



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

г. Москва, Орликов пер., д. 3, стр. 1

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**Техническая оценка пригодности для применения в строительстве**

**“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ  
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “СИАЛ П-Г-Пл”**

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “Литейно-Прессовый Завод “Сегал”  
Россия, 660111, г.Красноярск, ул.Пограничников, д.42, стр.15

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ООО “Литейно-Прессовый Завод “Сегал”  
Россия, 660111, г.Красноярск, ул.Пограничников, д.42, стр.15  
Тел: (391) 274-90-69, факс 274-90-34; e-mail: shoa@sial-group.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 14 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



*Михеев* Д.В.Михеев

13 ноября 2017 г.



## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются конструкции (комплект изделий) для устройства навесной фасадной системы "СИЛ П-Г-Пл", разработанные ООО "Литейно-Прессовый Завод "Сегал" (ООО "ЛПЗ "Сегал"), г.Красноярск.

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.

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 “СИАЛ П-Г-Пл” предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений фиброцементными (хризотилцементными) плитами и панелями из бумажно-слоистого пластика (HPL) и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

несущих и опорных (Г- или П-образных) кронштейнов, предназначенных для установки на строительном основании (стене) через комплект прокладок и алюминиевых шайб с помощью анкерных дюбелей или анкеров, а также несущих кронштейнов с адаптером, усиленных и спаренных кронштейнов для крепления в плиты перекрытий;

вертикальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам при помощи заклепок. При использовании П-образных кронштейнов – с помощью заклепок, шайб с рифлением, салазок;

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

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

облицовки - фиброцементных (хризотилцементных) плит и панелей из бумажно-слоистого пластика (HPL);

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 (рис.1).

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 20.13330.2016 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330.2016;

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

с слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 28.13330.2017.

