Система сертификации в области пожарной безопасности
«Ассоциация пожарной безопасности»
Зарегистрирована Федеральным агентством
по техническому регулированию и метрологии
регистрационный номер РОСС RU.31376.04ЖРТ1

ЭКСПЕРТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ООО «Северо-Западный Центр в Области Пожарной Безопасности»
(ООО «СЗРЦ ПБ»)
Рег. № АПБ.RU.ЖРТ1.ЭО.002/3 от 20.05.2018
187027, Ленинградская обл., Тосненский муниципальный р-н,
Фёдоровское сельское поселение, д. Фёдоровское, 1-й Восточный пр., д. 10, корп.1
Телефон: +7 (812) 309-50-72, e-mail: info@czrc.ru

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ЭО-081/10-2019

о классе пожарной опасности конструкции навесной системы «ZIAS-100.02» с облицовкой панелями из композитного материала, имитирующего природный камень торговой марки «HI-MACS»

г. Санкт-Петербург, 2019 г.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Предметом рассмотрения настоящего заключения является фасадная система с облицовкой панелями из композитного материала, имитирующего природный камень торговой марки «HI-MACS». Учитываются результаты ранее проведенных огневых испытаний (протокол №RU.ИН98-279/08-2019) конструкции навесной фасадной системы ZIAS-100.02 с облицовкой панелями из композитного материала, имитирующего природный камень торговой марки «HI-MACS». Навесная фасадная система «ZIAS-100.02», должна выполняться в соответствии с «Альбомом технических решений. Системы вентилируемых фасадов ZIAS-100.02. Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали для облицовки фиброцементными, а также HPL-панелями с видимым и скрытым креплением» разработчик альбома ООО «Алюко-Сервис», г. Москва, 2019 г.»

1 Навесная фасадная система «ZIAS-100.02» с облицовкой панелями из композитного материала, имитирующего природный камень торговой марки «HI-MACS» с видимым и скрытым креплением должна выполняться с учетом следующих условий, требований и ограничений:

1.1 Строго в соответствии с «Альбомом технических решений. Системы вентилируемых фасадов «ZIAS-100.02». Конструкция навесной фасадной системы из нержавеющей и оцинкованной стали для облицовки фиброцементными, а также HPL-панелями с видимым и скрытым креплением».

1.2. Все виды кронштейнов, все виды вертикальных и горизонтальных направляющих несущего каркаса, промежуточные соединительные элементы (вставки соединительные), элементы противопожарного обрамления оконных (дверных) проемов и их элементы крепления, противопожарные рассечки, элементы крепления плит облицовки, метизы для монтажа несущего каркаса должны изготавливаться из стали.

Марки сталей и/или их антикоррозионная защита должны согласовываться Федеральным Центром по оценке продукции в строительстве (далее по тексту ФАУ «ФЦС»).

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ, ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

1.3 Навесная фасадная система фасада «ZIAS-100.02» может применяться в следующих конструктивных вариантах – рядовое исполнение и межэтажное исполнение. Выбор конструктивных вариантов определяется механическими (прочностными) характеристиками материала стены и схемой крепления навесной фасадной системы к основанию. При выборе также учитываются действующие нагрузки.

Рядовое исполнение системы применяется в случае, если прочностные характеристики материала стены обеспечивают необходимую прочность анкерного крепления кронштейнов системы. В случае, если прочностные характеристики материала межэтажного заполнения (стены) не обеспечивают требуемую прочность крепления кронштейнов системы, применяется межэтажное исполнение системы, в котором крепление кронштейнов (обойм кронштейнов) системы осуществляется только в межэтажные перекрытия здания.

Несущая конструкция представляет собой каркас, в зависимости от требуемой коррозионной стойкости, выполняемый:

– из оцинкованной стали;

– из оцинкованной стали с полимерным покрытием;

– из нержавеющей стали.

Элементами подконструкции ZIAS являются несущие кронштейны и удлинители кронштейнов, направляющие (несущие) и вспомогательные профили, элементы крепления облицовки.

