

**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**

№ 4439-14

г. Москва

Выдано

“ 15 ” декабря 2014 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 “Градо” Россия, 111123, г. Москва, Электродный проезд, д.8 Тел/факс (495) 771-71-29, e-mail: info@gra-do.ru
РАЗРАБОТЧИК	ООО “Градо” Россия, 111123, г. Москва, Электродный проезд, д.8
НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	Конструкции навесных фасадных систем с воздушным зазором “Градо-СтЦ” и “Градо-СтН” с облицовкой из гранитных, агломератно-гранитных или бетонных фасадных плит

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих кронштейнов, вертикальных направляющих из коррозионностойкой стали или оцинкованной стали с дополнительным двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, защитной мембраны (при необходимости), облицовки из гранитных, агломератно-гранитных или бетонных фасадных плит, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов системы 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 - 300 мм, минимальный размер воздушного зазора между направляющей и утеплителем - 20 мм.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, отчеты о расчетах несущей способности и теплозащитных свойств, 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 03 декабря 2014 г. на 18 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до “ 15 ” декабря 2017 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Е.О. Сизьра

Зарегистрировано “ 15 ” декабря 2014 г., регистрационный № 4439-14, заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 4031-13 от 01 августа 2013 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)734-85-80(доб.56011), (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 “ГРАДО-СтЦ” И “ГРАДО-СтН” С ОБЛИЦОВКОЙ ИЗ ГРАНИТНЫХ, АГЛОМЕРАТНО-ГРАНИТНЫХ ИЛИ БЕТОННЫХ ФАСАДНЫХ ПЛИТ”

РАЗРАБОТЧИК ООО “Градо”
Россия, 111123, г. Москва, Электродный проезд, д.8

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Градо”
Россия, 111123, г. Москва, Электродный проезд, д.8
Тел/факс (495) 771-71-29, e-mail: info@gra-do.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 18 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



А.В.Ивакин

03 декабря 2014 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 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. 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 (комплекты изделий) для устройства навесных фасадных систем "Градо-СтЦ" и "Градо-СтН" с облицовкой из гранитных, агломератно-гранитных или бетонных фасадных плит, разработанные ООО "Градо" (г.Москва).

1.2. ТО содержит:

- назначение и область применения конструкций;
- принципиальное описание конструкций, позволяющее проведение их идентификации;
- параметры, показатели, а также основные технические решения конструкций, характеризующие безопасность, надежность и эксплуатационные свойства смонтированных систем;
- дополнительные условия по контролю качества монтажа конструкций;
- выводы о пригодности и 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 навесных фасадных систем с воздушным зазором “Градо-СтЦ” и “Градо-СтН” предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений гранитными, агломератно-гранитными или бетонными фасадными плитами и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

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

несущих вертикальных или горизонтальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам на заклепках;

несущих вертикальных направляющих, прикрепляемых к горизонтальным 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;

облицовки из гранитных, агломератно-гранитных или бетонных фасадных плит, которые крепятся к направляющим скрытым способом с помощью специальных крепежных изделий (планок);

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 вечномерзлых грунтах в соответствии с 1-м принципом по СП 25.13330.2012;

с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухих, нормальных или влажных зонах влажности по СП 50.13330.2012;

с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 28.13330.2012.



2.5. Конструкции систем отличаются материалом направляющих и кронштейнов:
 Градо-СтН - из коррозионностойкой стали;
 Градо-СтЦ - из оцинкованной углеродистой стали с полимерным покрытием

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 "Градо".

