



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

г. Москва, ул.Строителей, д.8, корп.2

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности
для применения в строительстве новой продукции**

**“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “СОЮЗ-5000”**

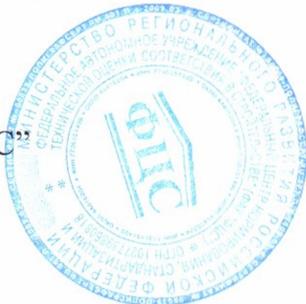
РАЗРАБОТЧИК ООО “Союз-Про”
422770, Республика Татарстан, село Пестрецы, ул.Казанская, д.23

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Союз-Про”
422770, Республика Татарстан, село Пестрецы, ул.Казанская, д.23
Тел. (84367) 3-26-62

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 13 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

28 мая 2012 г.



ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

Настоящее Введение представляется в порядке информации.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ



1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесных фасадных систем "Союз-5000", разработанные и поставляемые ООО "Союз-Про" (Республика Татарстан, с. Пестрецы).

1.2. ТО содержит:

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

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

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

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

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

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

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

2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ



2.1. Конструкции навесной фасадной системы “Союз-5000” предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

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

несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам на заклепках;

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;

плит облицовки из керамогранита, которые крепятся к направляющим видимым способом с помощью специальных крепежных изделий (кляммеров);

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, 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 и слабоагрессивной окружающей средой по СНиП 2.03.11-85;

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

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



3.1. Общие положения

3.1.1. Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [1] (пункт 1 раздела 6) в соответствии с рабочими чертежами ООО “Союз-Про”.

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

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию	
1	2	3	4	5	6	
1.	Профили ВПН, ПНУ, ПЗ	Сталь оцинкованная или сталь коррозионно-стойкая 08X18H10T, 12X18 H10T, AISI 430	Крепление вертикальных направляющих к стене	ООО “Союз Про”	ГОСТ 14918-80 ГОСТ 5632-72	
2.	Кронштейны СКН, СКНУ	Сталь оцинкованная или коррозионно-стойкая 08X18H10T, 12X18 H10T, AISI 430				
3.	Оконные и дверные короба, сливы для примыкания конструкции к оконным проемам, крышка для парапета, слив для цоколя	Сталь оцинкованная или коррозионно-стойкая 08X18H10T, 12X18 H10T, AISI 430	Обрамление оконных и дверных проемов, другие элементы примыкания		ГОСТ 14918-80 ГОСТ 5632-72	
4.	Кляммеры КрН, КуН, КсН	Сталь коррозионно-стойкая 12X18 H10T	Для крепления облицовочных плит к направляющим		ГОСТ 5632-72	
5.	Паронит	ПР (ПОН-Б)	Изолирующие элементы		Российские предприятия	ГОСТ 481-80
Крепежные изделия						
6.	Анкерные дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием и гильзами из полиамида, анкера стальные	MBK, MBRK	Для крепления кронштейнов к стене	Mungo Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10	
		m2, m3			ТС 3600-12	
		ND, SDF, SDP			EJOT Holding GmbH&Co.KG, Германия	ТС 3368-11
		S-KA, PFG			SORMAT OY, Финляндия	ТС 3025-10
		SXS, FUR			Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3066-10
KEW RDD, RD	KEW Kunststoffzeugnisse GmbH, Германия	ТС 2582-09				
7.	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионно-стойкой стали и гильзами из полиамида	SDM, SPM, TID, IDK, SBH	Для крепления утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH&Co.KG, Германия	ТС 3154-10	
8.	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	Д-1, Д-2, ДЗ				Бийский завод стеклопластиков

