.1.	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионностойкой стали*) и гильзами из полиамида	МBK, MBRK-X, MBRK	Для крепления кронштейнов к стене	MUNGO BefestigungstechnikAG, Швейцария	ТС 2745-10
		NR U, SDF, SDP		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3368-11
		KEW RD, KEW RDD		KEW Kunststoff-ferzeugnisse GmbH Wilthen, Германия	ТС 3732-12

*) допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим цинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной атмосфере дополнительной защите головки распорного элемента лакокрасочным покрытием II и III группы по СП 28.13330.2012 для эксплуатации в среднеагрессивной атмосфере

1	2	3	4	5	6
		KAT		ООО "СОПМАТ-ОСТ"	ТС 3340-11
		SXS, FUR		Fischerwerke GmbH & Co, KG, Германия	ТС 3066-10
4.2.	Анкеры из коррозионностойкой стали**)	HRD		HILTI Corporation, Германия	ТС 2826-10
		FH II, FBN II, FAZ II		Fischerwerke GmbH & Co, KG, Германия	ТС 2854-10
4.3.	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика и гильзами из полиамида или полиэтилена	IDK, TID, SDM, SPM	Для крепления утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-10
		ДС-1, ДС-2, ДС-3		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
		Termoclip"Стена"		ООО "ПК"Термоснаб"	ТС 4137-14
		РАЙСТОКС		ООО "Райс-Токс"	ТС 3985-13
		Termoz PN8, CN8, Termofix PN8		Fischerwerke GmbH & Co.KG, Германия	ТС 4184-14
		RAWLPLUG типа KI		RAWLPLUG S.A., Польша	ТС 4091-13
4.4.	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	3,2x8*** 4,0	Для крепления элементов облицовки к направляющим	BRALO, S.A, Испания Shanghai FeiKeSi Mao-ding, Китай	ТС 3580-12
		4,8	Для крепления элементов каркаса между собой		ТС 3880-13
4.5.	Винты самонарезающие из коррозионностойкой стали**)	Ø4.2x16 (19) Ø4.8x28 (19)	Для крепления элементов облицовки к направляющим	Hilti Corporation, Германия	ТС 3922-13
		5,5x19	Для крепления элементов каркаса между собой		
5.	Теплоизолирующие материалы				
5.1.	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем.	ВЕНТИ БАТТС Д	Однослойная теплоизоляция	ЗАО "Минеральная Вата" ООО "Роквул-Север" ООО "Роквул-Волга"	ТС 4085-13
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		Вент 25		ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь	ТС 3779-13
		ISOVOL B-75, Ст-75	Однослойная теплоизоляция, верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-10
		PAROC WAS35, PAROC WAS 35t, PAROC WAS 35tb		PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС 4080-13
		FRE75		KNAUF Insulation a.s., Словакия	ТС 3386-11
		ЭКОБЕР		ОАО "Ураласбест"	ТС 3762-13
		ВЕНТ ФАСАД 80		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		ИЗОМИН Венти		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		EURO-ВЕНТ		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-10
ISOVOL B-90, Ст-90	ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12			
ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ					

***) допускается применение анкеров и самонарезающих винтов из углеродистой стали с покрытием типа "Dacromet", "Geomet", "Xylan", "Ruspert" толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной атмосфере;

допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной среде;

