

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

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

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

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

№ 5167-17

г. Москва

Выдано

“ 25 ” мая 2017 г.

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

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

ЗАЯВИТЕЛЬ	ООО “Новосибстройсертификация” Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, д.50 Тел: (383) 362-12-12, факс: (383) 362-18-00; e-mail: stroysert@inbox.ru
РАЗРАБОТЧИК	ООО “Новосибстройсертификация” Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, д.50
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором “Декот-XXI”-Л и “Декот-XXI”-П

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных и горизонтальных направляющих из оцинкованной стали с двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, ветрогидрозащитного материала (при необходимости), облицовки в виде фиброцементных (хризотилцементных) и керамогранитных плит с видимым креплением, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны зданий и сооружений различного назначения (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения облицовочных и ветрогидрозащитных материалов группы горючести Г1 или кашированных стеклохолстом плит) в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с утвержденными 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, св. 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 альбомами 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 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции - 200 мм, минимальный размер воздушного зазора - 40 мм.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбомы технических решений конструкций, заключения специализированных организаций о расчетах несущей способности и теплозащитных свойств, коррозионной стойкости и пожарной опасности конструкций, 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 27 апреля 2017 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 25 " мая 2022 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Х.Д.Мавляров



Зарегистрировано " 25 " мая 2017 г., регистрационный № 5167-17, заменяет ранее действовавшие технические свидетельства № 3553-12 и № 3554-12 от 21 февраля 2012 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



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

г. Москва, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

**“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “Декот-XXI”-Л и “Декот-XXI”-П”**

РАЗРАБОТЧИК ООО “Новосибстройсертификация”
Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, д.50

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Новосибстройсертификация”
Россия, 630005, г. Новосибирск, ул. Некрасова, д.50
Тел: (383) 362-12-12, факс: (383) 362-18-00; e-mail: stroysert@inbox.ru

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

Всего на 16 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

27 апреля 2017 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 05 января 2015 г. № 9) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

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

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

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 (комплекты изделий) для устройства навесных фасадных систем "Декот-XXI"-Л и "Декот-XXI"-П, разработанные и поставляемые ООО "Новосибстройсертификация" (г. Новосибирск).

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.

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 навесных фасадных систем "Декот-XXI"-Л и "Декот-XXI"-П предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений фиброцементными (хризотилцементными) и керамогранитными плитами и утепления стен зданий 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 горизонтальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам с помощью заклепок;

несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к горизонтальным направляющим с помощью заклепок;

теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;

ветрогидрозащитного материала (при необходимости), плотно закрепляемого при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;

облицовки в виде фиброцементных (хризотилцементных) плит (панелей) с защитно-декоративным покрытием и видимым креплением к направляющим с помощью вытяжных заклепок (система "Декот-XXI"-Л), а также керамогранитных плит с видимым креплением к направляющим с помощью кляммеров (система "Декот-XXI"-П);

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 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 по СП 115.13330.2011;

с различными температурно-климатическими условиями по СП 13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012;

с слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 8.13330.2012.



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

3.1. Общие положения

3.1.1 Технические решения конструкций систем, их элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбомах технических решений [1, 2].

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

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию ¹⁾
1.	Элементы конструкции			
1.1	Кронштейн несущий	AR П KH-1	Крепление системы к основанию	ГОСТ 14918-80 ГОСТ Р 52146-2003 ГОСТ 5632-2014 ТУ 1120-001-85215127-2009 ТУ 1120-001-5861837-2009 ТУ 1120-001-02595115-2016 ТУ 1120-001-26434144-2014
1.2	Кронштейн оконный	KO	Крепление сливов и откосов	
1.3	Направляющие:		Крепление элемен- тов облицовки	
	горизонтальная Г-образная несущая	НГ		
	вертикальная П-образная несущая	НВПН		
1.4	вертикальная Z-образная несущая	НВ-Z-4	Декоративная функ- ция (скрывает зазо- ры)	
	Планки:	ВД-1		
	вертикальная декоративная для а.ц. листа			
	стыковочная сложная	ПСТС-75		
	стыковочная	ПСТ-60		
	горизонтальная декоративная			
	откоса	АО		
1.5	слива	АС	Крепление облицовки	
	Профиль декоративный угловой	УД		
	Кляммеры:	КмТн-15, КмТг-11		
1.6	начальный		Декоративная функция	
	рядовой	КмТр-15, КмТгг-11		
	концевой из коррозионностойкой стали половинный	КПУ 2, К-2 КПУ 1, К-1		
1.7	Планки:		Обеспечение про- тивопожарных требований	
	угловая внутренняя скошенная	ПУВ-75		
	угловая внутренняя сложная	ПУВС		
	угловая, внутренняя	ПУВ		
	откоса декоративная	ПОД		
стыковочная сложная для швов	ПСТСШ			
1.7	Отсечка противопожарная	-		