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.	Элементы конструкции				
1.1.	Кронштейн несущий	КН-000.Н(Ц)	Крепление вертикальных направляющих к стене	ООО "Градо"	ГОСТ 4986-79 ГОСТ Р 52246-2004 ГОСТ 19904-90
	Кронштейн опорный	КО-000.Н(Ц)			
Кронштейны угловые	КНУ-000.Н(Ц), КОУ-000.Н(Ц), КНУО-000.Н(Ц), КОУО-000.Н(Ц)				
1.2.	Удлинитель кронштейнов	УН-000. Н(Ц), УО-000. Н(Ц), УНУ-000. Н(Ц), УОУ-000. Н(Ц)	Крепление вертикальных направляющих		
1.3.	Профили несущие	ПН92*30*16. Н(Ц) ПН92*30*16.1,0 Н(Ц)	Крепление облицовки		
		ПН36*30*10. Н(Ц), ПН36*30*10.1,0 Н(Ц), ПН80*30*10.Н(Ц), ПН80*30*10.1,0 Н(Ц), ПН60*23*10. Н(Ц), ПН60*23*10.1,0 Н(Ц), ПН58*75*20.Н(Ц), ПН58*75*20.1,0 Н(Ц), ПН53*45*20.Н(Ц) ПН53*45*20.1,0Н(Ц)			
1.4.	Профили угловые	ПУ40*40. Н(Ц), ПУ40*40.1,0 Н(Ц), ПУ40*60. Н(Ц), ПУ40*60.1,0 Н(Ц), ПУ60*60. Н(Ц), ПУ60*60.1,0 Н(Ц)			
		ПУУ40*60. Н(Ц), ПУУ40*60.1,0 Н(Ц)			
1.5.	Вставка соединительная	ВС.Н(Ц)	Соединение вертикальных направляющих		
1.6.	Прижим	ПР.Н(Ц)			

1	2	3	4	5	6		
1.7.	Оконные и дверные короба, отсечки, сливы для примыкания конструкции к оконным проемам	ОТЛ.Ц, ОТК.Ц, ПЛУ.Ц, ПЛУ-000Н(Ц), ОТСП.Ц, УК-000.Н(Ц), ОТСПУ.Ц	Обрамление оконных и дверных проемов, другие элементы примыкания	ООО "Градо"	ТУ 5262-002-85728878-2009		
1.8	Планки из коррозионно-стойких сталей	ПЛ-8.Н, ПЛ-10.Н	Для крепления облицовочных плит к направляющим				
1.9	Планки из алюминиевого сплава	ПЛ-8-10.А	Для крепления планок к направляющим				
1.10.	Скобы из алюминиевого сплава	СКН.А, СКА,А	Для крепления планок к направляющим				
1.11	Шайба специальная	ШС.Н (Ц)	Усиление крепления кронштейнов				
1.12	Вставка декоративная	ВСД.А	Закрытие вертикального зазора между плитами облицовки				
1.13	Уплотнительные элементы из паронита	ПП	Теплоизолирующие элементы			Российские предприятия	ГОСТ 481-80
2.	Крепежные изделия						
2.1	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида *)	МВ, МВК, МВР	Для крепления кронштейнов к стене	MUNGO Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10		
		S-UF		SORMAT Oy, Финляндия	ТС 3529-12		
		NK, SDF, SDP, SDK		EJOT Holding GmbH&Co.KG, Германия	ТС 3368-11		
		HRD		HILTI, Лихтенштейн	ТС 2949-10		
		арт. 22700		alfa Dubel GmbH, Германия	ТС 3335-11		
		Termoclip		ООО "ПК-Термоснаб"	ТС 4040-13		
		EXPANDET SUPER типа ESFF и ESFFL		EXPANDET SCREW ANCHORS A/S, Дания	ТС 3097-10		
		SXS, FUR, SHR		Fischerwerke GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3066-10 ТС 2854-10		
2.2	Анкеры из коррозионностойкой стали **)	FH, FBN	MUNGO	ТС 3600-12			
		m2r, m2f, m3	SORMAT Oy, Финляндия	ТС 3025-10			
		S-KA, PFG	HILTI	ТС 4005-13			
		HST, HSL, HAS, HSV	MUNGO	ТС 3978-13			
2.3	Клеевые анкеры	MIT	Fischerwerke GmbH&Co. KG	ТС 4103-14			
		FIS	ООО "Термозит"	ТС 4247-14			
2.4	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием или коррозионностойкой стали и гильзами из полиамида или полиэтилена	TERMOZIT	Для крепления утеплителя к стене	EJOT	ТС 3154-10		
		SDM, SPM, TID, IDK, SBH		ООО "Коельнер Трейдинг КЛД"	ТС 3930-13		
		KI		Fischerwerke GmbH&Co, KG, Германия	ТС 4184-14		
		Termoz PN8, Termofix PN8, Termoz CN8		ООО "Инсепт"	ТС 4115-14		
		KI-10N		HILTI	ТС 3337-11 ТС 3338-11		
		IZ		alfa Dubel GmbH	ТС 2884-10		
		IDP, IN		ООО "Райс-Токс"	ТС 3985-13		
		IUD		ООО "ПК-Термоснаб"	ТС 4137-14		
		РАЙСТОКС®					
		Termoclip-Стена					

*) допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим цинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной атмосфере дополнительной защите головки распорного элемента лакокрасочным покрытием II и III группы по СП 28.13330.2012 для эксплуатации в среднеагрессивной атмосфере;

**) допускается применение анкеров из углеродистой стали с покрытием типа "Dacromet" толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной атмосфере; допускается применение анкеров из углеродистой стали с горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной среде, сухой и нормальной зоны влажности.



1	2	3	4	5	6
2.5	Гарельчатые дюбели с распорным элементом из стеклопластиковой арматуры и гильзами из полиамида	ДС-1, ДС-2, ДС-3		Бийский завод стеклопластиков	ТС 2948-10
2.6.	Заклепки из коррозионностойкой стали	Ø 4,0	Для крепления элементов каркаса	Bralo S.A., Испания; Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd, Китай; Sacto s.r.l., Италия; SRC METAL (SHANGHAI) CO., LTD, Китай	ТС 3580-12
		Ø 3,2	Для крепления алюминиевых скоб; элементов противопожарного короба и других элементов примыкания		ТС 3880-13 ТС 3013-10 ТС 4089-13
2.8.	Винты самонарезающие из коррозионностойкой стали ^{***)}	4,2*32	Для крепления отливов к оконному блоку	Российские изготовители	ГОСТ 11650-80
2.9.	Болты с гайками из коррозионностойкой стали	БКГ-ХХ	Для крепления элементов каркаса между собой	Российские изготовители	ГОСТ 17673-81
3.	Теплоизолирующий слой				
3.1	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС Д	Однослойная теплоизоляция	ROCKWOOL Russia Group (ЗАО "Минеральная Вата", ООО "Роквул-Север", ООО "Роквул-Волга")	ТС 4085-13
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		Вент 25		ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь	ТС 3779-13
		IZOVOL В-75,Ст-75		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		PAROC WAS35, WAS35t, WAS 35tb	Однослойная теплоизоляция, верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	PAROC Group Oy PAROC Oy Ab, Финляндия; JAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша)	ТС 4080-13
		ВЕНТИ БАТТС		ROCKWOOL Russia Group	ТС 4085-13
		ИЗОВЕР ВЕНТИ		ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3993-13
		ЛАЙНРОК ВЕНТИ ОПТИМАЛ			ТС 3172-11
		ИЗОМИН Венти		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		EURO-ВЕНТ		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 4016-13
		IZOVOL Ст-90, В-90		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		Вент 50, Фасад Т		ОАО "Гомельстройматериалы"	ТС 3779-13
		ИЗОВЕНТ, ИЗОВЕНТ-Л		ЗАО "ИЗОРОК"	ТС 3595-12
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		Теплит В, Теплит-С	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	Назаровский завод ТИиК	ТС 2685-09
		PAROC WAS 25, WAS 25t, WAS 25tj, WAS 25tb		PAROC Group Oy	ТС 4080-13
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra, eXtra plus	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	PAROC Group Oy	ТС 4080-13
ЛАЙТ БАТТС	ROCKWOOL Russia Group	ТС 4083-13			
ВЕНТИ БАТТС Н	Назаровский завод ТИиК	ТС 4085-13			
Теплит 3К	ЗАО "Завод Минплита"	ТС 2685-09			
ИЗОВЕР Лайт	ЗАО "Завод Минплита"	ТС 3993-13			
ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3656-12		

