3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Общие положения

3.1.1 Технические решения конструкций системы, её элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбоме технических решений [1] (пункт 1 раздела 6) в соответствии с рабочими чертежами ООО "Компания Металл Профиль".

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

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	Изготовитель продукции	НД или ТС на продукцию
1	2	3	4	5	6
1.	Элементы металлокаркаса				
1.1	Крепежный кронштейн	КК, ККУ, ККМ	Крепление системы к строительному основанию	ООО "Компания Металл Профиль "	ТУ 5285-002-37144780-2012
1.2	Удлинитель кронштейна	УК	Крепление направляющих		
1.3	Крепежный профиль С-образный	КПС	Крепление элементов облицовки		
1.4	Крепежный профиль Г-образный	КПГ, КПГШ			
1.5	Крепежный профиль Z-образный	КПZ			
1.6	Крепежный профиль шляпный	КПШ			
1.7.	Соединитель межэтажный	СМ-100	Крепление направляющих между собой		
1.8.	Планка декоративная межэтажная	ПДМ			
2.	Декоративные элементы				
2.1	Элементы обрамления	-	Обрамление оконных проемов	ООО "Компания Металл Профиль "	ТУ 5285-002-37144780-2012
2.2	Фасонные изделия				
2.3	Полосы декоративные				
2.4	Начальные планки				
2.5	Кассетные планки				
3.	Прокладка теплоизоляционная	Паронит ПОН-Б	Теплоизоляция	Российские производители	ГОСТ 481-80
		Изолон			ТУ 2244-020-00203476-2004
4.	Крепежные изделия				
4.1.	Анкерные дюбели с распорным элементом из коррозионностойкой стали*) и гильзами из полиамида	MBK, MBRK-X, MBRK	Для крепления кронштейнов к стене	MUNGO Befestigungstechnik AG, Швейцария	ТС 2745-10
		NR U, SDF, SDP		EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3368-11
		KEW RD, KEW RDD		KEW Kunststofferzeugnisse GmbH Wilthen, Германия	ТС 3732-12

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

Design109

1	2	3	4	5	6
		KAT		ООО "СОРМАТ-ОСТ"	ТС 3340-11
		SXS, FUR		Fischerwerke GmbH & Co, KG, Германия	ТС 3066-10
4.2.	Анкеры из коррозионностойкой стали**)	HRD		HILTI Corporation, Германия	ТС 2826-10
		FH II,FBN II, FAZ II		FischerwerkeGmbH & Co, KG, Германия	ТС 2854-10
4.3.	Тарельчатые дюбели с распорным элементом из углеродистой стали с антикоррозионным покрытием, коррозионностойкой стали или стеклопластика и гильзами из полиамида или полиэтилена	IDK, TID, SDM, SPM	Для крепления утеплителя к стене	EJOT Holding GmbH & Co.KG, Германия	ТС 3154-10
		ДС-1, ДС-2, ДС-3		ООО "Бийский завод стеклопластиков"	ТС 2948-10
		Termoclip"Стена"		ООО "ПК"Термоснаб"	ТС 4137-14
		РАЙСТОКС		ООО "Райс-Токс"	ТС 3985-13
		Termoz PN8, CN8, Termofix PN8		Fischerwerke GmbH & Co.KG, Германия	ТС 4184-14
		RAWLPLUG типа KI		RAWLPLUG S.A., Польша	ТС 4091-13
4.4.	Заклепки вытяжные из коррозионностойкой стали	3,2x8*** 4,0	Для крепления элементов облицовки к направляющим	BRALO, S.A, Испания	ТС 3580-12
		4,8	Для крепления элементов каркаса между собой	Shanghai FeiKeSi Mao-ding, Китай	ТС 3880-13
4.5.	Винты самонарезающие из коррозионностойкой стали**)	Ø4.2x16 (19) Ø4.8x28 (19)	Для крепления элементов облицовки к направляющим	Hilti Corporation, Германия	ТС 3922-13
		5,5x19	Для крепления элементов каркаса между собой		
5.	Теплоизолирующие материалы				
5.1.	Плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем.	ВЕНТИ БАТТС Д	Однослойная теплоизоляция	ЗАО "Минеральная Вата" ООО "Роквул-Север" ООО "Роквул-Волга"	ТС 4085-13
		ТЕХНОВЕНТ ОПТИМА		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		Вент 25		ОАО "Гомельстройматериалы", Беларусь	ТС 3779-13
		ISOVOL B-75, Ст-75		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-10
		PAROC WAS35, PAROC WAS 35t, PAROC WAS 35tb	Однослойная теплоизоляция, верхний (наружный)слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС 4080-13
		FRE75		KNAUF Insulation a.s., Словакия	ТС 3386-11
		ЭКОВЕР ВЕНТ ФАСАД 80		ОАО "Ураласбест"	ТС 3762-13
		ИЗОМИН Венти		ООО "ИЗОМИН"	ТС 2954-10
		EURO-ВЕНТ		ОАО "ТИЗОЛ"	ТС 3190-11
		ISOVOL B-90, Ст-90		ЗАО "Завод нестандартного оборудования и металлоизделий"	ТС 3180-10
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12

