

## ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПРИГОДНОСТИ НОВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

№ 3551-12

г. Москва

Выдано  
“ 21 ” февраля 2012 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность новой продукции указанного наименования для применения в строительстве на территории Российской Федерации с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Центральный Завод Металл Профиль”  
Россия, 141730, Московская обл., г. Лобня, ул.Лейтенанта Бойко, д.104А,  
тел. (495) 225-61-51; E-mail: mp@metallprofil.ru

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “Центральный Завод Металл Профиль”  
Россия, 141730, Московская обл., г. Лобня, ул.Лейтенанта Бойко, д.104А

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором  
“ВФ МП КВ”

**ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ** - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных и горизонтальных направляющих из коррозионностойкой стали или из оцинкованной стали с дополнительным двусторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, при необходимости, с защитной мембраной, облицовки плитами из керамогранита с видимым креплением, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ** - для облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения всех уровней ответственности, степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности 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, и к районам с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней средой.

**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 систем для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 240 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 6 февраля 2012 г. на 17 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до “ 21 ” февраля 2017 г.

Заместитель Министра  
регионального развития  
Российской Федерации



И.В.ПОНОМАРЕВ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 2360-09 от 09 февраля 2009 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № ТС-07-1174-05 от 01 июля 2005 г.

№ 01705





**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 новой продукции**

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

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “Центральный Завод Металл Профиль”  
Россия, 141730, Московская обл., г.Лобня, ул.Лейтенанта Бойко, д.104А

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Центральный Завод Металл Профиль”  
Россия, 141730, Московская обл., г.Лобня, ул.Лейтенанта Бойко, д.104А,  
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”



Т.И.Мамедов

6 февраля 2012 г.



## ВВЕДЕНИЕ

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

Пригодность новой продукции подтверждается техническим свидетельством (ТС) Минрегиона России. Техническое свидетельство оформляется в соответствии с приказом Минрегиона России от 24 декабря 2008 г. № 292, зарегистрированным Минюстом России 27 января 2009 г., регистрационный № 13170.

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, строительные нормы и правила (СНиП) 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 КВ”, разработанные и поставляемые ООО “Центральный Завод Металл Профиль” (далее – ООО “ЦЗМП”).

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 допустимой 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 для устройства навесной фасадной системы «ВФ-МП КВ» предназначены для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита с видимым креплением 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 или горизонтальных и вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам заклепками или самонарезающими винтами;

теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), устанавливаемых на стене в один или два слоя и прикрепляемых тарельчатыми дюбелями;

защитной паропроницаемой мембраны (при необходимости), закрепляемой при монтаже конструкции теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя утеплителя;

облицовки – плит из керамогранита, которые крепятся к направляющим видимым способом с помощью кляммеров;

деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и другим 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 различных уровней ответственности, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по Техническому регламенту «О требованиях пожарной безопасности» (123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97 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 1-го типа по СП 22.13330.2011 и на вечномёрзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СНиП 2.02.04-88;

с различными температурно-климатическими условиями по СНиП 23-01-99 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85;

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 “ЦЗМП”.

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

№№ пп	Наименование про- дукции	Марка продукции	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
Элементы металлокаркаса					
1.	Профили гнутые из коррозионностойкой стали или из оцинкованной стали с дополнительным двусторонним антикоррозионным полимерным покрытием	КК-50x50, КК-90x50, КК-120x50, КК-150x50, КК-180x50, КК-230x50, КК-250x50	Крепежный кронштейн $t = 1,2$ мм	ООО “ЦЗМП”	ТУ 5285-002-78099614-2008
		ККУ-90x80, ККУ-120x80, ККУ-150x80, ККУ-180x80, ККУ-230x80, ККУ-260x80, ККУ-290x80, ККУ-320x80, ККУ-350x80	Крепежный кронштейн усиленный $t = 1,2; 2,0$ мм		
		УК-150x96	Удлинитель кронштейна $t = 1,2$ мм		
		КПГ-60x44x3000 КПГ-40x44x3000	Крепежный профиль Г-образный $t = 1,2$ мм		
		КПГШ-60x81x3000	Крепежный профиль Г-образный широкий $t = 1,2$ мм		
		КПZ-29x20x3000	Крепежный профиль Z-образный $t = 1,2$ мм		
		КПШ-50x20x3000 КПШ-90x20x3000	Крепежный профиль шляпный $t = 1,2$ мм		
1.2	Профили гнутые из стали тонколистовой оцинкованной с полимерным покрытием	-	Элементы обрамления проемов, фасонные элементы $t = 0,5-1,2$ мм		
1.3	Прокат тонколистовой из коррозионностойкой стали $t = 1,2$ мм	ККР-70x10	Крепежный кляммер рядовой	ООО “ЦЗМП”	ТУ 5285-002-78099614-2008
		ККЗ-37x10	Крепежный кляммер завершающий		
		ККП-70x10	Крепежный кляммер промежуточный		
		ККЗД-37x10	Крепежный кляммер завершающий с дистанциром		
		ККРД-70x10	Крепежный кляммер рядовой с дистанциром		
2.	Прокладка теплоизоляционная	Паронит ПОН-Б	Терморазделяющие элементы между кронштейном и стеной	Российские производители	ГОСТ 481-80
		Изолон			ТУ 2244-020-00203476-2004