¹⁾ при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей



№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
1.8	Фасадный профиль (с замком)	П	Элемент каркаса	
	Фасадный профиль	С, Z		
	Направляющая угловая наружная сложная	ПУНС		
1.9	Панки: начальная сайдинга	ПНС	Декоративная функция	
	завершающая	ПЗ		
	завершающая сложная	ПЗС		
	угловая накладная внешняя	ПУНВ		
	Лист формованный	АР ПТ, МП-А		
	Уголок ²⁾ : крепежный	У-1		
	связывающий	У-2		
1.10	Слив оконный		Оформление проема	
	Откосы боковой, верхний (элементы противопожарного короба)			
1.11	Профиль сливной парапетный L=2500 мм		Оформление парапета	
2.	Крепежные изделия			
2.1	Стальные распорные анкеры	АМТ	Крепление кронштейнов к строительному основанию	ТС 4200-14
		m2, m3, m2-1		ТС 4800-16
		ЕАЗ, ЕРА, ЕНА-2		ТС 4875-16
2.2	Клеевые анкеры	MIT (MIT-SE Plus, MIT-E, MIT-SP, MIT-COOL, MIT600RE), MYA	Крепление кронштейнов к стене	ТС 3978-13
		EAF, ERF W, ERF EPX		ТС 3877-13
2.3	Тарельчатые дюбели	MB (MBK), MBR (MBRK), MBK-X, MBR-X (MBRK-X)	Крепление изоляционных материалов	ТС 4948-16
		EFA-F, EFA-FC		ТС 4341-14
		BFK-STB-SS		ТС 4787-15
		MIDS, MIDSr		ТС 4094-14
		TD		ТС 4910-16
		ДС-1, ДС-2, ДС-3		ТС 4740-15
2.4	Заклепка вытяжная А2/А2	EIP-M, EIP-T, EIP-TS	Крепление элементов конструкции между собой, облицовки к направляющим	ТС 4595-15
		Bralo		ТС 5111-17
		FASTY		ТС 4345-14
		Elementa ERV		ТС 4324-14
3.	Теплоизолирующий слой			
3.1	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем	ИЗОВЕР ВЕНТИ, ИЗОВЕР ВЕНТИ ОПТИМАЛ	Однослойная теплоизоляция или наружный слой при двухслойной теплоизоляции	ТС 5034-16
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ, ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ТС 5038-16
		ИЗБА ВЕНТИ-80		ТС 4224-14
		ИЗОВЕР ЛАЙТ	Внутренний слой при двухслойной теплоизоляции	ТС 5034-16
		ИЗОВЕР СТАНДАРТ		ТС 5038-16
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА		ТС 4224-14
		ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		
3.2	Плиты из минеральной (стеклянной) ваты на синтетическом связующем	ИЗБА СТАНДАРТ-50	Внутренний слой при двухслойной теплоизоляции	ТС 4224-14
		ВентФасад-Оптим		Внутренний слой при двухслойной теплоизоляции
		ВентФасад-Низ		
		ВентФасад-Низ М		
		ВентФасад-Низ Лайт		
		ВентФасад-Верх	Наружный слой при двухслойной теплоизоляции	
		ВентФасад-Верх/Ч		

