

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

г. Москва

№ 3695-12

Внимание!
Данная копия Технического свидетельства,
без синей печати владельца - ООО "КапТехноСтрой-система"
не может быть основанием для применения навесных фасадных
систем серии "Каптехнострой" сторонними организациями.
телефон для справок (495) 642-84-60

Выдано

" 27 " июня 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 "КапТехноСтрой-система" Россия, 115487, г. Москва, пр-т Андропова, 38, кор. 3, оф. 304 Тел./факс (495) 642-84-60
РАЗРАБОТЧИК	ЗАО ИСК "Каптехнострой" Россия, 115487, г. Москва, пр-т Андропова, 38, кор. 3, оф. 304
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "Каптехнострой" типа КТС-4

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных и горизонтальных направляющих из алюминиевых сплавов, коррозионностойкой стали или оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, защитной мембраны (при необходимости), облицовки в виде кассет из металлокомпозитных материалов или из металлического листа, 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 за исключением зданий и сооружений функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 (в случае применения кассет из Alpolic/A2, Alpolic/fr SCM, Alpolic/fr TCM, Goldstar A2, Alucobond A2, КраспанКомпозит - ST, из металлического листа - без ограничения) 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, представленным заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов систем с различными типами конструктивных элементов. Класс пожарной опасности – К0, максимальная толщина слоя теплоизоляции - 300 мм, минимальный размер воздушного зазора – 40 мм.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, протокол 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 18 июня 2012 г. на 19 л.

Настоящее техническое свидетельство действительно до “ 27 ” июня 2017 г.

Заместитель Министра
регионального развития
Российской Федерации



И.В.ПОНОМАРЕВ

Настоящее техническое свидетельство заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 2564-09 от 25 июня 2009 г.

Пригодность продукции указанного наименования впервые была подтверждена техническим свидетельством № ТС-07-1192-05 от 01 июля 2005 г.



**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 ЗАБОРОМ
“КАПТЕХНОСТРОЙ” ТИПА КТС-4”**

РАЗРАБОТЧИК ЗАО ИСК “Каптехнострой”
Россия, 115487, г. Москва, пр-т Андропова, 38, кор. 3, оф. 304

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “КапТехноСтрой-система”
Россия, 115487, г. Москва, пр-т Андропова, 38, кор. 3, оф. 304
Тел./факс (495) 642-84-60

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



18 июня 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 (технической оценки или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесной фасадной системы с воздушным зазором “Каптехнострой” типа КТС-4, разработанные ЗАО ИСК “Каптехнострой” (Москва) и поставляемые ООО “КапТехноСтрой-система” (Москва).

1.2. ТО содержит:

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

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

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

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

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

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

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

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ



2.1. Конструкции навесной фасадной системы Каптехнострой™ типа КТС-4 предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений кассетами из металлокомпозитных материалов, коррозионностойкой стали или стального оцинкованного листа с полимерным покрытием и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

несущих кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) с помощью анкерных дюбелей или анкеров;

несущих вертикальных направляющих из алюминиевого сплава, 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 - кассет из металлокомпозитных материалов, коррозионностойкой стали, алюминиевого, стального оцинкованного листа с полимерным покрытием, алюминиевого листа, которые крепятся к направляющим скрытым или видимым способом с помощью специальных крепежных изделий: салазок, заклепок или самонарезающих винтов;

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

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

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений за исключением зданий и сооружений функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 (при применении кассет из стали, алюминиевого листа, материалов Alucobond A2, Goldstar A2, Alpolic/A2, Alpolic/ fr SCM, Alpolic/ fr TSM, КраспанКомпозит-ST - без исключения) 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 СП 28.13330.2012;

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

2.5. Система разработана в нескольких конструктивных вариантах, отличающихся способами крепления плит, материалом и поперечным сечением вертикальных направляющих и материалом кронштейнов.