1	2	3	4	5	6
3.	Крепежные изделия				
3.1	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионностойкой стали *) и гильзами из полиамида	MBK, MBRK, MBRK-X	Для крепления кронштейнов к строительному основанию	MUNGO Befestigungstechnik, Швейцария	ТС 2745-10
		SDF, SDP, ND		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3368-11
		HRD		Hilti, Лихтенштейн; ЗАО "Хилти Дистрибушн Лтд"	ТС 2949-10
		SXS, FUR		Fisherwerke Artur Fisher GmbH&Co. KG, Германия	ТС 3066-10
		RD, RDD		KEW Kunststoffzeugnisse GmbH Wilthen, Германия	ТС 2582-09
3.2	Анкеры из коррозионностойкой стали **)	m2, m3	Для крепления кронштейнов к строительному основанию	MUNGO Befestigungstechnik, Швейцария	ТС 3096-10
		S-KA		SORMAT Oy, Финляндия	ТС 3025-10
		MMS		HECO-Schrauben GmbH & Co. KG, Германия	ТС 3184-11
		FH II, FBH II		Fischerwerke GmbH& Co. KG, Германия	ТС 2854-10
3.3	Тарельчатые дюбели	KI	Для крепления утеплителя к основанию	KOELNER S.A., Польша	ТС 2907-10
		БИЙСК типа ДС-1 и ДС-2		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
		TERMOSIT		ООО "Термозит", г.Железнодорожный	ТС 2500-09
		Termoz 8N, Termoz 8, Termoz 8U, Termoz 10L, Termoz 10P		Fisherwerke Artur Fisher GmbH&Co. KG, Германия	ТС-2485-09
		STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-11
		РАЙСТОКС®		ООО "Райс-Токс", Россия	ТС-2512-09
3.4	Винты самосверлящие, самонарезающие	4,8x28; 4,2x19	Для крепления облицовки к направляющим, крепления узлов металлокаркаса	-	-
3.5	Шайбы стальные оцинкованные	10.2110.01.019	Для крепления кронштейнов к стене	Российские предприятия изготовители	ГОСТ 11371-78
	Шайбы из коррозионностойкой стали				ГОСТ 6958-78
3.6	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	HARPOON	Для крепления облицовки к направляющим, крепления узлов металлокаркаса	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, Китай	ТС 2977-10
		BRALO		Bralo, S.A, Испания	ТС-2407-09
		MMA		MMA Srl, Италия	ТС 2976-10
3.7	Заклепки стальные оцинкованные	4,8		Ferrometall (Финляндия)	***)

\*) допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим цинкованием с толщиной покрытия не менее 40 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной среде;

\*\*) допускается применение анкеров из углеродистой стали с покрытием типа "Dacromet" толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной среде.

