

## ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

### о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации

№ 4036-13

г. Москва

Выдано

“ 01 ” ноября 2013 г.

Настоящим подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависит безопасность зданий и сооружений.

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

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ИП Коновалов Н.А.  
Россия, 620137, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2-к  
Тел. +7(343)369-29-90/92, факс +7(343)369-29-99

**РАЗРАБОТЧИК** ИП Коновалов Н.А.  
Россия, 620137, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2-к

**НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ** Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором “Sirius-100”  
(варианты SL-100, SP-100, SH-100)

**ПРИНципиальное описание продукции** - комплект изделий, состоящий из несущих и опорных кронштейнов, вертикальных направляющих из алюминиевого сплава, теплоизоляционных изделий, при необходимости, с защитной мембраной, плит облицовки из керамогранита с видимым креплением, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

**Назначение и допускаемая область применения** - для облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений 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 и к районам с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной средой.

Заполнено при наличии соответствующего  
записи в бланке приемки-передачи  
ООО “СИРИУС”

**ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ** – форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем. Показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов систем для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности – К0 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 250 мм, минимальный размер воздушного зазора – 40 мм.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА** – соответствие конструкций, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих 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, протоколы огневых испытаний системы и механических испытаний отдельных элементов, заключения специализированных организаций и ведущих специалистов, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 30 июля 2013 г. на 15 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 01 " ноября 2016 г.

Заместитель руководителя  
Федерального агентства  
по строительству и жилищно-  
коммунальному хозяйству



Б.М. Мурашов

Зарегистрировано " 01 " ноября 2013 г., регистрационный № 403612 , заменяет ранее  
действовавшее техническое свидетельство № 3699-12 от 28 июня 2012 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495) 980-25-47 (доб. 56011), (495) 930-64-69

ВНИМАНИЕ!  
Копия действительна  
только при наличии печати  
ООО "Спрайт"



**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 “Sirius-100” (варианты SL-100, SP-100, SH-100)”**

**РАЗРАБОТЧИК** ИП Коновалов Н.А.  
Россия, 620137, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2-к

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ИП Коновалов Н.А.  
Россия, 620137, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 2-к  
Тел. +7(343)369-29-90/92, факс +7(343)369-29-99

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 15 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Т.И.Мамедов

30 июля 2013 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.

ВНИМАНИЕ  
 Копия действительна  
 только при наличии печати  
 ООО "СИРИУС"



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесной фасадной системы "Sirius-100" (варианты SL-100, SP-100, CH-100), разработанные и поставляемые ИП Коновалов Н.А. (г. Екатеринбург).

1.2. ТО содержит:

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

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

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

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

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

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

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

*ВНИМАНИЕ!*  
только действительны  
обо "СИРИУС"

## 2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Конструкции навесной фасадной системы "Sirius-100" (варианты SL-100, SP-100, CH-100) предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из керамогранита с видимым креплением и утепления стен с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

- несущего каркаса из вертикальных направляющих, которые крепятся к основанию при помощи кронштейнов с удлинителями или без удлинителей;
- теплоизоляционных изделий (при наличии требований по теплоизоляции), закрепляемых на основании с помощью тарельчатых дюбелей;
- защитной паропроницаемой мембранны (при необходимости), плотно закрепляемой при монтаже конструкций теми же тарельчатыми дюбелями на внешней поверхности слоя теплоизоляции;
- плит облицовки из керамогранита;
- 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 окружающей средой по СП 28.13330.2012;