Несущие кронштейны, крепят к стене (в перекрытие/несущую конструкцию) при помощи распорных, либо химических анкеров. Допускается крепление кронштейнов к металлическим конструкциям. Прилегание кронштейна должно быть по всей плоскости его опорной стенки, а соединение – винтовым или заклепочным. Допускается применение сертифицированных болтов для крепления типа BoxBolt©. Несколько типоразмеров несущих кронштейнов обеспечивают возможность установки облицовочных материалов от базовой стены на расстоянии до 420 мм. Возможно увеличение вылета облицовки с применением нестандартных узловых решений с подтверждением

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

несущей способности в проектной документации. Минимальная толщина элементов системы должна определяться расчетом, либо экспертным заключением.

1.4 Монтаж кронштейнов должен осуществляться следующим образом:

В размеченных точках просверливаются отверстия под анкерные дюбели. Кронштейны, крепление которых осуществляется к строительному основанию (стене), должны крепиться с помощью анкеров и анкерных дюбелей, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах. Для устранения мостика холода и предотвращения электрохимической коррозии в узле крепления под кронштейны устанавливаются изоляционные (паронитовые или полипропиленовые) прокладки. На все кронштейны устанавливается стальная усиливающая шайба.

При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя, на участках фасада: а) по обе стороны от оконных проемов на ширину по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего откоса проема и на высоту равную высоте проема и дополнительно на высоту не менее 1,2 м, считая от верхних откосов оконных проемов; б) в вертикальных простенках между проемами, принадлежащими одному помещению, если ширина этого простенка 0,6 м и менее, шириной равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных проемов и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от этих откосов и высотой равной высоте оконных проемов и дополнительно на высоту не менее 1,2 м, считая от верхних откосов оконных проемов; в) на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135° и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проема, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла и от внутреннего угла в направлении обеих сопрягаемых стен на расстояние 1,0 м, а при наличии проемов в обеих сопрягаемых стенах на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла в направлении обеих сопрягаемых стен, и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания (на высоту не менее 2,4 м от

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

верхнего откоса самого верхнего проема) следует предусматривать локальную теплоизоляцию несущих и опорных кронштейнов каркаса системы. Теплоизоляция кронштейнов должна осуществляться полосой/сегментами из негорючих минераловатных плит (плотностью более 80 кг/м^3); у кронштейнов должна полностью защищаться опорная полка; толщина теплоизоляции должна быть не менее 0,05 м по всей площади полки, с припуском не менее 0,02 м за пределы каждого из ее торцов. В пределах лоджий, балконов, переходных галерей и т.д. вышеуказанная локальная теплоизоляция кронштейнов системы не требуется.

Выбор рядовой подсистемы обуславливается действующими на подсистему нагрузками и конструктивными особенностями объекта.

Рядовая система КПР может использоваться без применения усиленной распорки (SL-1) или быть усилена распорками (SL-2 и SL-3).

При применении кронштейнов рядовой подсистемы может использоваться разная толщина в зависимости от требуемых прочностных характеристик.

Для кронштейнов Optima+, Standard+, Strong могут применяться удлинители кронштейнов. Толщина удлинителя кронштейна принимается согласно проекту на основании прочностного расчета. В рядовой конструктивной схеме допустимо использование двух видов соединений кронштейн-удлинитель для кронштейнов Optima+ и Standard+: заклепочное, с использованием двух вытяжных заклепок типа A2/A2, и болтовое, с использованием одной вытяжной заклепкой типа A2/A2 и одного болтового соединения M8 (используемого как вспомогательное, для удобства монтажа). Для соединения кронштейн-удлинитель Strong используется только заклепочное соединение, с применением трех вытяжных заклепок типа A2/A2.

В рядовой конструктивной схеме предусмотрено применение только вертикальных направляющих. При этом, применяется вертикальный П-образный профиль размером 90x27 мм и 60x25 мм, Г-образный профиль 40x40 мм, а также Т-образный профиль.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Выбор межэтажной подсистемы обуславливается действующими на подсистему нагрузками, конструктивными и архитектурными особенностями объекта.

Межэтажная конструктивная схема MAXIMA предполагает для крепления направляющих применение сдвоенных кронштейнов, устанавливаемых в специальные обоймы из стали толщиной не менее 2,0 мм. В качестве направляющих применяются U-образные направляющие сечением 120x40 мм. Крепление направляющих в кронштейнах осуществляется с помощью специальных U-образных соединительных вставок сечением 110x36x2 мм. Минимальная толщина элементов системы должна определяться расчетом, но не менее 1,2 мм. В межэтажной конструктивной схеме Maxima удлинители кронштейнов не применяются.

