

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 3381-11

г. Москва

Выдано
“ 20 ” сентября 2011 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 “ОЛМА” Россия, 123060, Москва, ул. Берзарина 36, стр.2, тел./факс: (495) 276-10-10
РАЗРАБОТЧИК	ООО “ОЛМА” Россия, 123060, Москва, ул. Берзарина 36, стр.2
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “ОЛМА” типа “СО Т-ХП-ВХ”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий для устройства в зданиях и сооружениях навесных фасадных систем с воздушным зазором, 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), с облицовкой керамогранитными и керамическими плитами, 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 всех уровней ответственности, степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной 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, 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 систем для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0, максимальная толщина слоя теплоизоляции - 250 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 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 31 августа 2011 г. на 19 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до "20" сентября 2014 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации



И.В.ПОНОМАРЕВ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 2898-10 от 10 июля 2010 г.

№ 001516



**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 “ОЛМА” ТИПА “СО Т-ХП-ВХ”**

РАЗРАБОТЧИК ООО “ОЛМА”
Россия, 123060, Москва, ул. Берзарина 36, стр.2

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “ОЛМА”
Россия, 123060, Москва, ул. Берзарина 36, стр.2,
тел./факс:, (495) 276-10-10

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 19 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

31 августа 2011 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 “ОЛМА” типа “СО Т-ХП-ВХ”, разработанные и поставляемые ООО “ОЛМА” (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 для устройства навесной фасадной системы "ОЛМА" типа "СО Т-ХП-ВХ" предназначены для облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений керамогранитными и керамическими плитами 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 направляющих, прикрепляемых к кронштейнам с помощью заклепок;

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 - керамогранитных плит, прикрепляемых к вертикальным направляющим скрытым или видимым способом, или керамических плит, прикрепляемых к направляющим скрытым способом, с помощью кляммеров;

деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

2.4. 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.

2.5. 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) в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СНиП 2.01.07-85 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями, а также на просадочных грунтах 1-го типа по СНиП 2.02.01-83 и на вечноммерзлых 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 СНиП II-7-81.

2.6. Система разработана в двух вариантах, отличающихся материалом, из которого изготовлены несущие элементы. Полная и сокращенная маркировка вариантов системы даны в табл. 1.



Таблица 1

Маркировка системы, ее вариантов и их модификаций	
полная	сокращенная
СО Т- XII-BX /система/ в том числе:	СО - 07
СО Т- XII-B1 /вариант 1/	СО - 071
СО Т- XII-B2 /вариант 2/	СО - 072

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 “ОЛМА”.

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл.2. 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 2

№№ п.п	Наименование продукции	Марка продукции	Назначение продукции	Предприятие изготовитель	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Элементы конструкции				
1.1	Профили, гнутые из тонколистовой холоднокатаной коррозионностойкой стали 12X18H10T, 08X18H10T, 12X15Г9НД, AISI201, AISI304, 12X17, AISI430	Кронштейны ОК-4М, ОК-6	Для крепления системы к основанию	ООО “ОЛМА”	СТО 75298253-001-2006
		Кронштейны ОКП-1, ОКП-2	Для крепления системы к основанию (к межэтажным перекрытиям)		
		Вставка ОВ-6	Для удлинения кронштейнов ОК-4М, ОК-6 и крепления направляющих к кронштейнам		
		Вставка ОВП-1, ОВП-2	Для удлинения кронштейнов ОКП-1, ОКП-2 и крепления направляющих к кронштейнам		
		Накладка НК-1	Для установки на кронштейны ОКП-1, ОКП-2 в угловой зоне		
		Кляммеры ОКР-1, ОКР-2, ОКР-2А, ОКК, ОКР-2А(1), ОКР-3, ОКР-4, ОКС-2, ОКС-3, ОКС-5, ОКР-5, ОКК-1, ОКК-2, подпорка ПП-1	Для крепления элементов облицовки		
		Направляющие ОН-1, ОН-1-1, ОН-5, ОНП-1, ОНП-2	Для крепления элементов облицовки		
		Накладка НС-1, НС-3	Для подвижного соединения направляющих и стоек		
		Скоба СК-1, СК-3	Для подвижного соединения направляющих ОН-1, ОН-1-1, ОН-5		

