

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСИТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 5048-16

г. Москва

Выдано

“ 12 ” декабря 2016 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

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

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”
Россия, 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, Шоссе Восточное, 2А
Тел: (35191) 434-80, факс: (35191) 435-10, e-mail: info@alt-ural.ru

РАЗРАБОТЧИК ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”
Россия, 456080, Челябинская обл., г. Трехгорный, Шоссе Восточное, 2А

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Конструкция павесной фасадной системы с воздушным зазором
“АЛЬТ-ФАСАД-10”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект изделий, состоящий из несущих вертикальных и горизонтальных направляющих из коррозионностойкой стали или из оцинкованной стали с двухсторонним антикоррозионным полимерным покрытием, теплоизоляционных изделий, влагогидроизолирующего материала (при необходимости), облицовки в виде негорючих фиброкерамических панелей со скрытым и видимым креплением, деталей примыкания системы к строительному основанию и крепежных изделий.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для устройства облицовки фасадов и утепления стен с наружной стороны вновь строящихся и реконструируемых зданий и сооружений различного назначения (за исключением классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения ветрогидроизолирующих материалов группы горючести Г1 или кашированных стеклохолстом плит) в местностях, относящихся к различным ветровым районам с различными геологическими и геофизическими условиями - в соответствии с подтвержденной расчетами и испытаниями несущей способностью конструкций

и с учетом ограничений, приведенных в приложении, а также к районам с различными температурно-климатическими условиями - в соответствии с результатами теплотехнических расчетов, в слабоагрессивной и среднеагрессивной внешней среде при выполнении мер по защите от коррозии.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - форма и размеры конструктивных элементов – в соответствии с альбомом технических решений и рабочими чертежами, представленными заявителем, показатели прочности и устойчивости – в соответствии с результатами прочностных расчетов системы для соответствующих значений ветровой нагрузки в районе строительства с учетом пульсационной составляющей, класс пожарной опасности - К0 при соблюдении условий, приведенных в приложении, максимальная толщина слоя теплоизоляции – 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 решений в соответствии с приложением.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбом технических решений конструкций, отчет о расчете исущей способности и теплозащитных свойств, заключения специализированных организаций, 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 25 ноября 2016 г. на 19 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 12 " декабря 2019 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Х.Д. Мавлияров

Зарегистрировано " 12 " декабря 2016 г., регистрационный № 5048-16,
заменяет ранее действовавшее техническое свидетельство № 4725-15 от 05 ноября 2015 г.

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



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

г. Москва, Волгоградский проспект, д.45, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

“КОНСТРУКЦИИ НАВЕСНОЙ ФАСАДНОЙ СИСТЕМЫ
С ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ “АЛЬТ-ФАСАД-10”

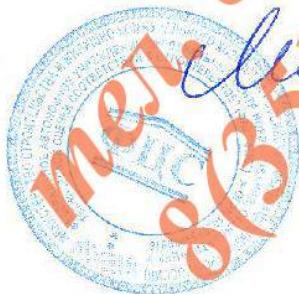
РАЗРАБОТЧИК ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”
Россия, 456080, Челябинская обл., г.Трехгорный, Шоссе Восточное, 2А

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”
Россия, 456080, Челябинская обл., г.Трехгорный, Шоссе Восточное, 2А.
Тел. (35191) 434-80, факс: (35191) 435-10, e-mail: info@alt-ural.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 19 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

25 ноября 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 "АЛЬТ-ФАСАД-10", разработанные и поставляемые ООО "АЛЬТЕРНАТИВА" (Челябинская обл., г. Трехгорный).