Межэтажная конструктивная схема Medium STRONG предполагает для крепления вертикальных направляющих применение сдвоенных кронштейнов, устанавливаемых в специальные обоймы из стали толщиной 1,2 мм. Применяются кронштейн Strong толщиной 1,2 и 1,5 мм, в сборе обоймы (опора толщиной 1,2 мм и два кронштейна) – толщина металла определяется прочностным расчетом для каждого объекта индивидуально. Обойма кронштейна крепится в диск перекрытия анкерами Ø10мм. Крепление вертикальных направляющих 60(90)x(50…100) мм к кронштейнам осуществляется при помощи заклепок 4,0x10 A2/A2. В междуэтажной конструктивной схеме Medium Strong допустимо только заклепочное соединение.

В конструктивной схеме MAXIMA Medium, для крепления направляющих применяются кронштейны и удлинители L-образной формы, устанавливаемые в диск перекрытия. Кронштейны соединяются горизонтальной направляющей Z-образного сечения размером 70x50x20 мм. Крепление вертикальных направляющих сечением 60x(90)x(50…100) мм к горизонтальному Z-образному профилю осуществляется с помощью специальных U-образных соединительных вставок сечением 60x(25…80)x1,2 мм. Для соединения кронштейн-удлинитель может быть использовано только заклепочное соединение.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

В конструктивной схеме MAXIMA Light, для крепления направляющих применяются кронштейны и удлинители L-образной формы, устанавливаемые в диск перекрытия. Кронштейны соединяются горизонтальной направляющей Z-образного сечения размером 70x50x20 мм. Крепление вертикальных направляющих сечением 50x30x20 мм к горизонтальному Z-образному профилю осуществляется напрямую с помощью заклепок из коррозионностойкой стали. Для соединения профилей по высоте используется соединительная П-образная вставка, обеспечивающая возможность температурных расширений профиля. Для соединения кронштейн-удлинитель может быть использовано только заклепочное соединение.

1.5 По периметру сопряжения навесных фасадных систем ZIAS-100.02 с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения возможности проникновения огня во внутренний объем фасадных систем должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов. Противопожарные короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов. При применении составного противопожарного короба, его панели облицовки откосов проемов должны объединяться в единый короб с применением метизов из коррозионностойкой стали.

В системе допускается применение как видимого, так и «скрытого» противопожарного короба.

Элементы видимого противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм (марки сталей должны согласовываться ФАУ «ФЦС»); при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых откосов, а также вылет за плоскость фасада верхнего и боковых откосов (по отношению к наружной поверхности плит) должна составлять не менее 25 мм.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Верхние и боковые панели противопожарного короба должны иметь отбортовку со стороны облицовки и со стороны строительного основания. Высота отбортовки панелей противопожарного короба со стороны облицовки должна составлять не менее 25 мм.

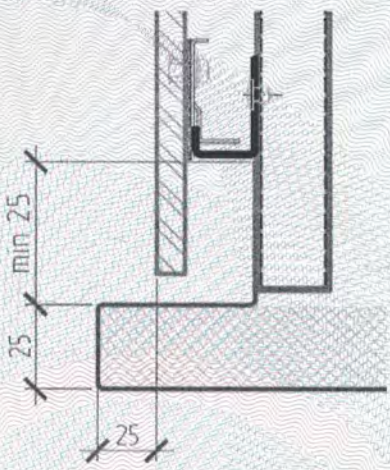

Рис. 1 – оформление выступа откоса

Высота отбортовки со стороны строительного основания должна иметь размер, исключающий возможность проникновения огня во внутренний объём системы, при этом часть отбортовки в пределах собственно стены должна иметь размер не менее 25 мм.