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

**ВНИМАНИЕ!**  
только при наличии печати  
ООО "СИРИУС"



**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 ИП Коновалов Н.А.

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

№№ пп	Наименование про- дукции	Марка продукции	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продук- цию
1	2	3	4	5	6
1. Элементы конструкции					
1.1	Кронштейны, удлиниители кронштейнов, направляющие профили, закладные, соединители из алюминиевого сплава AlMgSi 6060, AlMg0,7Si 6063, АД31	В соответствии с Альбомом технических решений	Элементы каркаса	ИП Коновалов Н.А.	ГОСТ 22233
1.2	Кляммеры рядовые, стартовые, угловые, из коррозионностойкой стали: 12X15Г9НД, 08X18Н10Т, 12X18Н10Т, AISI 201, 304, 321	Кляммеры рядовые SD-8.1, SD-8.4. Кляммеры стартовые SD-8.2, SD-8.5. Кляммеры угловые SD-8.3, SD-8.6. Кляммеры стыковочные SD-8.7, SD-8.8.	Крепление элементов облицовки	ИП Коновалов Н.А.	ТУ РМО-006/05 ГОСТ 5632 ГОСТ 5582 ГОСТ 4986 EN 10088-2
1.3	Терморазрывные прокладки из полизтилена низкого давления	Терморазрыв большой SD-9.1; терморазрыв малый SD-9.2	Термоизолирующая прокладка	ИП Коновалов Н.А.	ГОСТ 16338
2. Крепежные изделия и соединительные детали					
2.1	Вытяжные заклепки из коррозионностойкой стали и алюминиевого сплава со стержнем из коррозионностойкой стали	Ø3,2×8; 3,2×10; Ø 5,0×10; 5,0×12;	Соединение элементов систем	NARPOON, Китай BRALO, Испания Ferrometal Oy, Финляндия Shanghai Delon Special Manufacture Co., Ltd, Китай	TC 3880-13 TC 3580-12 TC 3865-13 TC 3870-13
2.2	Самосверлящие самонарезающие винты из коррозионностойкой стали	Ø 4,2...4,8×16...32	Крепление элементов оконных проемов	ООО "СИРИУС" Зарубежные и отечественные производители	-

*ВНИМАНИЕ!*  
копия действительна  
только при наличии печати  
ООО "СИРИУС"

1	2	3	4	5	6
2.3	Анкерные дюбели	SDF, SDP, SDK U, NK U	Крепление кронштейнов к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	TC 3368-11
		S-UF, S-UP и S-FP		SORMAT Oy, Финляндия	TC 3529-12
		MB, MBK; MBR, MBRK; MBR-X, MBRK-X		Mungo Befestigungstechnik, Швейцария	TC 2745-10
		HRD-U		Hilti corporation, Лихтенштейн	TC 2949-10
		SXS-FUS, FUR-FUS		Fischerwerke mbH, Германия	TC 3066-10
		RD SKS, RDD SKS		KEW GmbH, Германия	TC 3732-12
2.4	Стальные распорные анкера	m2, m3, m2-I	Крепление кронштейнов к стене	Mungo Befestigungstechnik, Швейцария	TC 3600-12
		HST, HSL, HAS, HSV		Hilti corporation, Лихтенштейн	TC 2950-10
		HPD		Hilti corporation, Лихтенштейн	TC 2949-10
2.5	Химические анкера	MIT, MVA	Крепление кронштейнов к стене	mungo Befestigungstechnik AG, Швейцария	TC 2927-10
		FIS-HB, FIS V, FIS VT, FIS VS, FIS VW, FIS EM, FIS P, FHB II-P, FHB-II-PF, R M, FHP, FCS, FCS liquid, UMV Vario, UKA 3, UPM 44, UPM 11		Fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG, Германия	TC 3111-10
		HIT-HY 200-A и HIT-HY 200-R		HILTI, Лихтенштейн	TC 3923-13
		KI БИЙСК типа ДС-1 и ДС-2		KOELNER S.A., Польша	TC 3536-12
2.6	Тарельчатые дюбели	TERMOSIT	Крепление кронштейнов к стене	ООО "Бийский завод стеклопластиков"	TC 2948-10
		ejotherm STR U, ejotherm NT U, TID, SDM-T, SPM, IDK, SBH, ejotherm STR H, ejotherm NTK U		ООО "Термозит", г. Железнодорожный	TC 2500-09
3.		Теплоизолирующий слой		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	TC 3154-10
3.1	Плиты минераловатные	ВЕНТИ БАТТС, ВЕНТИ БАТТС Д	Однослочная теплоизоляция или наружный слой двухслойной теплоизоляции	ROCKWOOL Russia Group (ЗАО "Минеральная Вата", ООО "Роквул-Север", ООО "Роквул-Урал", ООО "Роквул-Волга")	TC 3644-12
		PAROC WAS 35, WAS 35t, WAS 35tb		PAROC Group Oy (PAROC Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp. z o.o., Польша)	TC 3460-11
		FRE75		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	TC-3386-11
		VATTA <sup>RUS</sup> ВЕНТИ VATTA <sup>RUS</sup> БЛОК		ОАО "Теплант", г. Самара	TC 3769-13
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО", Рязань, Филиал ООО "Завод ТЕХНО" г. Заинск,	TC 3655-12
		Теплит-В	Наружный слой при двухслойной теплоизоляции	ОАО "Фирма Энергозашита" филиал "Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций"	TC 2685-09
		ПТЭ 125		PAROC Group Oy	TC 3809-13
		PAROC WAS 35, WAS 35t, WAS 35tb		PAROC Group Oy	TC 3460-11
		PAROC: WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra	Внутренний слой при двухслойной теплоизоляции	PAROC Group Oy	TC 3460-11
		ЛАЙТ БАТТС		ROCKWOOL Russia Group	TC 3640-12
		ВЕНТИ БАТТС Н		KNAUF Insulation s.r.o., Словакия	TC 3644-12
		MPN			TC-3386-11

