Центральный
научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
- институт ОАО «НИЦ «Строительство»
(ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко)
109428, г. Москва,2-я Институтская ул. 6
тел. (499) 171-26-50, 170-10-60
№ 5-77 от 08.07.2013 г.
На №

Генеральному директору
ООО «ОЛМА»
г-ну Попову П.В.
123060, г. Москва, ул. Берзарина, д.36,
стр. 2.

Экспертное заключение

Лаборатория противопожарных исследований, рассмотрев проект «Альбома технических решений. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» для облицовки панелями и кассетами из композиционных материалов или металла и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения (разработчик ООО «ОЛМА» г. Москва, 2010 г.) и, учитывая результаты ранее проведенных огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 (2008) подобных систем навесных фасадов с облицовкой кассетного типа из композитных панелей:

- «AlucobondA2/nc» (Протокол огневых испытаний …» №19Ф-04 и №22Ф-04.М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «Alpolic/A2» (Протокол огневых испытаний…» № 21Ф-04.М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «Alpolic/frSCM» (Отчётная справка по результатам огневых испытаний системы «Волти-Вент 2».М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.);*
- «Alpolic/fr» (Протокол огневых испытаний № 2Ф-03, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.);
- «GoldStar S1» (Протокол огневых испытаний № 2Ф-04, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «GoldStar A2» (Протокол огневых испытаний №07Ф-09, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2009 г.);
- «ARCHITECKS FR» (Протокол огневых испытаний № 07Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «ARCHITECKS FR» (Протокол огневых испытаний № 08Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «Alutile FR» («Протоколы огневых испытаний № 11Ф-06, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);
- «Alcotex/fr» («Протоколы огневых испытаний № 18Ф-04, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2004 г.);
- «Alcomex fr» (Протокол огневых испытаний №20Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «A-BOND Fire Proof FR» (Протокол огневых испытаний № 19Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «АПКП REDBOND ПВДК-1» (Протокол огневых испытаний №10Ф-06, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.)
- «AluComp fr» (Протокол огневых испытаний №22Ф-05, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2005 г.);
- «Alucobest FR» (Протокол огневых испытаний № 05Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);
- «Alfrex-Special» «Протокола огневых испытаний… № 11Ф-08, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2008 г.);
- «СУТЕК» (Протокол огневых испытаний № 10/11Ф-09, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2009 г.);

- «Алюком FR» (Протокол огневых испытаний № 03/1Ф-10, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2010 г.);

- «SKY RAINBOW Nano-Fire proof» (Протокол огневых испытаний № 14Ф-06, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);

- «Reynobond 55 FR» (Протокол огневых испытаний № 01Ф-06, М.:ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);

- «Alcotek FR» (Протокол огневых испытаний № 09Ф-06, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.);

- «ALLUXE FR» («Протокол огневых испытаний № 01Ф-07, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);

- «ALTEC FR» (Протокол огневых испытаний № 07Ф-07, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);

- «Grossbond FR» (Протокол огневых испытаний № 04Ф-10, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2010 г.;

- «КраспанКомпозит-ST» (м. Протокол испытаний № 02Ф-11, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2011 г.)

- «Sibalux РФ» (Протокол огневых испытаний № 07Ф-11, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2011 г.);

- «Алюком ST» (Протокол огневых испытаний № 08Ф-12, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2012 г.);

- «СУТЕК FR-208» (Протокол огневых испытаний № 12Ф-12, М.,:ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2012 г.);

- «Краспан AL» (Протокол огневых испытаний № 01Ф-08, М., ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.), а также кассет из алюминиевых и стальных сплавов, считает:

1. Проведение огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой панелями и кассетами из вышеуказанных композитных панелей, а также из алюминиевых и стальных сплавов не требуется.

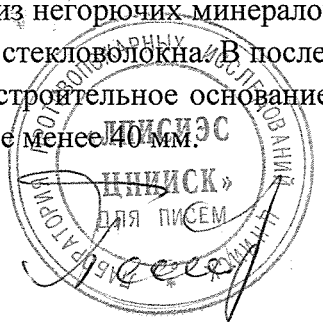
2. Навесная фасадная система «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой панелями и кассетами из вышеуказанных композитных панелей, а также из алюминиевых и стальных сплавов должны выполняться строго в соответствии с «Альбомом технических решений. Конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» для облицовки панелями и кассетами из композиционных материалов или металла и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения (разработчик ООО «ОЛМА» г. Москва, 2010 г.) и с учётом следующих условий, требований и ограничений:

2.1. Все элементы каркаса системы - кронштейны, вставки, вертикальные направляющие несущего каркаса, элементы противопожарных поэтажных рассечек, элементы противопожарного обрамления оконных (дверных) проемов и метизы для монтажа несущего каркаса должны изготавливаться из стали. Минимальная толщина элементов каркаса должна составлять не менее1,0 мм. Марки сталей должны согласовываться с ФЦС.

2.2. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене) с помощью анкерных крепителей, имеющих Техническое свидетельство ФЦС и допущенных для применения в фасадных системах.

2.3. В качестве утеплителя в системах могут применяться негорючие (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты плотностью не менее 75кг/м^3 допущенные ФЦС к применению в навесных фасадных системах.

В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит на основе волокон из каменного литья 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.



В системе допускается применение в качестве однослойного утепления основной плоскости фасада плит теплоизоляционных из стеклянного волокна на синтетическом связующем «ИЗОВЕР» проектной толщины следующих марок:

- марки «ВентФасад-Верх» с плотностью 70±7 кг/м^3 (65±6,5 кг/м^3);
- марки «ВентФасад-Моно» с плотностью 55±5,5 кг/м^3 (50±5 кг/м^3; 45±4,5 кг/м^3).

В системе допускается применение в качестве двухслойного утепления следующие плиты теплоизоляционные из стеклянного волокна на синтетическом связующем «ИЗОВЕР»:

Внешний слой:

- марки «ВентФасад-Верх» с плотностью 70±7 кг/м^3 (65±6,5 кг/м^3) и толщиной не менее 30 мм (35 мм);
- марки «ВентФасад-Моно» с плотностью 55±5,5 кг/м^3 (50±5 кг/м^3; 45±4,5 кг/м^3) и толщиной не менее 50 мм (65 мм; 95 мм).

Внутренний слой:

- марки «ВентФасад-Низ» на основе стекловолокна на синтетическом связующем плотностью 19±2 кг/м^3 проектной толщины;
- марки «ВентФасад-Оптима» на основе стекловолокна на синтетическом связующем плотностью 27-35 кг/м^3,

Все плиты теплоизоляционные из стеклянного волокна на синтетическом связующем «ИЗОВЕР» производства ООО «Сен-Гобен Строительная продукция Рус» (Россия, Московская обл., г. Егорьевск) должны быть изготовлены по ТУ 5763-005-56846022-2009 (с изм. №1).

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.

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 минераловатногоутелителя на основе каменных пород плотностью не менее 80 кг/м^3 и толщиной не менее 40 мм (или 30 мм при плотности 90кг/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 осуществляется с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах.

2.4. 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-О» и «TEND®FR» (поставщик ООО «Парагон», Россия), «ТЕСТОТНЕN-Top 2000», «ТЕСТОТНЕN FAS» производства фирмы «ТЕСТОТНЕN Bauproducte GmbH» (Германия), а также «ИЗОЛТЕКС®НГ» и «ИЗОЛТЕКС®ФАС» производства ООО «Аяском» (Россия) с перехлестом смежных полотен пленки не более 100…150 мм, имеющих ТС 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 влаго-ветрозащитных мембран в сочетании с минераловатными плитами имеющими «кэшированную» внешнюю поверхность запрещается!