1	2	3	4		
		Скоба ОСК-1, ОСК-2	Для замыкания контура профиля направляющей ОНП-1, ОНП-2		СТО 75298253-001-2006
		Вкладыш ОВС-1, ОВС-2	Для соединения смежных по вертикали направляющих ОНП-1, ОНП-2		
		Прижим ПУ-1	Для дополнительного закрепления плит теплоизолирующего слоя		
		Стойки СТ-1, СТП-1	Для крепления элементов облицовки		
		Уголок УГ-1			
		Полки ПЛП-1, ПЛ-1	Для соединения угловых элементов		
		Планка ПЛН-10			
		Пластина ПЛС-34			
		Шайба Ш-1	Для крепления кронштейнов ОК-4М, ОК-6 к основанию		
		Шайба ШП-1, ШП-2	Для крепления кронштейнов ОКП-1, ОКП-2 к основанию		
		Уголки УГП-1, УГП-2	Для крепления горизонтальных ригелей		
		Декоративная вставка ДВ-4	Оформление торцов керамических плит		
		Оконные и дверные обрамления ОБ-КС-0,55 (0,8)	Для обрамления оконных и дверных проемов		
1.2	Профили гнутые из стали тонколистовой оцинкованной холоднокатаной 08ПС-ХП	Кронштейны ОК-5М, ОК-7	Для крепления системы к основанию	ООО "ОЛМА"	СТО 75298253-001-2006
		Кронштейны ОКП-1(О), ОКП-2(О)	Для крепления системы к основанию (в межэтажные перекрытия)		
		Накладка НК-1(О)	Для установки на кронштейны ОКП-1(О), ОКП-2(О) в угловой зоне		
		Вставка ОВ-7	Для удлинения кронштейнов ОК-5М, ОК-7 и крепления направляющих к кронштейнам		
		Вставка ОВП-1(О), ОВП-2(О)	Для удлинения кронштейнов ОКП-1(О), ОКП-2(О) и крепления направляющих к кронштейнам		
		Направляющие ОН-2, ОН-2-1, ОН-6, ОНП-1(О), ОНП-2(О)	Для крепления элементов облицовки		
		Накладка НС-2	Для подвижного соединения направляющих и стоек		
		Скоба СК-2, СК-4	Для подвижного соединения направляющих ОН-2, ОН-2-1, ОН-6		
		Скоба ОСК-1(О), ОСК-2(О)	Для замыкания контура профиля направляющей ОНП-1(О), ОНП-2(О)		
		Вкладыш ОВС-1(О), ОВС-2(О)	Для соединения смежных по вертикали направляющих ОНП-1(О), ОНП-2(О)		
		Уголок УГ-2	Для крепления элементов облицовки		
		Стойки СТ-2, СТП-1(О)			
		Полки ПЛП-1(О)	Для соединения угловых элементов		
		Планка ПЛН-10(О)			
		Пластина ПЛС-34(О)			
		Уголок УГП-1(О), УГП-2(О)	Для крепления горизонтальных ригелей		
		Декоративная вставка ДВ-5	Оформление торцов керамических плит		
		Оконные и дверные обрамления ОЦБ-ПН-О-0,55(0,8)	Для обрамления оконных и дверных проемов		
		Кронштейны К-1, К-2	Для крепления обрамления оконных и дверных проемов к основанию		
		2.	Детали из паронита (ПОН-Б)		