ВНИМАНИЕ!

Только при наличии печати

ООО "СКРИПС"

1	2	3	4	5	6
		Тепллит-ЗК Тепллит Лайт, Тепллит Лайт Супер ПТЭ 40, ПТЭ 50, ПТЭ 75		ОАО "Фирма Энергозашита" филиал "Назаровский завод теплоизоляционных изделий и конструкций"	TC 2685-09
		Плиты из стек- лянного шта- пельного во- локна на синте- тическом свя- зывающем	URSA GEO марок П-20, П-30, Фасад	Филиалы ООО "УРСА Евра- зия" в г. Серпухове и в г. Чудово	TC 3639-12
3.2.			TS 032 Aquastatik TS 034 Aquastatik	ООО "КНАУФ Инсулейшн", М.О., г.Ступино	TC 3809-13
3.3.	Ветрогидроза- щитные мем- бранны	TYVEK SOFT (1560B)", "TY- VEK HOUSEWRAP (1060B)" и "TYVEK SOLID (2480B)" ТЕКТОТНЕН-Top 2000, TEC- TOHENFAS	Заделка поверх- ности утеплите- ля от внешних воздействий	Du Pont de Nemours (Luxem- bourg) S.a.r.l., Люксембург ТЕКТОТНЕН Bauproducte GmbH, Германия	TC 3660-12 TC 3670-12
4.		Элементы облицовки			
	Плиты керамо- гранитные	Пиастрелла KERAMIN Stargres Ceramics ЗКС ITALON MIRAGE ESTIMA Sal Sapiente Apex	Наружняя за- щитно- декоративная облицовка	ЗАО "Компания "Пиаст- релла", Россия ООО "Керамин", Республика Беларусь TaiShan Hitom Ceramics Co., Ltd, Китай ООО "ЗКС", Челябинская обл., г.Снежинск ЗАО "Керамогранитный завод", М.О., г.Ступино Mirage Granito Ceramic S.p.A., Италия ООО "Ногинский комбинат строительных изделий", М.О. Guangdong Dongpeng Ceramic Co., Ltd, Китай Компания "TaiShan Hitom Ceramics Co., Ltd", Китай	TC 2813-10 TC 3171-11 TC 2971-10 TC 3176-11 TC 3071-10 TC 3270-11 TC 3775-13 TC 3239-11 TC 3764-13

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

В системе 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 системе 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.

ВНИМАНИЕ!  
Копия действительна  
только при наличии печати  
ООО "КИРИС"

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 [2] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии по недеформируемой схеме несущих элементов подоблицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных плит. Расчет на выносливость произведен с учетом методики СП 16.13330.2011.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурного образца системы по ГОСТ 31251-2008 [3]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2012, в т.ч. при наличии защитной мембрany.

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 их защищенности от различных видов атмосферных воздействий [4].