2.5. При установке в системах поверх утеплителя вышеуказанных влаговетрозащитных мембран в системе следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизон-

тальные 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 0,55 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 вышеуказанных сталей. Отсечка 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 по высоте здания (пять этажей); 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 КМ-О», «TEND®FR» и «ИЗОЛТЕКС®НГ» противопожарные отсечки не устанавливаются.

При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя и без применения пленочной мембраны устройство промежуточных поэтажных противопожарных рассечек для всех видов облицовок не требуется.

2.6. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя и использовании при этом анкеров или дюбелей с пластмассовой гильзой для крепления стальных кронштейнов каркаса к строительному основанию следует выполнять локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих к строительному основанию, площадок кронштейнов на следующих участках фасада:

а) по обе стороны от оконных проемов на ширину равную ширине проема и дополнительно 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 проёмов 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 135^0 и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проёма, 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 внаправлениисопрягаемой стены 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).

Теплоизоляция опорной площади кронштейна должна осуществляться сегментом из вышеуказанных минераловатных плит; толщина этих полос/сегментов – не менее 0,05 м, минимальная ширина и высота сегмента должна быть такой, чтобы полностью закрывать всю плоскость опорной площадки основания кронштейна и дополнительно по 0,01м от края опорной площадки.

При креплении кронштейнов каркаса к строительному основанию на вышеуказанных участках с помощью анкеров и дюбелей с сердечником и гильзой из стали локальная теплоизоляция кронштейнов не требуется; вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется в пределах лоджий и балконов здания.

2.7. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения проникновения огня во внутренний объем системы должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов.

2.7.1. При применении в системе композитных панелей «Alpolic/fr», «Gold StarS1», «ARCHITECKS FR», «Alutile FR», «Alcomex fr», «Alcotex/fr»,«A-BOND Fire Proof FR», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «AluComp fr», «Alucobest FR», «Alfrex-Special», «СУТЕК», «Алюком FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Reynobond 55 FR», «Alcotek FR», «ALLUXE FR», «ALTEC FR»,«Алюком FR»,«Grossbond FR», «КраспанКомпозит-ST», «Sibalux РФ», «АлюкомST», «СУТЕК FR-208», а также кассет из алюминиевых сплавов в системе должны применяться противопожарные короба «открытого» типа.

Противопожарные короба «открытого типа» могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки). При применении составного противопожарного короба, его элементы должны объединяться в единый короб с применением крепёжных элементов из коррозионно-стойкой стали.

Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм (марки сталей должны согласовываться ФЦС).

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 30 мм (для панелей «Алюком ST» - 100 мм). 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. При расположении оконных (дверных) проемов вне плоскости стены (в «четверть») отбортовку допускается выполнять в виде отдельного углового элемента из стали с механическим креплением к внешней плоскости стены и к панелям противопожарного короба стальными крепёжными элементами.

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 анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм.

Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию (стене) - не менее 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.

В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию следует применять стальные полосы толщиной не менее 1,2 мм.

Допускается непосредственное крепление углового элемента противопожарного короба, примыкающего непосредственно к строительному основанию.

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

Во внутреннем объеме верхнего элемента короба должна быть установлена полоса из негорючей минераловатной плиты плотностью не менее 80 кг/м ^{3}. Плита должна быть шириной не менее ширины проёма, высотой не менее 30 мм и глубиной равной глубине короба обрамления.



Кроме того, элементы верхнего и боковых откосов противопожарного короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Высота/ширина поперечного сечения выступов, а также вылеты выступов относительно основной плоскости фасада, определяются видом применяемой облицовочной панели и должны соответствовать значениям, приведенным в таблице.

Таблица

Наименование панели	Высота поперечного сечения выступа вдоль верхнего откоса, мм A	Вылет выступа вдоль верхнего откоса, мм B	Ширина поперечного сечения выступов вдоль боковых откосов, мм C	Вылет выступов вдоль боковых откосов, мм D	Установка стальных нащельников
«Gold Star S1»	min 35	min 30	min 30	min 20	Не требуется
«Alcotek FR»	min 40	min 40	min 40	min 40	Требуется
«ARCHITECKS FR»	min 35	min 35	min 35	min 25	Требуется
«Alpolic/FR»	min 40	min 40	min 40	min 20	Требуется
«Sibalux РФ»	min 65	-	min 60	-	Требуется
«A-BOND Fire Proof»	min 35	min 40	min 35	min 35	Требуется
«Reynobond 55 FR»	min 35	min 35	min 35	min 35	Требуется
«ALTEC FR»	min 35	min 35	min 35	min 35	Не требуется
«Alcomex/fr»	min 35	min 35	min 35	min 35	Требуется
«Alcotex/fr»	min 30	min 30	min 30	min 30	Требуется
«AluCompfr»»	min 35	min 35	min 35	min 35	Не требуется
«Alutile FR»	min 35	min 40	min 35	min 40	Требуется
«SKY RAINBOW Nano-Fire proof»,	min 50	min 35	min 35	min 35	Требуется
«Alucobest FR»	min 35	min 35	min 35	min 35	
«Alfrex-Special»*	min 30	min 30	min 30	min 30	Требуется
«Grossbond FR»	min 35	min 35	min 35	min 35	Требуется
«Алюком FR»	min 35	min 30	min 35	min 30	Не требуется
«АПКП REDBOND ПВДК-1»	min 35	min 50	min 35	min 35	Требуется
«Сутек»	min 40	min 30	min 40	min 30	Требуется
«Alluxe FR»	min 40	min 40	min 40	min 35	Требуется
«Alpolic/FR SCM (TCM/ CCM)»	-	-	-	-	-
«Alucobond A2-nc»*	min 30 *	min 30 *	min 30 *	min 20 *	Не требуется
«Alpolic/A2»	*	*	*	*	Не требуется
«Gold Star A2»	*	*	*	*	Не требуется
«КраспанКомпозит-ST»	-	-	-	-	-



«Алюком ST»	min 40	min 40	min 40	min 40	Не требуется
«СУТЕК FR-208»	min 50	min 5	min 50	min 5	Требуется
«КраспанAL»	min 30	min 25	min 30	min 25	Не требуется
Кассеты из алюминие-вого листа	min 35	min 35	min 35	min 35	Не требуется
Панели и кассеты из стального листа	-	-	-	-	-

* - допускается применение «скрытого» противопожарного короба.

2.7.2. При применении в системе в качестве облицовки основной плоскости фасада композитных панелей «Sibalux РФ» с обшивками толщиной 0,4 ммкассетного типа допускается облицовка верхних стальных элементов противопожарного короба угловыми накладками из листового алюминия (алюминиевых сплавов) толщиной до 1.5 мм, боковых элементов (откосы) противопожарного короба допускается облицовывать угловыми кассетами из композитных панелей «Sibalux РФ» с обшивками толщиной 0,4мм и 0,5мм без выступов короба относительно основной плоскости фасада (без консольного вылета).

Угловые накладки из листового алюминия и угловые кассеты из композитных панелей «Sibalux РФ» должны повторять форму и размеры соответствующих стальных элементов противопожарного короба.

Угловые накладки из алюминия и угловые кассеты из композитных панелей «Sibalux РФ» со стороны плоскости откосов следует крепить стальными заклепками с шагом не более 300 мм и на расстоянии не более 30 мм от наружного угла откоса и от строительного основания.