****) только для крепления сайдинга.

1	2	3	4	5	6
		Теплит В, Теплит С	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	Назаровский завод ТИИК	ТС 2685-09
		PAROC WAS 25, PAROC WAS 25i, PAROC WAS 25tb		PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС 4080-13
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		ИЗОЛ ФВ80		Филиал "Евроизол" "Евроизол-Термо"	ТС 2985-10
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra, eXtra plus	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp.zo.o, Польша	ТС 4080-13
		ЛАЙТ БАТТС		ЗАО "Минеральная Вата" ООО "Роквул-Север" ООО "Роквул-Урал" ООО "Роквул-Волга"	ТС 4083-13 ТС 4085-13
		ВЕНТИ БАТТС Н		KNAUF Insulation s.r.o. Словакия	ТС 3386-11
5.2.	Плиты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем	ИЗОВЕР (ISOVER) Вент-Фасад Верх	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ООО "Сен-Гобен Строительная Продукция Рус"	ТС 3297-11
		ИЗОВЕР (ISOVER) ВентФасад-Низ			
		URSA GEO марок П-20, П-30	Внутренний слой при двухслойном утеплении	ООО "УРСА Евразия"	ТС 3660-12
		KL34, KL37		Saint-Gobain Rakennustuotte Oy, Финляндия	ТС 3058-10
6.	Гидроветрозащитные Паропроницаемые мембраны	TYVEK HOUSEWRAP	Гидроветрозащита утеплителя	Du Pont Engineering Product S.A., Люксембург	ТС 2816-10
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000 (ТЕКТОТЕН-Топ)		ТЕКТОТЕН® Bauprodukte GmbH, Германия	ТС 3051-10
		TEND KM-0		ООО "Парагон"	ТС 3652-12
7.	Элементы облицовки				
7.1	Кассеты стальные	МП 1005	Наружная защитно-декоративная облицовка	ООО "Компания Металл Профиль"	ТУ 5285-002-37144780-2012
		МП 2005			
		Puzzleton Z			
7.2	Сайдинг	Puzzleton			
		Лбрус			
		СК			
7.3	Профлист	Woodstock			
		С, МП, НС			
7.4	Линейные панели	ЛП-Т			
		ЛП-О			
		Primepanel-Т-Г			
7.5.	Комплекующие для элементов облицовки	Primepanel-О-Г (В)			
		-			

3.1.2. Указанные в табл. 1 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС.

В системе допускается применение других (не указанных в табл.1) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 компонентам по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Решение о возможности и условиях применения в системе таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком си-

стемы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

3.1.3. Номинальные размеры изделий и предельные отклонения от них приводятся в соответствующих рабочих чертежах. При соблюдении этих требований предполагается сборка конструкций системы вручную.

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [1] и условий обеспечения эксплуатационных свойств системы, а также с учетом эстетического восприятия смонтированной системы (отклонения от прямолинейности, плоскостности, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.4. Механическую безопасность системы, ее прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии по недеформируемой схеме стальных несущих элементов подобицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурального образца системы по ГОСТ 31251-2008 [8]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2012, в т.ч. при наличии защитной мембраны.

3.1.6. Возможности соблюдения требований по тепловой защите и необходимому температурно-влажностному режиму стены обеспечиваются применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий и устройством вентилируемого воздушного зазора.

3.1.7. Срок службы конструкций системы зависит от свойств применяемых материалов и изделий и их защищенности от различных видов атмосферных воздействий [9-10].

Элементы системы - кронштейны и направляющие изготавливаются из коррозионностойких сталей марок 12X18H10, 12X18H10T, 08X18T1, AISI430 или AISI439.

Допускается изготавливать кронштейны, направляющие из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже 275 г/м²) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 45 мкм; или из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже 140 г/м²) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 60 мкм.

Шайбы, распорные элементы анкерных дюбелей и анкеры, вытяжные заклепки и самонарезающие винты изготавливаются из коррозионностойкой стали (п.4 таблица1).