\*\*\*) рекомендуется провести в полном объеме техническую оценку пригодности данной продукции



1	2	3	4	5	6
4.	Теплоизолирующий слой				
4.1	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	PAROC WAS35, PAROC WAS 25	Однослойная теплоизоляция; верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	PAROC Oy Ab; Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3460-11
		FRE75		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	ТС-3386-11
		ВЕНТИ БАТТС Д		ЗАО “Минеральная Вата”	ТС-3088-10
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ		ООО “Роквул-Север”	ТС 3277-11
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ		ЗАО “Завод Минплита”	ТС 2323-09
		ИЗОМИН Венти		ЗАО “Завод Минплита”	ТС 3172-11
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО “ИЗОМИН”	ТС 2954-10
4.2.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	PAROC Oy Ab; UAB PAROC; PAROC Polska Sp. z o.o.	ТС 3460-11
		ВЕНТИ БАТТС Н		ЗАО “Минеральная Вата”	ТС 3088-10
		MPN		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	ТС-3386-11
		Теплит 3К		Назаровский завод ТИиК	ТС 2685-09
		ЛАЙНРОК ЛАЙТ		ЗАО “Завод Минплита”	ТС 2323-09
		ЛАЙНРОК СТАНДАРТ М		ЗАО “Завод Минплита”	ТС 3172-11
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		ООО “Завод ТЕХНО”	ТС 2919-10
ИЗОМИН Лайт	ООО “ИЗОМИН”	ТС 2954-10			
4.3	Плиты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем	ВентФасад-Моно, ВентФасад-Моно/Ч	Однослойная теплоизоляция	ООО “Сен-Гобен Строительная Продукция Рус”	ТС 3297-11
		ВентФасад-Оптим ВентФасад-Оптим/Ч	Однослойная теплоизоляция на балконах и лоджиях Однослойная теплоизоляция на зданиях до отметки 16 м		ТС 3301-11
		ВентФасад-Верх, ВентФасад-Верх/Ч, ВентФасад-Моно, ВентФасад-Моно/Ч	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции		ТС 3297-11
		ВентФасад-Оптим/Ч	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции на зданиях до отметки 16 м		ТС 3301-11
		ВентФасад-Низ	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции		ТС 3297-11
		ВентФасад-Оптим			ТС 3301-11
		5.	Защитная паропроницаемая мембрана		TYVEK HOUSEWRAP (1060B)
ТЕКТОТЕН-Топ 2000	TECTOTEN® Bauprodukte GmbH			ТС 3051-10	
6.	Плиты керамогранитные	I-Ceramic	Элементы облицовки	I-Ceramic Ltd, Китай	ТС 2481-09
		Sal Sapiente		Guangdong Dongpeng Ceramic Co., Ltd, Китай	ТС 3239-11
		Foshan Aijia Ceramics		Foshan Aijia Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 3429-11
		Пиастрелла		ЗАО “Компания “Пиастрелла”	ТС 2813-10
		IRIS MARMIE GRANITI		IRIS CERAMICA S.p.A., Италия	ТС 2969-10
		CASALGrande PADANA		CERAMICA CASALGRANDE PADANA S.p.A., Италия	ТС 2970-10
		Stargres Ceramics		TaiShan Hitom Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 2971-10
		“GRASARO”		ООО “Самарский Стройфарфор”	ТС 3008-10
		MIRAGE		Mirage Granito Ceramico S.p.A., Италия	ТС 3270-11



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

В системах 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 системах таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы 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. Механическая безопасность систем, их прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного двухстороннего обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей обеспечивается конструктивными решениями несущих элементов подблицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), креплений и соединений, а также физико-механическими характеристиками основания и применяемых облицовочных элементов. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СП 16.13330.2011.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными экспертным заключением по пожарной безопасности системы по ГОСТ 31251-2008 [3]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97\*, в т.ч. при наличии защитной мембраны толщиной менее 2 мм из горючего материала (Г4).

3.1.6. Возможность 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 определяется свойствами применяемых материалов и их защищенностью от различных видов атмосферных воздействий

По первому варианту кронштейны, направляющие изготавливают из коррозионностойких сталей марок 12X18H10, 12X18H10T, 08X18T1, AIS 1430, AIS1439, а кляммеры – из коррозионностойких сталей марок 12X18H10, 12X18H10T. По заклю-



чению [2] срок службы изделий из этих сталей и их соединений в условиях неагрессивной и слабоагрессивной окружающей среды составляет до 50 условных лет, а в условиях среднеагрессивной окружающей среды – до 40 условных лет.

По второму варианту кронштейны, направляющие, кляммеры изготавливают из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже  $275 \text{ г/м}^2$ ) 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  $140 \text{ г/м}^2$ ) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 60 мкм. Срок службы таких изделий в соответствии с указанным заключением составляет до 30 условных лет (среднеагрессивная среда), до 40 условных лет (неагрессивная или слабоагрессивная среда).