²⁾ - покрытие в соответствии с требованиями по антикоррозионной защите



№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
		ВентФасад-Моно ВентФасад-Моно/Ч	Однослойная теплоизоляция или наружный слой при двухслойной теплоизоляции	ТС 4936-16
3.3	Ветро-гидрозащитные материалы	Tyvek Soft (15600B) Tyvek Housewrap (2066B) TEND KM-0	Защита поверхности утеплителя от внешних воздействий	ТС 4555-15 ТС 4666-17
4.	Элементы облицовки			
4.1	Плиты (панели) фиброцементные	LATONIT Nichiha EX, Nichiha W	Наружная защитно- декоративная облицовка	ТС 4804-16 ТС 4365-14
4.2	Плиты фиброцементные (хризотилцементные)	ВИКОЛОР		ТС 4222-14
4.3	Керамогранитные плиты	-		ТС 4138-14

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

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

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

Номинальные размеры, определяющие положение смонтированных элементов системы, и предельные отклонения от них определяются в проектной документации на строительство здания (сооружения), исходя из общих технических решений [1, 2] 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 согласно [2, 3] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов подоблицовочной 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 результатами пожарных испытаний смонтированного образца системы по ГОСТ 31251-2008 [6]. Подтвержденный результат испытаний - класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008).



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

3.1.7. Срок службы конструкций системы зависит от свойств применяемых материалов и изделий и их защищенности от различных видов атмосферных воздействий.

Кронштейны, несущие профили, противопожарные короба, элементы примыкания системы к проемам, кровле и другим участкам здания изготавливаются из оцинкованной холоднокатаной стали 08пс-ХП-ПК-НР по ГОСТ 14980-80 (с цинковым покрытием повышенного или I класса) или ГОСТ Р 52246-2004 (класс цинкового покрытия не ниже 275) и дополнительным полимерным (полиэфирным) покрытием толщиной не менее 50 мкм.

Крепежные элементы изготавливают из материалов, обеспечивающих коррозионную стойкость для конкретных условий строительства.

Кляммеры изготавливают из коррозионностойких сталей аустенитного класса 08X18H10T и 12X18H10T (AISI 321) или 08X18H9 и 08X18H10 (AISI 304), 12X15Г7НД (AISI 202) и 12X15Г9НД (AISI 201) без дополнительных покрытий и ферритного класса 12X17 (AISI 430) с дополнительным антикоррозионным полимерным покрытием.

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали с защитным лакокрасочным покрытием или из тонколистовой коррозионностойкой стали.

В соответствии с заключением [5] конструкции системы "Декот XXI"-Л и "Декот XXI"-П пригодны для эксплуатации в слабоагрессивных средах при применении оцинкованных сталей I класса (18-40 мкм) с дополнительным полимерным покрытием не менее 50 мкм и среднеагрессивных при применении оцинкованных сталей повышенного класса (40-60 мкм) с дополнительным полимерным покрытием не менее 70 мкм.

3.1.8. Для проведения мониторинга состояния конструкций в процессе их эксплуатации, предусмотрено использование быстросъемных элементов, позволяющих контролировать состояние системы. Количество, размеры и расположение участков стены, на которых используются быстросъемные элементы системы, определяются проектом на строительство.

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

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Несущие конструкции системы представляют собой каркас из вертикальных и горизонтальных направляющих, служащий для крепления облицовки и устанавливаемый на несущие кронштейны, которые крепятся к существующей стене здания.

3.2.2. Несущие кронштейны системы применяют с учетом ассортимента и комплектности элементов, приведенных в Альбомах технических решений [1, 2], и в соответствии с монтажными схемами их расстановки на каждый объект.



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

3.2.4. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями, распорными анкерами или клеевыми анкерами. Каждый кронштейн системы устанавливают на основании одним или двумя дюбелями (анкерами) в зависимости от типа кронштейна и расчетной нагрузки на него. 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 (анкерров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкерров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способностью дюбелей (анкерров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). Проектную марку дюбелей (анкерров) уточняют при монтаже системы по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.5. Между опорной площадкой кронштейна и поверхностью стены для снижения теплопотерь располагают прокладку толщиной не менее 2 мм из вспененного ПВХ по ГОСТ 16338-85 или паронита по ГОСТ 481-80 или другого подобного материала.

