



**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 НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ  
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “ПРЕМЬЕР-Плита”**

**РАЗРАБОТЧИК** ООО “Центр фасадов “ПРЕМЬЕР”  
Россия, 620043, г. Екатеринбург, ул. Репина, д.99, офис 2

**ЗАЯВИТЕЛЬ** ИП Замираев Алексей Павлович  
Россия, 620131, г. Екатеринбург, ул. Заводская, д.34-29  
Тел: 912 243 519, 916 2639691, e-mail: alex7.68@mail.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”

Д.В.Михеев



03 июня 2016 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 "ПРЕМЬЕР-Плита", разработанные ООО "Центр фасадов "ПРЕМЬЕР" и поставляемые ИП Замираев Алексей Павлович (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.



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

2.1. Конструкции навесной фасадной системы "ПРЕМЬЕР-Плита" предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений плитами из фиброцемента и асбестоцемента и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

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

вертикальных направляющих шляпного поперечного сечения, прикрепляемых к горизонтальным направляющим Г-образного поперечного сечения с помощью самонарезающих винтов или заклепочных соединений;

вертикальных направляющих шляпного и Т-образного поперечного сечений, прикрепляемых к кронштейнам с помощью самонарезающих винтов или заклепочных соединений;

теплоизоляционных плит, устанавливаемых на стене в один или два слоя и прикрепляемых тарельчатыми дюбелями;

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

плит облицовки из фиброцемента или асбестоцемента;

вспомогательных профилей и деталей примыкания системы к проемам, углам, цоколю, крыше и др. участкам здания.

Направляющие Т-образного и Г-образного поперечного сечения применяются в облегченной конструктивной схеме каркаса, шляпного поперечного сечения – в усиленной конструктивной схеме каркаса, предназначенной для крепления в межэтажные перекрытия и в вертикально – горизонтальной конструктивной схеме каркаса.

2.3. Собранные и закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) конструкции образуют навесную фасадную систему с воздушным зазором между внутренней поверхностью облицовки и теплоизоляционным слоем (или между облицовкой и поверхностью основания при отсутствии утеплителя), служащим для удаления влаги и обеспечения необходимого температурно-влажностного режима в теплоизоляционном слое и стене в целом.

2.4. Конструкции могут применяться для устройства навесных фасадных систем вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений в следующих районах и местах строительства:

относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2011 с учетом расположения и высоты возводимых зданий и сооружений;

с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330.2011;

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

со слабоагрессивной и среднеагрессивной средой по СП 28.13330.2012;  
в районах, не относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2014.

### 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	ИД или ТС на продукцию <sup>1)</sup>
1	Элементы конструкции			
1.1	Кронштейны, насадки на кронштейны, направляющие из толстолистовой холоднокатаной коррозионностойкой стали, холоднокатаная оцинкованная сталь с полимерным покрытием	В соответствии с АТР	Элементы каркаса	ГОСТ 14918 ГОСТ 52246 ГОСТ 5582 ГОСТ 5632
1.2	Прокладка из паронита	ПОН-Б	Изоляционная прокладка между стеной и кронштейном	ГОСТ 481-80
1.3	Оконные и дверные коробки, отлиты из оцинкованной стали с полимерным покрытием		Приемки конструкции к оконным и дверным проемам, окошко, крышка для парапета	ГОСТ 14918-80
2	Крепежные изделия и соединительные детали			
2.1	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	от Ø 3,0×8 мм до Ø 4,0×14 мм	Крепление несущих элементов между собой	ТС 3880-13
		Ø 4,8×21 мм с широким боковым и дистанционной втулкой	Крепление элементов облицовки к направляющим	ТС 3580-12 ТС 2976-10
		от Ø 3,2×8 мм до Ø 4,0×12 мм	Крепление вспомогательных и декоративных элементов	ТС 2977-10
2.2	Винты самонарезающие Ø3-5 мм	FASTY	Крепление несущих элементов между собой, крепление плит облицовки, крепление оконных и дверных откосов и отливов к проемам, крепление других элементов	ТС 4663-15 ТС 4452
		GUNNEBO		ГОСТ 10618-80
2.3	Анкерные дюбели, анкеры	MBK, MBRK, MBRK-X	Крепление кронштейнов к строительному основанию	ТС 4449-15
		HRD		ТС 4358-14
		HST, HSL, HSA		ТС 4005-13
		SXS, FUR		ТС 4636-15
		FH II, FBN II и FAZ II		ТС 4550-15