***) допускается применение винтов из углеродистой стали с покрытием типа "Dacromet", "Ruspert", "Xylan".

1	2	3	4	5	6
		IZOVOL Л		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-11
		EURO-ВЕНТ Н		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		ИЗОМИН Лайт		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		Термолайф Лайт		ЗАО "Термолайф", Украина	ТС 3633-12
		ИЗОЛ НК40, НК50		Филиал ООО "Евроизол" "Евроизол-Термо"	ТС 4100-14
		Изолайт-Л, Изолайт		ЗАО "Изорок"	ТС 3040-10
3.2.	Плиты из стекляного штапельного волокна	ISOVER OL-E	Однослойная изоляция; наружный слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy, Финляндия	ТС 3058-10
		ВентФасад-Оптим		ООО "Сен-Гобен Строительная продукция Рус"	ТС 3301-11
		ВентФасад-Низ	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	Saint-Gobain Rakennustuotteet Oy, Финляндия	ТС 3297-11
		KL 37, KL 34			ТС 3060-10
4.	Мембраны ветро-гидрозащитные	TYVEK HOUSEWRAP (1060B)	Защита поверхности утеплителя от увлажнения	Du Pont de Nemours, Люксембург	ТС 2816-10
		ТЕКТОТЕН-Ton2000		ТЕСТОТЕН Ваупродукте GmbH, Германия	ТС 3051-10
		TEND KM-0		ООО "Парагон"	ТС 3652-12
5.	Плиты гранитные	-	Элементы облицовки	Российские предприятия	ГОСТ 9478-98
	Плиты агломератно-гранитные	Grattoni		ООО "Компания "Гарантия-строй"	ТУ 5746-007-56872723-06
	Плиты бетонные фасадные декоративные	-		ООО "ЭкоСтоун"	ТУ 5741-001-18171038-2013

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 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 [3-7] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии по недеформируемой схеме стальных несущих элементов под облицовочной конструкцией (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. Класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2012 [8].

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 их защищенности от различных видов атмосферных воздействий [9].

Кронштейны, направляющие, угловые профили, усиливающие шайбы изготавливаются из коррозионностойких сталей 08X18H10, 12X18H10T, 12X15Г9НД, 12X17, AISI 202, AISI 304, AISI 321, AISI 430, распорные элементы анкерных дюбелей и анкера, вытяжные заклепки и самонарезающие винты изготавливаются из коррозионностойких сталей 08X18H10, 12X18H10T, 12X15Г9НД.

Допускается изготавливать кронштейны, направляющие, угловые профили, усиливающие шайбы из стали углеродистой 08 пс оцинкованной с полимерным покрытием с двух сторон для эксплуатации в неагрессивной и слабоагрессивной среде.

Допускается также изготавливать распорные элементы анкерных дюбелей, анкеры и самонарезающие самосверлящие винты из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием (табл.1).

Планки изготавливаются из коррозионностойкой стали или алюминиевого сплава 6060 или 6063, пластины для крепления планок к направляющим – из алюминиевого сплава 6060 или 6063. Для предотвращения возможности образования гальванической пары сталь–алюминиевый сплав необходимо изолировать детали из этих материалов друг от друга с помощью полимерного покрытия (окраски).

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали, с полимерным покрытием с двух сторон.

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

3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Подоблицовочная конструкция системы представляет собой каркас, состоящий из кронштейнов и несущих направляющих, выполненных из гнутых профилей коррозионностойкой или оцинкованной стали.