3.2.6. После установки плит утеплителя осуществляют монтаж [3], несущего каркаса, состоящего из горизонтальных и вертикальных направляющих. В системе используют для направляющих три типа профилей: шляпный профиль НВПН, Z-образный профиль НВ-Z-Н и уголкового НН. Направляющие крепят к кронштейнам и между собой вытяжными заклепками из оцинкованной стали диаметром 4,8 мм.

3.2.7. Длину горизонтальной направляющей определяют с учетом длины про- стенок для каждого конкретного здания, но не более 6 м. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом высоты этажа для каждого конкретного здания, но не более 3,5 м. Проектный компенсационный зазор между вертикальными направляющими составляет 15 мм, между горизонтальными направляющими – 10 мм.

3.2.8. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных сочетаниях нагрузок и в наиболее опасных сечениях определена и приведена в заключении [4] для всех вариантов исполнения несущей конструкции и схем расстановки кронштейнов.

3.2.9. При проектировании зданий и сооружений применение систем “Декот ХХ1” должно подтверждаться расчетами с учетом природно-климатических условий, типов зданий и раскладки элементов по фасаду.

3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе предусматривается однослойное или двухслойное утепление с применением плит из минеральной ваты или из стеклянного войлока на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство (реконструкцию) здания в соответ-



ствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 200 мм. При этом толщину наружного слоя минераловатного утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойном выполнении изоляции, принимают не менее 30 мм, а стекловолоконного - в соответствии с результатами натурных огневых испытаний системы.

Для утепления откосов оконных и дверных проемов применяют полосы вкладыши, нарезанные из плит из минеральной (каменной) ваты

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или из стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена или модифицированного полипропилена. При двухслойном выполнении изоляции плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят двумя тарельчатыми дюбелями, а последующих - одним дюбелем. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с ветрогидрозащитным материалом (если он необходим) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

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

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

3.3.4. Непосредственно к наружной поверхности утеплителя, если это предусмотрено проектом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены крепят ветрогидрозащитный материал, крепление которого осуществляют одновременно с монтажом теплоизоляционных плит теми же дюбелями. В случае применения плит, кашированных стеклохолстом, ветрогидрозащитный материал не применяют.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (ветрогидрозащитного материала) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбомах [1,2], составляет 60 мм, минимально допустимое - 40 мм. Максимальный размер зазора, по противопожарным требованиям, может достигать 100 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 21780-2006 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 фиброцементные (хризотилцементные) плиты (панели) и плитки из керамогранита.

3.4.2. Размеры фиброцементных плит: длина от 1260 до 3600 мм, ширина 1200 и 1500 мм при толщине 8+12мм. Размеры плит могут быть установлены в спецификации заказчика по согласованию с изготовителем.



Тыльная сторона плит подлежит окрашиванию или грунтованию. Торцы плит подлежат обязательному окрашиванию.

3.4.3. Фиброцементные плиты прикрепляют к вертикальным направляющим вытяжными заклепками диаметром 4,8 мм, устанавливаемыми в заранее просверленные отверстия [рис.1].