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

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	
2.4	Тарельчатые дюбели	К1	Крепление утеплителя к основанию	ИД или ТС на продукцию ТС 4554-15 ТС 4740-15 ТС 4247-14 ТС 3985-13
		БИЙСК		
		типа ДС-1 и ДС-2		
		TERMOSIT РАЙСТОКС		
3.		Теплоизолирующий слой		
3.1	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем	ВЕНТИ БАТТС Д, ВЕНТИ БАТТС PAROC WAS35, PAROC WAS 35tb	Однослойная теплоизоляция; верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении изоляции	ТС 4588-15
		ЕК-75		ТС 4776-15
		ТЕХНОВЕНТ ДВУХСЛОЙНАЯ ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ТС 3386-11
		Теплит В, Теплит С	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ТС 4611-15
		PAROC WAS 25, PAROC WAS 25tb		ТС 4429-14
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ТС 4776-15
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ТС 4611-15
		ЛАЙДБАТТС		ТС 4776-15
		ВЕНТИ БАТТС Н МРН		ТС 4588-15
		Теплит 3К	Защита поверхности утеплителя от внешних воздействий	ТС 3386-11
		ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА		ТС 4429-14
		ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА		ТС 4611-15
3.2	Ветрогидрозащитный материал	ГУВЕК HOUSE WRAP (1060Б)		ТС 1555-15
4.	Плиты из асбестоцемента и фиброцемента	КраспанКолоб Минерит	Элементы облицовки	ТС 3441-11
		КраспанСтоунМинерит		ТС 3442-11
		LATONIT		ТС 3896-13
		CEMBOARD		ТС 4140-14
		"LTM Сунор" "LTM CemClour" и "LTM Cem-Colour Structure" на основе плит "CEMBOARD"		ТС 4141-14
		"Сембрит Урбанойчел" (Cembrit Urbannature)		ТС 4533-15
		NECHINA EX		ТС 4365-14
"KMEW" серии Ceradir V (Серадир V)	ТС 4901-16			

3.1.2. Указанные в табл. 1 документарные 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 согласно [2] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии несущих элементов под облицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных плит.

3.1.5. Соответствие системы требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного 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).

3.1.6. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и необходимому теплогазурно-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. Толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом.

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

Кронштейны, удлинительные вставки, направляющие, соединительные элементы изготавливают из оцинкованной стали I класса по ГОСТ 14918-80 или класса не менее 275 по ГОСТ Р 52246-2004 с лакокрасочным покрытием или из коррозионностойкой стали по ГОСТ 5632-72. Кронштейны соединяют с основанием анкерами из коррозионностойкой стали или анкерными дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с цинковым покрытием толщиной не менее 45 мкм, между собой - вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали.

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 (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Несущие конструкции системы могут быть представлены тремя схемами исполнения каркаса: облегченной, вертикально-горизонтальной, усиленной (для крепления в межэтажные перекрытия). Пример крепления по вертикально-горизонтальной схеме см. рис.1 и 2.