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 систему, 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 "ФТС" 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. ПРИЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Конструкции навесной фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10” предназначены для устройства облицовки фасадов зданий и других строительных сооружений негорючими фибронементными панелями и утепления стен зданий с наружной стороны в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

2.2. Конструкции состоят из:

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

горизонтальных направляющих, прикрепляемых к кронштейнам (или к удлинителям кронштейнов) вытяжными заклепками или самонарезающими винтами;

вертикальных направляющих, прикрепляемых к горизонтальным направляющим или к кронштейнам (или к удлинителям кронштейнов) вытяжными заклепками или самонарезающими винтами;

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 (наружный декоративно-защитный экран) в виде плоских фибронементных панелей с защитно-декоративным покрытием, прикрепляемых к направляющим с помощью кляммеров или плашек для скрытого крепления и, при необходимости, вытяжных заклепок или самонарезающих винтов;

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 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 СН 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. I. 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 ¹⁾
1. Элементы конструкции				
1.1	Кронштейны несущие	КР, КР-О, КР-Н, КР-С, КРУ-1р, КРУ-2р, КНс-27, КНс-28/1, КР-Уг	Для крепления системы к основанию	
1.2	Удлинители кронштейнов	УД-КР, УД-КР-С, УД-КРУ-1р, УД-КРУ-2р УД-КНс-27, УД-КР-Уг	Для увеличения длины полки кронштейна	
1.3	Профили (направляющие)	ГО (Г-образный), ГО-2р (Г- образный), ПО (П-образный), СО (С-образный), ПШ (шляпный), ПК/1 (квадратный), ТО (Т- образный), ЗО (Z-образный)	Для крепления элемен- тов облицовки	ТУ 1121- 001- 21593168- 2005
1.4	Декоративные профили (планки)	Декоративные планки внешнего угла и вертикального шва	Для крепления элемен- тов облицовки	
1.5	Фиксирующая пакладка	ФН-ПО, ФН-ПШ, ФН-ПК/1	Для крепления смежных по высоте профилей	
1.6	Подкладки под опорные плоскости кронштейнов из вспененного ПВХ, паронита и др. подобных материалов	Прокладка	Для снижения теплопотерь	-
1.7	Кляммеры и планки	KMEW, AT-WALL, NICHINA, KONOSHIMA (поставляются комплектно с панелями АЛЬГЕРНАТИВА (собственное изготовление)	Для крепления элемен- тов облицовки	ГОСТ 5632- 2014
1.8	Оконные и дверные короба, сливы для примыкания кон- струкции к оконным и двер- ным проемам, цоколь, и крышка для параллели из оцинкованного и окрашен- ного тонколистового сталь- ного проката	Кронштейны, Отливы, Обрамле- ния, Отсечки, Соединители, Кре- пежные уголки Полки, Полки угловые, Шайбы усиливающие	Примыкания конст рук- ции к оконным и двер- ным проемам, цоколь	ГОСТ 14918-80
2. Крепежные изделия				
2.1	Анкерные дюбели	MBK, MBRK, MBRK-X		TC 4948-16
		S-UF, S-FP и S-UP		TC 3529-12
		FF1		TC 4947-16
		Termoclip Стена	Крепление кронштейнов к строительному основанию	TC 4040-13
		SDF, SDP		TC 4342-14
		FUR, SXR и SXRL		TC 4636-15
		ЕВРОПАРТИЕР типа KAT		TC 4400-14
		RD, RDD		TC 3732-12
		EFA		TC 4341-14