**) допускается применение анкеров и самонарезающих винтов из углеродистой стали с покрытием типа "Dacromet", "Geomet", "Xylan", "Ruspert" толщиной не менее 25 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной или среднеагрессивной атмосфере;

допускается применение распорных элементов из углеродистой стали с горячим оцинкованием с толщиной покрытия не менее 45 мкм при условии эксплуатации конструкции в неагрессивной, слабоагрессивной среде;

***) только для крепления сайдинга.

1	2	3	4	5	6
		Теплит В, Теплит С	Верхний (наружный) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	Назаровский завод ТИиК	ТС 2685-09
		PAROC WAS 25, PAROC WAS 25t, PAROC WAS 25tb		PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва	ТС 4080-13
		ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ		ООО "Завод ТЕХНО"	ТС 3655-12
		ИЗОЛ ФВ80		Филиал "Евроизол" "Евроизол-Термо"	ТС 2985-10
		PAROC WAS 50, UNS 35, UNS 37, eXtra, eXtra plus	Нижний (внутренний) слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	PAROC Group Oy Ab, Финляндия; UAB PAROC, Литва; PAROC Polska Sp.zo.o, Польша	ТС 4080-13
		ЛАЙТ БАТТС		ЗАО "Минеральная Вата"	ТС 4083-13
		ВЕНТИ БАТТС Н		ООО "Роквул-Север" ООО "Роквул-Урал" ООО "Роквул-Волга"	ТС 4085-13
		MPN		KNAUF Insulation s.r.o. Словакия	ТС 3386-11
5.2.	Плиты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем	ИЗОВЕР (ISOVER) Вент-Фасад Верх	Верхний (наружный)слой при двухслойном выполнении теплоизоляции	ООО "Сен-Гобен Строительная Продукция Рус"	ТС 3297-11
		ИЗОВЕР (ISOVER) ВентФасад-Низ	Внутренний слой при двухслойном утеплении		
		URSA GEO марок П-20, П-30		ООО "УРСА Евразия	ТС 3660-12
		KL34, KL37		Saint-Gobain Rakennbstuottet Oy, Финляндия	ТС 3058-10
6.	Гидроветрозащитные Паропроницаемые мембраны	TYVEK HOUSEWRAP	Гидроветрозащита утеплителя	Du Pont Engeneering Produckt S.A., Люксембург	ТС 2816-10
		ТЕКТОТЕН-Топ 2000 (TECTOTHEN-Top)		TECTOTHEN® Bauproduk-te GmbH, Германия	ТС 3051-10
		TEND KM-0		ООО "Парагон"	ТС 3652-12
7.	Элементы облицовки				
7.1	Кассеты стальные	МП 1005	Наружная защитно-декоративная облицовка	ООО "Компания Металл Профиль "	ТУ 5285-002-37144780-2012
		МП 2005			
		Puzzleton Z			
		Puzzleton			
7.2	Сайдинг	Lбрус			
		СК			
		Woodstock			
7.3	Профлист	С, МП, НС			
7.4	Линеарные панели	ЛП-Т			
		ЛП-О			
		Primepanel-T-Г			
		Primepanel-O-Г (В)			
7.5.	Комплектующие для элементов облицовки	-			

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 применении, 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 си-

стемы 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 по недеформируемой схеме стальных несущих элементов подоблицовочной 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 натурного образца системы по ГОСТ 31251-2008 [8]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы - К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008) и СП 112.13330.2012, в т.ч. при наличии защитной мембраны.

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 [9-10].

Элементы системы - кронштейны и направляющие изготавливаются из коррозионностойких сталей марок 12Х18Н10, 12Х18Н10Т, 08Х18Т1, AISI430 или AISI439.

Допускается изготавливать кронштейны, направляющие из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже 275 г/м2) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 45 мкм; или из оцинкованной стали (класс цинкования не ниже 140 г/м2) марки 08 ПС-ХП-КР-НР-1 (08 ПС-ПК-КР-НР-1) с полимерным порошковым покрытием толщиной 60 мкм.