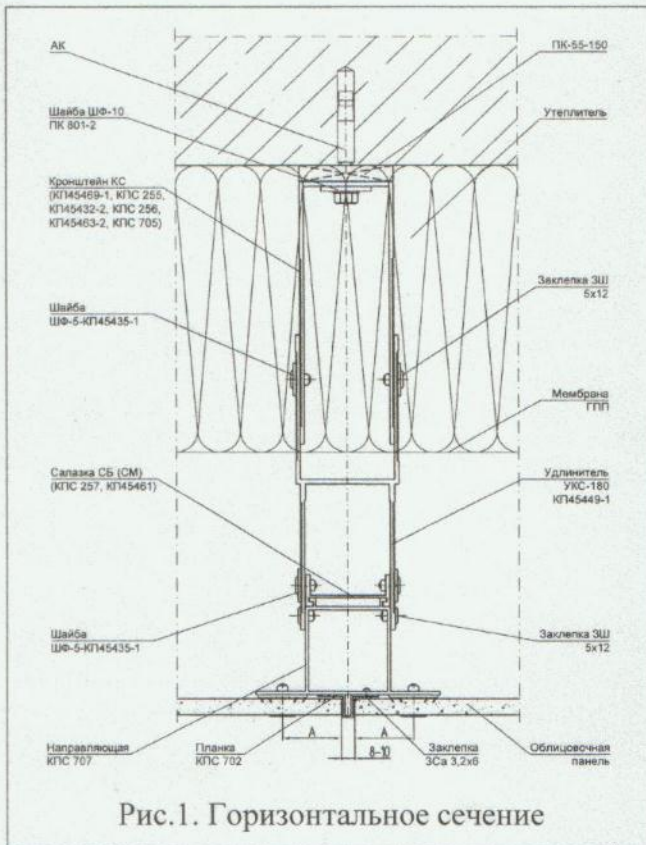


Рис.1. Горизонтальное сечение

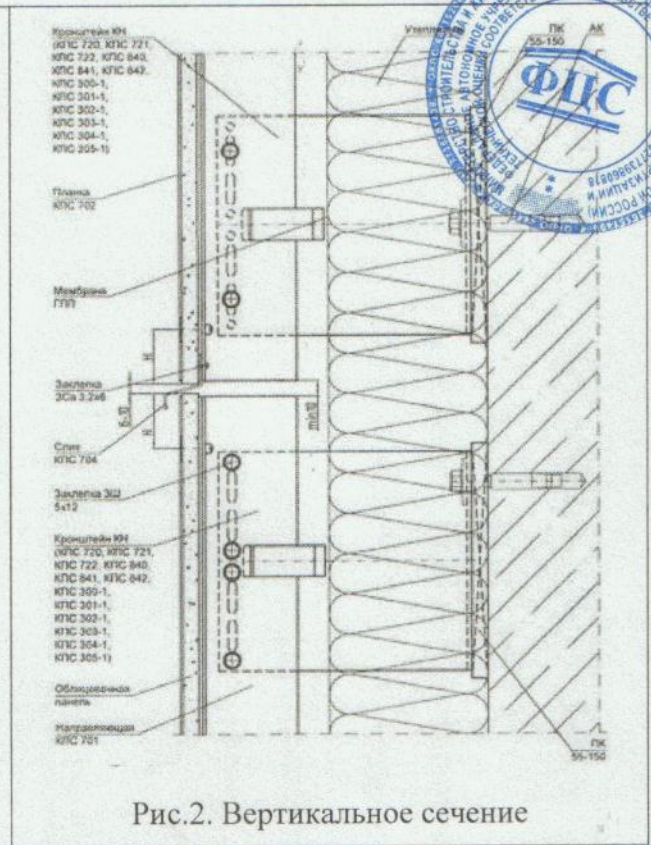


Рис.2. Вертикальное сечение

### 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].

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

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию <sup>1)</sup>
1.	Направляющие вертикальные, вертикальные угловые, кронштейны, усилители и удлинители кронштейнов	АД31 Т1, Т1(22), Т1(25) AlMgSi(6060)T66	Элементы конструкций	ГОСТ 22233-2001 ГОСТ 8617
	Шайба фиксирующая, адаптер, закладные, держатель откоса, салазка, планка, слив, дренаж, труба, уголок, шина	AlMg0,7Si(6063)T6 АД 35		
2.	Заклепки вытяжные А/А2, А2/А2	5,0	Крепление элементов конструкций	ТС 3880-13 ТС 4089-13 ТС 4117-14 ТС 4345-14 ТС 5160-17 ТС 5080-17 ТС 5265-17 ТС 5220-17
		5,0 4,8		

<sup>1)</sup> при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей



№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	ИД или ТС на продукцию
10.	Плиты из стекляного штапельного волокна на синтетическом связующем	ИЗОБЕР ВентФасад-Верх	Однослойная теплоизоляция или наружный слой при выполнении двухслойной теплоизоляции	ТС 4936-16
		ISOVER VentFasad		ТС 4510-15
		URSA GEO П-30		ТС 5028-16
		ИЗОБЕР ВентФасад		ТС 4936-16
		ISOVER VentFasad		ТС 4510-15
11.	Ветрогидрозащитные материалы	TYVEK HOUSEWRAP (1060-B)	Для защиты теплоизоляции от возможного проникновения влаги	ТС 4555-15
		TYVEK SOFT		ТС 5155-17
		ФибраИзол НГ		ТС 4666-15
		TEND KM-0		ТС 5011-16
12.	Элементы облицовки			
	12.1	Фиброцементные (хризотилцементные) плиты	Наружная защитно-декоративная облицовка	Виколор
Красстоун				ТС 4931-16
CEMBOARD				ТС 4140-14
“LTM Сунор”, “LTM CemColour”, “LTM Cem-Colour Structure” на основе плит “CEMBOARD”				ТС 4141-14
КраспанФиброцементКолор				ТС 4979-16
КраспанФиброцементСтоун				ТС 4761-15
“LATONIT”				ТС 3896-13
Сембрит				ТС 4804-16
“Сембрит Урбаннэйчер” (Сембрит Urbannature)				ТС 5210-17
Минерит РК, Минерит РКП				ТС 4533-15
“ОЛИС-СТОУН”, “ОЛИС-ФАКТУРА”				ТС 3894-13
“КМЕW” серии Ceradir V (Серадир V)				ТС 3841-13
“КМЕW” серий “Neorock” и “Ceradir”				ТС 4901-16
“NICHINA EX” и “NICHINA W”				ТС 4866-16
KONOSHIMA				ТС 4365-14
сайдинг CEDRAL (КЕДРАЛ) и CEDRAL click (КЕДРАЛ клик)	ТС 5064-15			
12.2	HPL-панели	TRESPA METEON FR		ТС 5095-17
		“Слопласт Ф” (“АРНЕЛИТ”)		ТС 5045-16
				ТС 4250-14

3.1.2. Указанные в табл. 1 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.