¹⁾ при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
2.2	Стальные распорные анкеры	m2, m3	Крепление кронштейнов к строительному основанию	ТС 4800-16
		PTB, PB-PRO и SA		ТС 4231-14
		R-HPT, R-XPT		ТС 4575-15
		S-KA		ТС 4635-15
		BA, SM и SA		ТС 4394-14
		EAZ, ERA, EHA-2		ТС 4875-16
2.3	Клеевые анкеры	RAWL	Крепление кронштейнов к строительному основанию	ТС 4788-15
		AC-PRO, PURE-PRO, PV-PRO, SC-PRO		ТС 4231-14
		HIT HY70, HIT RF500, HIT HY150, HVA, HIT ICE		ТС 4806-16
		MIT, MVA		ТС 3978-13
		FIKSAR		ТС 4970-16
		SORMAT ITH		ТС 4560-15
		EAГ, EAГ W, EPF, EPX		ТС 3877-13
		KI		ТС 4955-16
		KI и T-FIX		ТС 4554-15
		baufix типа TD		ТС 4910-16
2.4	Тарельчатые дюбели	TERMOZIT	Крепление утеплителя к основанию	ТС 4247-14
		Termoz PN8, Termofix PN8 ejotherm		ТС 4184-14
		Термослой-Стена		ТС 4855-16
		ДС-1, ДС-2, ДС-3		ТС 4137-14
		Гален типов А и Б		ТС 4740-15
		EIP M, EIP-T, EIP-TS		ТС 4835-16
				ТС 4595-15
				ТС 4842-16
				ТС 4540-15
				ТС 4324-14
2.5	Заклепки вытяжные	Ø 4,0 - 5,0	Крепление элементов конструкции между собой, облицовки к направляющим.	ТС 3580-12
		Ø3,2- 4,8		ТС 4089-13
2.6	Винты самонарезающие	Ø 3,0-5,0 мм	Крепление элементов противопожарного коро- ба и других элементов примыкания	ТС 4218-14
				ТС 4345-14
				ТС 3880-13
				ТС 4324-14
				ГОСТ ISO 3506-4-2014
				ТС 4925-16
				ТС 4732-15
				ТС 4452-15
				ТС 4453-15
				ТС 4663-15
2.7	Соединительный комплект (болт, шайба, гровер, гайка) из корро- зионностойкой стали	M6, M8, M10	Крепление элементов конструкции между собой	ТС 4284-14
				ГОСТ Р ИСО 4014-2013
3.1	Плиты из минеральной (каменной) ваты на син- тетическом связующем	Теплоизолирующий слой	Однослойная изоляция	ГОСТ 6402
				ГОСТ 5915
		ВЕНТИ БАТТС Д		ТС 4588-15
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ТС 4076-13
		Вент 25	Однослойная изоляция или наружный слой при двухслойном в ыполнении изоляции	ТС 4254-14
		PAROC WAS 35		ТС 3779-13
		ВЕНТИ БАТТС		ТС 4975-16
		ИЗОВЕР ВЕНТИ		ТС 4588-15
		ИЗОМИН Венти		ТС 4824-16
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ТС 4652-15
		ФАСАД Т		ТС 4611-15
				ТС 3779-13

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию
		Изовент-Л (ISOVENT-L) ИЗОЛ ФВ 80 ЭКОВЕР ВЕНТФАСАД 80 EURO-ВЕНТ ЭКОВЕР ВЕНТФАСАД 90 PAROC WAS 25 ТЕХНОВЕНТ PAROC WAS 50, UNS 37 ИЗОВЕР ЛАЙТ ЛАЙТ БАТС ТЕХНОЛАЙТ ЭКСТРА, ТЕХНОЛАЙТ ОПТИМА ИЗОМИЛ Лайт ИЗОЛ НК40, НК50 ЛАЙТ УНИВЕРСАЛ ЭКОВЕР ЛАЙТ 35 Изолайт-Л, Изолайт		TC 4565-15 TC 4786-15 TC 4402-14 TC 4827-16 TC 4402-14 TC 4975-16 TC 4611-15 TC 4975-16 TC 4824-16 TC 4585-15 TC 4612-15 TC 4652-15 TC 4786-15 TC 3779-13 TC 4402-14 TC 4160-14
3.2	Плиты из минеральной (стеклянной) ваты на син- тетическом связующем	ИЗОВЕР (ISOVER) ВентФасад TS 032 Aquastatik TS 034 Aquastatik	Внутренний слой при двухслойном выполнении изоляции	TC 4510-15 TC 4543-15
3.3	Ветрогидрозащитные материалы	TYVEK® HOUSEWRAP (1060B) TYVEK® FireCurb™ HOUSEWRAP (2066B) ИЗОСПАН TEND KM-0 ФибраИзол® ИГ	Защита поверхности утеплителя от внешних воздействий	TC 4555-15 TC 4880-16 TC 4666-15 TC 4563-15
4	Панели фиброкерамические	Konoshima NICHIA EX и NICHIA W Ceradir V (Серадир V) A-T-WALL	Наружная защитно- декоративная облицовка	TC 4768-15 TC 4365-14 TC 4901-16 TC 4291-14

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, плоскости, отклонение линий от вертикали и горизонтали).