1	2	3	4	5	6
3.	Анкеры, анкерные дюбели				
3.1	Стальные распорные анкеры*)	HST-R, HAS-R	Для крепления кронштейнов к стене, для крепления элементов обрамлений	Hilti Corporation, Германия	ТС 2950-10
		m2, m2-I, m3		MUNGO Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 3096-10
		FH II, FBN II		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co, Германия	ТС 2854-10
		SORMAT типа S-KA, PFG		Фирма "SORMAT Oy - Wemeco Poland Sp. z.o.o", (Польша)	ТС 3025-10
3.2	Анкерные дюбели**)	MBK, MBRK, MBRK-X	Для крепления кронштейнов к стене, для крепления элементов обрамлений	MUNGO Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10
		HRD		Hilti Corporation, Германия	ТС 2945-10
		SXR, SXS, FUR, S-H-R		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co, Германия	ТС 3066-10
		S-UF, S-UP		SORMAT Oy, Финляндия	ТС 2904-10
4.	Тарельчатые дюбели				
4.1	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида	STR U, NT U, TID, SDM, SPM, IDK, SBH	Для крепления утеплителя к строительному основанию (стене)	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-11
		Termoz8N, Termoz8NZ, Termoz8U, Temoz8UZ, Termofix CF 8		Fischerwerke GmbH & Co., Германия	ТС 2485-09
		TermozPN8, Termofix PN8, Termoz CN 8			ТС 3098-10
		"KOELNER" типа K1		ООО "Кёльнер", г.Всеволожск	ТС 2907-10
4.2	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из стеклопластика и гильзами из полиамида	"БИЙСК" типа: ДС-1, ДС-2, ДС-3		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
5.	Заклепки***)				
5.1	Заклепки вытяжные из оцинкованной стали	BRALO (УС/УС)	Для сборки и крепления элементов обрамления (Ø4,0-5.0мм)	Bralo, S.A., Испания	ТС 2407-09
		HARPOON (УС/УС)		Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Китай	ТС 2977-10
		MMA (УС/УС)		MMA Srl, Италия	ТС 2976-10
		FISCHER (УС/УС)		Tecfast verbindungssysteme GmbH, Германия	ТС 2628-09
5.2	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	BRALO (A2/A2)	Для крепления деталей системы, для сборки и крепления элементов обрамления (Ø 4.0-5.0мм)	Bralo, S.A., Испания	ТС 2407-09
		HARPOON (A2/A2, A4/A4)		Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Китай	ТС 2977-10
		MMA (A2/A2)		MMA Srl, Италия	ТС 2976-10
		FISCHER (A2/A2)		Tecfast verbindungssysteme GmbH, Германия	ТС- 2628-09
		KLAUE		SRC METAL (SHANGHAI) Co., LTD, Китай	ТС 2997-10
6.	Винты самонарезающие оцинкованные	Ø 3-5 мм	Для крепления оконных отливов, элементов обрамлений	Российские предприятия	ГОСТ 10618-08

^{*)} допускается применение анкеров и анкерных дюбелей (распорные элементы) из углеродистой стали с покрытием "geomet" ("Dacromet") толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной среде;

^{**)} допускается применение анкерных дюбелей с распорными элементами из углеродистой стали с горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной атмосфере и дополнительной защите головки распорного элемента лакокрасочным покрытием II и III группы по СНиП 2.03.11-85 для эксплуатации в среднеагрессивной атмосфере;

^{***)} диаметр заклепок может быть увеличен на основании расчета несущей способности конструкций системы.