Элементы противопожарного короба изготавливают из коррозионностойкой

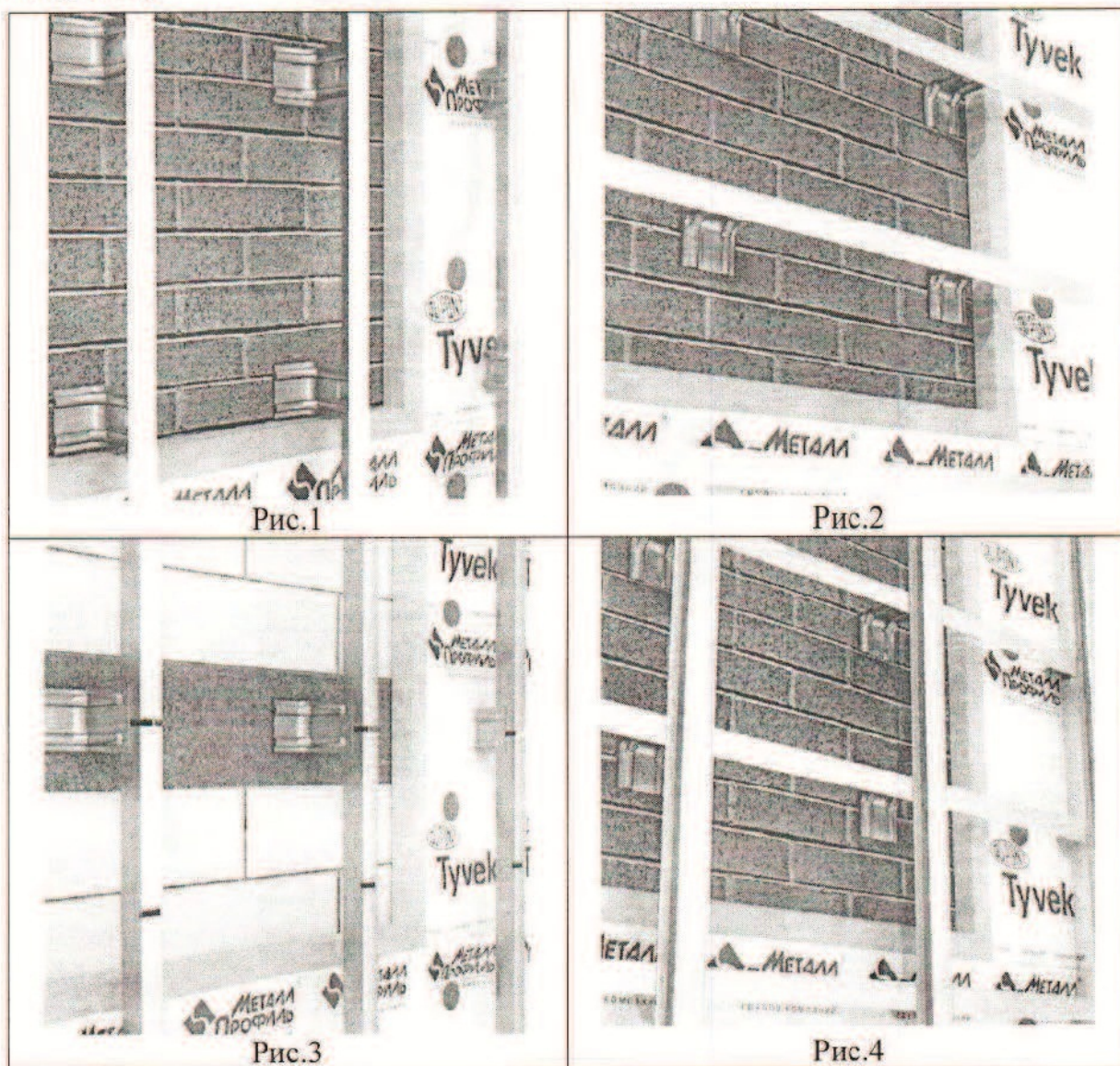
стали, стали с антикоррозионным покрытием или тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали.

3.1.8. Для проведения мониторинга состояния конструкций в процессе их эксплуатации, предусмотрено использование быстросъемных элементов, позволяющих контролировать состояние системы во времени. Количество и расположение участков стены с быстросъемными элементами определяется проектом на строительство.

3.1.9. Мероприятия по молниезащите конструкций системы определяют проектом на строительство.

3.2. Несущие элементы конструкции (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Альбомом технических решений [1] предусмотрено три монтажных схемы подоблицовочной конструкции: вертикальная (рис.1), горизонтальная (рис.2) и перекрестная (рис.4), отличающиеся друг от друга типом, числом и расположением применяемых кронштейнов и направляющих, числом анкерных дюбелей (анкеров) для крепления, числом и расположением заклепок или самонарезающих винтов в соединениях. Вертикальная монтажная схема предусматривают варианты крепления как в строительное основание (вариант 1, рис.1), так и в межэтажные перекрытия (вариант 2, рис. 3).