Схема предусматривает восприятие конструкцией ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с максимально возможной нагрузкой от собственного веса плит и при максимальном вылете кронштейнов для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.2. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями, распорными анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним 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 (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). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкерров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.3. Кронштейны представляют собой Г-образные профили с ребрами жесткости и изготавливаются из тонколистовой стали толщиной 2 мм. Кронштейны применяются несущие КН и опорные КО, в том числе угловые несущие КНУ и КНУО, угловые опорные КОУ и КОУО. Несущие кронштейны выпускаются высотой 80 мм, опорные - 60 мм.

Длину кронштейна устанавливают исходя из толщины утеплителя и фактических отклонений стены от плоскостности. Кронштейны КН и КО применяют длиной от 110 до 350 мм с шагом 30 мм. Кронштейны КНУ и КНУО применяют длиной 80 мм и от 180 до 530 мм с шагом 40-50 мм, кронштейны КОУ и КОУО применяют длиной 60 мм и от 180 до 530 мм с шагом 40-50 мм.

Кронштейны комплектуются удлинителями из стали той же толщины. Удлинители имеют высоту, равную высоте соответствующего кронштейна и длину 60, 120 и 150 мм. Удлинитель крепят к кронштейну болтом и после регулировки вылета дополнительно заклепкой.

В случае необходимости кронштейны могут быть усилены – на кронштейн накладывается более короткий кронштейн, причем оба крепятся к основанию одним анкерным дюбелем (анкером), а между собой – заклепками.

Допускается применять кронштейны КН и КО длиной 60, 70, 80, 90 мм при условии крепления удлинителя длиной 60 мм только заклепками.

3.2.4. В системах предусматривают два типа крепления кронштейнов:

- “стандартная” (кронштейны крепят в строительное основание) - рис.1. В этом случае расстояние между кронштейнами зависит от ветровой нагрузки и места расположения кронштейна (рядовая или угловая зона) и определяется расчетом несущей способности каркаса системы для конкретного объекта, но не более 600 мм по горизонтали и 1500 мм по вертикали [2].

- “в перекрытие” (кронштейны крепят в межэтажные перекрытия) - рис.2. В этом случае расстояние между кронштейнами по горизонтали зависит от ветровой нагрузки и места расположения кронштейна (рядовая или угловая зона) и определяется расчетом несущей способности каркаса системы для конкретного объекта, но не более 600 мм. Расстояние между кронштейнами по вертикали определяется расстоянием между перекрытиями, но не более 3600 мм. [4].