Шайбы, распорные элементы анкерных дюбелей и анкеры, вытяжные заклепки и самонарезающие винты изготавливаются из коррозионностойкой стали.

Элементы противопожарного короба изготавливают из коррозионностойкой

стали, стали с антикоррозионным покрытием или тонколистовой оцинкованной холоднокатаной стали, окрашенной с двух сторон.

3.1.8. Для проведения мониторинга состояния конструкций в процессе их эксплуатации, предусмотрено использование быстросъёмных элементов, позволяющих контролировать состояние системы во времени. Количество и расположение участков стены с быстросъемными элементами определяется проектом на строительство.

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

3.2. Несущие элементы конструкции (подоблицовочная конструкция)

3.2.1. Альбомом технических решений [1] предусмотрено три монтажных схемы подоблицовочной конструкции: вертикальная (рис.1), горизонтальная (рис.2) и перекрестная (рис.3), отличающиеся друг от друга типом, числом и расположением применяемых кронштейнов и направляющих, числом анкерных дюбелей (анкеров) для крепления, числом и расположением заклепок или самонарезающих винтов в соединениях. Вертикальная монтажная схема предусматривают варианты крепления как в строительное основание (вариант 1, рис.1), так и в межэтажные перекрытия (вариант 2, рис. 3).

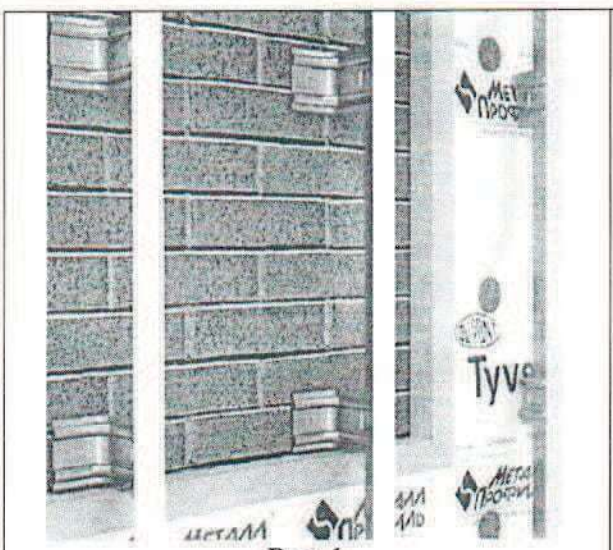
Рис.1

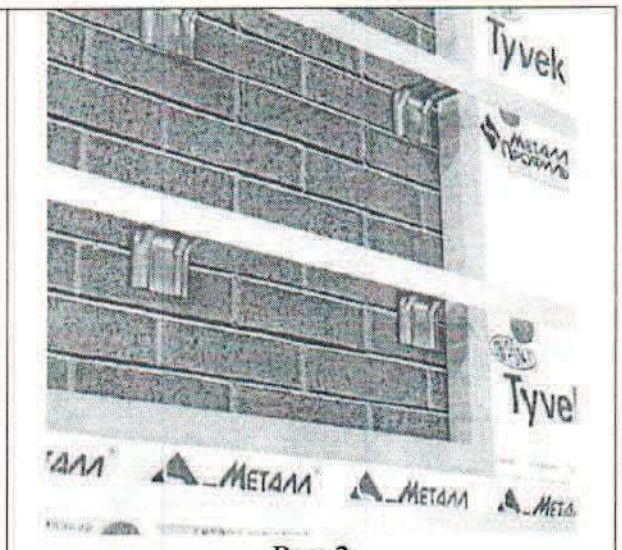

Рис.2

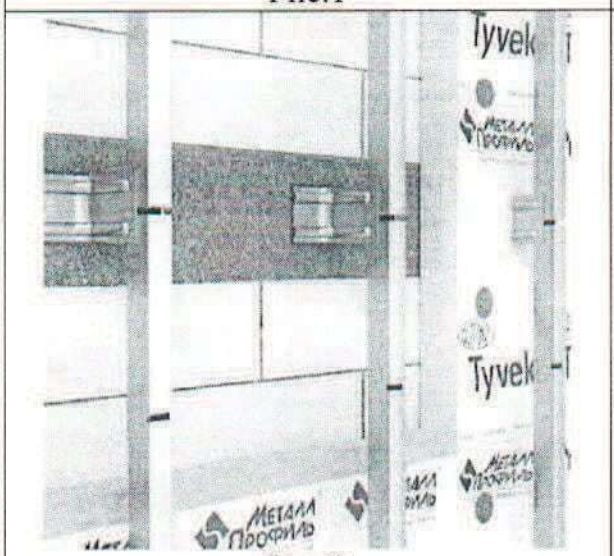

Рис.3

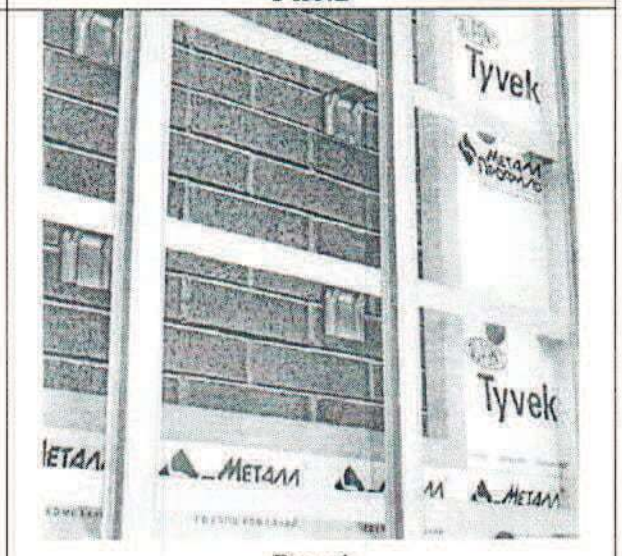

Рис.4

Каждая схема предусматривает восприятие конструкцией определенной ветровой нагрузки с учетом пульсационной составляющей в сочетании с максимально возможной нагрузкой от собственного веса элементов облицовки и при максимальном вылете кронштейнов с установленным удлинителем кронштейна, до 350 мм. Выбор схем осуществляют в зависимости от конструктивных решений, определяемых для соответствующих участков фасада здания или сооружения в проектной документации на его строительство.

3.2.2. Крепление системы к основанию предусмотрено анкерными дюбелями или анкерами. Каждый несущий кронштейн системы удерживается на основании одним дюбелем (анкером) учитывая тип кронштейна и расчетную нагрузку на него.

Марка крепежных изделий выбирается в соответствии с прочностными характеристиками строительного основания (стены) которые должны соответствовать значениям, установленным в технических свидетельствах на применяемые анкеры и анкерные дюбели.