По третьему варианту кронштейны и направляющие изготавливают из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже  $275 \text{ г/м}^2$ ) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1), а кляммеры из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже  $275 \text{ г/м}^2$ ) 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  $140 \text{ г/м}^2$ ) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 60 мкм. Срок службы таких изделий составляет согласно [2] до 20 условных лет (неагрессивная или слабоагрессивная среда).

Шайбы, распорные элементы анкерных дюбелей и анкеры, самонарезающие винты по первому варианту изготавливают из коррозионностойкой стали, по второму и третьему – из оцинкованной стали. Вытяжные заклепки по всем трем вариантам изготавливают из коррозионностойкой стали.

Элементы примыкания по всем вариантам изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали с полимерным покрытием.

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

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

### 3.2. Несущие элементы конструкции (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Альбомом технических решений [1] предусмотрены две монтажные схемы подоблицовочной конструкции (вертикальная и перекрестная), отличающиеся друг от друга типом, числом и расположением применяемых кронштейнов и направляющих, числом анкерных дюбелей (анкеров) для крепления, числом и расположением заклепок в соединениях.

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 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 кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями, распорными анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним дюбелем (анкером). Дюбели (анкеры) выбирают в зависимо-



сти от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкер-ров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель (анкер), определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкер-ов) предварительно принимают в проекте на строительство в зависимости от подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбеля (анкера) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем проектную марку дюбелей (анкер-ов) уточняют по их фактической несущей способности применительно к реальному основанию. Фактическую несущую способность анкерного дюбеля (анкер-а) определяют при монтаже системы в соответствии с процедурой, описанной в ТО на указанное изделие.

3.2.3. Кронштейны КК и ККУ представляют собой Г-образные профили из тонколистовой стали с типоразмерами: 80 (КК) и 90, 120, 150, 180, 230, 260, 290, 320, 350 (ККУ) мм. Для увеличения вылета кронштейна используется неподвижная вставка УК (удлинитель кронштейна), которая крепится заклепками или самонарезающими винтами.

Конструкция каждого кронштейна позволяет производить рихтовку плоскости фасада в пределах 30 мм. Использование кронштейнов с удлинителем позволяет применять утеплитель толщиной до 240 мм включительно. Кронштейны крепят к стене через теплоизоляционные паронитовые (изолоновые) прокладки анкерами. Дюбели устанавливают на кронштейны через шайбу. Крепление кронштейна и схема расстановки кронштейнов по вертикали показаны в [1].

Кронштейны длиной 80-350 мм и удлинители позволяют регулировать вылет кронштейнов в диапазоне от 80 до 450 мм в зависимости от толщины слоя утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости.

3.2.4. Для установки элементов облицовки используют:

- вертикальные направляющие (КПГ-60х44х3000, КПГ-40х44х3000, КПГШ-60х81х3000) – вертикальная система;
- горизонтальные (КПГ-60х44х3000, КПГ-40х44х3000) и вертикальные направляющие (КПШ-50х20х3000, КПШ-90х20х3000, КПЗ-29х20х3000) – перекрестная система.

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

Компенсация температурных деформаций направляющих предусматривается за счет передачи соответствующих усилий на кронштейны и участки направляющих между кронштейнами, с соблюдением условий работы металла этих элементов в упругой стадии. Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих должен составлять 6-15 мм на длине непрерывного профиля не более 10 м. Кронштейны устанавливают по обе стороны от компенсационного зазора на расстоянии не более 450 мм.

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

3.2.6. Надежность работы узлов крепления элементов системы подтверждена результатами контрольных испытаний [5, 6].





### 3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление с применением плит из минеральной ваты или из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты. Марки плит применяют в соответствии с табл. 1.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и конкретные марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания для обеспечения требуемого по СНиП 23-02-2003 значения приведенного сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций. Максимальная толщина слоя теплоизоляции - 240 мм. При этом толщину наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, принимают не менее 30 мм.

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливают изолирующую прокладку из паронита (изолонa).

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 или модифицированного полипропилена. Плиты крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

При монтаже плит утеплителя должен быть обеспечен их плотный контакт с изолируемой поверхностью. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя устанавливаются со смещением по вертикали и горизонтали относительно внутреннего слоя для перекрытия стыков.