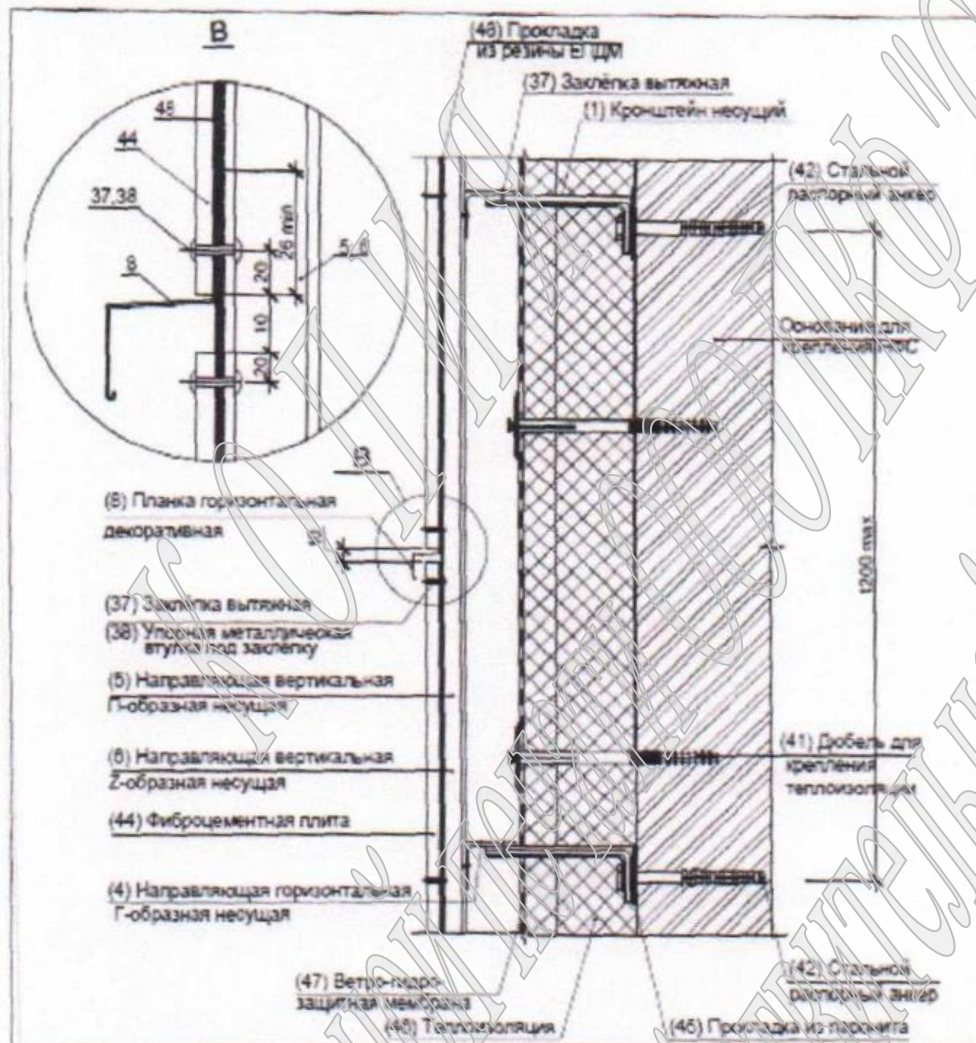


Рис.1. Узел крепления фиброцементной плиты в рядовом исполнении (вертикальный разрез)

3.4.4. Для облицовки применяют плиты из керамогранита предельными размерами в плане 600×600 мм и толщиной 8 или 10 мм.

Проектные зазоры между элементами облицовки предусматриваются от 4 до 10 мм по горизонтали и вертикали.

3.4.5. Облицовочные керамогранитные плиты закрепляют пружинными клеммерами из коррозионностойкой стали толщиной 1,5 мм при минимальной ширине лапок клеммера 11 мм [рис.2].

Клеммеры крепят к вертикальным направляющим вытяжными заклепками диаметром 4,8 мм из коррозионностойкой стали А2/А2. Между облицовочными плитами и вертикальными направляющими располагают уплотнительные элементы из атмосферостойкой резины.