Расчетные значения осевых усилий на вытягивание анкерных дюбелей (анкеров) из основания для каждой расчетной схемы при соответствующих этим схемам максимальным значениям ветровой нагрузки приведены в [2].

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). В дальнейшем при монтаже системы проектную марку дюбелей (анкеров) уточняют по результатам контрольных испытаний их несущей способности применительно к реальному основанию в соответствии с разделом 4 настоящего заключения.

3.2.3. Кронштейны представляют собой Г-образные профили из тонколистовой стали толщиной 1,2 и 2 мм, высотой 50 и 90 мм с вылетом: КК – 50 мм, 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм; ККУ – 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм, 230 мм; ККМ - 90 мм, 120 мм, 150 мм, 180 мм, 230 мм. Для увеличения вылета кронштейна используется неподвижная вставка — УК (удлинитель кронштейна) длинной 150 мм из стали толщиной 1,2 мм, которая крепится к кронштейну заклепками или самонарезающими винтами. Вылет кронштейнов можно таким образом регулировать в пределах 50-350 мм в зависимости от толщины слоя утеплителя и с учетом действительных отклонений основания (стены) от плоскости.

Кронштейны КК и ККУ используют для крепления в строительное основание, кронштейны ККМ – для крепления в перекрытия (кронштейны устанавливают попарно).

Кронштейны крепят к стене через теплоизоляционные паронитовые (изолоновые) прокладки анкерами. Дюбели устанавливают на кронштейны через шайбу. Кронштейны крепят одним анкером. Крепление кронштейна и схема расстановки кронштейнов по вертикали показано в Альбоме технических решений [1].

Для установки элементов облицовки используют:

- по варианту 1 (крепление в строительное основание):

- вертикальная и горизонтальная система - вертикальные направляющие КПГ, КПГШ из стали толщиной 0,9 и 1,2 мм; КПZ из стали толщиной 1,2 мм;

- перекрестная система - горизонтальные направляющие КПГ и вертикальные

направляющие КПШ, КПZ аналогичные вертикальной системе.

- по варианту 2 (крепление в перекрытие) – направляющие КПС из стали толщиной 2 мм

К кронштейнам направляющие крепят заклепками или самонарезающими винтами. Вертикальную направляющую крепят к горизонтальной также заклепками или самонарезающими винтами.

Длина типовой направляющей по первому варианту составляет 3,0 м. Длину направляющей по второму варианту определяют с учетом высоты этажа, но не более 4,5 м.

По варианту 2 предусмотрено соединение направляющих с помощью соединительных элементов СМ-100 из стали толщиной 1,2 мм.

Компенсация температурных деформаций направляющих предусматривается за счет передачи соответствующих усилий на кронштейны и участки направляющих между кронштейнами, с соблюдением условия работы металла этих элементов в упругой стадии.

Проектный компенсационный зазор между торцами смежных направляющих должен составлять 6-15 мм. Кронштейны по первому варианту устанавливают по обе стороны от компенсационного зазора на расстоянии не более 450 мм, по второму варианту компенсационный зазор компенсационный зазор приходится на кронштейн, при этом одно из отверстий на кронштейне должно быть овальном для компенсации температурных деформаций.

3.2.5. Несущая способность кронштейнов и направляющих при наиболее неблагоприятных условиях работы определена при указанных для каждой монтажной схемы в [1] уровнях ветровых нагрузок расчетами, представленными [2,3].

3. 3. Теплоизолирующий слой

3.3.1. В системе применяют однослойное или двухслойное утепление. Для однослойного и наружного слоя двухслойного утепления используют негорючие (НГ) по ГОСТ 30244-94 минераловатные плиты на синтетическом связующем, плотностью не менее 80 кг/м^3 для каменноватных и не менее 63 кг/м^3 для стекловатных плит, свойства которых определены соответствующими ТС. Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют каменноватные и стекловатные плиты более низкой плотности, но не менее 30 кг/м^3 и 19 кг/м^3 соответственно.

3.3.2. Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяют теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания в соответствии с СП 50.13330.2012. Максимальная толщина теплоизоляции - 300 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, предусматривается не менее 40 мм.

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 крепят вместе с защитной мембраной (если она предусмотрена) пятью - семью тарельчатыми дюбелями каждую.

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

3.3.4. Непосредственно к поверхности утеплителя, если это необходимо, на соответствующих участках или по всей поверхности стены плотно крепят ветро- и гидрозащитную мембрану.

3.3.5. Номинальное значение воздушного зазора между наружной поверхностью слоя утеплителя (мембраной) и внутренней поверхностью плит облицовки, принятое в Альбоме [1] составляет 60 мм. 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, максимальный размер – не более 200 мм.

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

3.4. Облицовка

3.4.1. Для облицовки применяют элементы из стали с двухсторонним полимерным покрытием:

- кассеты МП 1005/23/20; МП 2005/2530; Puzzleton; Puzzleton Z из стали толщиной 0,7; 1,0 и 1,2 мм;

- сайдинг L-брус-15x240; МП СК-14x226; Woodstock-28x330 из стали толщиной 0,5 и 0,7 мм;

- профилированный лист С-8x1150; С-10x1100; С-21x1000; С-44x1000; МП-18x1100; МП-20x1100; МП-35x1035; НС-35x1000 из стали толщиной 0,5 – 0,9 мм;

- линеарные панели МП ЛП-Т-24xB/R, МП ЛП-О-24xB/R, Primepanel-T-Г-24xC/R, Primepanel-O-Г-24xC/R, Primepanel-O-B-24xC/R из стали толщиной 0,6-1,0 мм.

Кроме того применяются различные комплектующие профили для стыковки и оформления углов облицовки и примыканий.

Размеры и характеристики элементов облицовки и комплектующих указаны в [1].

3.4.2. Крепление элементов облицовки к направляющим производят самонарезающими винтами или заклепками к каждой направляющей

3.4.3. Монтаж элементов облицовки ведется в соответствии с монтажной картой.

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. 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 метизов.

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. Высота поперечного сечения выступов верхнего и боковых откосов и вылет за плоскость фасада (наружной поверхности плит облицовки) зависит от типа и марки элементов облицовки [8].

3.5.4. Крепление элементов примыкания к направляющим осуществляется вытяжными заклепками или самонарезающими винтами. К стене короба обрамления и другие элементы примыканий крепятся анкерными дюбелями (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 400 мм.

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

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

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

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

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

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

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

В частности предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определе-

ния 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 [13].

4.4. Несущую способность анкерных дюбелей (анкеров) применительно к реальному основанию характеризуют допускаемым значением осевого усилия на дюбель или анкер. В качестве допускаемого принимают меньшее из двух значений: полученное на основе обработки результатов испытаний или приведенное в ТС на основе данных поставщиков для дюбеля (анкера) данной марки, вида и прочности стенового материала.

5. ВЫВОДЫ

5.1. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором "ВФ МП" типа СВ-Т-КВ-ВС по настоящему техническому свидетельству пригодны для наружной облицовки и утепления стен зданий с учетом следующих положений.

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

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

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

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