Со стороны строительного основания торцы угловых кассет из композитных панелей «Sibalux РФ» допускается крепить в зазоре между элементами противопожарного короба и дополнительными угловыми элементами из листовой стали, устанавливаемыми на строительное основание под элементами противопожарного короба. Свободный продольный торец композитной панели должен вставляться в зазор между элементом противопожарного короба и угловым стальным элементом и закрепляться стальными заклепками. Шаг установки заклепок должен составлять не более 150 мм.

2.7.3. При применении в системе облицовки кассетного типа из композитных панелей «Alpolic/FR SCM» (обшивка из нержавеющей стали), а также композитных панелей «Alpolic /FR TCM» (обшивка из титана), «Alpolic /FR CCM» (обшивка из меди), «Alpolic/fr GCM*» (обшивка из стали с алюмоцинковым покрытием), «Alpolic/fr ZCMZ-A*» (обшивка из стали с цинковым покрытием), «КраспанКомпозит-ST» и облицовки из стальных панелей и кассет противопожарный короб допускается выполнять из этих же панелей без выступов короба относительно основной плоскости фасада (без консольного вылета).

При применении облицовки кассетного типа из композитных панелей «Alpolic/FR SCM» (обшивка из нержавеющей стали), «Alpolic /FR TCM*» (обшивка из титана), «Alpolic /FR CCM*» (обшивка из меди), «Alpolic/fr GCM*» (обшивка из стали с алюмоцинковым покрытием), «Alpolic/fr ZCMZ-A*» (обшивка из стали с цинковым покрытием),«КраспанКомпозит-ST» отгибы бортов верхних и боковых элементов противопожарного короба со стороны облицовки должны быть усилены уголками из стали толщиной не менее 0,5 мм, которые должны быть приклепаны к обеим образующим отбортовок стальными заклепками с шагом не более 150 мм. Отбортовка верхнего и боковых элементов противопожарного короба из вышеуказанных композитных панелей со стороны строительного основания должна быть проклепана стальными заклепками на всю длину элементов с шагом не более 150 мм.

Аналогичные стальные уголки должны быть установлены и приклепаны к образующим отбортовок кассет, расположенных непосредственно над оконными (дверными) проемами с шагом не более 150 мм.

Кроме того, вертикальные борта кассет облицовки из вышеуказанных композитных панелей на участках фасада по 2.6 должны быть проклепаны стальными заклепками с шагом не более 150 мм.

На остальных участках фасада установка заклепок на борта кассет не обязательна.

2.7.3.1. При применении облицовки кассетного типа из композитных панелей «КраспанКомпозит-ST»на участках фасада по п.2.6 все торцы композитных панелей должны быть завальцованы.

---

*- средний слой композитных панелей аналогичен среднему слою композитных панелей «Alpolic/FR SCM»

Завальцовку торцов бортов кассет следует осуществлять путем последовательного выполнения следующих операций: удаления стальной обшивки со стороны тыльной поверхности борта кассеты, по всей его длине, на ширину не менее 8 мм от открытого края борта; удаления в этих же зонах материала среднего слоя; плотный (в натяг) подворот образовавшегося свободного выпуска «лицевой» обшивки на «тыльную» обшивку до плотного (без зазора в свету) примыкания между ними; со стороны тыльной поверхности борта кассеты ширина подворота «лицевой» обшивки должна составлять не менее 5 мм.

Завальцовку обшивки по длине непосредственного примыкающего к проему продольного торца (без борта) кассеты при креплении кассеты со стороны стены с использованием планок-крепителей допускается не выполнять.

При применении в системах в качествеоблицовки на фронтальной (то есть вне откосов проемов) кассет, изготовленных из композитных панелей «КраспанКомпозит-ST» толщиной $2,0^{\pm 0,1}$ мм следует выполнять завальцовку следующих торцов бортов кассет:

а). Нижний горизонтальный борт кассеты, непосредственно примыкающий сверху к противопожарному коробу, на ширину оконного проема и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса проема. В случае, если вдоль нижнего борта кассеты выполнен вертикальный загиб борта кассеты направленный вверх завальцовку торца загиба допускается не выполнять.

б). Боковые борта кассет, непосредственно примыкающие к угловым кассетам боковых откосов проемов.

в) На участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135^0 и менее (в том числе и с ограждениями балконов/лоджий) при наличии в одной из стен проёма (оконного или иного), расположенного на расстоянии 1,5 м и менее от внутреннего вертикального угла, считая от ближайшего к внутреннему углу откоса проема и до облицовки фасада на сопрягаемой стене, на ширинуне менее 1,5 м от внутреннего угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,0 м (при расположении оконных проемов в обеих сопрягаемых стенах – ширина участка фасада не менее 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла) и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания не менее 3,5 м от верхнего откоса самого верхнего проема должны быть завальцованы нижние и боковые борта.

Если в пределы указанных зон по бокам от внутреннего вертикального угла попадает только часть ширины проема, то в отношении остальной части такого проема следует руководствоваться указаниями п. «а» настоящего требования.

г). Если внутренние углы здания образованы облицовкой, выполненной в виде угловых кассет, то с внутренней стороны угловых кассет должны быть установлены уголки из стали толщиной не менее 0,7 мм и приклепаны к соответствующим плоскостям кассеты стальными крепёжными элементами с шагом не более 300 мм.

Принцип крепления и шаг крепления верхнего и боковых элементов противопожарного короба к элементам каркаса и к строительному основанию аналогично креплению стальных противопожарных коробов (см. выше).

2.7.3.2. В системах допускается применение облицовки панельного типа из композитных панелей «КраспанКомпозит-ST» или «Алюком ST» общей толщиной 2,0 мм. При их применении на участках фасада по п.2.6 все торцы композитных панелей должны быть завальцованы. Завальцовку торцов бортов кассет следует осуществлять путем последовательного выполнения следующих операций: удаления стальной обшивки со стороны тыльной поверхности борта кассеты, по всей его длине, на ширину не менее 5 мм от открытого края борта; удаления в

этих же зонах материала среднего слоя; плотный подворот образовавшегося свободного выпуска «лицевой» обшивки на «тыльную» обшивку до плотного (без зазора в свету) примыкания между ними; со стороны тыльной поверхности борта кассеты ширина подворота «лицевой» обшивки должна составлять не менее 3 мм.

Панели шириной более 0,6 м должны крепиться на три вертикальные направляющие каркаса.

Отгибы вертикальных откосов противопожарного короба со стороны облицовки должны иметь размеры, позволяющие непосредственное их крепление к вертикальным направляющим системы, расположенных непосредственно вдоль вертикальных элементов противопожарного короба.

Нижний горизонтальный край панели, непосредственно примыкающий сверху к противопожарному коробу, на ширину оконного проема и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса проема должен крепиться к вертикальному отгибу верхней панели противопожарного короба стальными заклепками с шагом не более 250 мм.

Вертикальный шаг крепления этих панелей к вертикальным направляющим каркаса должен составлять не более 0,55 м.

Вертикальные края панелей, примыкающие сбоку к вертикальным откосам противопожарного короба, должны крепиться к ближайшим к вертикальным откосам противопожарного короба вертикальным направляющим с шагом не более 0,4 м стальными заклепками.

При применении панелей облицовки во внутренних углы здания по 2.2 в) в виде угловых элементов, то с внутренней стороны угловых элементов должны быть установлены уголки из стали толщиной не менее 0,7 мм и приклепаны к соответствующим плоскостям углового элемента стальными заклепками с шагом не более 300 мм.

Стальные заклепки должны иметь уширенную головку диаметром 9,0 мм. Заклепки должны устанавливаться на расстоянии не более 20 мм от края панелей.