Каждая схема предусматривает восприятие конструкцией определенной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с максимально возможной нагрузкой от собственного веса элементов облицовки и при максимальном вылете кронштейнов с установленным удлинителем кронштейна, до 350 мм. Выбор схем осуществляют в зависимости от конструктивных решений, определяемых для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.2. Крепление системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним дюбелем (анкером) учитывая тип кронштейна и расчетную нагрузку на него.

Марка крепежных изделий выбирается в соответствии с прочностными характеристиками строительного основания (стены) которые должны соответствовать значениям, установленным в технических свидетельствах на применяемые анкеры и анкерные дюбели.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания для каждой расчетной схемы при соответствующих этим схемам максимальным значениям ветровой нагрузки приведены в [2].

Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способностью дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.3. Кронштейны представляют собой Г-образные профили из тонколистовой стали толщиной 1,2 и 2 мм, высотой 50 и 80 мм с вылетом: КК – 50 мм, 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм; ККУ – 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм, 230 мм; ККМ - 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм, 230 мм. Для увеличения вылета кронштейна используется подвижная вставка — УК (удлинитель кронштейна) длиной 150 мм из стали толщиной 1,2 мм, которая крепится к кронштейну заклепками или самонарезающими винтами. Вылет кронштейнов можно таким образом регулировать в пределах 50-350 мм в зависимости от толщины слоя утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости.

Кронштейны КК и ККУ используют для крепления в строительное основание, кронштейны ККМ – для крепления в перекрытия (кронштейны устанавливаются парно).

Кронштейны крепят к стене через теплоизоляционные паронитовые (изолоновые) прокладки анкерами. Дюбели устанавливают на кронштейны через шайбу. Кронштейны крепят одним анкером. Крепление кронштейна и схема расстановки кронштейнов по вертикали показано в Альбоме технических решений [1].

Для установки элементов облицовки используют:

- по варианту 1 (крепление в строительное основание):
- вертикальная и горизонтальная система - вертикальные направляющие КПГ, КППШ из стали толщиной 0,9 и 1,2 мм; КПЗ из стали толщиной 1,2 мм;
- перекрестная система - горизонтальные направляющие КПГ и вертикальные

направляющие КПШ, КПЗ аналогичные вертикальной системе.

- по варианту 2 (крепление в перекрытие) – направляющие КПС из стали толщиной 2 мм

К кронштейнам направляющие крепят заклепками или самонарезающими винтами. Вертикальную направляющую крепят к горизонтальной также заклепками или самонарезающими винтами.

Длина типовой направляющей по первому варианту составляет 3,0 м. Длину направляющей по второму варианту определяют с учетом высоты этажа, но не более 4,5 м.

По варианту 2 предусмотрено соединение направляющих с помощью соединительных элементов СМ-100 из стали толщиной 1,2 мм.

Компенсация температурных деформаций направляющих предусматривается за счет передачи соответствующих усилий на кронштейны и участки направляющих между кронштейнами, с соблюдением условия работы металла этих элементов в упругой стадии.

Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих должен составлять 6-15 мм. Кронштейны по первому варианту устанавливаются по обе стороны от компенсационного зазора на расстоянии не более 450 мм, по второму варианту компенсационный зазор приходится на кронштейн, при этом одно из отверстий на кронштейне должно быть овальным для компенсации температурных деформаций.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях работы определена при указанных для каждой монтажной схемы в [1] уровнях ветровых нагрузок расчетами, представленными [2,3].

3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление. Для однослойного и наружного слоя двухслойного утепления используют негорючие (НГ) по ГОСТ 30244-94 минераловатные плиты на синтетическом связующем, плотностью не менее 80 кг/м³ для каменноватных и не менее 63 кг/м³ для стекловатных плит, свойства которых определены соответствующими ТС. Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют каменноватные и стекловатные плиты более низкой плотности, но не менее 30 кг/м³ и 19 кг/м³ соответственно.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 300 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 30 мм.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты крепят вместе с защитной мембраной (если она предусмотрена) пятью - семью тарельчатыми дюбелями каждую.