1	2	3	4	5	6
7.	Теплоизоляционные материалы				
7.1.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС	Однослойная теплоизоляция	ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		ВЕНТИ БАТТС Д		ООО "Роквул-Север"	ТС 2333-09
		ВЕНТ 25, Вент 50, ФАСАД Т		ОАО "Гомель-стройматериалы", Беларусь	ТС 2706-09
		Лайнрок Венти, Лайнрок Венти Оптимал		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2323-09 ТС 3172-11
		PAROC WAS35, WAS35t, WAS35tb		Paroc Group Oy Ab, Финляндия; "UAB PAROC", Литва	ТС 2838-10
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНОВЕНТ ДВУХСЛОЙНАЯ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
		IZOVOL Ст-50, Ст-75, Ст-90, В-50, В-75, В-90		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		ИЗОМИН Венти		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		Теплит В		Назаровский з-д ТИиК	ТС 2685-09
		Лайнрок-Венти		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2323-09 ТС 3172-11
		Лайнрок Венти Оптимал	Наружный слой двухслойной теплоизоляции	ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		IZOVOL Ст-75, Ст-90, В-75, В-90		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		ИЗОМИН Венти		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3088-10
		ВЕНТИ БАТТС		ООО "Роквул-Север"	ТС 2333-09
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНОВЕНТ ПРОФ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
		ВЕНТ 25, ФАСАД Т		ОАО "Гомель-стройматериалы", Беларусь	ТС 2706-09
		PAROC WAS50, UNS35, UNS37, eXtra	Внутренний слой двухслойной теплоизоляции	Paroc Group Oy Ab, Финляндия; "UAB PAROC", Литва	ТС 2838-10
		Теплит ЗК		ОАО "Энергозащита" филиал "Назаровский завод ТИиК"	ТС 2685-09
		Лайнрок Лайт		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2323-09
		ЛАЙТ, УНИВЕРСАЛ		ОАО "Гомель-стройматериалы", Беларусь	ТС 2706-09
		ЛАЙТ БАТТС		ООО "Роквул-Север"	ТС 2335-09
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 3091-10
				ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 2919-10
7.2.	Плиты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем	OL-E, SKL	Внутренний слой двухслойной изоляции	Saint-Gobain Isover Oy, Финляндия	ТС 3058 -10
8.	Ветрогидрозащитные паропроницаемые мембраны	TYVEK HOUSEWRAP (1060B)	Защита утеплителя	Du Pont de Nemours, Люксембург	ТС 2816-10
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000		ТЕСТОТНЕН® Bauprodukte GmbH, Германия	ТС 3051-10
		"Изоспан А", "Изоспан АМ", "Изоспан AS-114"		ООО "ТЕКСА-нетканые материалы", Россия	ТС 2861-10

1	2	3	4	5	6
9.	Плиты из керамогранита	Fiorano	Элементы облицовки	Guangdong Huiya Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 2814-10
		Foshan Aijia Ceramics		Foshan Aijia Ceramics Co. Ltd, Китай	ТС 2649-09
		Sal Sapiente		Guangdong Dong-Peng Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 3239-11
		Пиастрелла		ЗАО "Пиастрелла"	ТС 2813-10
		VITRA		VITRA KARO SANAYI VE TICARET A.S., Турция	ТС 3258-11
		HITOM "Апex"		TaiShan Hitom Ceramics Co., Ltd, , Китай	ТС 2539-09
		HITOM		FOSHAN BAIXIU BUSINESS CO, LTD, Китай	ТС 2906-10
		ITALON		ЗАО "Керамогранитный завод"	ТС 3071-10
		КЕРАМИН		ООО "КЕРАМИН", Беларусь	ТС 3171-11
		ESTIMA		ООО "Ногинский комбинат строительных изделий"	ТС 2712-09
		CASALGrande PADANA		CERAMICA CASALGRANDE PADANA, S.p.A, Италия	ТС 2970-10
		Stargres Ceramics		TaiShan Hitom Ceramics Co., Ltd, Китай	ТС 2971-10
10	Плиты керамические	AGROB BUCHTAL типа KeraTwin		DEUTSCHE STEINZEUG Cremer & Breuer AG, Германия	ТС 3249-11
		ArGeTon		ArGeTon GmbH, Германия	ТС 3209-11
		TERRART		NBK Keramik GmbH&Co., Германия	ТС 3119-10
		типа LARGE и MID			

3.1.2. Указанные в табл. 2 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС и рекомендациях поставщиков.

В системах допускается применение других (не указанных в табл.2) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.2 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 вручную [2, 3].

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

щей согласно [5 - 10] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов подобицовой конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных плит. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СНиП II-23-81.



3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными экспертными заключениями ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко [12-13]. Подтвержденный испытаниями (по ГОСТ 31251-2008) 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.

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.

Кронштейны, направляющие, стойки и полки угловых элементов, кляммеры, профили, скобы, вкладыши, накладки, уголки, шайбы, прижимы, распорные элементы анкерных дюбелей и анкера, вытяжные заклепки и самонарезающие винты изготавливаются из коррозионностойких сталей (вариант СО-071). Кронштейны, направляющие, стойки и полки угловых элементов, скобы, вкладыши, накладки, уголки, шайбы могут изготавливаться из оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием (вариант СО-072).