3.1.4. Механическую безопасность системы, ее прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса системы с учетом возможного обледенения и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно [3-6] предусматривается обеспечивать при работе в упругой стадии по не-деформируемой схеме стальных ненесущих элементов подоблицовочной конструкции (кронштейнов и направляющих), и соответствующих физико-механических характеристиках материала основания и применяемых облицовочных элементов. 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 [7]. 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 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.

Кронштейны, удлинители кронштейнов, профили (направляющие), декоративные планки, фиксирующие накладки, оконные и дверные короба, а также крышки парапета изготавливают из оцинкованной стали с покрытием I класса по ГОСТ 14918-80 или класса не ниже 275 по ГОСТ Р 52246-2004 с последующей двухсторонней окраской порошковыми эмалями горячего отверждения толщиной не менее 45 мкм или из коррозионностойкой стали 08Х18Н10Т (AISI 304), 12Х18Н10Т (AISI 321), 12Х17 (AISI 430), по ГОСТ 5582-75 или AISI 430, AISI 409 и AISI 439.

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

В системе предусмотрено применение вытяжных заклепок и самонарезающих винтов из коррозионностойкой стали. Распорные элементы анкерных дюбелей, анкеры и соединительные комплекты (M10, M8, M6) могут быть изготовлены из коррозионностойкой стали или из углеродистой стали с цинковым покрытием или иными покрытиями в соответствии с требованиями и данными технических свидетельств на них.

Элементы примыкания изготавливают из тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали с защитным лакокрасочным покрытием.

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 представляет собой каркас из вертикальных (или из горизонтальных и вертикальных) направляющих, служащий для крепления облицовки и устанавливаемые на несущие кронштейны, которые крепятся к существующей стене (или торцу плит перекрытия) здания.

3.2.2. Несущие кронштейны системы применяют с учетом ассортимента и комплектности элементов, приведенных в Альбоме технических решений [1], и в соответствии с монтажными схемами их расстановки на каждый объект.

3.2.3. Выбор схем осуществляют в зависимости от расчетной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с нагрузкой от собственной массы несущей конструкции и облицовочных панелей, определяемой для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.4. Крепление кронштейнов систем к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами через терморазрывные прокладки. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним или двумя дюбелями (анкерами) в зависимости от типа кронштейна. 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.

3.2.5. В соответствии с решениями, приведенными в Альбоме технических решений [1], предусмотрено пять вариантов конструктивного исполнения несущего каркаса системы:

По первому варианту применяют кронштейны системы (КР, КР-О, КР-Н, КРУ-1р, КРУ-2р) и удлинители кронштейнов типа (УД-КР, УД-КРУ-1р, УД-КРУ-2р), которые крепят к основанию. К горизонтально выступающим полкам кронштейнов или удлинителям кронштейнов двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали крепят горизонтальные направляющие из Г-образного профеля (ГО, ГО-2р). К горизонтальной направляющей двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали крепят вертикальные П-образные (ПО) или Z-образные (ZO) направляющие. Длину горизонтальной направляющей определяют с учетом схемы раскладки облицовочных плит, но не более 6,0 м, а вертикальной не более 3,3 м.

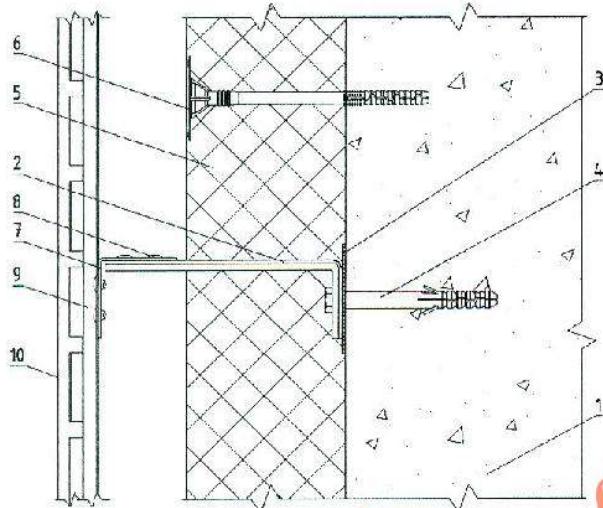


Рис. 1. Вертикальный разрез фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10”
(первый вариант конструктивного исполнения несущего каркаса системы)