Плиты крепят плотно к основанию и с разбежкой швов между собой. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя.

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это необходимо, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветро- и гидрозащитную мембрану.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм. Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены. Минимально допустимый размер зазора – 40 мм, максимальный размер – не более 200 мм.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 21780-83 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют элементы из стали с защитным полимерным покрытием:

- кассеты МП 1005/23/20; МП 2005/2530; Puzzleton; Puzzleton Z из стали толщиной 0,7; 1,0 и 1,2 мм;

- сайдинг L-брус-15x240; МП СК-14x226; Woodstock-28x330 из стали толщиной 0,5 и 0,7 мм;

- профилированный лист С-8x1150; С-10x1100; С-21x1000; С-44x1000; МП-18x1100; МП-20x1100; МП-35x1035; НС-35x1000 из стали толщиной 0,5 – 0,9 мм;

- линейные панели МП ЛП-Т-24xВ/Р, МП ЛП-О-24xВ/Р, Primerpanel-Т-Г-24xС/Р, Primerpanel-О-Г-24xС/Р, Primerpanel-О-В-24xС/Р из стали толщиной 0,6-1,0 мм.

Кроме того применяются различные комплектующие профили для стыковки и оформления углов облицовки и примыканий.

Размеры и характеристики элементов облицовки и комплектующих указаны в [1].

3.4.2. Крепление элементов облицовки к направляющим производят самонарезающими винтами или заклепками к каждой направляющей

3.4.3. Монтаж элементов облицовки ведется в соответствии с монтажной картой.

3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания

3.5.1. Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбоме технических решений [1].

3.5.2. Конструкции примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов. 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 короба, его элементы должны объединяться в единый короб с применением стальных метизов.

3.5.3. Элементы короба 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. Высота поперечного сечения выступов верхнего и боковых откосов и вылет за плоскость фасада (наружной поверхности плит облицовки) зависит от типа и марки элементов облицовки [8].

3.5.4. Крепление элементов примыкания к направляющим осуществляется вытяжными заклепками или самонарезающими винтами. К стене короба обрамления и другие элементы примыканий крепятся анкерными дюбелями (анкерами) и соответствующими крепежными профилями. Шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм, при этом верхняя панель короба должна дополнительно крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса стальными заклёпками или самонарезающими винтами. Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию не более 400 мм.

3.5.5. У открытых торцов системы устанавливают противопожарные заглушки, а через каждые 15 м по высоте здания при наличии ветрогидрозащитной мембраны из горючего материала, следует устанавливать противопожарные рассечки по всему периметру здания. Противопожарные заглушки и рассечки должны быть выполнены из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, толщиной не менее 0,5 мм, пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы.

В противопожарных рассечках допускается выполнять перфорацию с диаметром отверстий не более 5 мм и перемычками между ними не менее 15 мм.

3.5.6. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [8].

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ МОНТАЖА, ПРИМЕНЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и при эксплуатации системы в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика конструкций и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем навесных фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенными в настоящем документе, обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

4.2. Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля, операционный и приемочный контроль качества монтажа с выделением особо важных операций и видов работ.

В частности предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определе-

ния несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию.

4.3. Установку анкерных дюбелей (анкеров) при проведении контрольных испытаний и при монтаже конструкций системы в процессе строительства осуществляют способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели (анкеры) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [13].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют допускаемым значением осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве допускаемого принимают меньшее из двух значений: полученное на основе обработки результатов испытаний или приведенное в ТС на основе данных поставщиков для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стенового материала.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “ВФ МП” по настоящему техническому свидетельству пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

5.2. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической ООО “Компания Металл Профиль”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами) конструкции системы применяют если проведенными в проекте на строительство расчетами подтверждены прочность и устойчивость всех элементов системы, а также отсутствие недопустимых деформаций, при действии нагрузок от собственного веса облицовки с учетом возможного двухстороннего обледенения, положительного и отрицательного давления ветра с учетом пульсационной составляющей в соответствии с районом строительства и типом местности, усилий от деформаций основания вследствие неравномерной осадки здания и температурных деформаций подконструкции и элементов облицовки.