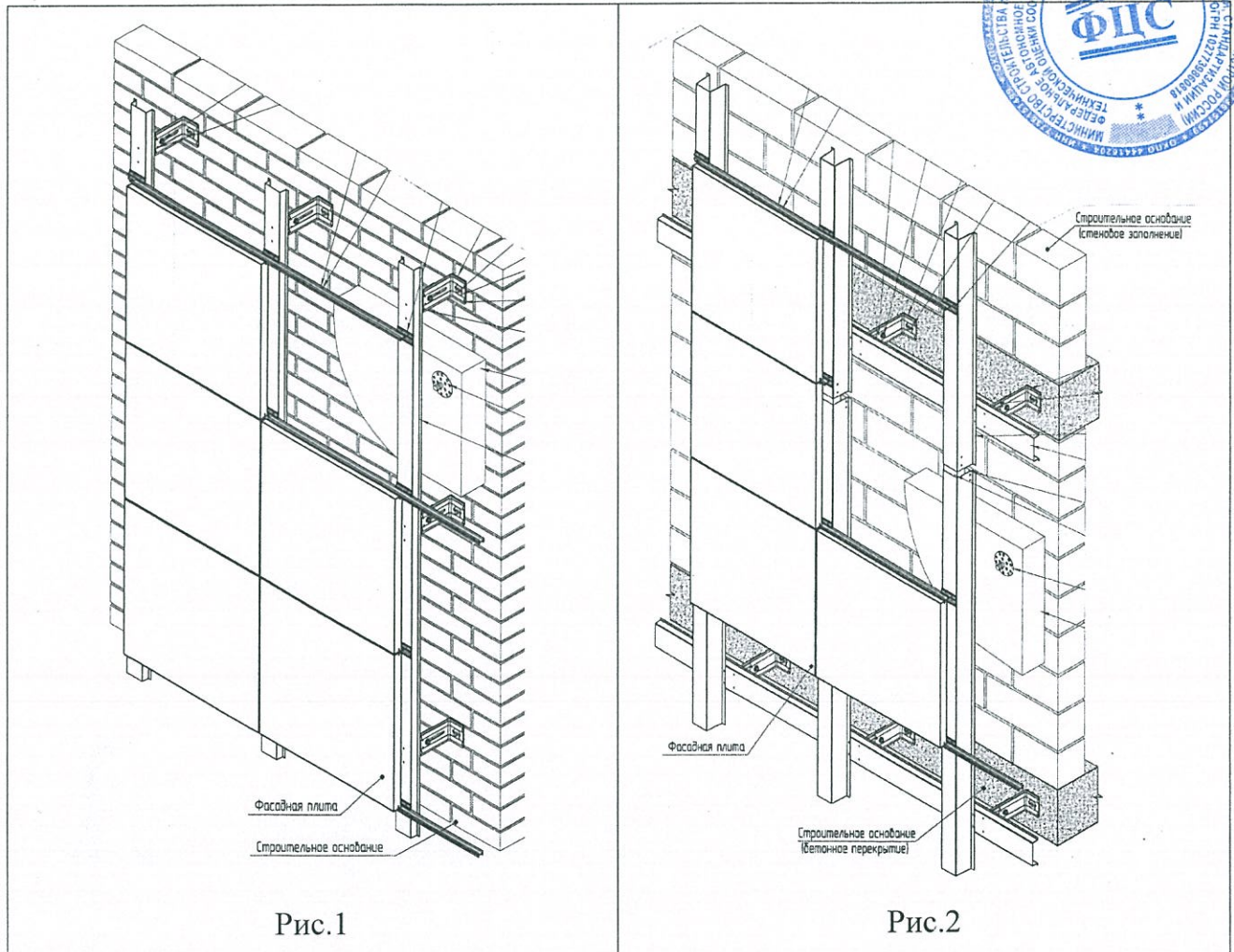


Рис.1

Рис.2

3.2.5. К удлинителям кронштейнов вдоль плоскости фасада крепят заклепками направляющие, служащие для закрепления облицовки и собой представляющие гнутые профили из стали толщиной 1,0 и 1,2 мм. Тип крепления направляющих зависит от типа крепления кронштейнов:

- “стандартная” – вертикальные направляющие ПН36 или ПН80.
- “в перекрытие” – горизонтальные направляющие ПН92, к которым в свою очередь, также заклепками, крепят вертикальные направляющие ПН58. В угловой зоне в качестве вертикальных направляющих используют угловые элементы ПУ40 или ПУ60, которые крепят к угловым пластинам ПЛУ, которые, в свою очередь, крепят к вертикальным направляющим. Все крепление осуществляется заклепками.

Под оконным проемом используют горизонтальный профиль ПН53, который крепится к вертикальным направляющим ПН58, а посередине проема к горизонтальному профилю крепятся вертикально направляющие ПН36.

Длину направляющих и угловых элементов определяют с учетом высоты этажа, но не более 3600 мм.

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 в зависимости от типа крепления кронштейнов:

- “стандартная” - 10 мм;
- “в перекрытие” – 30 мм.

3.2.6. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях их работы при различных уровнях ветровых нагрузок определена расчетами, представленными в [3-5].