По второму варианту применяют кронштейны (КР, КР-О, КР-Н, КР-С, КРУ-1р, КРУ-2р) и удлинители кронштейнов типа (УД-КР, УД-КР-С, УД-КРУ-1р, УД-КРУ-2р), которые крепят к основанию. К вертикально выступающим полкам кронштейнов или удлинителей кронштейнов двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали крепят вертикальные направляющие из С-образного (СО), Г-образного (ГО) или Т-образного (ТО) профиля. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом высоты этажа и схемы раскладки облицовочных плит, но не более 3,5 м.

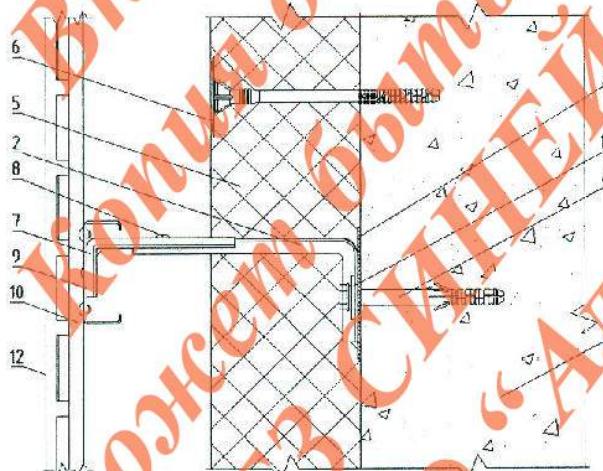


Рис. 2. Горизонтальный разрез фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10”
(второй вариант конструктивного исполнения несущего каркаса системы)

По третьему варианту применяют кронштейны (КРУ-1р, КРУ-2р) с обязательной установкой удлинителя кронштейнов УД-КРУ-1р, которые крепят к торцам междуетажных перекрытий. К горизонтальной полке удлинителя кронштейнов крепят двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали горизонтальные Г-образные (ГО-2р) направляющие сплошные или длинной 200-250 мм. К горизонтальной направляющей минимум двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали крепят вертикальные П-образные (ПО) или плястичные (ПШ) направляющие, которые стыкуются между собой фиксирующими накладками (ФН-ПО, ФН-ПШ). Длину направляющей определяют с учетом схемы раскладки облицовочных плит, но не более 3,5 м.

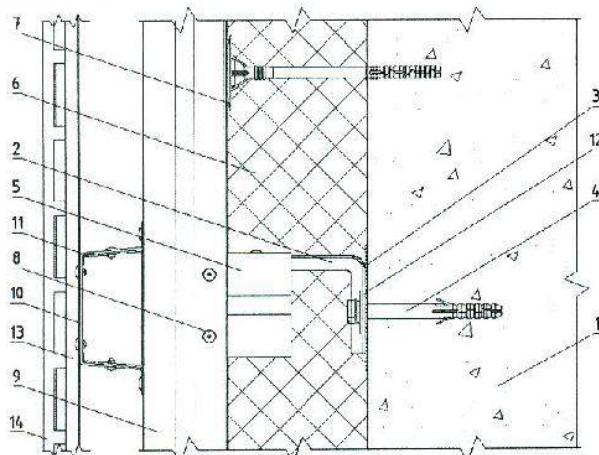


Рис. 3. Вертикальный разрез фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10”
(третий вариант конструктивного исполнения несущего каркаса системы)

По четвертому варианту предусмотрено крепление кронштейнов КНс-27 с удлинителями кронштейнов (УД-КНс-27) к торцам междуэтажных перекрытий. Вертикальные направляющие (профиль ПШ или ПО), которые стыкуются между собой фиксирующими накладками (ФН-ПШ, ФН-ПО), крепят к удлинителям кронштейнов через Г-образные (ГО) или Т-образные (ТО) горизонтальные профили длиной 200-250 мм минимум двумя вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом высоты этажа и схемы раскладки облицовочных плит, но не более 4,6 м.