2.7.4. При применении в системе облицовки кассетного типа из композитных панелей «ALUCOBOND A2/nc», «Alpolic/A2», «GoldStar A2» и кассет из алюминиевого листа по периметру сопряжения облицовки с оконными (дверными) проёмами допускается применение «скрытого» противопожарного короба.

При использовании в системе «скрытого» противопожарного короба, он должен выполняться следующим образом.

Непосредственно под облицовкой верхнего откоса оконных (дверных) проемов должен устанавливаться Г- или Z-образный стальной противопожарный короб. Короб должен устанавливаться таким образом, чтобы полка со стороны облицовки была направлена вниз. Короб может выполняться как в виде единой конструкции, так и в виде составной конструкции, элементы которой должны соединяться стальными крепёжными элементами.

Длина короба должна соответствовать длине откоса с припуском не менее чем по 0,08 м влево и вправо от соответствующего вертикального откоса оконного (дверного) проёма; ширина короба должна быть не менее проектной толщины фасадной системы, высота – 0,08 …0,1м. Все элементы короба должны выполняться из тонколистовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Марки сталей должны согласовываться с ФЦС.

Крепление короба должно осуществляться к строительному основанию с помощью имеющих «ТС» на применение в фасадных системах анкеров с шагом не более 400 мм.

Короб должен также дополнительно крепиться через проставки из стали к не менее чем к двум направляющим несущего каркаса системы, расположенным над оконным (дверным) проёмом, с помощью крепёжных элементов из стали или, рекомендуется, непосредственно к соответствующим кронштейнам или к удлинителям кронштейнов, в том числе в середине пролёта.

По усмотрению разработчика фасадной системы аналогичные противопожарные короба могут устанавливаться вдоль боковых откосов проемов. При их наличии они должны крепиться к строительному основанию и к ближайшим к проёму вертикальным направляющим с шагом не менее 600 мм. При их отсутствии за выполненной из «ALUCOBOND A2/nc»,

«Alpolic/A2», GoldStar A2» и кассет из алюминиевого листа облицовкой боковых откосов проемов должны устанавливаться полосы-вкладыши из негорючих минераловатных плит шириной не менее 80 мми толщиной равной толщине системы.

Длина вкладыша должна быть равна длине откоса с припуском на угловые зоны проема (т.е. подходить вплотную под горизонтальную плоскость верхнего стального короба с целью исключения воздушных зазоров); эти вкладыши должны полностью перекрывать воздушный зазор в системе, включая коробчатое сечение кассет. Вышеуказанная полоса-вкладыш должна быть механически закреплена.

Вкладыши должны устанавливаться как при варианте исполнения системы с утеплителем, так и без него.

Во внутреннюю полость верхнего противопожарного короба на глубину, равную толщине утеплителя в системе, должна устанавливаться полоса–вкладыш из вышеуказанных минераловатных плит толщиной 30 мм. Вкладыш должен крепиться к горизонтальной полке противопожарного короба стальным крепёжным элементом со стальной шайбой. Вкладыш из минераловатных плит должен устанавливаться как при варианте исполнения системы с утеплителем, так и без него.

Допускается с целью исключения мостиков холода в пределах высоты короба увеличение толщины полосы-вкладыша до 80-100 мм (высота короба) при условии применения в качестве дополнения полосы-вкладыша из негорючих (НГ по ГОСТ 30244) стекловолокнистых плит плотностью до 30 кг/м^3 с креплением их к горизонтальной полке крепёжными элементами с пластиковой шайбой.

Облицовку верхнего и нижнего откосов оконных (дверных и др.) проемов допускается выполнять панелями, а боковых откосов – кассетами, выполненными из «ALUCOBONDA2/nc», «Alpolic/A2», «GoldStar A2» толщиной 4 мм. Рекомендуемая толщина «Alpolic/A2» для облицовки верхнего откоса - 3 мм. Рекомендованная толщина алюминиевого листа - 1,5 мм.

Со стороны основной плоскости фасада [-образная панель облицовки верхнего откоса проема из «Alucobond A2/nc», «Alpolic /A2», «GoldStar A2»,кассет из алюминиевого листа должна иметь высоту, равную высоте выше рассмотренного Г/Z - образного противопожарного короба (80-100 мм), ширина верхней горизонтальной полки этой панели должна быть не более 30 мм; у L-образных кассет облицовки боковых откосов проемов ширина полок, выходящих на основную (лицевую) плоскость фасада, должна быть не менее 0,08 м.

За выполненной из «Alucobond A2/nc», «Alpolic /A2» и «GoldStar A2» облицовкой верхнего откоса проема следует устанавливать полосу-вкладыш из минераловатной плиты толщиной не менее толщины утеплителя в системе; длина вкладыша должна быть равна длине соответ-ствующего откоса с припуском на угловые зоны проема; этот вкладыш должен полностью пе-рекрывать воздушный зазор в системе; вкладыш должен устанавливаться как при варианте ис-полнения системы с утеплителем, так и без него (применение для вкладыша стекловолокнистых плит не допускается !).

При исполнении облицовки фасада из композитных панелей «Alucobond A2/nc», «Alpolic /A2» и «GoldStar A2» обрамление откосов проемов выполняется без выступов-бортов.

Кассеты и панели облицовки откосов проемов из «Alucobond A2/nc», «Alpolic/A2» и «GoldStar A2» должны иметь механическое крепление к элементам системы.

При изготовлении кассет и их навеске на направляющие следует руководствоваться п. 2.9.

2.8. В качестве облицовки по основной плоскости фасада в системе могут применяться композитные панели следующих наименований и производителей:

- «Alucobond A2/nc» производства фирмы «Alcan Singen GmbH» (Германия); общая толщина композитной панели - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «AlucobondA2/nc» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве –

не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 96 от 05.10. 2004 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний …» №22Ф-04, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК.

- «Alpolic/A2» производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.»(Япония) кассетного типа; толщина «Alpolic/A2» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевых сплавов – не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alpolic/A2» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 102 от 28.10.2004 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…».
- «Alpolic/fr» производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.»(Япония) кассетного типа; толщина «Alpolic/fr» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевых сплавов – не менее, чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики среднего слоя (межслоевого заполнения) композитных панелей должны соответствовать аналогичным характеристикам, приведенным в протоколе идентификационного контроля материала среднего слоя композитной панели «Alpolic/fr», приведенным в Протоколе № 18 от 17.09.2003 г. ФГУ ВНИИПО МЧС России «Отчётной справки по результатам огневых испытаний системы «Волти-Вент 2». М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.).
- *«Alpolic/fr SCM» и «Alpolic/fr TCM» (обшивки из стали и титана соответственно) производства фирмы «MITSUBISHI CHEMICAL FUNCTIONAL PRODUCTS, Inc.» (Япония) кассетного типа; толщина панелей «Alpolic/frSCM» и «Alpolic/frTCM» для изготовления кассет облицовки основной плоскости фасада должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из стали и титана – не менее, чем по 0,3 мм; термоаналитические характеристики среднего слоя (межслоевого заполнения) композитных панелей должны соответствовать аналогичным характеристикам, приведенным в протоколе идентификационного контроля материала среднего слоя композитной панели «Alpolic /fr», приведенным в Протоколе № 18 от 17.09.2003 г. ФГУ ВНИИПО МЧС России «Отчётной справки по результатам огневых испытаний системы «Волти-Вент 2». М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2003 г.).*

Примечание: Средний слой панелей «Alpolic/frSCM» и «Alpolic/frTCM» аналогичен среднему слою панелей «Alpolic/fr».