Индексы после цифры в сокращенной маркировке обозначают:

C1 - элементы подконструкции из алюминиевых сплавов, со скрытым креплением облицовки с помощью салазок и скоб навесных на направляющих;

C1-ус - элементы подконструкции из оцинкованной углеродистой стали 08ПС, со скрытым креплением облицовки с помощью салазок и скоб навесных на направляющих;

C1-кc - элементы подконструкции из коррозионностойкой стали 08X18T1, 08X17T (AISI430), 08X18H10T, 12X18H9 (AISI304) или 12X15Г9НД (AISI 201, J4), со скрытым креплением облицовки с помощью салазок и скоб навесных на направляющих;

В - элементы подконструкции из алюминиевых сплавов с видимым креплением облицовки с помощью заклепок или самонарезающих винтов на направляющих;

В-ус - элементы подконструкции из оцинкованной углеродистой стали 08ПС, с видимым креплением облицовки с помощью заклепок или самонарезающих винтов на направляющих;

В-кc - элементы подконструкции из коррозионностойкой стали 08X18T1, 08X17T (AISI430), 08X18H10T, 12X18H9 (AISI304) или 12X15Г9НД (AISI 201, J4), с видимым креплением облицовки с помощью заклепок или самонарезающих винтов на направляющих;

В зависимости от формы и несущей способности направляющих, каждая из систем может выполняться в стандартном, легком, усиленном или высокопрочном вариантах. В этом случае в маркировке системы в конце добавляется соответственно «лайт» или «л», «усиленная» или «у», «высокопрочная» или «в».

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 б) в соответствии с рабочими чертежами ЗАО ИСК “Каптехнострой”.

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

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Профили прессованные из алюминиевых сплавов	AlMg0,7Si6063, AlMgSi 6060	Кронштейны, направляющие, удлинительные вставки, профили угловые, скобы навесные, салазки, шайбы	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 22233, ТУ 5271-022-81515619-2009
2.	Профили гнутые из стали углеродистой, тонколистовой, оцинкованной, с полимерным покрытием	08пс группа ХП, ПК	Кронштейны, направляющие, удлинительные вставки, профили угловые, оконные откосы и отливы, салазки, скобы навесные, отсечки	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 14918, ТУ 5260-023-81515619-2009
3.	Профили гнутые из стали коррозионно-стойкой	08X18T1, 08X17T (AISI 430)	Кронштейны, направляющие, удлинительные вставки, профили угловые, скобы навесные, салазки, шайбы	Российские предприятия-изготовители (поставщики)	ГОСТ 8878, AISI 430 AISI 304 ТУ РМО-006/05, AISI201
		08X18H10T 12X18H9 (AISI 304)			
		12X15Г9НД (AISI201)			
4.	Прокладка тепло-изоляционная	паронит ПОН-Б	Для терморазрывных элементов	ООО "РУСАЛЮМ-СТРОЙ"	ГОСТ 481
		Полипропилен			ТУ 2211-020-00203521-96
5.	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионно-стойкой стали или углеродистой стали с антикоррозионным покрытием *) и гильзами из полиамида	MBK, MBRK	Для крепления кронштейнов к основанию	MUNGO Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10
		HRD		Hilti, Лихтенштейн	ТС 2949-10
		SXS, FUR,		Fischerwerke Artur Fischer GmbH&Co, KG, Германия	ТС 3066-10
		NK U, SDF, SDP		EJOT Holding GmbH & Co., Германия	ТС 3368-11
7.	Анкеры из коррозионно-стойкой стали **)	m2, m2-I, m3		MUNGO, Швейцария	ТС 3600-12
		SORMAT типа S-KA, PFG		SORMAT Oy - Wemeco Poland Sp. z.o.o, Польша	ТС 3025-10
		HST, HSL, HSA		Hilti, Лихтенштейн	ТС 2950-10
8.	Болты, шпильки, гайки, шайбы из коррозионно-стойкой стали	M10	Для крепления кронштейнов к основанию	Российские предприятия	ГОСТ 9066 ГОСТ 9064 ГОСТ 9065
9.	Тарельчатые дюбели				
9.1	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионно-стойкой стали и гильзами из полиамида или полиэтилена	SDM, SPM, TID, IDK, SBH, DH	Крепление утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-10
		РАЙСТОК		ООО "РАЙС-ТОКС"	ТС 2512-09
		IUD		alfa Dubel GmbH, Германия	ТС 2884-10 ТС 2885-10

*) допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим цинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной среде и дополнительной защите головки распорного элемента лакокрасочным покрытием II и III группы по СНиП 2.03.11-85 для эксплуатации в среднеагрессивной атмосфере;