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 предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов подобицовой конструкции (кронштейнов и направляющих) и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов.

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 [3]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008).

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.

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

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

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

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

3.2.1. Система монтируется на строительное основание (стену) с помощью П- или Г-образных несущих и опорных, усиленных, спаренных, а также угловых опорных и несущих кронштейнов. Предусматривается жесткое крепление вертикальных направляющих к несущим кронштейнам для фиксации их по высоте, крепление к опорным (П-образным) кронштейнам производится с помощью салазки, либо через вертикальные пазы в кронштейнах, что обеспечивает компенсацию температурных направляющих. При креплении через адаптер крепление осуществляется через пазы в адаптере.

3.2.2. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или распорными анкерами. Каждый кронштейн системы устанавливается 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 по утвержденной соответствующим ТС несущей способностью дюбелей (анкеров) при проектных характеристиках основания (прочности и плотности). Проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют при монтаже системы по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.3. Кронштейны изготавливаются из алюминиевых профилей (марки алюминиевых сплавов приведены в табл.1 настоящего документа).

3.2.4. Для крепления утеплителя толщиной 250 мм применяются удлинители кронштейнов.

3.2.5. Для закрепления элементов облицовки к кронштейнам по плоскости фасада крепят вертикальные направляющие с помощью заклепок, а при применении П-образных кронштейнов – с помощью заклепок, шайб с рифлением, входящих в зацепление с рифлением кронштейнов и салазок.

Минимальный проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих – 10 мм.

### 3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе предусматривается однослойное, двухслойное и комбинированное утепление с применением негорючих (НГ) плит из минеральной ваты или из стеклянного волокна на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС.

Применение плит группы горючести Г1 (кашированных стеклохолстом) не допускается.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют негорючие минераловатные плиты более низкой плотности, но не менее  $30 \text{ кг/м}^3$ . Для наружного слоя двухслойного утеплителя – минераловатные плиты плотностью не менее  $80 \text{ кг/м}^3$  или теплоизоляционные плиты из стеклянного штапельного волокна.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии с СП 50.13330.2012. 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 полиамида или паронита.

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят минимум двумя дюбелями, а последующих – количеством в зависимости от размера плит согласно рекомендаций производителя утеплителя. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с ветрогидрозащитным материалом (если он необходим) тарельчатыми дюбелями.

Плиты крепят плотно к основанию и между собой. При двухслойном утепле-

нии, 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-гидрозащитный материал, обладающий с внутренней стороны сопротивлением паропроницанию, которое ниже сопротивления паропроницанию всего слоя теплоизоляции.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (ветрогидрозащитным материалом) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм. Необходимый размер воздушного зазора определяется в проекте на строительство по результатам расчета параметров воздухообмена в зазоре и влажностного режима наружной стены. Минимально допустимый размер зазора - 40 мм.

Возможность обеспечения требуемого воздушного зазора вследствие отклонений основания от плоскости проверяется расчетом точности по ГОСТ 21780-2006 при разработке проектной документации на строительство. При необходимости, принимаются дополнительные конструктивные меры, обеспечивающие нормальную работу зазора.

#### 3.4. Облицовка

3.4.1. В качестве облицовочных элементов в системе применяют фиброцементные (хризотилцементные) плиты и HPL-панели с размерами в плане: толщина от 6 до 25 мм, ширина от 190 до 1570 мм и длина от 1200 до 3600 мм.

Марки элементов облицовки, допущенных к применению, указаны в табл.1.