- «Goldstar S1» производства фирмы «Goldstar Building Decorative Materials» Co.Ltd.»(КНР); общая толщина композитной панели «Goldstar S1» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих внешних обшивок – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) – должны быть не хуже приведенных в Приложении 5 Протокола огневых испытаний…» № 2Ф-04 ЛПИСИЭС ЦНИИСК.
- «A-BOND Fire Proof FR» производства фирмы «Shanghai Huayuan new Composite MaterialCo., Ltd» (Китай) ; общая толщина панелей «A-Bond Fire Proof FR» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава– не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) - должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № б/н от 30.05.2005 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний…» № 19Ф-05 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;
- «Alcotex/fr» производства фирмы «DAE MYUNG HWA SUNG Co.Ltd.» (Ю.Корея); общая толщина композитного материала - не более 4 мм, в том числе толщина обеих алюминиевых обшивок – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала

среднего слоя (межслоевого заполнения) – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 105 от 04.11.2004 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний №18Ф-04 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;

- «Alucobest FR» производствафирмы «Shanghai Huayuan Composite Material Co., Ltd.» (КНР); толщина панели «Alucobest FR»для изготовления кассет облицовки не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alucobest FR»– значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 252 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «AlucobestFR» должно быть не более приведенного в протоколе № 62 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении № 6 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…№ 05Ф-07, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.)»;
- «Alfrex-Special» производства фирмы «JinyoungtechCo., Ltd» (Ю.Корея); общая толщина панелей 3 и 4 мм; толщина обеих алюминиевых обшивок 0,5 мм; в качестве материала для облицовки верхнего и боковых откосов оконных (дверных и др.) проемов следует использовать панели «Alfrex-Special» толщиной 3 мм; в качестве материала для облицовки всех остальных участков основной плоскости системы следует использовать панели «Alfrex-Special» толщиной 4 мм; термоаналитические характеристики материала их среднего слоя (межслоевого заполнения) – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 309 от 13.11.2008 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…» № 11Ф-08; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя в панелях «Alfrex-Special» не должно превышать (7,97+0,20)МДж/кг (см. протокол идентификационного контроля № 112 от 13.11.2008 г. в «Протоколе огневых испытаний… № 11Ф-08, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2008 г.);
- «Alcotek FR» производства ООО «АЛКОТЕК» (Россия, г. Калуга); общая толщина панели «Alcotek FR» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «Alcotek FR» – должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 196 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний…» №09Ф-06 ЛПИСИЭС ЦНИИСК.
- «АПКП REDBOND ПВДК-1» производства ООО ЗКМ «АНЕВА» (РФ, Республика Татарстан, г.Набережные Челны); общая толщина панели «АПКП REDBOND ПВДК-1» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «АПКП REDBOND ПВДК-1» – должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 197 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний…» №10Ф-06 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;
- «ALTEC FR» производства фирмы«Altec Architectural Products Co., Ltd.»(КНР), общая толщина композитной панели не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава – не менее 0,4 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALTEC FR» – значения потери массы, скорости

потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 253 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении №5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний …№ 07Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.); значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «ALTECFR» должно быть не более приведенного в протоколе № 63 от 23.07.2007 г., представленном в Приложении № 6 «Протокола огневых испытаний…№ 07Ф-07, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2007 г.);

- «GOLDSTAR A2» толщиной4,0мм производства компании «Goldstar Building Decorative Materials Co.Ltd.» (KHP) в качестве материала для облицовки наружной поверхности навесной фасадной системы, включая откосы оконных (дверных и др.) проемов; толщина входящих в состав этих панелей внешних алюминиевых обшивок [по одной обшивке с лицевой (внешней) и с внутренней (тыльной) стороны] должна составлять по 0,5 мм, толщина материала среднего слоя – 3,0 мм; идентификационные термоаналитические характеристики материала среднего слоя панелей «GOLDSTARA2» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 328 от 03.07.2009 г., представленном в Приложении 6 настоящего протокола; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя в панелях «GOLDSTARA2» не должно превышать (4,09+0,20)МДж/кг (см. протокол идентификационного контроля № 131 от 03.07.2009 г., представленный в Приложении № 7 настоящего протокола);
- «СУТЕК» производства ООО «Машиностроительный завод» (Россия, Ивановская обл., г. Вичуга) по ТУ 5772-014-14960554-2007 со средним слоем из сырья марки «Нормален FR-208» производства ООО «РенПласт» (Россия, г. Самара); общая толщина панелей – не более 4,0 мм ; толщина обеих внешних алюминиевых обшивок - 0,5 мм, толщина материала среднего слоя – 3,0 мм; идентификационные характеристики материала среднего слоя панелей «СУТЕК» по методу термического анализа (Приложение к ГОСТ 31251) – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 329 от 02.11. 2009 г., представленном в Приложении № 6 «Протокола огневых испытаний № 10/1Ф-09, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2009 г.); идентификационное значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя в панелях «СУТЕК» не должно превышать (12,67+0,60)МДж/кг (см. протокол идентификационного контроля № 329 от 02.11.2009 г. в «Протоколе огневых испытаний № 10/1Ф-09, М.,: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2009 г.);
- «SIBALUX РФ» производства ООО «ТК Сибалюкс» (Россия, г. Новосибирск) по ТУ 5271-024-6825490-2010 толщиной $4,0^{\pm 0,1}/0,5$ мм (общая толщина панели / толщина каждой из внешних алюминиевых обшивок на лицевой и тыльной поверхности композитной панели); указанные панели «SIBALUX РФ» должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалам группы горючести Г1 по ГОСТ 30244; идентификационные характеристики материала среднего слоя этих панелей по методу Приложения А к ГОСТ 31251-2008 – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более (с учетом средней квадратической погрешности), а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных в протоколе идентификационного контроля № 362 от 31.10.2011 г., который представлен в Приложении № 6 протокола огневых испытаний № 07Ф-11; идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ

31251-2008) материала среднего слоя в этих панелях «SIBALUX РФ» не должно превышать 11 МДж/кг;

- «SIBALUX РФ» производства ООО «ТК Сибалюкс» (Россия, г. Новосибирск) по ТУ 5271-024-6825490-2010 толщиной $4,0^{\pm 0,1}$/0,4 мм (общая толщина панели / толщина каждой из внешних алюминиевых обшивок на лицевой и тыльной поверхности композитной панели); указанные панели «SIBALUX РФ» должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалам группы горючести Г1 по ГОСТ 30244; при этом идентификационные характеристики материала среднего слоя этих композитных панелей «SIBALUX РФ» по методу Приложения А к ГОСТ 31251-2008 – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более (с учетом средней квадратической погрешности), а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных в протоколе идентификационного контроля № 361 от 31.10.2011 г. протокола огневых испытаний №07Ф-11; идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ 31251-2008) материала среднего слоя в этих панелях «SIBALUX РФ» не должно превышать 10,34МДж/кг;
- «SKY RAINBOW Nano-Fire proof» производства фирмы «Jiangyin Tianhong Decoration Material Co., LTD» (КНР); толщина панели «SKY RAINBOW Nano-Fire proof» для изготовления кассет облицовки - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «SKY RAINBOW Nano-Fire proof» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 216 от 23.08.2006 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…№ 14Ф – 06 ЛПИСИЭС ЦНИИСК»;
- «REYNOBOND 55 FR» производства фирмы «Alcoa Architectural Products» (Франция); толщина панели «REYNOBOND 55 FR» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обоюдосторонних обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «REYNOBOND 55 FR» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 188 от 11.05.2006 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»;
- «ARCHITECKS FR» производства фирмы «Honseong Industrial Co.,Ltd» (Ю.Корея); общая толщина композитного материала - не более 4 мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 127 от 30.05.2005 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний …»;
- «GROSSBOND FR» производства ООО «Гросстек»/Grosstek, Ltd (Россия, Московская обл., г. Апрелевка) по ТУ 5275-0002-96315814-2010; толщина панели «GROSSBONDFR» должна составлять не более 4,0 мм, при толщине обшивок не менее 0,4 мм. Идентификационные характеристики материала среднего слоя панелей «Grossbond FR» по методу термического анализа – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более (с учетом сред-