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой коррозионностойкой или оцинкованной холоднокатаной стали, с полимерным покрытием.

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

3.2. Несущие элементы конструкций (подобицовочная конструкция)

3.2.1. Подобицовочная конструкция системы представляет собой каркас, состоящий из кронштейнов и несущих направляющих, выполненных из гнутых профилей тонколистовой стали.

Альбомом технических решений [1] предусмотрено 4 варианта схемы установки направляющих и кронштейнов, отличающихся друг от друга типом, числом и расположением применяемых кронштейнов, числом анкерных дюбелей (анкеров) для их крепления, числом и расположением заклепок в соединениях, шагом направляющих по горизонтали.

Выбор схем осуществляют в зависимости от расчетной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с нагрузкой от собственной массы плит, определяемой для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.2. Крепление кронштейнов систем к основанию осуществляют через паронитовые прокладки (ПТ, ПТП) анкерными дюбелями или анкерами, которые устанавливают в кронштейн через шайбу (Ш-1, ШП-1, ШП-2). Каждый несущий кронштейн

системы удерживается на основании: одним или двумя дюбелями (анкерами) – кронштейны ОК (ОК-4М, ОК-5М, ОК-6, ОК-7) в зависимости от типа кронштейна, четырьмя или пятью дюбелями (анкерами) – кронштейны ОКП (ОКП-1, ОКП-2) в зависимости от типа кронштейна. Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости 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, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкер-ров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбелей (анкер-ров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкер-ров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего документа.

3.2.3. Кронштейны ОК представляют собой соединенные четырьмя заклепками П-образный и С-образный профили, выполненные из коррозионностойкой стали или оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием и состоят из неподвижной части - соответственно ОК-4М, ОК-6 и ОК-5М, ОК-7 с толщиной вертикальной полки 1,5 и горизонтальной полки 1,2 мм и удлиняющих вставок соответственно ОВ-6 и ОВ-7 с аналогичной толщиной полок. Неподвижная часть и вставка жестко соединяются между собой в конечном положении при помощи двух заклепок. Минимальная длина заделки вставки в неподвижную часть составляет 35 мм.

Кронштейны ОКП имеют П-образную форму. Неподвижная часть кронштейна состоит из соединенных между собой четырьмя заклепками стенки и двух Г-образных профилей, узкая полка которых выполняет роль части составной пяты кронштейна. На этой части кронштейна выполнены горизонтальные пазы для крепления анкерами. На консольной части профилей выполнены продольные ребра жесткости. Кроме этого, кронштейн ОКП-2 усилен П-образным вкладышем, соединенным теми же заклепками со стенкой и профилями. Средняя полка вкладыша выполняет роль части составной пяты кронштейна. Подвижная часть кронштейна – удлиняющая вставка ОВП имеет горизонтальные отгибы, являющиеся направляющими при перемещении вставки по профилю кронштейна. Неподвижная часть и вставка жестко соединяются между собой в конечном положении при помощи двух или четырех заклепок (требуемое количество определяют на основании статического расчета). Минимальная длина заделки вставки в неподвижную часть составляет 35 мм. Детали кронштейнов ОКП выполняются из коррозионностойкой стали или оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием толщиной 1,2 мм (профиль кронштейна ОКП-1, вставка ОВП), 1,5 мм (стенка кронштейна ОКП-1, профиль и вкладыш кронштейна ОКП-2), 2,0 мм (стенка кронштейна ОКП-2). Кронштейны ОКП, устанавливаемые в угловой зоне, могут иметь накладку НК-1 для повышения устойчивости кронштейнов при воздействии боковых нагрузок.

Длина кронштейна составляет 100, 130, 180, 230, 280 мм для типа ОК и 135, 185, 235, 285 мм для типа ОКП. Длина вставки составляет 80, 120, 160 мм для типа ОВ и 85, 135, 185, 235 мм для типа ОВП. Максимальный вылет кронштейна со вставкой составляет 340 мм. Допускается увеличение вылета кронштейна в сборе со вставкой до 425 мм с проведением дополнительного расчета несущей способности конструкции.