Рис. 4. Вертикальный разрез фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10”
(четвертый вариант конструктивного исполнения несущего каркаса системы)

По пятому варианту предусмотрено крепление кронштейна КНс-28 или КНс-28/1 к торцам междуэтажных перекрытий. Вертикальный профиль ПК крепят при помощи болтового соединения и одной вытяжной заклепкой, в вертикальный профиль ПК/1 крепят вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали (не менее четырех). Вертикальные профили ПК/1 соединяют между собой при помощи фиксирующей накладки ФН-ПК/1. Длину вертикальной направляющей определяют с учетом высоты этажа и схемы раскладки облицовочных плит, но не более 4,6 м.

1. Основание
2. Кронштейн КНс-27
3. Прокладка термоизолирующая
4. Анкерный дюбель
5. Теплоизоляционная плита
6. Тарельчатый дюбель
7. Удлинитель кронштейна УД-КНс-27
8. Заклепка вытяжная (самонарезающий винт)
9. Профиль Т-образный ТО
10. Профиль пляпный ПШ
11. Фиксирующая накладка ФН-ПШ
12. Шайба усиливающая
13. Планка
14. Облицовочная панель

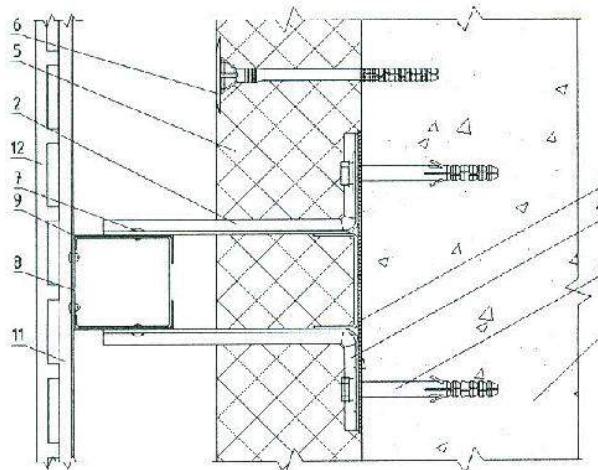


Рис. 5. Горизонтальный разрез фасадной системы "АЛЬТ-ФАСАД-10"
(пятый вариант конструктивного исполнения несущего каркаса системы)

Во всех вариантах к вертикальным направляющим профилям вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали крепятся облицовочные плиты при помощи кляммеров или планок скрытого крепления.

3.2.6. Компенсация температурных деформаций, направляющих по первому и второму варианту конструктивного исполнения несущего каркаса системы предусматривается за счет передачи соответствующих усилий на кронштейны и участки направляющих между кронштейнами, с соблюдением условий работы металла этих элементов в упругой стадии, а по третьему, четвертому и пятому варианту компенсация температурных деформаций, направляющих предусматривается за счет подвижного крепления направляющей к фиксирующей накладке. При применении кронштейнов КНс-28 и профилей ПК компенсация температурных деформаций предусматривается за счет подвижного соединения профиля с кронштейном.

3.2.7. Между торцами смежных по высоте (или длине) направляющих предусматривают зазор не менее 6 мм для компенсации температурных и других видов деформаций.

3.2.8. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных сочетаниях нагрузок и в наиболее опасных сечениях определена и приведена в отчете [3-5] для всех вариантов исполнения несущей конструкции и схем расстановки кронштейнов.

3.3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе предусматривается однослойное или двухслойное утепление с применением плит из минеральной ваты или из стеклянного волокна на синтетическом связующем, свойства которых определены соответствующими ТС на плиты.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и конкретные марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания для обеспечения, требуемого по СП 50.13330.2012 значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций. Максимальная толщина слоя теплоизоляции – 250 мм. При этом толщину наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции принимают не менее 30 мм.

Для утепления откосов оконных и дверных проемов применяют полосы-вкладыши, нарезанные из плит из минеральной (каменной) ваты.

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

При монтаже плит утеплителя должны быть обеспечен их плотный контакт с изолируемой поверхностью. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя устанавливаются со смещением по вертикали и горизонтали относительно внутреннего слоя для перекрытия стыков.