ней квадратической погрешности), а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных в протоколе идентификационного контроля № 339 от 03.06.2010 г., который представлен в Приложении №6 настоящего протокола; идентификационное значение теплоты сгорания материала среднего слоя в панелях «GrossbondFR» не должно превышать (13,24+0,50)МДж/кг;

- «AluComp FR» производства фирмы «AluComp Co., Ltd.» (Тайвань, округ Тайбей); общая толщина композитной панели для кассет должна быть не более 4 мм, в том числе толщина внешних обшивок – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (см. выше) - должны бытьне хуже приведенным в протоколе идентификационного контроля № 162 от 13.10.2005 г. «Протокола огневых испытаний … №22Ф-05 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;
- «Alcomex fr» производства фирмы «Dongshin Engineering Corporation» (Ю.Корея, г. Сеул); общая толщина композитной панели «Alcomex FR» - не более 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок– не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) – должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 159 от 23.09.2005 г., представленном в Приложении 5 «Протокола огневых испытаний…» №20Ф-05 ЛПИСИЭС ЦНИИСК;
- «ALUTILE FR» производства фирмы «Jiangxi Hongtai Industry Group Co.Ltd.» (КНР); толщина панели «ALUTILE» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обоюдосторонних обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALUTILEFR» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 195 от 09.06.2006 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»;
- «ALLUXE FR» производства фирмы «Shanghai New Yaret Decorate Material Co., Ltd.»(КНР); толщина панели «ALLUXE FR»для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4,0 мм, в том числе толщина обеих обоюдосторонних обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «ALLUXE FR»– значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 238 от 22.05.2007 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «ALLUXE FR» должно быть не более приведенного в протоколе № 56 от 22.05.2007 г., представленном в Приложении № 6 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»;
- «Алюком FR» производства ООО «Прокатный завод «АЛЮКОМ» (Россия, Красноярский край, г. Железногорск), входящий в Группу компаний «СИАЛ» (Россия, г. Красноярск); общая толщина композитной панели для кассет должна быть не более 4 мм, в том числе толщина внешних металлических («алюмосплавных») обшивок – не менее 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не хуже приведенных в протоколе идентификационного контроля № 337 от 13.05.2010 г., представленном в Приложении 5 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…» № 03/1Ф-10. Идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ 31251-2008) материала среднего слоя в панелях «АлюкомFR» не должно превышать (14,70+0,75)МДж/кг;

- «КраспанКомпозит-ST» производства ООО «Краспан» (Россия, Красноярский край, г. Железногорск) выпускаемые по ТУ 5262-024-55923418-2009. Панели выпускаются толщиной $2,0^{\pm 0}$ мм. В качестве обшивок в панелях применяется стальной оцинкованный лист толщиной не менее 0,3 мм. Толщина среднего слоя (межслоевого заполнения) в панели «КраспанКомпозит-ST» толщиной $2,0^{\pm 0,1}$ должна составлять не более $1,4^{\pm 0,1}$ мм. Идентификационные термоаналитические характеристики материала среднего слоя композитных панелей «КраспанКомпозит-ST» по методу Приложения А к ГОСТ 31251-2008 – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных в протоколе идентификационного контроля № 348 от 15.11.2010 г. протокола огневых испытаний №12Ф-10; идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ 31251-2008) материала среднего слоя в панелях «КраспанКомпозит-ST» не должно превышать 12,0МДж/кг (по протоколу идентификационного контроля № 348 от 15.11.2010 г.).
- «Алюком ST» производства ООО «Прокатный завод Алюком» (Россия, Красноярский край, г. Железногорск) выпускаемые по ТУ 5625-006-74878190-2012. Панели выпускаются толщиной $2,0^{\pm 0,1}$ мм. В качестве обшивок в панелях применяется стальной оцинкованный лист толщиной не менее 0,3 мм. Толщина среднего слоя (межслоевого заполнения) панели «АлюкомST» должна составлять не более $1,4^{\pm 0,1}$ мм. Идентификационные термоаналитические характеристики материала среднего слоя композитных панелей «АлюкомST» по методу Приложения А к ГОСТ 31251-2008 – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных в протоколе идентификационного контроля № № 373 от 09.07.2012 г., который представлен в Приложении № 6 упомянутого «Протокола огневых испытаний…..№08Ф-12»; идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ 31251-2008) материала среднего слоя в панелях «АлюкомST» не должно превышать 11,11МДж/кг (см. вышеупомянутый протокол идентификационного контроля № 373 от 09.07.2012 г.);
- «Краспан AL» производства ООО «Краспан» (Россия, Красноярский край, г. Железногорск); толщина панели 4 мм, в том числе толщина обеих обшивок из алюминиевого сплава - не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) панелей «КраспанAL» - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 282 от 27.05.2008 г., представленный в Приложении 6 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…; значение низшей теплоты сгорания материала среднего слоя «КраспанAL» должно быть не более (14,37+0,7) МДж/кг (см. протокол№87 от 27.05.2008 г., представленный в Приложении №7 вышеуказанного «Протокола огневых испытаний…»);
- «СУТЕК FR-208» производства ООО «Машиностроительный завод» (Россия, Ивановская обл., г. Вичуга) по ТУ 5772-014-14960554-2010. Панели выпускаются толщиной $4,0^{\pm 0,1}$ мм. В качестве обшивок в панелях применяется алюминиевый лист толщиной не менее 0,4 мм. В качестве среднего слоя панелей «СУТЕК (FR-208)» следует применять наполнитель марки FR-208 производства ООО «Нормат».Идентификационные термоаналитические характеристики материала среднего слоя композитных панелей «СУТЕК (FR-208)» по методу Приложения А к ГОСТ 31251-2008 – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве – должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – должны быть не менее (с учетом средней квадратической погрешности) приведенных

в протоколе идентификационного контроля № 375 от 25.09.2012 г., который представлен в Приложении № 6 упомянутого «Протокола огневых испытаний…..№12Ф-12»; идентификационное значение теплоты сгорания (по методу Приложения Б к ГОСТ 31251-2008) материала среднего слоя в панелях «СУТЕК (FR-208)» не должно превышать 13,53МДж/кг.

Кроме того, в качестве облицовки кассетного типа в системах могут применяться кассеты из листового алюминия и листовой стали. В качестве облицовки также могут применяться панели из стального листа.

Толщина алюминиевого листа должна составлять не менее 1,5 мм, стального листа – не менее 0,55 мм.

Размеры кассет определяются проектом.

В качестве алюминиевых листов для изготовления кассет могут быть предложены алюминиевые листы Novelis WG-C4S (AlMn1Mg0,5), Novelis WG-53S (AlMg3) производства NovelisInc, США, а также ReynoluxWall производства AlcoaProducts, Франция, АМг2, АМг3, АМг3,5 и АМц по ГОСТ 21631-76 или их аналоги.

В качестве материалов для изготовления стальных панелей и кассет может применяться тонколистовой прокат горячеоцинкованный с полимерным покрытием по ГОСТ Р 52146-2003 и коррозионностойкий по ГОСТ 5582-75 или их аналоги.