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

### 3.2. Несущие элементы конструкций (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Каркас системы состоит из вертикальных направляющих, которые крепят к основанию при помощи кронштейнов. В системе предусмотрены три вида подконструкций:

- облегченная подконструкция Sirius SL-100 с L-образными кронштейнами для крепления в стены зданий;
- усиленная подконструкция Sirius SP-100 с П-образными кронштейнами для крепления как в стены зданий, так и в межэтажные перекрытия;
- подконструкция Sirius SH-100 для крепления кронштейнов только в межэтажные перекрытия.

В облегченной подконструкции Sirius SL-100 применяют L-образные направляющие SP-1.3, SP-1.5, T-образные направляющие SP-1.1, SP1.4, SP1.6 и H-образные направляющие SP-1.2. В усиленных подконструкциях Sirius SP-100 и SH-100 приме-

*Комментарий:  
только при действительна  
ии при наличии перекрытий*

илюют закрытые П-образные направляющие SP-2.1, SP-2.3 и усиленные П-образные направляющие SP-2.5, SP-2.7, SP-2.9, SP-2.11, SP-2.13, SP-2.15, SP-2.17, SP-2.19.

3.2.2. Кронштейны системы применяют в соответствии с монтажными схемами их расстановки, которые приведены в Альбоме технических решений [1]. Относ облицовки в подконструкциях без удлинителей кронштейнов:

- Sirius SL-100: 75-280 мм;
- Sirius SP-100: 93-345 мм;
- Sirius SH-100: 163-345 мм.

Для увеличения относа облицовки к кронштейнам крепят соответствующие удлинители. Относ облицовки в подконструкциях с удлинителями кронштейнов:

- Sirius SL-100: 130-370 мм;
- Sirius SP-100: 183-435 мм;
- Sirius SH-100: 253-435 мм.

Монтажные схемы предусматривают восприятие конструкциями ветровой нагрузки, определяемой для соответствующих участков фасада здания (сооружения) в проекте на его строительство, в сочетании с максимально возможной нагрузкой от собственного веса конструкций системы и веса облицовки.

3.2.3. Крепление кронштейнов системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами через терморазрывные прокладки. Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель (анкер), определяют в проекте на строительство. Марку применяемых анкерных дюбелей (анкеров) принимают в проекте предварительно в зависимости от расчетных значений осевых усилий на дюбели и подтвержденной соответствующим ТС несущей способности дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). В дальнейшем перед монтажом системы проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего документа.

3.2.4. Для компенсации температурных деформаций предусматривается подвижное крепление направляющих в опорных кронштейнах за счет овальных отверстий в полках и удлинителях кронштейнов. Зазор между направляющими: 8...10 мм.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих подтверждена расчетами, приведенными в отчетах [2].

### 3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление. Для однослоиного и наружного слоя двухслойного утепления используют минераловатные плиты на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 250 мм. При этом толщина

*ВНИМАНИЕ  
только при наличии профиля  
"000 СИРИУС"*

наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 50 мм.

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

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 – одним дюбелем. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят 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. Защитную мембрану, если она необходима, крепят тарельчатыми дюбелями вилотную к плитам утеплителя по схеме, приведенной в Альбоме технических решений [1].

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это требуется расчетом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветро-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. Минимальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 40 мм. Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены. Максимальный размер зазора – не более 150 мм.

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

#### 3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют керамогранитные плиты с размерами в плане 600×600 мм толщиной от 8 до 10 мм и 1200×600 мм толщиной от 11 до 12 мм. При необходимости могут применяться плиты меньших размеров в плане. Марки облицовочных плит, допущенных к применению, указаны в табл.1 данного документа.

3.4.2. Для крепления керамогранитных плит нижнего ряда применяют стартовые кляммеры, промежуточных рядов – рядовые или стыковочные кляммеры, верхних рядов – стартовые или рядовые кляммеры. Угловые кляммеры применяют для крепления плит облицовки в угловых зонах фасада, а также в местах примыканий плитки к дверным (оконным) проемам.