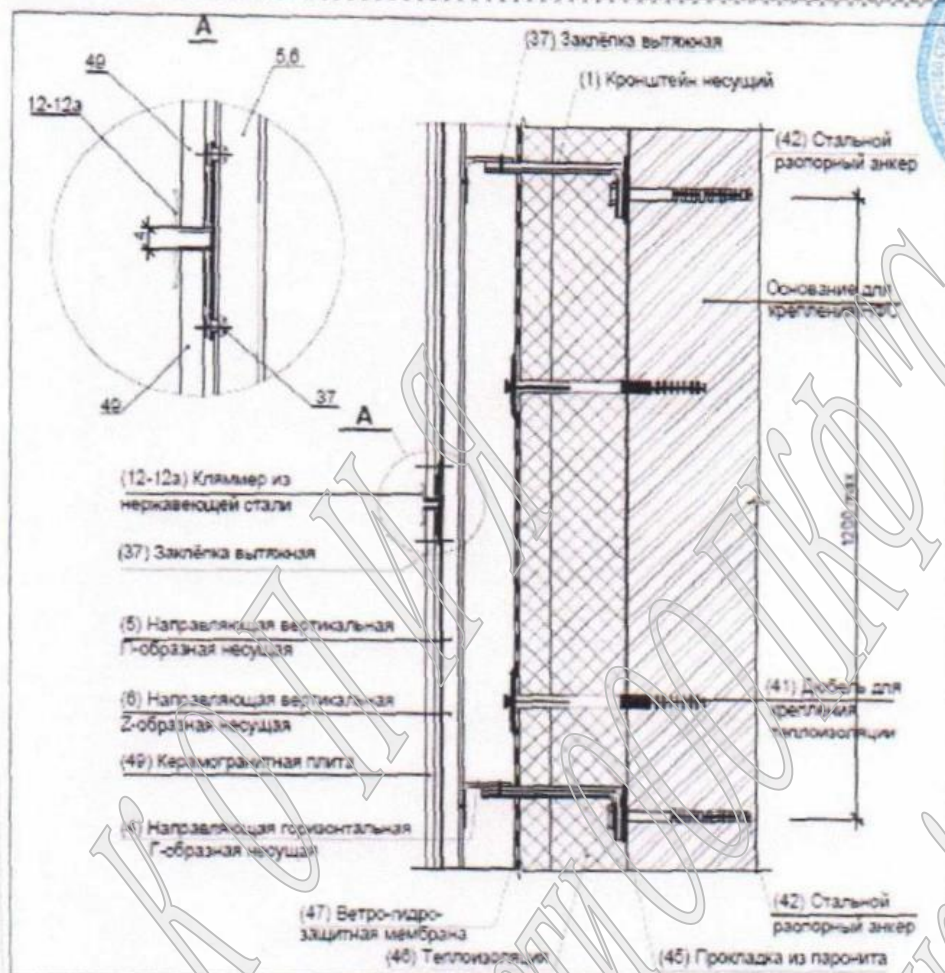


Рис.2. Узел крепления керамогранитной плиты в рядовом исполнении (вертикальный разрез)

3.4.6. Каждая облицовочная плита размерами в плане 600×600 мм крепится 4-мя кляммерами (по 2 сверху и снизу) на рядовых участках и 6-ю (по 3 сверху и снизу) на угловых участках и над проемами.

Зазоры между плитами по вертикали и горизонтали составляют не менее 4 мм. 3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания.

3.5.1. Конструктивные решения примыканий системы к цоколю, парапету, наружным и внутренним углам здания, козырькам, балконам, элементам коммуникаций (проходящим сквозь облицовку здания), оконным и дверным проемам, предназначенные для защиты внутреннего пространства системы от различных внешних воздействий, приведены в Альбомах технических решений [1,2].

3.5.2. Конструкции примыкания системы к оконным и дверным проемам устраивают с использованием стальных противопожарных коробов. Короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов. При применении составного короба его элементы должны объединяться в единый короб с применением стальных элементов крепления. Элементы короба должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,55 мм.

3.5.3. Крепление элементов примыкания осуществляют вытяжными заклепками. Короба обрамления проемов крепят к оконным (дверным) блокам самонарезающими винтами. К стене эти короба и другие элементы примыкания крепят стальными дюбелями (анкерами) и соответствующими крепежными профилями.

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. К стене эти короба и другие элементы примыканий крепят анкерными дюбелями (анкерами) со стальным распорным элементом.

3.5.4. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены [6].

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 в процессе монтажа конструкций систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния конструкций в процессе эксплуатации.

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

В частности, предусматривается:

- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для 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 [8].

4.4. При выборе марок сталей для конструкций системы следует (с привлечением специализированных организаций) учитывать результаты инженерно-экологических изысканий (состояние атмосферного воздуха) площадки объекта строительства.