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

1	2	3	4	5	6
9.2	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	ДС-1, ДС-2, ДС-3		БЗС, г. Бийск	ТС 2948-10
10	Крепежные изделия ****)				
10.1	Заклепки вытяжные алюминиевые с сердечником из коррозионностойкой стали	Ø4,8; Ø5	Для крепления элементов каркаса между собой, для сборки и крепления элементов облицовки	Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, Китай	ТС 2977-10
	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	Ø4,0, Ø4,8; Ø5	Для крепления оконных отсек и обрамлений	MMA Srl, Италия	ТС 2976-10
		Ø3,2; Ø4,0		Bralo, S.A., Испания	ТС 3580-12
10.2	Винты самосверлящие из углеродистой стали, оцинкованные	Ø4 - Ø 5	Для крепления оконных отсек и обрамлений	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 10618
10.3	Винты самосверлящие из коррозионностойкой стали	Ø4 - Ø 5	Для крепления элементов облицовки	Российские предприятия-изготовители	ГОСТ 10618
11.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС ВЕНТИ БАТТС Д	Однослойная теплоизоляция	ROCKWOOL Russia Group (ЗАО "Минеральная Вата", ООО "Роквул-Север", ООО "Роквул-Урал", ООО "Роквул-Волга")	ТС 3644-12
		БЕЛТЕП: ВЕНТ 25, ВЕНТ 50, ФАСАД Т		ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь	ТС-2706-09
		PAROC WAS35, WAS35t, WAS35tb		PAROC Oу Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3460-11
		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
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА, ТЕХНОВЕНТ ДВУХСЛОЙНАЯ		ООО "Завод ТЕХНО", Рязань, Филиал ООО "Завод ТЕХНО" г.Заинск,	ТС 3655-12
		Изовент-Л (ISOVENT-L)		ЗАО "ИЗОРОК"	ТС 3595-12
		EURO-ВЕНТ		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		Лайнрок Венти		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2323-09
		Лайнрок Венти Оптимал			ТС 3172-11
		ВЕНТИ БАТТС		ROCKWOOL Russia Group Назаровский завод ТИиК	ТС 3644-12
		Теплит В			ТС 2685-09
		PAROC: WAS 25, WAS 25t, WAS 25tb		PAROC Group Oу	ТС 3460-11
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО", Рязань, Филиал ООО "Завод ТЕХНО" г.Заинск,	ТС 3656-12
		VATTA ^{RUS} ВЕНТ		ОАО "Термостепс-МТЛ", Самара	ТС 3392-11
		PAROC: WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra		PAROC Group Oу	ТС 3460-11
		БЕЛТЕП: ЛАЙТ, УНИВЕРСАЛ			ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь
		Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции			
		Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении изоляции			

****) диаметр заклепок и самонарезающих винтов может быть увеличен на основании расчета несущей способности конструкций системы.

1	2	3	4	5	6	
		Лайнрок-Лайт		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2323-09	
		Лайнрок Стандарт М			ТС 3172-11	
		Теплит 3К			Назаровский завод ТИИК	ТС 2685-09
		ЛАЙТ БАТТС			ROCKWOOL Russia Group	ТС 3640-12
		ВЕНТИ БАТТС Н			ТС 3644-12	
12.	Плиты из стекляного штапельного волокна на синтетическом связующем	ИЗОВЕР (ISOVER) марки ОЛ-Е	Внутренний слой при двухслойной изоляции	ООО "Сен-Гобен Строительная Продукция Рус"	ТС 3537-12	
13.	Ветрогидро-защитная паро-проницаемая мембрана	"TYVEK HOUSEWRAP (1060B)"	Защита утеплителя	"DuPont de Nemours", Люксембург	ТС 2816-10	
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000		ТЕКТОТЕН Bauprodukte GmbH (Германия)	ТС 3051-10	
		Изолтекс		ООО "Аяском", Москва	ТС 3142-10	
		Изолтекс НГ		ТС 3367-11		
		TEND KM-0		ООО "Парагон", С.-Птб.	ТС 3254-11	
14	Элементы облицовки					
14.1	Кассеты из металлокомпозитных материалов	Алюком FR	Наружная облицовка	ООО "Прокатный завод "Алюком"	ТС 3311-11	
		AluComp FR		ALuComp Composite Material Co., Ltd, Тайвань	ТС 2716-09	
		A-BOND Fire Proof		Shanghai Yaret Industrial Group CO, Ltd, Китай	ТС 3213-11	
		ALTEK FR		Altek Architectural Products CO., LTD, Китай	ТС 2880-10	
		Grossbond FR		ООО "Гросстек"	ТС 3497-11	
		ALLUXE FR ALLUXE FR PLUS		Yaret Industrial Group CO, Ltd, Китай	ТС 3194-11	
		ALUBOND FR		Guangzhou Willstrong Building Material CO, Ltd, Китай	ТС 2563-09	
		ALCOTEK FR		ООО "Алкотек"	ТС 3632-12	
		GOLDSTAR A2		Goldstar Building Materials Co.Ltd ,Китай	ТС 3223-11	
		GOLDSTAR S1, GOLDSTAR FR			ТС 2964-10	
		REYNOBOND 55 FR		Alcoa Architectural Products, Франция	ТС 2441-09	
		ALPOLIC/A2, ALPOLIC/fr SCM, ALPOLIC/fr TCM, ALPOLIC/fr		Mitsubishi Plastics, Inc, Япония	ТС 3014-10	
		ALUCOBOND A2		ЗА Composites GmbH, Германия	ТС 3282-11	
		КраспанКомпозит - AL		ООО "Краспан"	ТС 3577-12	
		КраспанКомпозит - ST			ТС 3432-11	
		Alfrex-Special		JINYOUNGTECH CO Ltd, Корея	ТС 3081-10	
		Сутек		ООО "Машиностроительный завод"	ТС 3306-11	
		YARET		Shanghai Yaret Industrial Group CO, Ltd, Китай	ТС 2823-10	
		BILDEX BDX(F)I		ООО "Билдэкс"	ТС 2723-09	
		BILDEX BDX(F max)			ТС 3391-11	
SIBALUX РФ	ООО ТК "Сибалюкс"	ТС 3665-12				
14.2	Кассеты из коррозионностойкой стали или оцинкованной стали с полимерным покрытием	-		"ЗАО ИСК Каптехнострой"	ТУ 5262-024-81515619-2009	
14.3	Кассеты из алюминиевого листа	-				