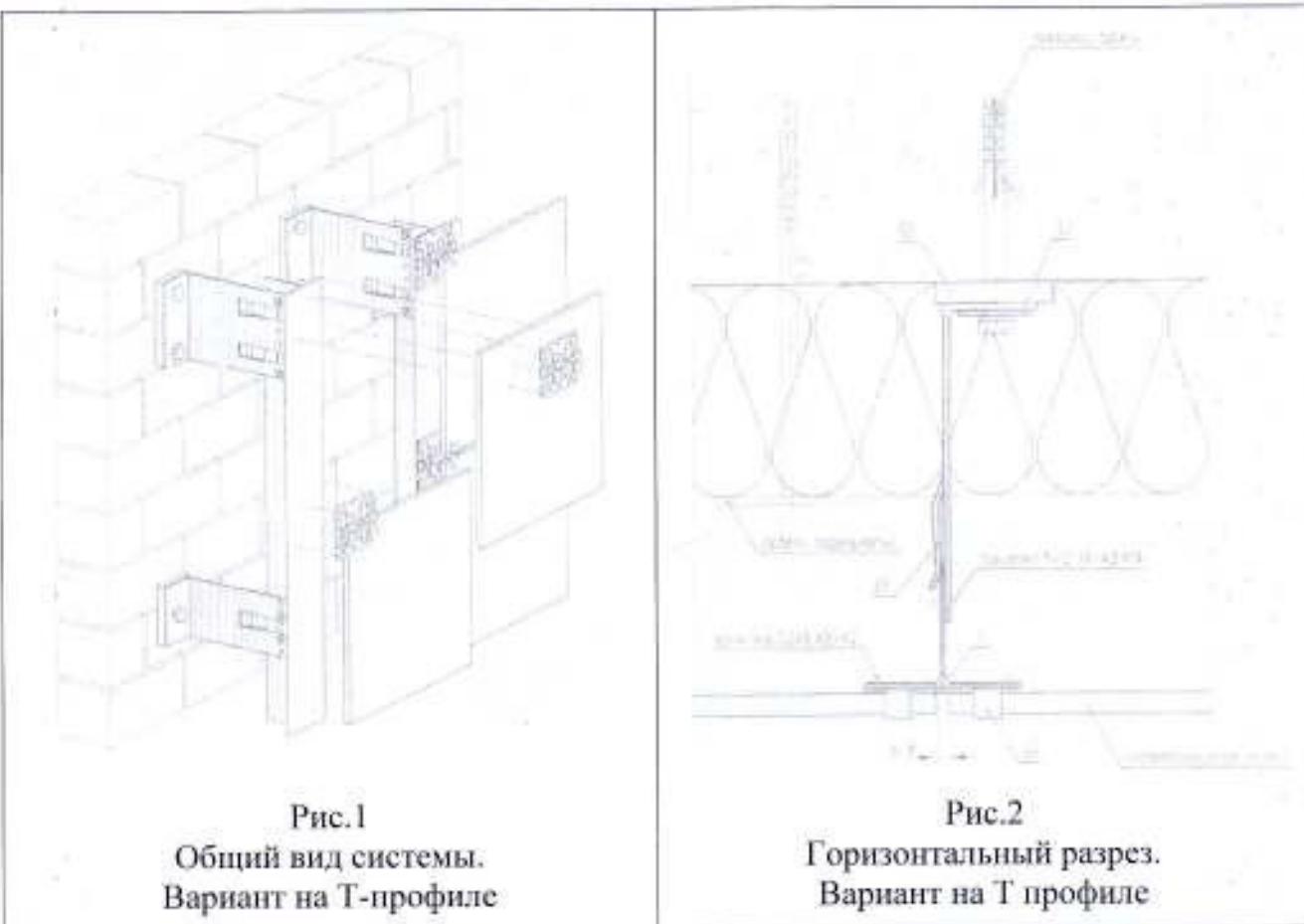
3.4.3. Стартовые кляммеры имеют по два несущих лепестка, на которые опираются торцы плит. Рядовые и стыковочные кляммеры имеют два лепестка, на которые опираются торцы плит и два лепестка, которые удерживают верхнюю часть нижерасположенных плит. Рядовые и стыковочные кляммеры крепят к направляющим

*Копия действительна  
только при наличии печати  
ООО "СИРИЧС"*

тремя вытяжными заклепками, стартовые и угловые - двумя вытяжными заклепками из коррозионностойкой стали.