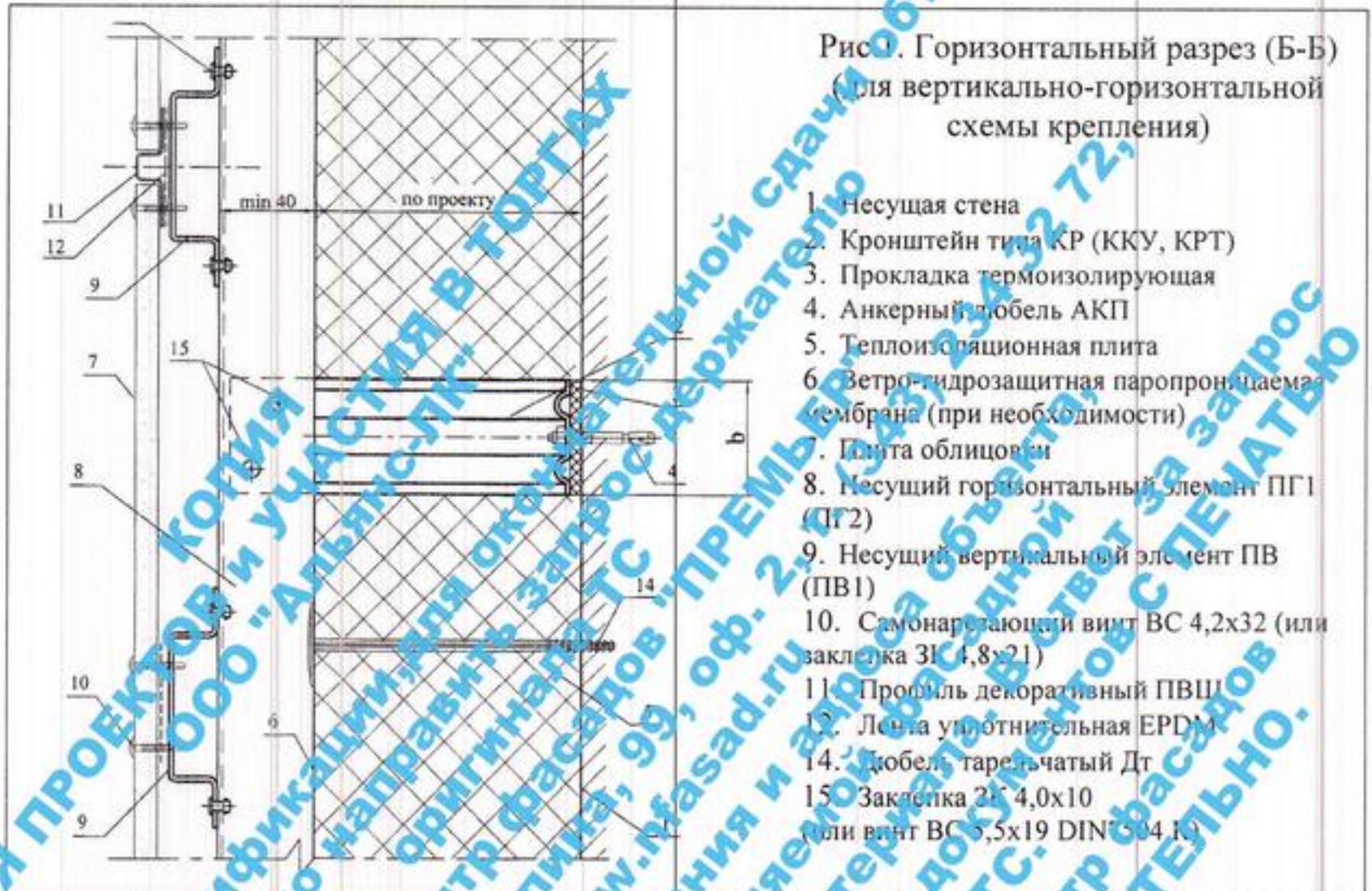


Рис.1. Горизонтальный разрез (Б-Б)  
(для вертикально-горизонтальной  
схемы крепления)

1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР (ККУ, КРТ)
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана (при необходимости)
7. Плита облицовки
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ1 (ПГ2)
9. Несущий вертикальный элемент ПВ (ПВ1)
10. Самонарезающий винт ВС 4,2x32 (или заклепка ЗК 4,8x21)
11. Профиль декоративный ПВХ
12. Лента уплотнительная EPDM
14. Дюбель тарельчатый Дт
15. Заклепка ЗК 4,0x10 (или винт ВС 5,5x19 DIN7504 К)



Рис.2. Вертикальный разрез (В-В)  
(для вертикально-горизонтальной  
схемы крепления)

1. Несущая стена
2. Кронштейн типа КР (ККУ, КРТ)
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель АКП
5. Теплоизоляционная плита
6. Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана (при необходимости)
7. Плита облицовки
8. Несущий горизонтальный элемент ПГ2 (ПГ1)
9. Несущий вертикальный элемент ПВ (ПВ1)
10. Самонарезающий винт ВС 4,2x32 (или заклепка ЗК 4,8x21)
11. Заклепка вытяжная А2/А2 4,8x12,0
12. Лента уплотнительная EPDM
13. Профиль декоративный ПГШ
14. Дюбель тарельчатый Дт
15. Заклепка ЗК 4,0x10 (или винт ВС 5,5x19 DIN7504 К)

В облегченной несущей конструкции применяют направляющую Т-образного и Г-образного поперечного сечения ПВТ, Г-образные кронштейны КР.

В вертикально-горизонтальной несущей конструкции применяют вертикальную направляющую профиля ПВ1 с размерами от  $20 \times 21,5 \times 60 \times 1,2$  мм до  $20 \times 60 \times 100 \times 1,5$  мм, горизонтальную направляющую ПГ1 или ПГ2 с размерами поперечных сечений от  $40 \times 40 \times 1,2$  мм до  $60 \times 50 \times 1,5$  мм, Г-образные кронштейны КР.

В усиленной несущей конструкции (для крепления в межэтажные перекрытия) применяют вертикальную направляющую профиля ПВ с размерами поперечного сечения от  $20 \times 21,5 \times 60 \times 1,2$  до  $20 \times 80 \times 100 \times 1,5$  мм (либо ПВ в сочетании с горизонтальными направляющими), сборный кронштейн из двух кронштейнов КР1 или кронштейн КР2 П-образного поперечного сечения.