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. 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 согласно заключения [5] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии стальных несущих элементов подобицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных плит.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными заключениями [10-15]. Класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97*.

3.1.6. Возможности соблюдения требований по тепловой защите и 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. Чтобы смонтированные конструкции системы не создавали шумового эффекта при динамическом воздействии ветра необходимо обеспечивать плотность установки и крепления облицовочных кассет и других элементов.

3.1.8. Срок службы конструкций системы определяется свойствами применяемых материалов и их защищенностью от различных видов атмосферных воздействий.

Варианты КТС-С-1, КТС-В

Элементы каркаса фасадной системы (направляющие, кронштейны, удлинитель кронштейнов, вспомогательный профиль) изготовлены из экструдированных профилей из алюминиевого сплава марки 6060 или 6063 по ГОСТ 22233-2001. Срок службы конструкции в соответствии с заключением [6] в условиях неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной атмосферы приведен в табл.2.

Таблица 2

Агрессивность атмосферы	Срок службы, условных лет		
	неанодированный	анодированный	с полимерным покрытием
Неагрессивная	не более 50	не более 50	не более 50
Слабоагрессивная городская	не более 50	не более 50	не более 50
Промышленная средней агрессивности	не более 35	не более 50	не более 50
Приморская городская средней агрессивности	не более 25	не более 30	не более 40

В системе также применяются вытяжные заклепки из коррозионностойкой стали или алюминиевые заклепки с сердечником из коррозионностойкой стали. Допускается применение самонарезающих винтов из коррозионностойкой стали.

Варианты КТС-С-1ус, КТС-В-ус

Элементы каркаса фасадной системы изготавливают из оцинкованной низкоуглеродистой стали типа 08пс с полимерным покрытием, крепежные изделия - из коррозионностойкой стали. Отдельные элементы каркаса также могут быть изготовлены из коррозионностойкой стали.

Варианты КТС-С-1кс, КТС-В-кс

Элементы каркаса фасадной системы и крепежные изделия изготавливаются из коррозионностойких сталей.

Срок службы конструкций в соответствии с заключением [7] в условиях неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной атмосферы приведен в табл.3.

Таблица 3

Агрессивность атмосферы	Срок службы, условных лет		
	Оцинкованная сталь с толщиной цинкового покрытия 18-21 мкм и дополнительным полимерным покрытием толщиной 40-60 мкм	Стали типа X17, X17T, X18T1	Стали типа X15Г9НД, X18Н10Т, X18Н9
Неагрессивная	не более 50	не более 50	не более 50
Слабоагрессивная городская	не более 40	не более 50	не более 50
Промышленная средней агрессивности	не более 30	не более 40	не более 50
Приморская городская средней агрессивности	не более 15	не применяется	не более 40

Распорные элементы анкерных дюбелей и анкера изготавливаются из коррозионностойких сталей. Распорные элементы анкерных дюбелей допускается изготавливать из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, анкеры – из углеродистой стали с покрытием типа “Dacromet”, “Ruspert”, “Xylan” (табл.1). Болты, шпильки, гайки, шайбы изготавливают из коррозионностойкой стали.