3.2.4. К торцевой части вставок кронштейнов вдоль плоскости фасада крепят вертикально направляющие ОН-1, ОН-1-1, ОН-5 (к вставкам ОВ-6), ОНП-1, ОНП-2 (соответственно к вставкам ОВП-1, ОВП-2) из коррозионностойкой стали; направляющие ОН-2, ОН-2-1, ОН-6 (к вставкам ОВ-7), ОНП-1(О), ОНП-2(О) (соответственно к вставкам ОВП-1, ОВП-2) из оцинкованной углеродистой стали (с полимерным покрытием), служащие для закрепления облицовки. Толщина направляющих ОН – 1,0-1,2 мм, направляющих ОНП – 1,0-1,2-1,5-2,0 мм. По углам здания для этой же цели устанавливаются угловые стойки из тех же сталей толщиной 1,2 мм (СТ, СТП-1-1) или 1,5 мм (СТП-1-2), с полимерным покрытием. К вставке каждого кронштейна направляющую жёстко крепят двумя или четырьмя заклепками (требуемое количество определяют на основании статического расчета). Длину направляющих и угловых элементов определяют с учетом высоты этажа, но не более 6 м.

Для обеспечения соосности смежных по высоте направляющих ОН и угловых элементов (СТ, СТП) применяют скобы (СК-1, СК-2) или накладки соединительные (НС-1, НС-2, НС-3). Нижнюю или верхнюю часть скобы (накладки) жестко крепят к верхней (нижней) части направляющей (углового элемента) заклепками таким образом, чтобы расположенная выше (ниже) направляющая своим нижним (верхним) концом могла перемещаться вдоль верхней (нижней) части скобы при температурных деформациях направляющих. Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих принят 10 мм.

Стык смежных по высоте направляющих ОНП осуществляют с помощью вкладыша соединительного ОВС. Нижнюю или верхнюю часть вкладыша жестко крепят к верхней (нижней) части направляющей заклепками таким образом, чтобы расположенная выше (ниже) направляющая своим нижним (верхним) концом могла перемещаться вдоль верхней (нижней) части вкладыша при температурных деформациях направляющих. При этом на нижний (верхний) конец расположенной выше (ниже) направляющей устанавливают скобу замыкающую ОСК. Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих принят 10 мм.

При использовании в системе вставок из коррозионностойкой стали и направляющих из оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием между направляющей и вставкой обязательно устанавливают электроизолирующую прокладку, например, из паронита толщиной не менее 1 мм.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы при указанных для каждой монтажной схемы в [1] уровнях ветровых нагрузок определена расчетами, представленными в [5,6,7], испытаниями [11] и в заключениях [9,10].

3. 3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление из минераловатных негорючих (НГ) по ГОСТ 30244-94 плит на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют плиты минераловатные (плотностью не менее 30 кг/м^3) и стекловолоконные (плотностью не менее 19 кг/м^3).

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии со СНиП 23-02-2003. Максимальная толщина теплоизоляции - 250 мм. При этом толщина наружного

слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 40 мм (в случае применения нижнего слоя из стекловолоконистых плит не менее 50 мм) при плотности 80 кг/м³ и выше.

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливается изолирующая прокладка, например, из паронита.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - двумя дюбелями. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую. При использовании специальных прижимов, устанавливаемых на кронштейнах, возможно крепление четырьмя дюбелями.

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

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветро- и гидрозащитную мембрану, обладающую с внутренней стороны сопротивлением паропрооницанию, которое существенно ниже сопротивления паропрооницанию всего слоя теплоизоляции. С наружной стороны мембрана обладает высокой воздухо- и водонепроницаемостью.

Применение кашированных теплоизоляционных плит в сочетании с защитной мембраной не допускается.

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, минимально допустимое – 40 мм. Максимальный размер зазора по пожарным требованиям может достигать 200 мм.

Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены.

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 с видимым креплением применяют керамогранитные плиты толщиной 8-12 ($\pm 10\%$) мм, размерами не более 600х600 мм.

Для облицовки со скрытым креплением применяют:

– керамогранитные плиты размерами 600х600 мм толщиной не менее 10 мм с фрезерованным пазом в горизонтальном торце плиты шириной 1,5 (+0,1) мм, номинальной длиной 67,8 мм и максимальной глубиной 10 мм. Край паза отстоит от угла плиты не менее чем на 10 мм, толщина обратной стенки плиты в зоне паза не менее 4,5 мм;



– керамические плиты размерами 300х600 мм толщиной 15-40 мм.

Марки плит, допущенных к применению с учетом их физико-механических характеристик, указаны в табл.2 данной ТО.

3.4.2. Для крепления плит применяют кляммеры:

– для видимого крепления керамогранитных плит – ОКР-1, ОКР-2, ОКР-2А, ОКК, ОКР-2А(1), ОКР-3, ОКР-4;

– для скрытого крепления керамогранитных плит – ОКС-2, ОКС-3, ОКС-5;

– для скрытого крепления керамических плит – ОКР-5, ОКК-1, ОКК-2, ОКР-2А, ОКР-2А(1) и подпорки ПП-1.

Кляммеры в зависимости от ветрового района строительства (по СНиП 23-01-99*) и высоты объекта применяются следующих марок (типов):

ОКС-2 – для зданий высотой согласно СНиП на соответствующий тип здания (сооружения) для I-IV ветровых районов;

ОКР-5, ОКР-2А – для зданий высотой согласно СНиП на соответствующий тип здания (сооружения) для I-III ветровых районов;

ОКС-5 – для зданий высотой согласно СНиП на соответствующий тип здания (сооружения) для I ветрового района, высотой до 40 м для II ветрового района и высотой до 15 м для III ветрового района.

Указанная область применения действительна для керамогранитных плит размером 600х600 мм. Для плит меньшего размера область применения может быть скорректирована расчетом несущей способности.

Кляммеры крепят к направляющим заклепками. Требуемое количество заклепок определяют на основании статического расчета.

Верхний паз керамогранитных плит при скрытом креплении заполняется полиуретановым герметиком.

Кляммеры ОКК, ОКР-2А(1), ОКС-3, ОКК-1, ОКК-2 предназначены для крепления нижнего или верхнего ряда соответствующих плит, а рядовые кляммеры ОКР-1, ОКР-2, ОКР-2А, ОКР-5, ОКС-2, ОКС-5 – последующих рядов. Кляммеры ОКР-3, ОКР-4, ОКК используют для крепления плит обрамления откосов, а также в угловых зонах и вблизи оконных и дверных проемов.

3.4.3. Кляммеры изготавливают из коррозионностойкой стали (кроме 12Х17, AISI430) толщиной 2 мм (ОКР-5, ОКК-1, ОКК-2) и 1,2 мм (ОКК, ОКР-2, ОКР-1, ОКР-3, ОКР-4, ОКС-3, ОКС-5, ОКР-2А(1)). Кляммеры ОКС-2 и ОКР-2А формируются из двойного холоднокатанного листа стали 12Х18Н10Т толщиной каждого листа 1,0 мм. Листы кляммера ОКС-2 соединены друг с другом двумя контактами точечной электросварки. Каждый из листов кляммеров ОКС-2 и ОКР-2А имеет свои кляммерные лапки: наружный лист верхние, а внутренний нижние.

3.4.4. Конструкция кляммеров предусматривает возможность компенсации температурных деформаций плит и направляющих. Зазор между плоскостью верхнего торца плиты облицовки и основанием лапки верхнего кляммера для компенсации температурных деформаций составляет не менее 2,0 мм. Горизонтальный и вертикальный зазор между плитами облицовки устанавливают в проекте, но не менее 4 мм для керамогранитных плит и 10-12 мм для керамических плит.



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 [12]. 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 0,55 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 не менее 35 мм, вылет за плоскость фасада (наружной поверхности плит облицовки) - не менее 10 мм.