Марки сплавов и способы их антикоррозионной защиты должны быть согласованы ФЦС.

При применении в навесной фасадной системе в качестве облицовки панелей и кассет из листовой стали высота/ширина и выступ бортов противопожарного короба относительно основной плоскости фасада не регламентируются.

Применение композитных панелей «Alpolic/fr», «GoldStarS1», «ARCHITECKSFR», «Alutile FR», «Alcomex fr», «A-BOND Fire Proof FR», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «AluComp fr», «Alucobest FR», «Alcomex fr»,«Alcotex/fr», «СУТЕК», «Алюком FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Reynobond 55 FR», «Alcotek FR», «ALLUXE FR», «ALTEC FR», «Grossbond FR», «Sibalux РФ», «Алюком ST», «СУТЕК FR-208» для облицовки откосов оконных (дверных) проёмов даже в сочетании со стальным противопожарным коробом не допускается!

Допускается применение композитных панелей «Sibalux РФ» с толщиной обшивок 0,5 мм в качестве облицовки боковых откосов оконных (дверных) проемов. Требования по применению композитных панелей «Sibalux РФ» с толщиной обшивок 0,4 мм и 0,5 мм приведены в п.2.7.2.

В альбом технических решений в раздел: «Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования при применении навесной фасадной системы с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «Alucobond A2/nc», «Alpolic/A2», «Alpolic/fr SCM», «Alpolic/fr», «GoldStar S1», «GoldStar A2» ,«ARCHITECKS FR», «Alutile FR», «Alcomex fr», «A-BOND Fire Proof FR», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «AluComp fr», «Alucobest FR», «Alcotex/fr»,«Alfrex-Special», «СУТЕК», «Алюком FR», «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Reynobond 55 FR», «Alcotek FR», «ALLUXE FR», «ALTEC FR», «Grossbond FR», «Краспан-Композит-ST», «Sibalux РФ», «Алюком ST» и «СУТЕК FR-208» с позиций обеспечения пожарной безопасности, следует включить требование о необходимости проведения входного контроля идентификационных характеристик материалов среднего слоя этих панелей по методике Приложения А ГОСТ 31251-2008 при их применении на объектах и их соответствия аналогичным характеристикам, приведенным в соответствующих протоколах огневых испытаний навесных фасадных систем с облицовкой из этих панелей.

В системе допускается применение в качестве накладной облицовки верхней и боковых панелей противопожарного короба листов из алюминиевого сплава.

В качестве алюминиевых листов для изготовления накладной облицовки верхней и боковых панелей противопожарного короба могут быть предложены алюминиевые листы Novelis WG-C4S (AlMn1Mg0,5), Novelis WG-53S (AlMg3) производства NovelisInc, США, а также

ReynoluxWall производства Alcoa Products (Франция), АМг2, АМг3, АМг3,5 и АМц по ГОСТ 21631-76 или их аналоги. Толщина алюминиевого листа для изготовления накладной облицовки должна быть не более 1,5 мм.

2.9. При изготовлении кассет из вышеуказанных композитных панелей могут применяться:

- усиливающие накладки и уголки из вышеуказанных алюминиевых сплавов;
- профили усиления кассет, устанавливаемые по периметру кассет. Профили усиления кассет должны закрепляться к бортам кассет стальными крепёжными элементами с шагом не более 200 мм;
- усиливающие стальные уголки на вертикальных сгибах кассет, устанавливаемых во внутренних углах зданий (см. п. 2.11).

Формирование бортов кассет, крепление усиливающих накладок и уголков, крепление крепителей кассет к бортам кассет на участках фасада по п. 2.6 должно осуществляться стальными крепёжными элементами. На остальных участках фасада допускается применение заклепок из алюминиевых сплавов.

2.10. Навеска кассет на направляющие системы должна осуществляться с использованием крепителей левых/правых и универсальных, закрепляемых на бортах кассет на специальные салазки (зацепы), закрепляемые к направляющим системы. На участках фасада согласно п.2.6 крепление салазок (зацепов) к соответствующим направляющим и крепителей кассет к бортам кассет, формирование бортов кассет должно осуществляться стальными крепёжными элементами.

Допускается навеска кассет на проушины (выборки) непосредственно в бортах кассет облицовки взамен вышеуказанных крепителей.

2.11. При использовании в системе вышеуказанных композитных панелей, за исключением композитных панелей «GoldStar S1», «AluComp fr», «ALTEC FR», «Alpolic/A2», «Alucobond A2/nc», «GoldStar A2», «Alpolic/FR SCM» (обшивка из нержавеющей стали), «Alpolic /FR TCM» (обшивка из титана), «Alpolic /FR CCM» (обшивка из меди), «Alpolic/fr GCM» (обшивка из стали с алюмоцинковым покрытием), «Alpolic/fr ZCMZ-A» (обшивка из стали с цинковым покрытием), КраспанКомпозит-ST, «Алюком ST», а также кассет из алюминиевых и стальных сплавов, на участках фасада по 2.6 а) и б) в горизонтальных стыках между панелями облицовки, а также в вертикальных стыках между панелями, расположенными непосредственно над противопожарным коробом должны устанавливаться П-образные планки (нащельники) из нержавеющей стали или стали с антикоррозийным покрытием толщиной не менее 0,5 мм с габаритными размерами, полностью закрывающими зазор между панелями. Крепление нащельников должно осуществляться стальными крепёжными элементами к «фасадной» полке вертикальной направляющей с шагом не более 600 мм, либо к боковым бортам кассет.

На остальных участках фасада установка нащельников не обязательна.

Расстояние между нижней поверхностью кассет, расположенных непосредственно над оконными (дверными) проёмами, и верхней плоскостью верхнего стального элемента противопожарного короба должно быть не менее 15 мм.

Нижние борта кассет, непосредственно примыкающих к верхним откосам оконных (дверных) проемов, должны иметь обратный отгиб параллельный основной плоскости фасада (выгиб на 180^0С).

Кроме того, на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135^0 и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проёма, 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 углав направлении сопрягаемой стены 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 3,5 м от верхнего откоса самого верхнего проема) должны устанавливаться панели или кассеты из стали или композитные панели «Alpol-

ic/FR SCM» (обшивка из нержавеющей стали), а также композитных панелей «Alpolic /FR TCM» (обшивка из титана), «Alpolic /FR CCM» (обшивка из меди), «Alpolic/fr GCM*» (обшивка из стали с алюмоцинковым покрытием), «Alpolic/fr ZCMZ-A*» (обшивка из стали с цинковым покрытием), «КраспанКомпозит-ST» и «АлюкомST». Требования при их применении на этих участках фасада приведены в п. 2.7.3.2. Допускается применение комбинированных кассет: внутренняя кассета из стали толщиной не менее 0,3 мм, внешняя кассета из алюминиевого листа.

2.12. Минимальная ширина воздушного зазора в системах определяется номенклатурой применяемых профилей. Минимальная толщина воздушного зазора должна определяться расстоянием от крайней грани борта кассеты до наружной поверхности утеплителя (или стены при применении системы без теплоизоляции только для целей облицовки фасада), но не менее 40 мм, при этом между утеплителем (стеной) и внутренней гранью направляющих каркаса системы должен быть обеспечен воздушный зазор в свету не менее 20 мм.

Наибольшая ширина воздушного зазора в системе не должна превышать 200 мм.

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 позволяющим достигнуть проектные размеры воздушного зазора. Рассечки должны устанавливаться с шагом по вертикали не более чем через 6-7 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.