Срок службы анкеров и анкерных дюбелей с распорным элементом из коррозионностойкой стали составляет не более 50 лет (в приморской городской атмосфере средней агрессивности до 40 лет).

Срок службы анкерных дюбелей с распорным элементом из углеродистой стали горячеоцинкованной составляет не более 50 лет в неагрессивной и слабоагрессив-

ной атмосфере, не более 40 лет в среднеагрессивной атмосфере и не более 30 лет в приморской атмосфере средней агрессивности.

Срок службы анкеров из углеродистой стали с покрытием Dacromet составляет не более 50 лет в неагрессивной атмосфере, не более 40 лет в слабоагрессивной и среднеагрессивной атмосфере и не более 30 лет в приморской атмосфере средней агрессивности.

Элементы примыкания для всех вариантов системы изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали, окрашенной с двух сторон. Возможно изготовление элементов примыкания из коррозионностойкой стали.

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

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Крепление кронштейнов системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями, анкерами или шпильками. Каждый кронштейн системы удерживается на основании одним, двумя, тремя или четырьмя дюбелями (анкерами) 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 (анкеров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящей ТО.

3.2.2. Систему навешивают на стену с помощью кронштейнов, представляющих собой профили Г-, П- и П-образного сечения:

Варианты КТС-С-1, КТС-В

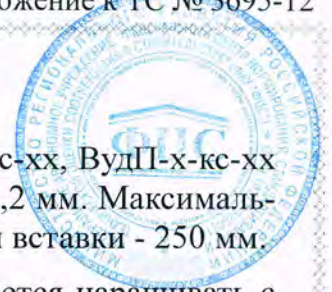
- кронштейнов К-х-хх (Г-образные), Кп-х-хх (П-образные), Кв-х-хх (П-образные), удлинителей Вуд-х-хх; ВудП-х-хх изготовленных из алюминиевых сплавов АД31, 6060, 6063 толщиной:

кронштейны К 2,5÷4,5 мм;
кронштейны Кп 2,0÷4,8 мм;
кронштейны Кв 2,0÷5,5 мм;
удлинителей Вуд, ВудП 2,0÷3,2

Максимальный вылет (длина) кронштейна -220 мм, максимальная длина удлинительной вставки - 250 мм.

Варианты КТС-С-1ус, КТС-В-ус

- кронштейнов Кус-х-хх (Г-образные) и удлинителей Вуд-х-ус-хх ВудП-х-ус-хх изготовленных из углеродистой оцинкованной стали толщиной не менее 1,2 мм. Максимальный вылет кронштейна 300 мм, максимальная длина удлинительной вставки - 250 мм.



Варианты КТС-1кс, КТС-В-кс

- кронштейнов Ккс-х-хх (Г-образные) и удлинителей Вуд-х-кс-хх, ВудП-х-кс-хх изготовленных из коррозионностойкой стали толщиной не менее 1,2 мм. Максимальный вылет кронштейна 240 мм, максимальная длина удлинительной вставки - 250 мм.

3.2.3. При необходимости кронштейны типа К и Кп допускается наращивать с помощью удлинительных пластин ПП или профилей ПГ-2, ПУ 45х45, ПУ 39х55.

Удлинитель к кронштейнам крепят заклепками. Минимальный перехлест удлинительной вставки и кронштейна 30 мм.

Примечание: х-хх – условные типоразмеры элементов каркаса

3.2.4. Максимальное расстояние между кронштейнами по вертикали для систем:

- КТС-4С1 (лайт), КТС-4В (лайт)	- 1500 мм
- КТС-4С1, КТС-4В - 2000 мм;	
- КТС-4С1 (усиленная) и КТС-4С1 (высокопрочная)	- 4600 мм;
- КТС-4В (усиленная) и КТС-4В (высокопрочная)	- 4600 мм;
- КТС-4С1- ус, КТС- 4С1-кс	- 1500 мм;
- КТС-4В-ус, КТС-4В-кс	- 1800 мм;
- КТС-4С1-ус (высокопрочная) и КТС-4С1-кс (высокопрочная)	- 5600 мм;
- КТС-4В-ус (высокопрочная) и КТС-4В-кс (высокопрочная)	- 5600 мм.