1	2	3	4	5	6
9.	Заклепки вытяжные стальные А2/А2	5,0x12	Для крепления конструктивных элементов	Bralo S.A., Испания	ТС 3580-12
Теплоизолирующий слой					
10.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС Д ВЕНТИ БАТТС	Однослойная изоляция или наружный слой двухслойной изоляции	ROCKWOOL Russia Group (ЗАО "Минеральная Вата", ООО "Роквул-Север", ООО "Роквул-Урал", ООО "Роквул-Волга")	ТС 3644-12
		PAROC WAS25, PAROC WAS35		PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3460-11
		FRE 75		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	ТС 3386-11
		Теплит В	Наружный слой двухслойной изоляции	ОАО "Энергозащита" - филиал "Назаровский завод ТИИК"	ТС 2685-09
		PAROC WAS50, PAROC UNS35, PAROC UNS37, PAROC eXtra	Внутренний слой двухслойной изоляции	PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша	ТС 3460-11
		Теплит ЗК		ОАО "Энергозащита" - филиал "Назаровский завод ТИИК"	ТС 2685-09
		MPN, MPN35, FRE		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	ТС 3386-11
ВЕНТИ БАТТС Н	ROCKWOOL Russia Group (ЗАО "Минеральная Вата", ООО "Роквул-Север", ООО "Роквул-Урал", ООО "Роквул-Волга")	ТС 3644-12			
11.	Мембраны ветро-гидрозащитные	TYVEK HOUSE-WRAP (1060B)	Защита поверхности утеплителя от увлажнения	Du Pont de Nemours, Люксембург	ТС 2861-10
		"ТЕКТОТЕН-Топ 2000" ("ТЕКТОТЕН-Топ 2000")		ТЕКТОТЕН® Ваупродукте GmbH, Германия	ТС 3051-10
12.	Плиты керамогранитные для отделки фасадов	MIRAGE	Элементы облицовки	MIRAGE Granito Ceramico S.p.A, Италия	ТС 3270-11
		Hitom Ceramics		TAISHAN HITOM CERAMICS CO., LTD, Китай	ТС 2539-09

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

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

Решение о возможности и условиях применения в системах таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

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

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

3.1.4. 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 [3] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии стальных несущих элементов под облицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных плит. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СНиП II-23-81.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурального образца системы по ГОСТ 31251. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СНиП 21-01-97*, в т.ч. при наличии защитной мембраны.

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

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

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

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями, распорными анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается 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.

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 настоящего заключения.

3.2.2. Несущие кронштейны представляют собой П-образные профили из оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали толщиной 1,5 - 2 мм.

Длину кронштейна устанавливают исходя из толщины утеплителя и фактических отклонений стены от плоскостности. Кронштейны выпускаются длиной от 50 до 250 мм. Максимальное расстояние между кронштейнами по вертикали 1200 мм, по горизонтали 600 мм. Расстановка кронштейнов в угловой зоне 600х600 мм.

В системе также используются угловые кронштейны, состоящие из подвижной и неподвижной части, изготовленные из коррозионностойкой стали толщиной 2,0 мм

3.2.3. К П-образным кронштейнам вдоль плоскости фасада крепят вертикально направляющие из оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным покрытием или из коррозионностойкой стали толщиной 1,2 мм. К каждому кронштейну направляющую жёстко крепят двумя заклепками. Длину направляющих определяют с учетом высоты этажа, но не более 3 м.

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

Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих принимают 10 мм.

3.2.4. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы при различных уровнях ветровых нагрузок определена расчетами, представленными в [3, 6].

3. 3. Теплоизолирующий слой

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

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 - 200 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 40 мм.

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

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - двумя дюбелями. Плиты наружного

слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую и специальными прижимами, устанавливаемыми на кронштейнах.

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

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

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм, минимально допустимое - 40 мм. Максимальный размер зазора по пожарным требованиям может достигать 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 21780-83 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 керамогранитные плиты размерами в плане 600х600 мм или при дополнительных обоснованиях - 1200х600 мм толщиной 9-12 мм. Марки плит, допущенных к применению, указаны в табл.1 настоящего заключения.

3.4.2. Для крепления плит нижнего ряда применяют концевые КсН, а последующих рядов - рядовые КрН. На углах здания применяют угловые кляммеры КуН. Кляммеры КсН имеют две несущие лапки, на которые опираются своей угловой частью две соседние плиты облицовки. Кляммеры КрН имеют две несущие лапки, на которые опираются две соседние плиты, и две лапки, удерживающие верхнюю часть двух ниже расположенных плит. Кляммеры КуН имеют одну несущую и одну удерживающую лапки.