При двухслойном утеплении плиты, калинованные стеклохолстом, могут применяться только в качестве наружного слоя.

3.3.4. Непосредственно к наружной поверхности утеплителя, если это предусмотрено проектом, на соответствующих участках или по всей поверхности стены крепят ветрогидрозащитный материал. Крепление ветрогидрозащитного материала осуществляют одновременно с монтажом теплоизоляционных плит теми же дюбелями. В случае применения плит, калинованных стеклохолстом, ветрогидрозащитный материал не применяют.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1], составляет 60 мм, минимально допустимое - 40 мм. Максимальный размер зазора, по пожарным требованиям, может достигать 150 мм.

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

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

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют негорючие фиброкераментные панели KMEW серии "Ceradir V" (Серадир V), AT-WALL, Konoshima, NICHINA EX или NICHINA W с защитно-декоративным покрытием, размерами в плане не более 3030×910 мм и толщиной 14-18 мм, массой не более 43 кг.

3.4.2. Для крепления панелей (скрытое крепление) применяют кляммеры или планки, поставляемые в комплекте с панелями, а также кляммеры и планки, изготавливаемые ООО "АЛЬТЕРНАТИВА". Кляммеры выпускаются толщиной не менее 0,85 мм и имеют две несущие лапки, на которые опираются панели своими пазами, и две лапки, которыедерживают верхнюю часть ниже установленной панели. Планки выпускаются толщиной не менее 0,85 мм и представляют собой профиль с чередующимися лапками для крепления верхних и удерживания нижних панелей. Типоразмеры кляммеров и планок подбираются под толщину облицовочных панелей. В системе предусмотрено применение рядовых и стартовых кляммеров и планок. Все кляммеры

и планки жестко крепятся к вертикальным направляющим вытяжными заклепками или самонарезающими винтами.

3.4.3. Каждая облицовочная панель крепится к вертикальным направляющим несущего каркаса кляммерами или планками скрытого крепления и, при необходимости, предусматривается дополнительное крепление вытяжными заклепками или самонарезающими винтами из коррозионностойкой стали совместно с дистанционными вставками в зависимости от принятого проектного решения и высоты здания, гарантируя восприятие ветровых нагрузок. Дистанционные вставки закрепляются к вертикальным направляющим самонарезающими винтами или вытяжными заклепками, совместно с облицовочными плитами, и служат для закрепления панели видимым способом при помощи заклепок или самонарезающих винтов. Головки заклепок окрашиваются под цвет защитного лакокрасочного слоя.

Шаг установки кляммеров соответствует шагу вертикальных направляющих, но не более 600 мм на рядовых участках и не более 400 мм в краевых зонах и подтверждается по результатам расчета несущей способности. Планки устанавливаются по всей длине облицовочной плиты.

3.4.4. Крепление панелей должно осуществляться в соответствии с указаниями, содержащимися в тексте технической оценки пригодности этой продукции и требованиями производителя. При использовании комбинированного способа крепления расчет нагрузок проводится на заклепочные соединения, а кляммеры и планки служат только для позиционирования плит на плоскости фасада.

3.4.5. Несущий каркас навесной фасадной системы должен быть выполнен таким образом, чтобы стыки вертикальных профилей не перекрывались облицовочными панелями, а при необходимости такого перекрытия следует предусматривать движное крепление плит на одном из деформационных блоков.



Рис. 6. Варианты крепления облицовочных панелей при помощи кляммеров

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 примыканий предусматриваются изготавливать из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм, класс покрытия не ниже 275 по ГОСТ Р 52246-2004, с последующим нанесением дополнительного полимерного покрытия; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы - бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада. Высота поперечного сечения выступов верхнего и боковых откосов не менее 25 мм, вылет за плоскость фасада (наружной поверхности плит облицовки) верхнего и боковых откосов - не менее 30 мм.

3.5.4. У открытых торцов системы следует устанавливать противопожарные заглушки, а через каждые 15 м по высоте здания при наличии горючего ветрогидроизолирующего материала - противопожарные рассечки по всему периметру здания. Противопожарные заглушки и рассечки должны быть выполнены из коррозионностойкой стали или стали толщиной не менее 0,5 мм с антакоррозионным покрытием, пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы. В противопожарных рассечках допускается выполнять перфорацию с диаметром отверстий не более 5 мм и перемычками между ними не менее 15 мм.