3.4.4. Кляммеры изготавливают из коррозионностойкой стали толщиной 1,2 мм. Ширина и высота лапок кляммеров – 12 мм.

3.4.5. Общий вид системы и вариант способа крепления приведен на рис.1-2.



### 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. Короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из ~~составляющих~~<sup>вымышленных</sup> элементов. При применении составного короба, его элементы должны ~~объединяться~~<sup>объединяться</sup> в единый короб с применением стальных элементов крепления.

3.5.3. Элементы короба должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,55 мм; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы - бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости

фасада. Ширина и вылет выступов относительно плоскости фасада вдоль верхнего и боковых откосов проема должны быть не менее размеров, указанных в [3].

3.5.4. Элементы примыканий предусматривается изготавливать из оцинкованной стали с последующей окраской порошковыми эмалями.

3.5.5. Крепление элементов примыкания осуществляется вытяжными заклепками или самосверлящими винтами. Короба обрамления проемов крепят к строительному основанию с шагом не более 400мм для верхней панели короба и не более 600мм для боковой панели короба анкерными дюбелями (анкерами).

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

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

При этом должно быть предусмотрено проведение необходимых расчетов и испытаний при разработке проектов систем навесных фасадов конкретных зданий в соответствии с условиями применения конструкций, изложенных в настоящем заключении, 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. Строительная организация осуществляет входной контроль компонентов системы, операционный и приемочный контроль качества монтажа.

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 фактической несущей способности анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию.

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 (анкера) и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [5].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют расчетным значением сопротивления действию осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве расчетного принимают меньшее из двух значений: полученного на основе обработки результатов испытаний, проводимых по методике, указанной в техническом свидетельстве на дюбель (анкер), и значения, приведенного в ТС для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стено-вого материала.

*ВЫКЛЮЧЕНИЕ  
только для действительных испытаний  
при наличии печати  
ООО "Сириус"*

## 5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "Sirius-100" (варианты SL-100, SP-100, CH-100) 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 ИП Коновалов Н.П., 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. Заключения 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 заливной мембранны определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности.

Конструктивные меры по защите утеплителя от климатических воздействий в период монтажа системы, выбор марок теплоизоляционных плит для однослойного утепления и наружного слоя двухслойной изоляции, а также крепежных изделий с

Только для выставления  
только при наличии печати  
ООО "СИРИУС"

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

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

Система "Sirius-100" с учетом требований Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" пригодна для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности.

5.7. При наличии мембранны из горючего 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. Выбор предусмотренных в Альбоме [1] вариантов исполнения конструкций осуществляют в проекте на строительство в соответствии с требованиями норм и государственных стандартов в зависимости от агрессивности окружающей среды и предполагаемого срока службы системы. При этом должны выполняться требования о недопустимости устройства соединений элементов конструкций с контактами разнородных металлов, снижающими коррозионную стойкость этих соединений.

5.9. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство зданий предусматривают меры по защите людей от облицовочных плит или их частей, выпадающих при случайном возникновении экстремальных воздействий на фасад.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений навесной фасадной системы "Sirius-100" для облицовки керамогранитными плитами с видимым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения. ИП Коновалов Н.А., Екатеринбург, 2012.

2. Экспертное заключение по несущей способности навесной фасадной системы "Sirius-100" для облицовки керамогранитными плитами с видимым креплением. ЦНИИПСК им. Мельникова, 2012.

3. Экспертное заключение лаборатории противопожарных исследований ЦНИИПСК им. В.А.Кучеренко № 5-52 от 27.03.2012.

4. Экспертное заключение по коррозионной стойкости металлоконструкций навесных фасадных систем Sirius-100, Sirius-200, Sirius-300, Sirius-400 для облицовки керамогранитными плитами, кассетами из металлокомпозитных материалов и металла, плитами из агломерированного и натурального камня, асбо- и фиброцементными плитами. ЦНИИПСК им. Мельникова, 2012.

ВНИМАНИЕ  
Копия действительна  
при наличии печати  
ООО "Сириус"

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

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

7. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 27.12.2009 "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 128.13330.2012 "СНиП 2.03.06-85 Алюминиевые конструкции";

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";

ГОСТ 31251-2003 "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