2.13. По периметру сопряжения навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой из вышеуказанных композитных панелей, кассетами из стальных и алюминиевых листов, а также панелями из стальных листов, с другими системами утепления (штукатурными или навесными), или наружными ненесущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из негорючих (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) минераловатных плит шириной не менее 150 мм и толщиной равной большей из толщин сопрягаемых систем.

3. При выполнении требований и условий, приведенных в п. 2 настоящего экспертного заключения, класс пожарной опасности навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ»с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «Alucobond A2/nc», «Alpolic/A2», «Alpolic/fr SCM (CCM,TCM)», «Alpolic/fr », «GoldStar S1», «GoldStar A2» ,«ARCHITECKS FR», «Alutile FR», «Alcomex fr», «A-BOND Fire Proof FR», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «AluComp fr», «Alcotex/fr»,«Alucobest FR», «Alfrex-Special», «СУТЕК», «Алюком FR» , «SKY RAINBOW-Nano-Firep roof», «Reynobond 55 FR», «Alcotek FR», «ALLUXE FR», «ALTEC FR», «Grossbond FR», «КраспанКомпозит-ST», «Sibalux РФ», «Алюком ST», «СУТЕК FR-208», кассетами из алюминиевых и стальных сплавов, а также панелями из стальных сплавов, по критериям ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность» соответствует К0.

3.2. Вышеуказанные классы пожарной опасности навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой из рассматриваемых композитных панелей, кассетами из алюминиевых листов **действительны только при условии применения облицовки кассетного типа.**

Применение вышеуказанных композитных панелей в виде плоских листов, за исключением композитных панелей «КраспанКомпозит- ST» и «АлюкомST», не допускается!

4. В соответствии с табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», с табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также с п. 5.2.3 СП 2.13130-2012 областью применения навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «Alucobond A2/nc», «Alpolic/A2», «Alpolic/fr SCM (CCM,TCM)», «Alpolic/fr », «GoldStar S1», «GoldStar A2» ,«ARCHITECKS FR», «Alutile FR», «Alcomex fr»,

«Alcotex/fr»,«A-BOND Fire Proof FR», «АПКП REDBOND ПВДК-1», «AluComp fr», «Alucobest FR», «Alfrex-Special», «СУТЕК», «Алюком FR» , «SKY RAINBOW Nano-Fire proof», «Reynobond 55 FR», «Alcotek FR», «ALLUXE FR», «ALTEC FR», «Grossbond FR», «КраспанКомпозит-ST», «Sibalux РФ», «Алюком ST», «СУТЕК FR-208» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности, **за исключением зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1 (школы и внешкольные учебные учреждения).**

4.1. В соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и табл. 5* СНиП 21-01-97*«Пожарная безопасность зданий и сооружений» областью применения навесной фасадной системы **«ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ»** с облицовкой кассетного типа из алюминиевых и стальных сплавов, а также панелями из стальных сплавов являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

5. Вышеуказанные классы пожарной опасности и область применения навесной фасадной системы **«ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ»** с облицовкой кассетного типа из вышеуказанных композитных панелей, кассетами из алюминиевых и стальных сплавов, а также панелями из стальных сплавов действительны для зданий соответствующих требованиям п.1.3 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Методы определения пожарной опасности», 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 30 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.

6. Наибольшая высота применения рассматриваемых навесных фасадных систем для зданий различного класса функциональной пожарной опасности, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы 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 31-03-2001);
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

7. Отступления от представленных в указанном «Альбоме…» и уточненных в настоящем экспертном заключении конструктивных и технических решений навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой кассетного типа из вышеуказанных композитных панелей, кассетами из алюминиевых и стальных сплавов, а также панелями из стальных сплавов, в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются в установленном порядке ФЦС.

8. При монтаже фасадных систем, 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 систем и выполнении указанных работ следует соблюдать требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

9. Установка поверх или внутри фасадных систем любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего письма 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.

10. При применении навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой кассетного типа из вышеуказанных композитных панелей, кассетами из алюминиевых и стальных сплавов, а также панелями из стальных сплавов, должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

10.1.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.

10.2. 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;

10.3 При наличии в здании участков с разновысокой кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как «эксплуатируемая» кровля в соответствии с п.2.11 СНиП II-26-76 “Кровли” шириной не менее 3 м.

10.4 Не допускается применение всех рассматриваемых композитных панелей, за исключением композитных панелей «ALUCOBOND A2/nc», «Alpolic/A2», «GoldStar A2», «Alpolic/FR SCM» (обшивка из нержавеющей стали), «Alpolic/FR TCM» (обшивки из титана) и «Alpolic /FR CCM» (обшивки из меди), «КраспанКомпозит-ST», «Алюком ST», облицовки кассетного типа из алюминиевых сплавов и стали, а также панелями из стали:

- по периметру всех эвакуационных выходов из здания ближе 1 м от каждого откоса такого выхода;

- на участках стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц.

- в пределах всего внутреннего объема, включая перекрытия, как остекленных балконов и лоджий, так и выполняющих функцию аварийных выходов открытых (без остекления) балко-

нов, лоджий, галерей и т.п., а также для внешнего ограждения балконов, лоджий, галерей и т.п. без капитального ограждения;

- в пределах всего объема переходов в незадымляемые лестничные клетки, включая их перекрытия, а также в качестве материала для внешнего ограждения этих переходов;

- в общем случае, для отделки и облицовки снизу навесов, карнизов, козырьков и иных выступов, сводов сквозных проходов и проездов, тупиковых заглублений и т.п.; возможность отступления от этого требования следует рассматривать в рамках экспертизы проекта, в зависимости от конкретного расположения отделки и облицовки таких «потолочных» элементов по отношению к нижерасположенным проемам в наружной стене здания и к уровню для прохода людей и транспорта;

11. При несоблюдении требований п.2 настоящего экспертного заключения, наружные стены со смонтированной на них навесной фасадной системой«ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой кассетного типа из вышеуказанных композитных панелей, с облицовкой кассетного типа из алюминиевых сплавов и стали, а также панелями из стали, равно как и сама эта система, относятся в соответствии с ГОСТ 31251 к классу пожарной опасности К3 (до момента получения соответствующих положительных результатов огневых испытаний, учитывающих такие изменения в системе).В этом случае, областью применения данной системы с позиций пожарной безопасности и в соответствии с табл. 22 ФЗ №123 и с табл.5* СНиП 21-01-97* являются здания и сооружения V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности.

12. При применении навесной фасадной системы «ОЛМА» типа «СО Т-ХХ-ВХ» с облицовкой кассетного типа из вышеуказанных композитных панелей, с облицовкой кассетного типа из алюминиевых сплавов и стали, а также панелями из стали, на зданиях V степени огнестойкости (по ФЗ №123 и СНиП 21-01-97*), класса С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ №123 и СНиП 21-01-97*) соблюдение требований п. 2 настоящего экспертного заключения*с позиций пожарной безопасности* неявляетсяобязательным, поскольку для таких зданий класс пожарной опасности конструкций стен наружных с внешней стороны не нормируется.

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемой навесной фасадной системы и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанного «Альбома технических решений…» этой системы.

Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных условиях предметом настоящего письма не является и должно быть подтверждено «Техническим свидетельством» ФЦС о пригодности системы для применения в строительстве.

Заведующий
Лабораторией противопожарных исследований
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко А. В. Пестрицкий

Тел. (499)-174-78-90

Настоящее экспертное заключение действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

Срок действия настоящего экспертного заключения – до 09.07.2016 г.