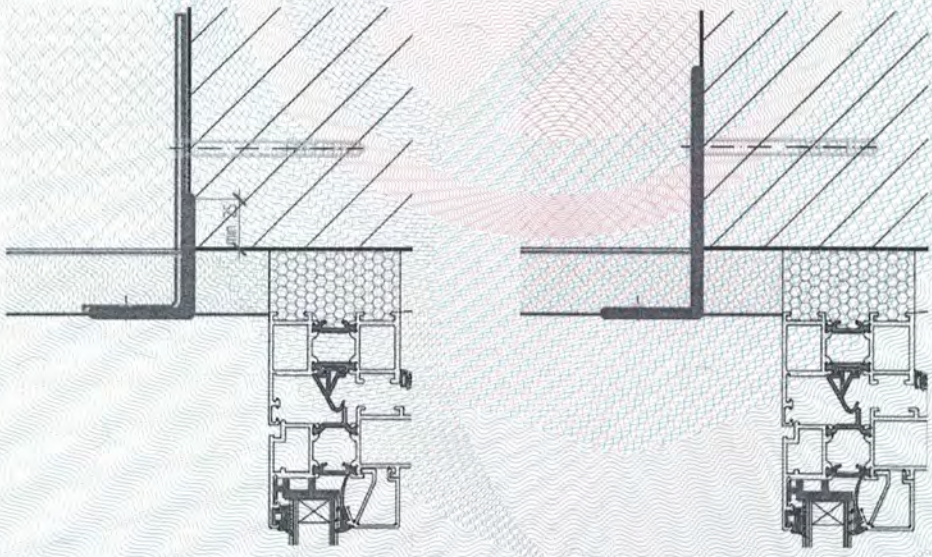

Рис. 2 – оформление примыкания откоса к окну с использованием и без использования оконных кронштейнов

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

При расположении оконных (дверных) проёмов вне плоскости стены (в «четверть») отбортовку допускается выполнять в виде отдельного углового элемента из стали с механическим креплением к панелям противопожарного короба стальными метизами и в дальнейшем к внешней плоскости стены.

Для организации слива капельной влаги из внутреннего объёма верхнего элемента короба допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 8 мм, с шагом не менее 100 мм.

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью дюбель-гвоздей; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должна дополнительно крепиться с помощью стальных метизов ко всем вертикальным направляющим, расположенным в пределах ширины проема. При этом нижние торцы этих вертикальных направляющих должны находиться на расстоянии не менее 30 мм от плоскости верхнего элемента противопожарного короба

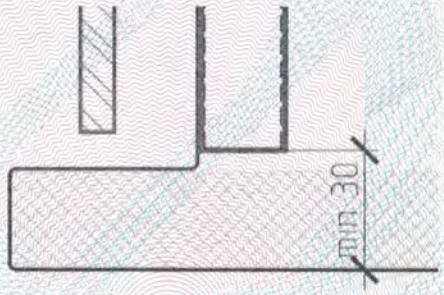

Рис. 3 – расположение нижних торцов профилей относительно противопожарного короба

Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию (стене) - не более 600 мм, при этом боковые (вертикальные) панели противопожарного короба должны дополнительно крепиться со стороны облицовки к вертикальным направляющим, расположенным вдоль вертикальных откосов оконных (дверных) проёмов с шагом не более 600 мм.

Крепление верхней и боковых панелей противопожарного короба к направляющим системы должно осуществляться метизами из коррозионностойкой стали.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкером крепления к строительному основанию следует применять стальные уголки или стальные полосы толщиной не менее 1,0 мм и шириной не менее 50 мм (или толщиной не менее 1,2 мм и шириной не менее 35 мм). Допускается непосредственное крепление верхней и боковых панелей противопожарного короба к строительному основанию при соответствующих размерах отгибов вышеуказанных панелей.

Крепление элементов противопожарного короба к элементам оконных блоков допускается, но не может рассматриваться как крепление к строительному основанию!

Во внутреннем объеме верхнего элемента короба должна быть установлена полоса из негорючей минераловатной плиты на основе волокон из расплава горных пород плотность не менее 80±10 кг/м^3. Плита должна быть шириной не менее ширины проёма, высотой не менее 30 мм и глубиной равной глубине короба обрамления.

При применении в системе в качестве утеплителя минераловатных плит на основе стекловолокна, вкладыши из негорючих (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) минераловатных плит на основе волокон из расплава горных пород следует устанавливать, как на верхнем, так и вдоль боковых откосов проемов. Толщина вкладышей должна быть такой, чтобы перекрывать строительное основание на расстояние не менее 50 мм, считая от соответствующего края проема.