3. 3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление из минераловатных(каменноватных) негорючих (НГ) по СП 112.13330.2012 плит на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты. Для наружного слоя двухслойной теплоизоляции используют негорючие минераловатные плиты плотностью не менее 80 кг/м^3 . Для внутреннего слоя двухслойной теплоизоляции – каменноватные плиты плотностью не менее 30 кг/м^3 или стекловолокнистые - плотностью не менее 19 кг/м^3 .

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство (реконструкцию) здания в соответствии с СП 50.13330.2010. 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 80 кг/м^3 и выше.

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. 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.

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.

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 между направляющей и утеплителем – 20 мм. Максимальный размер зазора по пожарным требованиям может достигать 200 мм.

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

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

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют:

- гранитные плиты толщиной не менее 30 мм, размером в плане не более 600x1200 мм и массой не более 62 кг. Допускается применение плит толщиной не менее 24 мм размером в плане не более 300 (высота) x 600 мм. Плиты прямоугольной формы с одним из размеров более 600 мм допускается размещать только горизонтально;

- плиты бетонные фасадные декоративные по ТУ 5741-001-18171038-2013, размером в плане 400x200x20 мм;

- плиты агломератно-гранитные “Grattoni” размером в плане 600x600x20 мм.

Плиты имеют фрезерованный паз в горизонтальном торце плиты по всей длине шириной 2,0 - 2,5 мм (в зависимости от марки планок) и минимальной глубиной 12 мм. Толщина тыльной стенки плиты в зоне паза не менее 13 мм (для плиты толщиной 24 - не менее 11 мм, толщиной 20 мм – не менее 10 мм).

Паз плит допускается заполнять силиконовым герметиком.

3.4.2. Крепления плит облицовки осуществляется с помощью планок из коррозионностойкой стали ПЛ-8.Н и ПЛ-10.Н толщиной 1,2 мм в комплекте со скобой из алюминиевого сплава СКН.А толщиной 2 мм или планки из алюминиевого сплава ПЛ-8-10.А толщиной 2 мм в комплекте со скобой из алюминиевого сплава СКА.А толщиной 2 мм.

3.4.3. Скобы жестко крепят к направляющим (угловым элементам) заклепками, планки вставляют в пазы соответствующих скоб.

3.4.4. Высота полок планок ПЛ-8 - не менее 8 мм, планок ПЛ-10.Н - не менее 10 мм. Высота планок ПЛ-8-10.А: нижней - не менее 10 мм, верхней – не менее 8 мм.

3.4.5. Конструкция планок 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 крепежной полки верхней планки для компенсации температурных деформаций составляет 2 мм. Горизонтальный и вертикальный зазор между плитами принят 3 - 4 мм.

3.4.5. Несущая способность планок при наиболее неблагоприятных условиях их работы при различных уровнях ветровых нагрузок определена расчетами, результаты которых представлены в [6] и экспериментально [7].

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. По периметру проемов должны устанавливаться короба обрешетки. В качестве материалов для них могут применяться листы из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм. Во внутреннем объеме верхнего элемента короба должна быть установлена полоса из негорючей минераловатной плиты.

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

3.5.3. Допускается облицовка откосов гранитными плитами или плитами “Grattoni” размером не более 600x350 мм поверх короба из стали толщиной 1 мм.

3.5.4. Крепление плит на пожароопасных участках осуществляется планками из коррозионностойкой стали толщиной 1,2 мм, которые крепятся к направляющим заклепками. Допускается крепление стальными планками по п. 3.4.2 при условии, что алюминиевые скобы располагаются за плоскостью плит облицовки.

3.5.5. У открытых торцов системы устанавливаются противопожарные заглушки, а через каждые 15 м по высоте здания при наличии ветрогидрозащитной мембраны из сгораемого материала, следует устанавливать противопожарные рассечки по всему периметру здания. Противопожарные заглушки и рассечки должны быть выполнены из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, толщиной не менее 0,5 мм, пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы.

В противопожарных рассечках допускается выполнять перфорацию с диаметром отверстий не более 5 мм и перемычками между ними не менее 15 мм.