При двухслойном утеплении плиты, кашированные стеклохолстом, могут применяться только в качестве наружного слоя.

3.3.4. Непосредственно к наружной поверхности утеплителя, если это предусмотрено проектом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены крепят ветрогидрозащитную мембрану. Крепление мембраны осуществляют одновременно с монтажом теплоизоляционных плит одними и теми же дюбелями.

В случае применения плит, кашированных стеклохолстом, мембраны не применяются.

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 зазора - не более 210 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.

3.3.6. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя следует предусматривать локальную теплоизоляцию несущих и опорных кронштейнов каркаса системы на участках над проемами и по обеим боковым сторонам от проемов; высота





участков над проемами – не менее 1,2 м от верхнего откоса проема, ширина равна ширине проема и дополнительно не менее чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проемов равна высоте соответствующего проема, ширина – не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проема; теплоизоляция кронштейнов должна осуществляться полосой/сегментами из вышеуказанных минераловатных плит; толщина теплоизоляции опорных полок кронштейнов должна быть не менее 0,1 м со стороны каждой их грани; теплоизоляция опорных (примыкающих к строительному основанию) полок кронштейнов должна осуществляться полосой/сегментом из минераловатных плит толщиной не менее 0,05 м по всей площади полки, с припуском не менее 0,02 м за пределы каждого из ее торцов.

В пределах лоджий вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется.

Не допускается применение стекловолокнистых утеплителей для использования в качестве локальной теплоизоляции несущих элементов системы.

### 3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют плиты из керамогранита, размерами в плане не более 600×1200 мм. Марки плит, допущенных к применению с учетом их физико-механических характеристик, указаны в табл.1 настоящего документа.

3.4.2. Для крепления плит применяются кляммеры толщиной не менее 1,2 мм и шириной прижима не менее 10 мм. Кляммеры устанавливают по всем четырем углам каждой из плит так, чтобы угол фиксировался не менее чем одним прижимом, если расчетом не требуется установка добавочных кляммеров.

Дополнительные кляммеры должны устанавливаться, начиная с высоты 5 м, в пределах следующих участков фасада здания:

- над оконными проемами на высоту не менее 1,2 м, считая от верхней грани верхнего элемента стального обрамления оконного проема, и на ширину, равную ширине оконного проема и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от боковых откосов оконных (дверных) проемов;

- на участках фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания (в том числе образованных стенами и остеклением балконов и лоджий), в вертикальных створах шириной по 1,2 м в обе стороны от внутреннего угла здания, если в пределах или вплотную к внешней границе любого из них расположен проем(ы), высота обоих этих створов – от уровня нижнего откоса нижнего проема в створе(ах) до уровня не менее 2,4 м над верхним откосом верхнего проема в створе(ах);

- на участках фасада между оконными проемами, принадлежащими одному помещению, при ширине горизонтального простенка между ними менее 0,6 м, шириной равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных проемов и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от этих откосов и высотой равной высоте оконных проемов и дополнительно на высоту не менее 1,2 м.

Дополнительно устанавливают не менее чем по одному кляммеру со сдвоенным прижимом посередине длины вертикальных и горизонтальных торцов каждой из плит, превышающих 0,35 м; при высоте плиты менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров не обязательна.

3.4.3. Узлы крепления показаны в [1].





### 3.5. Присоединения системы к конструктивным частям здания

3.5.1. Конструктивные решения присоединений системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, козырькам, балконам, элементам коммуникаций (проходящим сквозь облицовку здания), оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбоме технических решений [1].

3.5.2. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами устанавливают противопожарные короба из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм с полимерным покрытием по ТУ 5285-002-78099614-2008.

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 элементов крепления из коррозионностойкой стали.

Элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада. Высота поперечного сечения выступов элемента верхнего откоса – не менее 30 мм, вылет за плоскость фасада (по отношению к наружной поверхности керамогранитных плит) – не менее 25 мм; ширина поперечного сечения выступов элементов облицовки вертикальных откосов – не менее 25 мм, вылет – не менее 100 мм.

Короб должен иметь крепление стальными метизами к стальным костылям из полосы 40х2 мм, костыли крепят к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должна дополнительно крепиться стальными костылями из полосы 40х2 мм к каждому кронштейну системы, расположенному непосредственно над верхним откосом проема, в том числе в середине пролета. Крепление вышеуказанных стальных костылей к кронштейнам системы должно осуществляться стальными метизами.