Элементы «скрытого» противопожарного короба оконных (дверных) проемов выполняются аналогично (но без бортов вдоль верхнего и боковых откосов), но из листовой коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,7 мм (марки сталей должны согласовываться ФАУ «ФЦС»).

1.6 В качестве утеплителя в системе должны применяться негорючие (группа НГ по ГОСТ 30244) минераловатные плиты с волокном из каменного литья, имеющие ТС и допущенные для применения в фасадных системах.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 40 мм. Кроме того, по периметру оконных (дверных) проёмов, непосредственно за стальными элементами облицовки противопожарного короба оконного (дверного) проема должны устанавливаться полосы из негорючей минераловатной плиты шириной не менее 150 мм и толщиной равной общей толщине утеплителя в системе. Конкретные марки стекловолокнистых плит должны быть согласованы с ФЦС.

Допустимо использование одно/двухслойного утепления теплоизоляционными плитами из штапельного стекловолокна марки «ИЗОВЕР» при соблюдении условий и технологии монтажа, указанных в документации производителя плит.

Для внутреннего слоя двухслойной изоляции используют негорючие минераловатные плиты более низкой плотности, но не менее 30 кг/м^3; для наружного не менее 80 кг/м^3.

Толщину теплоизолирующего слоя и марки плит определяются теплотехническим расчетом в проекте на строительство здания и должны быть указаны в задании на проектирование навесной фасадной системы. Максимальная толщина теплоизоляции - 230 мм. При этом толщина наружного слоя утеплителя, служащего для защиты внутреннего слоя при двухслойной изоляции, должна быть не менее 30 мм. Плиты крепят плотно к основанию и между собой. Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляется с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах. 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 (в случае ее применения) пятью тарельчатыми дюбелями каждую. Забивку или ввинчивание распорного элемента тарельчатого дюбеля необходимо выполнять

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

в направлении перпендикулярно плоскости стены, при забивании используется специализированный инструмент. Недопустим зазор между поверхностью теплоизоляции и прижимным кругом тарельчатого дюбеля. Не допускается поломка или установка с перекосом прижимного круга анкера с фасадным дюбелем. В системах допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойные влаговетрозащитные мембраны (с перехлестом смежных полотен пленки 150 мм) имеющих, ТС и допущенных к применению в фасадных системах. Применение влаговетрозащитных мембран в сочетании с минераловатными плитами, имеющими «кэшированную» внешнюю поверхность запрещается! Плиты утеплителя должны устанавливаться в шахматном порядке. При двухслойном утеплении, плиты утеплителя наружного слоя монтируют с перекрытием швов внутреннего слоя (минимум 50 мм). При установке плит утеплителя их подрезают до необходимого размера специальным ножом с длинным лезвием. Ломать плиты утеплителя запрещается. В случае появления зазоров между плитами утеплителя более 2 мм необходимо его заполнить тем же материалом на всю глубину зазора. Места прохождения кронштейнов сквозь утеплитель выполнять способом пробивания киянкой. Торец кронштейна прорезает при этом утеплитель. Допускается делать в месте прохождения кронштейнов надрез по форме кронштейна, удлиняющий элемент кронштейна при этом должен быть убран. Угловые плиты устанавливаются с перевязкой каждого слоя. Необходимо обеспечить разбежку швов между плитами утеплителя наружного и внутреннего слоев не менее чем на 50 мм.

1.7 В системе допускается применение вышеуказанных негорючих (по ГОСТ 30244) минераловатных плит на основе стекловолокна на полимерном связующем «ISOVER» марки «ВентФасад-Верх» плотностью 70±7 кг/м^3 проектной толщины.

При применении в системе в качестве утеплителя минераловатных плит на основе стекловолокна «ISOVER» марки «ВентФасад-Верх» с плотностью 70±7 кг/м^3 либо самостоятельно, либо в качестве наружного слоя в комбинации с минераловатными плитами «ISOVER» марки «ВентФасад-Низ» в качестве

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

внутреннего слоя, следует во внутреннем объеме верхнего элемента противопожарного короба устанавливать вкладыш из негорючих минераловатных плит на основе расплава каменных пород плотностью не менее 80 кг/м^3 и толщиной не менее 30 мм.