3.4.3. Кляммеры жестко крепят к направляющим (угловым элементам). КрН крепятся четырьмя, КсН - тремя, КуН - двумя заклепками.

3.4.4. Кляммеры изготавливаются из коррозионностойкой стали Х18Н10Т толщиной 1,2 мм. Ширина основания каждой несущей лапки кляммеров не менее 10 мм.

3.4.5. Конструкция кляммеров предусматривает возможность плотной фиксации элементов защитно-декоративного экрана и компенсации температурных деформаций плит и направляющих. Минимальный зазор между плоскостью верхнего торца плиты облицовки и основанием лапки верхнего кляммера для компенсации температурных деформаций составляет 2,5 мм. Горизонтальный зазор между плитами принят 4-6 мм, вертикальный - 6 мм.

3.4.6. Несущая способность кляммеров при наиболее неблагоприятных условиях их работы при различных уровнях ветровых нагрузок определена расчетами, результаты которых представлены в [8].

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.

3.5.3. Крепление элементов примыкания осуществляется вытяжными заклепками. Короба обрамления проемов крепят к оконным (дверным) блокам самонарезающими винтами с шагом 400 мм. К стене эти короба и другие элементы примыканий крепятся анкерными дюбелями (анкерами) и соответствующими крепежными профилями.

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

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

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

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

В частности предусматривается:

- разработка проекта геодезического сопровождения строительства, включая производство разбивочных работ с детальной исполнительной съемкой основания системы, и контроль точности установки элементов конструкций;

- проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию;

- проверка качества болтового соединения (усилие закручивания).

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

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9].

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

5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “Союз-5000” 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 ООО “Союз-Про”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

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

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

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии со СНиП 23-02-2003. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики защитной мембраны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности.

Меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит, а также крепежных изделий с раз-

личной стойкостью к ультрафиолету, осуществляют с учетом прогнозируемого интервала времени между установкой утеплителя и монтажом облицовки.

5.6. Системы, смонтированные с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствуют требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0, и может применяться при строительстве зданий в соответствии с действующими нормами (Федеральный закон № 123-ФЗ “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”).

В соответствии с действующими нормами (ГОСТ 31251-2008) наличие ветро-гидрозащитной мембраны из материала до группы горючести Г4 не изменяет пожарно-технических характеристик и области применения конструкций системы. При наличии мембраны в проекте на строительство в местах примыканий к облицованным стенам кровельных покрытий из горючих материалов следует предусматривать защиту примыкающих участков кровли негорючими материалами.

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

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом конструктивных решений “Навесная вентилируемая фасадная система “Союз-5000”. ООО “Союз-Про”, Казань, 2008.
2. Инструкция по монтажу системы навесного вентилируемого фасада “Союз-5000”. ООО “Союз-Про”, 2008.
3. Методика расчета фасадных систем “Союз-5000” с вентилируемым зазором и фасадом из керамогранитной плиты. ООО “Союз-Про”, Казань, 2008.
4. Экспертное заключение № 5-72 от 17.04.2008 по обеспечению пожарной безопасности конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором “Союз-5000”. ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва.
5. Заключение № Э1-04/08 от 15.03.2008 “Оценка устойчивости к атмосферной коррозии элементов фасадных систем с воздушным зазором “Союз-5000” и “Союз-7000”. ИЦ “ЭкспертКорр-МИСиС”, Москва.
6. Экспертное заключение №11-3048 по конструкции и расчету каркаса системы вентилируемых фасадных систем “Союз-5000” производства ООО “Союз-Про”. ЦНИИПСК им.Мельникова, 2008, Москва.
7. Заключение № 029/11-503 от 15.08.2011 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов узлов крепления фасадных систем с воздушным зазором СОЮЗ-5000 и СОЮЗ-7000”. МИСиС, Москва.
8. Экспертное заключение по несущей способности каркаса вентилируемых фасадных систем типа “Союз-5000” производства ООО “Союз-Про”. ЦНИИПСК им.Мельникова, 27.07.2011, Москва.

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

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

11. Законодательные акты и нормативные документы:

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

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

СП 22.13330.2011 “СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений”;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ответственный исполнитель

 Ф.В.Бобров