5.4. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий, кроме перечисленных выше, или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с нормами, возможность применения конструкций системы подлежит дополнительной проверке.

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена обоснованными заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с указанием допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых в этом случае конструктивных решений элементов системы и их соединений. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии с СП 50.13330.2012. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики защитной мембраны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности.

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

5.6. Система, смонтированная с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствует требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0.

Система “ВФ МП” с учетом требований Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” пригодна для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности.

5.7. При наличии мембраны из сгораемого материала в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

Расстояние между верхом оконных проемов и подоконниками вышележащих этажей следует принимать не менее 1,2 м.

5.8. Выбор предусмотренных в Альбоме [1] вариантов исполнения конструкций из сталей различной коррозионной стойкости, а также типа и толщины антикоррозионных покрытий, осуществляют в проекте на строительство в соответствии с требованиями норм и государственных стандартов в зависимости от агрессивности окружающей среды и предполагаемого срока службы системы. При этом должны выполняться требования о недопустимости устройства соединений элементов конструкций с контактами разнородных металлов, снижающими коррозионную стойкость этих соединений.

5.9. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от облицовочных элементов и их фрагментов, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений “Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором “ВФ МП”, Группа компаний “Металл Профиль”, 2013 г.
2. Расчет фасадных систем “Металл Профиль-Лобня”, ЦНИИПСК им. Мельникова, 2012.

3. Расчет фасадных систем из оцинкованной стали производства ООО "Промышленная компания Металл Профиль-Лобня" для использования в сейсмически опасных районах до 9 баллов, ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2008 г.

4. Методика расчета навесной фасадной системы из оцинкованной стали для крепления в межэтажные перекрытия. ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2014.

5. Экспертное заключение № 11-3375 по несущей способности навесной фасадной системы из оцинкованной стали для крепления в межэтажные перекрытия "Металл Профиль". ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2014 г.

6. Протокол № 476 от 14.06.2005 контрольных испытаний узлов крепления. ИЦ "Композит-тест", г. Королев, М.О.

7. Протокол № 053 от 19.09.2011 лабораторных испытаний кронштейнов из оцинкованной стали. ИЛ "Технополис", г. Москва

8. Экспертное заключение о классе пожарной опасности навесных фасадных систем "ВФ МП 1005", "ВФ МП 2005", "ВФ МП КВ" и "ВФ МП ", "ВФ МП ФЦ НК КП" и "ВФ МП Композит, НРЛ". ФГБОУ АГПС МЧС России, Москва, 2014.

9. Экспертное заключение № Э01-15/05 по устойчивости к атмосферной коррозии материалов фасадной системы МП-1000 и МП-2000, ИЦ "Эксперт-Корр-МИСиС", Москва, 2005.

10. Экспертное заключение № Э01-15/05 (дополнение) по устойчивости к атмосферной коррозии материалов фасадной системы, ИЦ "Эксперт-Корр-МИСиС", Москва, 2005.

11. Заключение по результатам экспериментальных исследований сейсмостойкости конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором "ВФ МП КВ" и "ВФ МП 2005". ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, Москва, 2009 г.

12. Экспертное заключение № 11-3393 от 26.06.2014 г. о возможности применения навесной фасадной системы с креплением в межэтажные перекрытия для строительства в сейсмоопасных районах. ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2014 г.

13. СТО 44416204-010-2010 "Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний". ФГУ ФЦС, Москва.

14. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл. 1 настоящего заключения.

15. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений";

СП 25.13330.2012 "СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах";

СП 14.13330.2011 "СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах";

СП 112.13330-2011 “СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений”);

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

СП 28.13330.2012 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

СП 20.13330.2011 “СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия”;

СП 131.13330.2012 “СНиП 23-01-99* Строительная климатология”;

СП 16.13330.2011 “СНиП II-23-81 Стальные конструкции”;

ГОСТ 31251-2008 “Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны”;

ГОСТ Р 52246-2004 “Прокат листовой горячеоцинкованной. Технические условия”.

Ответственный исполнитель



С.Р.Афанасьев