3.2.5. К кронштейнам или удлинителям вдоль плоскости фасада крепят вертикально направляющие:

вариант КТС-С1 – ПГ-2, ПУ-39х55, ПУ-45х45, ПТ-04, ПТ-4, ПТ-40, ПТ-41, ПТ-42, ПТ-43, ПТ-44;

вариант КТС-В – ПГ-2, ПТ-02, ПТ-2, ПТ-5, ПТ-6, ПТ-7, ПТ-8;

варианты КТС-С1-ус, В-ус – ПТ-2ус, ПГ-2ус, ПТ-5ус, ПТ-7ус, ПТ-8ус, Пгор-ус, ПШ-ус, ПZ-ус;

варианты КТС-С1-кс, В-кс – ПТ-2кс, ПГ-2кс, ПТ-5кс, ПТ-7кс, ПТ-8кс, Пгор-кс, ПШ-кс, ПZ-кс.

Толщина направляющих из алюминиевых сплавов 1,5÷2,5 мм, из стали - 1,2 мм. Максимальная длина направляющих из алюминиевых сплавов 4800 мм, из стали - 5800 мм.

3.2.6. Крепление направляющих к кронштейнам осуществляют вытяжными заклепками, количество которых зависит от типа кронштейна, длины направляющей и определяется расчетом прочности крепления.

3.2.7. В случае необходимости возможен вариант крепления направляющих типа ПГ, ПТ, ПУ горизонтально к кронштейнам или удлинителям. Горизонтальные направляющие в этом случае располагаются между вертикальными и прикрепляются к ним с помощью заклепок.

3.2.8. Проектный компенсационный зазор между направляющими определяют исходя из проектной длины направляющей и коэффициента линейного расширения материала направляющей, но не менее 10 мм.

3.2.9. Несущая способность кронштейнов и направляющих, при наиболее неблагоприятных условиях их работы, определена экспериментально [8,9] расчетами



[4] и подтвержденных заключением [5] .

3. 3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление. Для однослойного теплоизолирующего слоя и наружного слоя двухслойного утепления используют минераловатные негорючие (НГ) плиты на синтетическом связующем. Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют минераловатные или стекловолоконистые негорючие (НГ) плиты на синтетическом связующем плотностью, соответственно, не менее 30 кг/м^3 и 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 - 300 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 40 мм при плотности 75 кг/м^3 , и не менее 30 мм при плотности 90 кг/м^3 .

Между основанием (стеной) и примыкающим к стене участком кронштейна устанавливается изолирующая прокладка из модифицированного полипропилена или паронита.

3.3.3. Плиты утеплителя опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя плотно между собой крепят к основанию тремя тарельчатыми дюбелями, а последующие - двумя дюбелями. Крепление однослойной теплоизоляции или наружного слоя утеплителя при двухслойной теплоизоляции осуществляют тарельчатыми дюбелями в количестве 5 шт на плиту размером 1200×600 мм (4 шт на плиту размером 1000×500 мм). Некратные куски утеплителя меньшего размера крепят из расчета не менее 8 шт на м^2 .

При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя не менее чем на 50 мм.

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят защитную мембрану.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм. Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены. Минимально допустимый размер зазора - 40 мм, максимальный размер - не более 200 мм (при обосновании на локальных участках не более 250 мм).

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

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют кассеты кассет из металлокомпозитных материалов, коррозионностойкой стали или стального оцинкованного листа с полимерным покрытием, размеры которых определяют расчетом исходя из ветровой и гололедной

нагрузки. Марка металлокомпозитного материала, допущенного к применению, указана в табл.1 данной ТО.

3.4.2. Для крепления кассет в системе КТС-4С1 применяются салазки С-1, С-1-1, С-1-2, С-1-3 и скобы навесные СН-Л (СН-П), СН-2-Л (СН-2-П). Для крепления кассет в системах КТС-4С1ус и КТС-4С1кс применяются салазки С-1-3ус и скобы навесные С-1-1ус, соответственно С-1-3кс и С-1-1кс. Кассеты в системах КТС-4В, КТС-4Вус, КТС-4Вкс крепят к направляющим с помощью заклепок или самонарезающих винтов.

3.4.3. Система крепления обеспечивает:

- плотную фиксацию кассет;
- возможность свободного проявления для температурных деформаций кассет.

Горизонтальный и вертикальный зазор между кассетами принят 7-20 мм.