3.2.2. Несущие кронштейны системы применяют в соответствии с монтажными схемами их расстановки, которые приведены в [1].

Схемы предусматривают восприятие конструкцией определенной ветровой нагрузки в сочетании с максимально возможной нагрузкой от собственного веса облицовочных конструкций системы. В зависимости от расчетной ветровой нагрузки, определяемой для соответствующих участков фасада здания (сооружения) в проекте на его строительство, монтажные схемы установки кронштейнов могут быть изменены.

3.2.3. Крепление кронштейнов системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или распорными анкерами. Каждый кронштейн системы устанавливают на основании одним или двумя дюбелями (анкерами) в зависимости от типа кронштейна и расчетной нагрузки на него. Дюбели (анкеры) выбирают в зависимости от материала и характеристик основания в соответствии с рекомендациями поставщиков крепежных изделий и данными технических свидетельств на них.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания, которые должен выдерживать каждый дюбель, 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 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.

3.2.4. Все элементы несущей конструкции при любых схемах исполнения каркаса соединяются при помощи заклепочных соединений или самонарезающими винтами.

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.

Между торцами смежных направляющих предусмотрен компенсационный зазор.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих рассчитана в [2].



### 3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление из негорючих (НГ) по ГОСТ 30244-94 плит, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют негорючие плиты более низкой плотности, но не менее  $30 \text{ кг/м}^3$ .

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство (реконструкцию) здания в соответствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 300 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 30 мм.

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

3.3.3. Плиты утеплителя крепят тарельчатыми дюбелями с распорными элементами из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика. Гильзы - из полиамида, полиэтилена, модифицированного полипропилена. Плиты опорного (первого по высоте) ряда внутреннего слоя крепят тремя тарельчатыми дюбелями, а последующих - двумя дюбелями. Плиты наружного слоя и однослойного утепления крепят вместе с защитной мембраной (если она необходима) пятью тарельчатыми дюбелями каждую.

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

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

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм, минимально допустимое - 40 мм.

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

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

### 3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют асбестоцементные или фиброцементные плиты с максимальными размерами в плане:  $1200 \times 2400 \text{ мм}$ , толщиной от 8 до 10 мм.

Марки плит, допущенных к применению с учетом их физико-механических характеристик, указаны в табл. 1 данного документа.

3.4.2. Величина вертикального зазора между соседними плитами облицовки может варьироваться от 5 до 20 мм; величина горизонтального зазора - от 5 до 15 мм.

3.4.3. Плиты крепятся к направляющим с помощью вытяжных заклепок с широким бортиком и дистанционной втулкой или самонарезающими винтами 4,2×32мм из коррозионностойкой стали в соответствии с [1].

3.5. Примыкания системы к конструктивным частям здания.

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

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

3.5.3. Элементы короба должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,5 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. Крепление элементов примыкания осуществляется вытяжными заклепками или самонарезающими 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) специальными профилями (кронштейнами).

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

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

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

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

В частности, предусматривается:

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

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

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [4].

## 5. Выводы

Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "ТРЕМБЕР-Плита" по настоящему техническому свидетельству пригодны для устройства облицовки и утепления стен с наружной стороны зданий с учетом следующих положений.

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

5.2. Для строительства конкретного здания заданной высоты (но не более установленной действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением) конструкции системы 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.

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. Проектирование и монтаж конструкций навесных фасадных систем конкретных зданий должны производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций.

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

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

5.5. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности” система “ПРЕМЬЕР-Плита”, 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 фиброцементных плит).

5.6. 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.

5.7. Выбор предусмотренных в Альбоме [1] вариантов исполнения конструкций осуществляют в проекте на строительство в соответствии с требованиями норм и 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.

5.8. На участках фасадов, примыкающих к пешеходным зонам, в проектной документации на строительство здания 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 “Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором “ПРЕМЬЕР-Плита” для облицовки асбоцементными и фиброцементными плитами”. ООО “Центр фасадов “ПРЕМЬЕР”, г. Екатеринбург, 2016.

2. Экспертное заключение по несущей способности навесной фасадной системы с воздушным зазором “ПРЕМЬЕР-П” для облицовки фиброцементными и асбоцементными плитами. ЦНИИПСК им. Мельникова 2011.

3. Экспертное заключение № 5-193 от 24.12.2014 о пожарной безопасности фасадной системы "Премьер-Плита". ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

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

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

6. Законодательные акты и нормативные документы:

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

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 (ред. от 13.07.2015) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

СП 115.13330.2011 "СНиП 22.01-85 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 28.13330.2012 "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 Р 52246-2004 "Прокат листовой горячекатаный. Технические условия";

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

Ответственный исполнитель

Ф.В. Бобров