Применение минераловатных плит из стеклянного штапельного волокна других производителей до проведения соответствующих огневых испытаний допускается использовать в системах только в качестве внутреннего слоя утеплителя, при условии использования в качестве наружного слоя минераловатного утеплителя на основе каменных пород плотностью не менее 80 кг/м^3 и толщиной не менее 40 мм (или 30 мм при плотности 90 кг/м^3). Кроме того, сверху и сбоку оконных (дверных) проемов следует устанавливать окантовку из минераловатных плит из волокон из каменных пород плотностью не менее 80 кг/м^3 шириной не менее 150 мм и толщиной равной общей толщине утеплителя в системе.

Конкретные марки стекловолокнистых плит должны иметь Технические свидетельства и быть согласованы ФЦС для применения в навесных фасадных системах.

Не допускается применение минераловатных плит с «кашированным» наружным слоем в качестве внутреннего слоя теплоизоляции.

Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых, имеющих «ТС» ФЦС и допущенных для применения в навесных фасадных системах.

Проектная толщина воздушного зазора должна составлять не более 200 мм, при этом должен быть обеспечен зазор в свету не менее 20 мм между утеплителем и вертикальными направляющими каркаса системы. В случае, если воздушный зазор системы на отдельных участках фасада превышает 200 мм, то на данных участках фасада должны быть установлены дополнительные противопожарные рассечки из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм, с размерами, позволяющими достигнуть проектных размеров воздушного зазора. Рассечки должны устанавливаться с шагом по вертикали не более, чем через 6-

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

7 м (через два этажа). Рассечки могут закрепляться либо к строительному основанию, либо к элементам каркаса системы. Должны быть предусмотрены конструктивные мероприятия, обеспечивающие проектное положение этих рассечек.

1.8 В системе допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойные влаговетрозащитные мембраны из пленок «TYVEK House-Wrap», «TYVEK SOFT» производства фирмы «Du Pont Engineering Product S.A.» (Люксембург), «Фибротек РС-3 Проф» производства ООО «Лентекс» (Россия), «TEND КМ-0» (поставщик ООО «Парагон», Россия), «TECTOTHEN-Top 2000», «TECTOTHEN FAS» производства фирмы «TECTOTHEN Bauproducte GmbH» (Германия), «ФибраИзол НГ» производства ООО «Гиват» (Россия), «Изоспан AF» и «Изоспан AF+» производства ООО «ГЕКСА-нетканые материалы» с перехлестом смежных полотен пленки не более 100…150 мм, имеющих «ТС» ФАУ ФЦС и допущенных к применению в фасадных системах.

Использование других влаговетрозащитных мембран до проведения соответствующих огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем не допускается.

Применение влаговетрозащитных мембран в сочетании с минераловатными плитами, имеющими «кэшированную» внешнюю поверхность запрещается!

1.9 При установке в системах поверх утеплителя вышеуказанных влаговетрозащитных мембран (за исключением негорючих материалов «TEND КМ-О», «ФибраИзол НГ», «Изоспан AF» и «Изоспан AF+») в системах следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, перекрывающие воздушный зазор в системе, препятствующие (в случае возникновения пожара) распространению горения мембраны и предотвращающие выпадение горящих капель пленки из воздушного зазора системы. Отсечки должны выполняться из тонколистовой (толщиной не менее 0,5 мм) коррозионностойкой стали и/или стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в отсечках – не более 5…6 мм, ширина перемычек между отверстиями – не менее 15 мм. Сопряжение всех возможных элементов отсечки и ее крепление – с помощью метизов из коррозионностойких сталей. Отсечка

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

должна пересекать или вплотную примыкать к пленочной мембране; отсечки должны устанавливаться у открытых, обращенных вниз торцов системы, вдоль всей их длины, и дополнительно по всему периметру фасада через каждые 15 м (через каждые пять этажей) по высоте здания; со стороны всех прочих открытых торцов системы, независимо от наличия в системе утеплителя и мембраны, должны устанавливаться перекрывающие эти торцы системы крышки или заглушки, накладки, козырьки и т.п., препятствующие возможному попаданию внутрь системы источников зажигания.