3.4.2. Облицовочные плиты (панели) крепят к несущим вертикальным направляющим с помощью заклепок с широким бортиком, устанавливаемых через втулки диаметром 8 мм. Крепление элементов выполняется согласно требований, указанных в ТО на соответствующий облицовочный элемент, количество и шаг заклепок, крепящих элемент, обосновывается статическим расчетом. В зависимости от габаритных размеров каждый элемент имеет от одной до двух точек неподвижного крепления, остальные точки крепления (подвижные) – позволяют компенсировать температурные расширения.

Крепление облицовочных плит (панелей) на пожароопасных участках фасада допускается только на заклепках с широким бортиком из коррозионностойкой стали, устанавливаемых через втулки из коррозионностойкой стали или алюминия.

#### 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 строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию не

должен превышать 400 мм. Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию - не более 600 мм. Панели облицовки откосов проемов должны объединяться в единый короб с применением метизов из коррозионнстойкой стали.

3.5.4. Дополнительные требования по противопожарным мерам при облицовке фасада изложены в [3].

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

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

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

4.2. Предусматривается приемка строительной организацией компонентов системы с осуществлением входного контроля по ГОСТ 24297-2013, 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 соответствия марок стали и алюминиевых сплавов и способов антикоррозионной защиты деталей каркаса конструкций системы;
- проведение идентификационных испытаний (при необходимости) в специализированных испытательных лабораториях (центрах).

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 [5].

#### 5. ВЫВОДЫ

Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "СИАЛ П-Г-Пл" по настоящему техническому свидетельству пригодны для устройства облицовки из фиброцементных (хризотилцементных) плит и панелей из бумажно-слоистого пластика (HPL) и утепления стен с наружной стороны зданий с учетом следующих положений.



5.1. Конструкции могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект изделий и деталей, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации разработчика, в т.ч., описанным в настоящем техническом заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

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

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

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

При необходимости применения конструкций по настоящему техническому заключению в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена обоснованными заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с ограничениями допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых в этом случае конструктивных решений элементов системы и их соединений. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций после подтверждения экспериментальным путем соответствия прочности материала фасада возводимого здания проектным значениям, учитываемым при расчете крепления конструкций к строительному основанию на нагрузки, определяемые по СП 14.13330.2014.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии с СП 50.13330.2012. Толщина слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит, расчетный размер воздушного зазора, необходимость применения и характеристики ветрогидрозащитного материала определяют в проекте на строительство здания, исходя из этих требований, на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплофизической 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. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" система

“СИАЛ П-Г-Пл”, смонтированная с применением конструкций по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам относится к конструкциям класса пожарной опасности К0 и пригодна для применения на зданиях и сооружениях различного функционального назначения всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения облицовочных и ветрогидрозащитных материалов группы горючести Г1).

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

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

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

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений систем навесных вентилируемых фасадов “СИАЛ П-Г-Пл”. ООО “Литейно-Прессовый Завод “Сегал”, 2017.

2. Экспертное заключение на конструкцию каркаса навесной фасадной системы с воздушным зазором “СИАЛ П-Г-Пл” с облицовкой листовыми материалами с видимым креплением. ЦНИИПСК им. Мельникова, Москва, 2017.

3. Экспертные заключения № 5-89 от 25.04.2017 и № 5-119 от 20.06.2017 об области применения фасадных систем с воздушным зазором “СИАЛ П-Г-Пл”. Центр противопожарных исследований ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

4. Экспертное заключение № 022/16-503 от 07.06.2016 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов, применяемых в навесных фасадных системах “СИАЛ”. НИТУ “МИСиС”, Москва.

5. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, г. 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 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 115.13330.2016 “СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий”;

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

СП 2.13130.2012 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты”;

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия”;

СП 131.13330.2012 “СНиП 23-01-99\* Строительная климатология”;

СП 128.13330.2016 “СНиП 2.03.06-85 Аллюминиевые 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 22233-2001 “Профили прессованные из алюминированных сплавов для светопрозрачных ограждающих конструкций. Технические условия”;

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

ГОСТ 5632-2014 “Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки”.

Ответственный исполнитель



Ф.В.Бобров