3.5.4. Крепление элементов примыкания осуществляется вытяжными заклепками. Короба обрамления проемов крепят к оконным (дверным) блокам самонарезающими винтами. К стене эти короба 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 менее 600 мм.

3.5.5. В системе допускается применение облицовки откосов из керамогранитных плит поверх стального короба. Крепление плит к элементам короба осуществляется с помощью соответствующих кляммеров и заклепок.

3.5.6. У открытых снизу торцов системы, а также начиная с 5 этажа, через каждые 5 этажей (10, 15, 20) при наличии ветрогидрозащитной мембраны из горючего материала, следует устанавливать противопожарные рассечки по всему периметру здания. Противопожарные рассечки должны быть выполнены из стали толщиной не менее 0,55 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 5-6 мм и промежутками между ними не менее 15 мм.

3.5.7. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [12].

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, изложенных 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 [14].

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 “ОЛМА” типа “СО Т-ХП-ВХ” 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 “ОЛМА”, в т.ч., описанным в настоящей ТО, 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 обоснованными 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 в этом случае 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 со 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, расчетов воздухопроницаемости и паропроницаемости стены, температуры и скорости движения воздуха в воздушном зазоре, влажностного режима стены в целом (влагонакопления).

Конструктивные меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит для однослойного утепления и наружного слоя двухслойной изоляции, 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. 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 ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

1. Альбом технических решений «Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа СО Т-ХП-ВХ для облицовки керамогранитными или керамическими плитами и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения. ООО «ОЛМА», Москва, 2011.

2. Технологическая карта «Монтаж конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором «ОЛМА». ООО «ОЛМА», Москва, 2008.

3. Технологическая карта «Монтаж конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХП-ВХ». Ред. 1-2009. ООО «ОЛМА», Москва, 2009.

4. СТО 75298253-001-2006 «Комплекты крепежных стальных изделий для навесных фасадных конструкций». ООО «ОЛМА», Москва, 2006. (Д2898)

5. Расчет на прочность конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХП-ВХ». ООО «ОЛМА», Москва, 2009.

6. Расчет на прочность под облицовочных конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» (типа «СО Т-КВ-ВХ», «СО Т-КП-ВХ», «СО Т-КС-ВХ»). ООО «ОЛМА», Москва, 2007. (Д2898)

7. Расчет конструктивных элементов навесных фасадных систем с воздушным зазором типа «ОЛМА» на особое сочетание нагрузок в сейсмических районах 7, 8 и 9 баллов. № 11-3157, ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2010.

8. Методика расчета и область применения кляммеров для видимого крепления керамогранитных плит вентилируемой фасадной системы типа «ОЛМА». ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2011.

9. Экспертное заключение № 11-3115 на конструкцию каркаса навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХП-ВХ». ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2009 г.

10. Экспертное заключение по несущей способности кляммера для скрытого крепления плит керамогранита фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХП-ВХ».

ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 04.09.2009 г.

11. Протоколы ИЦ “Композит-Тест” (г. Королев, Московская обл.):

№ 481 от 20.06.2005. Испытания образцов типовых соединений металлоконструкций.

№ 0622/1157-2006 от 10.07.2006. Механические испытания металлических образцов;

№ 0622/1090-2006 от 10.07.2006. Контрольные испытания узлов крепления кронштейнов с направляющей;

№ ИКТ-251-2009 от 21.07.2009. Испытания кронштейнов ОКП-1 со вставкой ОВП-1.

12. Экспертное заключение о пожарной безопасности фасадной системы “ОЛ-МА” №5-86 от 16.07.2009. ЦПСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва. (Д2898)

13. Экспертное заключение о пожарной безопасности фасадной системы “ОЛ-МА” №5-130 от 04.12.2009. ЦПСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва.(Д2898)

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

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

16. 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”;

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”;

СНиП 2.01.07-85* “Нагрузки и воздействия”;

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

СНиП II-23-81 “Стальные конструкции”;

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”.



Ответственный исполнитель *

С.Р.Афанасьев