3.4.4. Предусматривается применение кассет:

- из алюмокомпозитных материалов номинальной толщиной 4 мм с толщиной алюминиевых облицовок не менее 0,5 мм (в случае применения материалов AL-COTEK FR, Grossbond FR, КраспанКомпозит-AL, ALTEK FR, ALLUXE FIRE RESISTANCE PLUS, Goldstar FR толщина облицовок не менее 0,4 мм);
- из материалов ALPOLIC/ fr SCM, ALPOLIC/ fr TCM номинальной толщиной 4 мм с толщиной облицовок не менее 0,3 мм, КраспанКомпозит - ST номинальной толщиной 2 мм с толщиной облицовок не менее 0,3 мм;
- из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм с полимерным покрытием;
- из коррозионностойкой стали толщиной не менее 0,55 мм;
- из алюминиевого листа толщиной не менее 1,5 мм.

Допускается применение облицовки в виде плоских панелей из материала КраспанКомпозит-ST (для систем со стальным каркасом). В этом случае торцы панелей должны быть завальцованы с подворотом стальной облицовки не менее 5 мм.

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. Для защиты внутреннего пространства системы при возможном пожаре в помещениях, примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов, представляющих составную конструкцию из элементов облицовки верхнего и боковых оконных (дверных) откосов и оконного отлива .

3.5.3. Элементы примыканий предусматривается изготавливать из оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм, класс покрытия не ниже 250 по ГОСТ Р 52246-2004, с лакокрасочным покрытием с двух сторон. Верхние и боковые панели короба должны иметь выступы-бортики со стороны облицовки, вылет которых зависит от марки применяемого материала облицовки.

3.5.4. Крепление элементов коробов между собой и к вертикальным направляющим каркаса должно осуществляться с помощью заклепок из коррозионностой-

кой стали. Кроме того, элементы короба должны иметь крепление к строительному основанию с шагом не более 400 мм для верхних и не более 600 мм для боковых.

3.5.5. Допускается при использовании в качестве облицовки:

- композитных материалов Alpolic/fr SCM, Alpolic/fr TSM, КраспанКомпозит-ST, коррозионностойкой или оцинкованной стали противопожарный короб изготавливать из этих же материалов без вылета за основную плоскость фасада. Торцы панелей из КраспанКомпозит-ST должны быть завальцованы с подворотом облицовки не менее чем 5 мм;

- композитного материала Alpolic/A2, Alucobond A2, ALFREX-SPECIAL, Goldstar A2 устройство верхнего и нижнего откосов проемов панелями, а боковых откосов – кассетами из материала, Alucobond A2, Goldstar A2 толщиной не более 4 мм или ALFREX-SPECIAL, Alpolic/A2 толщиной не более 3 мм, поверх стального короба (толщина стального листа не менее 0,8 мм);

- композитного материала Bildex марки BDX(F) устройство облицовки откосов проемов панелями из материала, Bildex марки BDX(Fmax), поверх стального короба (толщина стального листа не менее 0,55 мм);

- композитного материала ALLUXE FIRE RESISTANCE PLUS устройство облицовки откосов проемов панелями из того же материала поверх стального короба (толщина стального листа не менее 0,55 мм);

3.5.6. На пожароопасных участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние углы, облицовка выполняется из стального листа или материалов Alpolic/fr SCM, Alpolic/fr TSM, КраспанКомпозит - ST, кроме того на пожароопасных участках в стыках между кассетами (за исключением кассет из материалов Alucobond A2, Goldstar A2, Goldstar S1, Alpolic/A2, Alpolic/fr SCM, Alpolic/fr TSM, КраспанКомпозит-ST, коррозионностойкой или оцинкованной стали, алюминиевого листа) устанавливаются нащельники из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием

3.5.7. У открытых торцов системы следует устанавливать противопожарные заглушки, козырьки и т.п., а через каждые 6 м по высоте здания при наличии ветрогидрозащитной мембраны из горючего материала, следует устанавливать противопожарные рассечки, по всему периметру здания. Противопожарные рассечки должны быть выполнены из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, 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 5-6 мм и перемычками между ними не менее 15 мм.

3.5.8. В случае, если на отдельных участках из-за неплоскостности строительного основания величина зазора превышает 250 мм, следует устанавливать дополнительные противопожарные рассечки, обеспечивающие размер зазора не более 250 мм.

3.5.9. Дополнительные требования по противопожарным мерам приведены в [10-15].

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 [16].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют допустимым значением осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве допустимого 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 “Каптехнострой” типа КТС-4 по настоящему техническому свидетельству пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

5.2. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации ЗАО ИСК “Каптехнострой”, в т.ч. описанным в настоящем ТС, 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 применяют, если проведенными в проекте на строительство расчетами подтверждена проч-

ность 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.