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

Крепление элементов противопожарного короба к элементам оконных блоков не может рассматриваться как крепление к строительному основанию.

3.5.3. По периметру сопряжения навесной фасадной системы “ВФ МП КВ” с облицовкой керамогранитными плитами с другими системами утепления (штукатурными или навесными) или наружными несущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами), их следует разделять по границе контакта полосами из негорючих минераловатных плит шириной не менее 150 мм и толщиной, равной большей из толщин сопрягаемых систем.





#### 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:

- разработка проекта геодезического сопровождения строительства, включая производство разбивочных работ с детальной исполнительной съемкой основания системы, и контроль точности установки элементов конструкций;
- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию;
- проверка качества болтового соединения (усилие закручивания).

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 [9].

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 КВ” 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 ка-



чества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ООО “Промышленная компания Металл Профиль-Лобня”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. Для строительства конкретного здания заданной, но не более установленной действующими строительными нормами, высоты конструкции системы применяются, если проведенными в проекте на строительство расчетами подтверждена 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 заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с ограничениями допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых конструктивных решений элементов системы и их соединений. Заключение и рекомендации должны быть соответствующим образом обоснованы, в т.ч. результатами испытаний на сейсмические воздействия фрагментов стен зданий смонтированными на них конструкциями навесных систем. 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 со СНиП 23-02-2003. 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. Системы, смонтированные с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0 и могут применяться при строительстве зданий различного функционального назначения до I степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности до С0 включительно в соответствии с действующими нормами (Федеральный закон № 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”).



В соответствии с действующими нормами (ГОСТ 31251-2008) наличие ветро-гидрозащитной мембраны из материала до группы горючести Г4 не изменяет пожарно-технических характеристик и области применения конструкций системы. При наличии мембраны, 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.

5.7. 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.

5.8. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от облицовочных плит или их частей, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений “ВФ МП КВ”. Продукция: Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором “ВФ МР КВ”. ООО “Промышленная компания “Металл Профиль-Лобня”. 2008.

2. Экспертное заключение № Э01-15/05 по устойчивости к атмосферной коррозии материалов фасадной системы. ИЦ “Эксперт-Корр-МИСиС”. Москва. 2005.

3. Экспертное заключение № 26 о классе пожарной опасности навесных фасадных систем “ВФ МП 100Б”, “ВФ МП 2005”, “ВФ МП КВ”, “ВФ МА” производства компании “Металл-Профиль” (Московская обл., г.Лобня). Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, Москва, 2011.

4. Технический отчет об экспериментальных исследованиях по оценке сейсмостойкости конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором ВФ МП КВ (для облицовки плитами керамогранита) и ВФ МП 2005 (для облицовки элементами кассетного типа), ЦНИИСК им.Кучеренко, Москва, 2009.

5. Протокол лабораторных испытаний облицовочных конструкций с применением плит из керамогранита и кляммеров из коррозионностойкой стали ООО “ЦЗМП” № 052 от 12.09.2011. ИЛ “ТЕХНОПОЛИС”.

6. Протокол лабораторных испытаний кронштейнов из оцинкованной стали ООО “ЦЗМП” № 053 от 19.09.2011. ИЛ “ТЕХНОПОЛИС”.

7. Расчет фасадных систем “Металл Профиль-Лобня” ЦНИИПСК им.Мельникова. Москва. 2008. (Д2360)

8. 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. 2008. (Д2360)



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

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

11. 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 14.13330.2011 “СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах”;

СНиП 21-01-97 “Пожарная безопасность зданий и сооружений”;

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

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

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

СНиП 23-01-99\* “Строительная климатология”;

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

ГОСТ 21780-83 “Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности”;

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

ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть”;

ГОСТ 5582-75 “Прокат тонколистовой из стали коррозионностойкой, жаростойкой и жаропрочной”;

ГОСТ 14918-80 “Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия”;

ГОСТ 1759.0-87 “Болты, винты и шпильки. Технические условия”;

ГОСТ 10618-80 “Винты самонарезающие для металла и пластмассы. Общие технические условия”;

ГОСТ 1145-80 “Шурупы с потайной головкой. Конструкция и размеры”.

Ответственный исполнитель



Ф.В.Бобров