5. ВЫВОДЫ

Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором "ХХІ"-Л и "Декот-ХХІ"-П по настоящему техническому заключению пригодны для устройства облицовки и утепления стен с наружной стороны зданий, с учетом следующих положений.



5.1. 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 разработчика, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.2. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением) конструкции системы применяют если проведенными в проекте на строительство расчетами конструкции подтверждены прочность, устойчивость, отсутствие недопустимых деформаций всех элементов системы 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 возможной неравномерной осадки здания и температурных деформаций подконструкции и элементов облицовки.

5.3. 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.

5.4. Применение конструкций в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2014, не является предметом настоящей технической оценки.

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому заключению 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. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций после подтверждения экспериментальным путем соответствия прочности материала фасада возводимого здания проектным значениям, учитываемым при расчете крепления конструкций к строительному основанию на нагрузки, определяемые по СП 14.13330.2014.

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

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

5.6. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" системы



“Декот-XXI”-Л и “Декот-XXI”-П, смонтированные с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам относятся к конструкциям класса пожарной опасности К0 и пригодны для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения облицовочных и ветрогидрозащитных материалов группы горючести Г1 или кашированных стеклохолстом плит).

5.7. В случае применения ветрогидрозащиты из горючих материалов в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

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

5.8. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от возможного выпадения облицовочных элементов и их фрагментов в случае возникновения экстремальных воздействий на фасад.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом конструктивных решений “Система навесных фасадов с воздушным зазором для облицовки керамическими и керамогранитными плитами с видимым креплением с утеплением наружных стен зданий и сооружений различного назначения “Декот XXI”-П. ООО “Новосибстройсертификация”, г.Новосибирск, 2016.

2. Альбом конструктивных решений “Система навесных фасадов с воздушным зазором для облицовки асбестоцементными плитами с защитно-декоративным покрытием, стальным сайдингом и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения “Декот XXI”-Л. ООО “Новосибстройсертификация”, г.Новосибирск, 2016.

3. Инструкция по монтажу системы навесных фасадов с воздушным зазором “Декот XXI”-Л, П, К ООО “Новосибстройсертификация”, 2016.

4. Экспертное заключение по несущей способности каркаса вентилируемых фасадных систем на систему навесных фасадов с воздушным зазором типа “Декот”. ЦНИИПСК им.Мельникова, г. Москва, 2017.

5. Заключение № 003/17-501 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов узлов крепления навесных фасадных систем “Декот XXI”. НИТУ “МИСиС”, Москва, 2017

6. Экспертное заключение № ЭО-015/03-2017 о классе пожарной опасности конструкций систем навесных фасадов с воздушным зазором “Декот XXI”-К, “Декот XXI”-Л, “Декот XXI”-П. ООО “СЗРЦ ПБ”, г. Санкт-Петербург, 2017.

7. Технические условия на элементы конструкций:

ТУ 1120-001-85215127-2009 “Профили стальные гнутые. Технические условия”. ООО “Юрга Профиль”, г. Юрга;



ТУ 1120-001-26434144-2014 "Профили стальные гнутые для вентилируемых фасадов. Технические условия". ООО "Первая фасадная", г.Екатеринбург;

ТУ 1120-001-5861837-2009 "Профили стальные гнутые. Технические условия". ООО "Техностиль", г. Новосибирск;

ТУ 1120-001-02595115-2016 "Профили стальные гнутые. Технические условия". ООО "ПК СКМ", г. Новосибирск.

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

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

10. 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 (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 115.13330.2011 "СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий";

СП 14.13330.2014 "СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах";

СП 2.13.130-2012 "Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты";

СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий";

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

СП 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия";

СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология";

СП 16.13330.2011 "СНиП II-23-81 Стальные конструкции";

СП 47.13330.2012 "СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства";

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

ГОСТ 21780-2006 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Расчет точности";

ГОСТ 5632-2014 "Легированные нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки";

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

ГОСТ Р 52146-2003 "Прокат тонколистовой холоднокатаный и холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий. Технические условия".

Ответственный исполнитель



В.А. Тропова

И.В. Белан
Исполнительный директор