3.5.6. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [8].

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:

- 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 [12].

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 навесных фасадных систем с воздушным зазором “Градо-СтЦ” и “Градо-СтН” с облицовкой из гранитных, агломератно-гранитных или бетонных фасадных плит 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 “Градо”, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.3. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами) 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.

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена обоснованными заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с ограничениями допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты

зданий, а также применяемых в этом случае конструктивных решений элементов системы и их соединений. Заключение и рекомендации должны быть соответствующим образом обоснованы, в т.ч. результатами испытаний на сейсмические воздействия фрагментов стен зданий со смонтированными на них конструкциями навесных систем. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций.

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

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

5.6. Системы, смонтированные с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам соответствует требованиям, предъявляемым к конструкциям класса пожарной опасности К0.

Системы “Градо-СтЦ” и “Градо-СтН” с учетом требований Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” пригодны для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности.

5.7. При наличии мембраны из сгораемого материала 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 облицовочных элементов и их фрагментов, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений АТР-40-2013 “Системы вентилируемых фасадов Градо-СтЦ, Градо-СтН. Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали с воздушным зазором с использованием натурального и искусственного камня”. ООО “Градо”, Москва, 2013.

2. Инструкция по монтажу ИМ-40-2013 “Системы вентилируемых фасадов Градо-СтЦ, Градо-СтН. Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и

оцинкованной стали с воздушным зазором с использованием натурального и искусственного камня”. ООО “Градо”, Москва, 2013.

3. Прочностной расчет каркаса навесной фасадной системы с воздушным зазором “Градолист СФОМСтЦ и Градолист СФОМСтН” (АТР-40-2013). Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали с воздушным зазором с использованием натурального и искусственного камня”. ООО “Технополис”, Москва, 2013.

4. Расчет на прочность каркаса для крепления в плиты перекрытий системы вентилируемых фасадов “Градо-СтЦ и Градо-СтН” (АТР-10-2012, АТР-20-2012, АТР-30-2012, АТР-40-2012) Том.2. ООО “Технополис”, Москва, 2013.

5. Расчет на прочность направляющих для каркасов НФС ООО “Градо” (для облицовки керамогранитными плитами и природным гранитом). ООО “Технополис”, Москва, 2014.

6. Прочностной расчет планок для крепления плит из природного камня в навесной фасадной системе СФОМСтЦ и СФОМСтН. ООО “Технополис”, Москва, 2012.

7. Протокол лабораторных испытаний облицовочной конструкции с применением скоб и планок производства ООО “Градолист” для скрытого крепления плит бетонных фасадных декоративных производства ООО “ЭкоСтоун” № 35 от 28.05.2013. ООО “Технополис”, Москва

8. Экспертное заключение № 5-01 от 24.04.2013 по обеспечению пожарной безопасности конструкций навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали”. ЛПИСИЭС ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва.

9. Заключение № Э1-26/09 “Оценка коррозионной стойкости материалов вентилируемых фасадов Градолист СФОМСтЦ и СФОМСтН”. ИЦ “ЭкспертКорр-МИСиС”, Москва. 10.11.2009

10. ТУ 5746-007-56872723-06. Плиты агломератно-гранитные “Grattoni”. ООО “Компания “Гарантия-Строй”.

11. ТУ 5741-001-18171038-2013. Изделия фасадные бетонные декоративные. ООО “ЭкоСтоун”.

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

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

14. 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 25.13330.2012 “СНиП 2.02.04-88 Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах”;

СП 14.13330.2011 “СНиП II-7-81 Строительство в сейсмических районах”;
СП 112.13330.2012 “СНиП 21-01-97 Пожарная безопасность зданий и сооружений”);
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”;
ГОСТ 31251-2008 “Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны”;
ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть”;
ГОСТ Р 52246-2004 “Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия”.

Ответственный исполнитель



С.Р.Афанасьев