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, относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к наружным стенам зданий за исключением зданий и сооружений функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 (в случае применения кассет из Alpolic/A2, Alpolic/fr SCM, Alpolic/fr TCM, Goldstar A2, Alucobond A2, КраспанКомпозит-ST, коррозионностойкой стали, оцинкованной стали с полимерным покрытием, алюминиевого листа - без ограничения) в соответствии с действующими нормами (Федеральный закон № 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”).

В соответствии с действующими нормами (ГОСТ 31251-2008) наличие ветрогидрозащитной мембраны из сгораемого материала 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, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.



6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений “ Навесные фасадные системы с воздушным зазором “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ с облицовкой элементами кассетного типа и утеплением наружных стен зданий и сооружений различного назначения”, ЗАО ИСК “Каптехнострой”, Москва, 2009.
2. Инструкция по монтажу системы КТС-4. ЗАО ИСК “Каптехнострой”, 2009.
3. Инструкция по эксплуатации системы КТС-4. ЗАО ИСК “Каптехнострой”, 2009.
4. Методика проектирования расчета вентилируемых фасадов (Серии КТС-2ВФ, КТС-4-ВФ, КТС-5ВФ). ЗАО ИСК “Каптехнострой”, 2009. (Д3603)
5. Экспертное заключение по методике проектирования и расчета системы вентилируемых фасадов серий КТС-2, КТС-4, КТС-5 ИСК КАПТЕХНОСТРОЙ. ЦНИИПСК им. Мельникова, 20.11.2008.
6. Заключение № Э1-14/09 от 16.03.2009 “Оценка устойчивости к атмосферной коррозии элементов навесных фасадных конструкций КТС-1, КТС-2, КТС-3 КТС-4, КТС-5, КТС-6. ООО “ЭкспертКорр-МИСиС”, Москва
7. Заключение № Э2-18/09 от 14.06.2009 “Оценка устойчивости к атмосферной коррозии элементов навесных фасадных конструкций КТС-1, КТС-2, КТС-3, КТС-4, КТС-5, КТС-6”. ИЦ “ЭкспертКорр-МИСиС”, Москва.
8. Протокол контрольных испытаний заклепочных соединений № ИКТ-090-2007 от 20.03.2007. ЗАО “Институт Композит-Тест”, М.О., г.Королев.
9. Протокол № 621/808-2008 испытаний направляющей с кронштейном фасадной вентилируемой системы “Каптехнострой”. ИЦ “Композит-ТЕСТ”, Моск.обл. г.Королев.
10. Заключение от 09.10.2007 г. по оценке пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ (КТС-4) с облицовкой основной плоскости кассетами из композитного материала “GOLDSTAR FR” и облицовкой откосов оконных проемов панелями из композитного материала “GOLDSTAR S1” поверх стального короба. ФГУ ВНИИПО МЧС России.
11. Заключение от 09.10.2007 по оценке пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ (КТС-4) с облицовкой основной плоскости кассетами из композитного материала “GOLDSTAR FR” и облицовкой откосов оконных проемов стальными панелями. ФГУ ВНИИПО МЧС России.
12. Экспертное заключение № 5-93 от 30.05.2012 о пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ. ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, г. Москва.
13. Письмо ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко № 5-136 от 09.06.2009 об области применения навесной системы с воздушным зазором “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ (КТС-4) с облицовкой из стального листа.

14. Заключение о возможности применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа КТС-КХ-ХХ-ВХ (КТС-4) с облицовкой основной плоскости кассетами и облицовкой откосов оконных проемов панелями из композитного материала “ALLUXE FIRE RESISTANCE PLUS”. ФГУ ВНИИПО МЧС России. Москва, 2009.

15. Заключение по оценке пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа КТС- 4С1 с облицовкой основной плоскости кассетами из композитного материала “Bildex марки BDX(F)” и облицовкой откосов оконных проемов панелями “Bildex марки BDX(Fmax)” поверх стального короба. ФГУ ВНИИПО МЧС России. Москва, 2011 г.

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

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

18. 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” (зарегистрирован, как СП 112.13330-2011);

СНиП 23-02-2003 “Тепловая защита зданий” (зарегистрирован, как СП 50.13330-2010);

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

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

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

СНиП 2.03.06-85 “Алюминиевые конструкции”.

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

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

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

Ответственный исполнитель



С.Р.Афанасьев