3.5.5. Крепление элементов примыкания осуществляют вытяжными заклепками или самонарезающими винтами к элементам подконструкции. К стене короба и обрамления проемов, и другие элементы примыканий крепят анкерными любелями (анкерами) и соответствующими крепежными профилями. Шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм, при этом верхняя панель короба должна дополнительно крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса стальными заклёпками или самонарезающими винтами. Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию не более 600 мм. К стене эти короба и другие элементы примыканий крепят анкерными любелями (анкерами) со стальным распорным элементом.

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, изложенных 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.

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

Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [9].

4.4. При необходимости определения устойчивости элементов облицовки и применяемых для их крепления деталей к внешним механическим воздействиям испытания рекомендуется проводить в соответствии с [10].

4.5. При выборе марок сталей для конструкций системы следует (с привлечением специализированных организаций) учитывать результаты инженерно-экологических изысканий (состояние атмосферного воздуха) площадки объекта строительства.

5. ВЫВОДЫ

Конструкции павильонной фасадной системы с воздушным зазором "АЛЬФАСАД-10" 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 применяют если проведенные 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 теплотехнической однородности.

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

5.5. В соответствии с требованиями Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" система "АЛЬТ-ФАСАД-10", 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 ветрогидрозащитных материалов группы горючести Г1 или кашированных стеклохолстом 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 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 “Конструкции навесной фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД-10” для облицовки фибролитовыми панелями со скрытым и видимым креплением”. ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”, Челябинская обл., г. Трехгорный, 2015.
2. ТУ 1121-001-21593168-2005 “Изделия металлические холоднокатанные из тонколистового холоднокатанного проката для монтажа строительных конструкций”. ЗАО “АЛЬТЕРНАТИВА”, Челябинская обл., г. Трехгорный.
3. Методика расчета прочности конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором “Альт-Фасад-10”. ООО “АЛЬТЕРНАТИВА”, Челябинская обл., г. Трехгорный, 2015.
4. Методика расчета прочности конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором “Альт-Фасад-01”, “Альт-Фасад-03” и “Альт-Фасад-04”. Выпуск 11-3256. ЦНИИПСК им.Мельникова, 2012.
5. Методика расчета прочности конструкций навесных фасадных систем с воздушным зазором “Альт-Фасад” выпуск 11-3526 (изменения и дополнения) от 11.03.2016 “Внесение изменений и дополнений в методику статических расчетов фасадной системы “АЛЬТ-ФАСАД”. ЦНИИПСК им.Мельникова.
6. Расчет области применения облицовочных конструкций с использованием панелей “КМЕW”, стальных кляммеров или крепежных планок, а также с усилением самонарезающими винтами. ИЛ “ТЕХНОПОЛИС”. Москва, 2015.
7. Протокол испытаний № К-3/06-2015 от 30.06.2015 г. навесной фасадной системы с воздушным зазором “АЛЬТ-ФАСАД-10” с облицовкой фибролитовыми фасадными панелями. ИЦ ООО “НТЦ ПОЖ-АУДИТ”, г. Москва, 2015.
8. Заключения Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Национальный исследовательский технологический университет “МИСиС” (Москва):
 - №057/15-503 от 05.02.2016 “Исследование коррозионной стойкости и долговечности материалов узлов крепления навесных фасадных систем “Альт-фасад”;
 - №057/15-503-2 от 03.02.2016 “Исследование коррозионного состояния элементов навесных фасадных систем в контакте с минераловатным утеплителем”;
 - №057/13-503 от 27.09.2013 “Исследование коррозионной стойкости, долговечности возможности соединения разнородных материалов в навесных фасадных системах “Альт-Фасад”.
9. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, г. Москва.
10. СТО 44416204-012-2013 “Элементы облицовочных навесных фасадных систем с воздушным зазором и детали их крепления. Метод определения несущей способности по результатам лабораторных испытаний”, ФАУ “ФЦС”, Москва.
11. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл.1 настоящего заключения.