При применении в системе мембран из материала «TEND KM-O», «ФибраИзол НГ», «Изоспан AF» и «Изоспан AF+» (негорючих материалов группы НГ по ГОСТ 30244) противопожарные отсечки не устанавливаются.

Также противопожарные отсечки не требуются в случае исполнения фасада без использования влаговетрозащитных мембран.

1.10 В качестве облицовки могут применяться сплошные однородные панели HI-MACS, производства LG Hausys Ltd (Южная Корея), состоящие из смеси полиэфирных и акриловых смол, гидроксида алюминия, красителей и стабилизаторов цвета, толщиной 12 мм.

Панель может быть закреплена двумя способами:

- крепления цанговым анкером типа KEIL: осуществляется путем фиксации к тыльной плоскости панели кляммера скрытого крепления Slide с помощью цангового анкера типа KEIL. Для подготовки отверстий может использоваться только специализированный инструмент. Подготовка отверстий осуществляется согласно рекомендациям производителя принятого крепления. Цанговый анкер устанавливается согласно актуальным рекомендациям производителя анкера и панели. После подготовки необходимого количества отверстий в облицовочном материале, на панель устанавливается Slide при помощи KEIL. Для равномерного плотного контакта необходимо использовать уплотнительную прокладку Slide. На собранную подсистему устанавливаются горизонтальные J-планки для скрытого крепления Slide на тех же уровнях, что и кляммеры скрытого крепления. Панели HI-MACS с закрепленными кляммерами навешиваются на горизонтальные планки. Нивелировка по высоте

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

осуществляется с помощью юстировочных винтов, расположенных только в кляммерах верхнего уровня панели. По горизонтали регулировка ведется путем перемещения панели вдоль J-планки. После позиционирования панели по горизонтали и вертикали один из верхних кляммеров фиксируется жестко с помощью двух саморезов, соединяющих кляммер скрытого крепления и планку. Остальные соединения остаются подвижными в целях возможности обеспечения линейных расширений.

Начиная с высоты 5 м здания, в пределах участков фасада здания: а) по обе стороны от оконных проемов на ширину по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего откоса проема и на высоту, равную высоте проема, и дополнительно на высоту не менее 0,65 м, считая от верхних откосов оконных проемов; б) на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135° и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проема, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла и от внутреннего угла в направлении обеих сопрягаемых стен на расстояние 1,0 м, а при наличии проемов в обеих сопрягаемых стенах на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла в направлении обеих сопрягаемых стен, и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания (на высоту не менее 2,4 м от верхнего откоса самого верхнего проема); в) на участках фасада с оконными проемами, принадлежащих одному помещению, при расстоянии между ними 0,6 м и менее, шириной, равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных проемов, и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от этих откосов и высотой, равной высоте оконных проемов и дополнительно на высоту не менее 1,2 м, шаг кляммеров скрытого крепления должен быть принят не более 300 мм по горизонтали и вертикали (соответственно, шаг J-планки по вертикали не более 300 мм). В остальных случаях шаг кляммеров скрытого крепления не должен превышать 600 мм по горизонтали и по вертикали.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

- крепления шайбой крепёжной FixMT (чашеобразной): облицовочная панель HI-MACS со скрытым креплением включает корпус, имеющий отверстия, заглушку и крепежное изделие (включающее чашеобразную шайбу и винт). Шайба располагается в ступенчатой лунке и фиксируется к неподвижной поверхности винтовым соединением, в верхнюю ступень лунки ставится заглушка. При данном методе крепления линейные расширения материала и размеры шайбы позволяют материалу панели расширяться относительно зафиксированной шайбы, как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении. Горизонтальные и вертикальные стыки могут быть открытыми, закрытыми или стыками внахлест. Шаг расположения крепежной шайбы по вертикали не более 650 мм, по горизонтали – не более 600 мм.

1.11 По периметру сопряжения навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с другими системами утепления (штукатурными или навесными), или с наружными ненесущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из стали толщиной не менее 0,5 мм и высотой равной большей из толщин сопрягаемых систем.

Допускается в качестве противопожарных рассечек применение полос из негорючих минераловатных плит плотностью не менее 75 кг/м^3. Минераловатные полосы должны иметь ширину не менее 150 мм и закрепляться к строительному основанию тарельчатыми дюбелями. Количество дюбелей должно определяться по рекомендациям производителя.

2. При выполнении требований и условий, приведенных в п. 1 настоящего экспертного заключения, класс пожарной опасности навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» по критериям оценки ГОСТ 31251 «Стены наружные с внешней стороны. Метод определения на пожарную опасность» соответствует **К0**.

3. В соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и п. 5.2.3 СП 2.13130-2012 областью применения навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой и применением

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

негорючих влаговетрозащитных мембран (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97*.

В соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и п. 5.2.3 СП 2.13130-2012 областью применения навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой и применением горючих влаговетрозащитных мембран (группы горючести Г1-Г4 по ГОСТ 30244) являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности по СНиП 21-01-97*, за исключением зданий функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.

4. Вышеуказанный класс пожарной опасности и область применения навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой действительны для зданий, соответствующих требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251, а именно:

- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;

- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м^2 (приблизительно 50 кг/м^2 древесины);

- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут;

- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;

- соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

- наружные стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м^3, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

5. Наибольшая высота применения рассматриваемых навесных фасадных систем для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от каркаса пожарной опасности системы (**К0**) следующими нормативными документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 31-06-2009);

- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*);

- СП 54.13330.2011 «Здания жилые и многоквартирные» (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);

- СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные» (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);

- СП 56.13330.2011 «Производственные здания» (актуализированная редакция СНиП 31-03-2011;

- СНиП 31-04-2011 «Складские здания».

6. Отступления от представленных в указанном «Альбоме…» и уточненных в настоящем экспертном заключении конструктивных и технических решений навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой, в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются в установленном порядке ФАУ «ФЦС».

7. При монтаже фасадной системы, дополнительного оборудования, проведении ремонтных и любых других работ следует исключить попадание открытого пламени, искр, горящих и тлеющих частиц в воздушный зазор и на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При проведении монтажа фасадных

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

систем и выполнении указанных работ следует соблюдать требования ППР «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

8. Установка поверх или внутри фасадных систем любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего заключения не является. Требования к оборудованию, конструктивный способ его установки, включая прокладку коммуникаций, требования к ним, порядок и сроки планового и профилактического осмотра и ремонта всего контура, должны быть разработаны компетентной специализированной организацией, исходя из условий предотвращения нагрева всех комплектующих фасадной системы выше паспортных температур их эксплуатации и исключения воздействия на комплектующие системы искр, пламени или тления, и утверждены в установленном порядке. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри фасадных систем не допускается.

9. При применении навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой на зданиях V степени огнестойкости (по ФЗ №123-ФЗ и СНиП 21-01-97*), класса С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ №123-ФЗ и СНиП 21-01-97*) соблюдение требований п. 1 и 2 настоящего экспертного заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным, поскольку для таких зданий класс пожарной опасности конструкций стен наружных с внешней стороны не нормируется.

10. Подразделения ГПС МЧС России, на подведомственной территории которых возводятся и эксплуатируются здания с навесными фасадными системами «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой должны быть проинформированы Застройщиком о вероятности обрушения при пожаре единичных фрагментов облицовочной плитки массой более 1 кг в зоне пожара при воздействии на неё воды тушения.

11. При применении навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с облицовкой панелями из композитного материала, имитирующего природный камень торговой марки «HI-MACS», должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

- над эвакуационными выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 1,2 м при высоте здания до 15 м и не менее 2 м при высоте здания более 15 м; ширина навесов должна быть равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;

- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют выше расположенные балконы, следует выполнять защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанного альбома технических решений рассматриваемой системы.

Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации навесной фасадной системы «ZIAS-100.02» с вышеуказанной облицовкой в обычных условиях эксплуатации предметом настоящего экспертного заключения не является и должно быть подтверждено «Техническим свидетельством» ФАУ «ФЦС»» о пригодности системы для применения в строительстве.

Руководитель испытательного центра
ООО «СЗРЦ ПБ»,
эксперт по пожарной безопасности Е.М. Пономаренко

АО «Опцион», Москва, 2018 г., «В», Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 133. Бланк не является ценной бумагой. Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru