



ниц строительство
научно-исследовательский центр



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «СТРОИТЕЛЬСТВО»
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
ИМЕНИ В. А. КУЧЕРЕНКО

№ 5-1594 от 02 12 2015 г.
на № _____ от « _____ » _____ 20__ г.

Генеральному директору
ООО «Инженерные системы»
г-ну Плотникову М.Б.
196105, г. Санкт-Петербург,
ул. Кузнецовская, д. 36, лит. А,
пом. 2Н.

Копия:
ООО «Самарский Стройфарфор»

ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко АО «НИЦ «Строительство» направляет Вам подготовленное специалистами института по договору № 1032/11-31-15/ск от 09.10.2015 г. (заказчик - ООО «Инженерные системы») Заключение о классе пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и области применения в строительстве с позиций пожарной безопасности навесной фасадной системы «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» с воздушным зазором, негорючим утеплителем, каркасом из стальных профилей, с обрамлением-облицовкой откосов проемов панелями из тонколистовой стали и облицовкой остальной внешней поверхности плитами «GRASARO» из керамического гранита со скрытым креплением.

Приложение: указанное заключение – 1-н экз. на 30 стр.

Директор института

И.И. Ведяков

Исп.: Пестрицкий А.В.
Тел.: 8(499) 174-78-90

2005

АО «НИЦ «СТРОИТЕЛЬСТВО»:
109428, Москва, 2-я Институтская ул. 6,
тел.: +7 (499) 170-1548; +7 (495) 602-0070;
факс: +7 (499) 171-2250
inf@cstroy.ru | www.cstroy.ru

ЦНИИСК ИМ. В. А. КУЧЕРЕНКО:
109428, Москва, 2-я Институтская ул. 6,
тел.: +7 (499) 171-2650,
факс: +7 (499) 170-1023, +7 (499) 171-2858;
dtsniisk@rambler.ru, tsniisk@rambler.ru | www.tsniisk.ru

ИНН 5042109739, КПП 504201001,
ОГРН 1095042005255
Юридический адрес: 141367,
Московская область, Сергиево-Посадский р-н,
пос. Загорские Дали, дом 6-11

Приложение к сопроводительному
письму № 5-1597 от 02.12.2015 г.
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
АО «НИЦ «Строительство»

Генеральному директору
ООО «Инженерные системы»
г-ну Плотникову М.Б.

196105, г. Санкт-Петербург,
ул. Кузнецовская, д. 36, лит. А,
пом. 2Н.

Копия:
Генеральному директору
ООО «Самарский Стройфарфор»
г-ну Мисюля П.А.

443528, Самарская обл., Волжский район,
пос. Стройкерамика

Экспертное заключение

На основании выполненных нами по заказу ООО «Инженерные системы» исследований (договор № 1032/11-31-15/ск от 09.10.2015 г.) сообщаем:

1. В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» и результатами испытаний ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко [«Протокол огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251 навесной фасадной системы «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» с воздушным зазором, утеплителем из негорючих минераловатных плит, с каркасом из стальных профилей, с облицовкой откосов проемов тонколистовой сталью и облицовкой остальной внешней поверхности керамогранитными плитами «GRASARO» с размерами в плане по 0,6 x 0,6 м со скрытым креплением на алюминиевых «кляммерах» по алюминиевым монтажным профилям» (№ 10Ф-15, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2015 г.)], наружные стены зданий и сооружений, отвечающие требованиям п.3 настоящего заключения, со смонтированной на них вертикально, либо с уклоном по высоте не более 45° в сторону внутреннего объема здания (направление уклона снизу-вверх) навесной фасадной системой «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К», имеющей:

1.1 - принципиальное конструктивное решение, представленное в «Альбом типовых конструктивных решений навесного вентилируемого фасада на системе «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К»» (С-Пб.: ООО «Инженерные системы», 2015 г.), с учетом всех требований нижеследующих п.п. 1.2...1.16 настоящего заключения;

1.2 - несущий каркас в навесной фасадной системе (далее по тексту – НФС) - согласно указаниям п.п. 1.2.1...1.2.12;

1.2.1 - несущий каркас рассматриваемой НФС может выполняться в двух конструктивных вариантах:

- первый вариант – «вертикальная» схема; он предназначен для случая крепления кронштейнов каркаса НФС непосредственно к стенам здания/сооружения, когда прочностные характеристики материала наружных стен обеспечивают требуемую прочность крепления кронштейнов к стене;



- второй вариант – «ортогональная» схема; он предназначен для крепления кронштейнов НФС только в междуэтажные перекрытия здания/ сооружения;

1.2.2 - основной элементный состав несущего каркаса НФС при «вертикальной» схеме исполнения:

- условно L-образные несущие кронштейны;
- условно L-образные доборные кронштейны (по существу - удлинители для несущих кронштейнов);
- условно С-образные вертикальные направляющие;
- и/или вертикальные L-образные направляющие;
- вспомогательные детали.

1.2.3 - основной элементный состав несущего каркаса НФС при «ортогональной» схеме исполнения:

- условно L-образные несущие кронштейны;
- условно L-образные доборные кронштейны (по существу - удлинители для несущих кронштейнов);
- условно Г-образные горизонтальные направляющие;
- условно С-образные вертикальные направляющие (междуэтажные и вспомогательные-межпроемные);
- при необходимости вспомогательные L-образные вертикальные направляющие;
- условно С-образные горизонтальные направляющие-ригели;
- вспомогательные детали (соединители и сухари направляющих, скобы направляющих, сухари ригелей, соединительные вставки и т.п.);

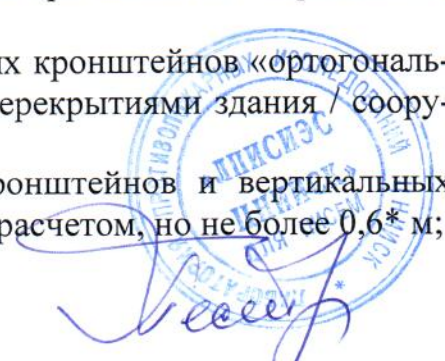
1.2.4 - все указанные в п.п. 1.2.2 и 1.2.3 элементы каркаса - из профилей, выполненных коррозионнотстойкой стали или из оцинкованной стали с полимерным порошковым покрытием; конфигурация этих элементов должна быть идентична представленной в упомянутом в 1.1 «Альбоме типовых конструктивных решений...»; геометрические размеры и характеристики этих элементов следует принимать на основании статического расчета, при этом толщина поперечного сечения их стенок (полок и ребер) должна составлять *не менее*:

- 2,0 мм в несущих кронштейнах;
- 1,2 мм в доборных кронштейнах;
- 1,2 мм у выполненных из оцинкованной стали всех вышеперечисленных типов вертикальных и горизонтальных направляющих, в том числе С-образных ригелей;
- 1,0 мм у выполненных из коррозионнотстойкой стали всех вышеперечисленных типов вертикальных и горизонтальных направляющих, в том числе С-образных ригелей;
- 1,2 мм у используемых в «ортогональном» каркасе условно С-образных соединителей и сухарей вертикальных направляющих, у скоб и П-образных сухарей для С-образных ригелей;

1.2.5 - вертикальный шаг расстановки несущих кронштейнов «вертикального» каркаса, определяемый статическим расчетом;

1.2.6 - вертикальный шаг расстановки несущих кронштейнов «ортогонального» каркаса, определяемый расстоянием между перекрытиями здания / сооружения, с проверкой статическим расчетом;

1.2.7 - горизонтальный шаг расстановки кронштейнов и вертикальных направляющих каркаса, определяемый статическим расчетом, но не более 0,6* м;



1.2.8 - крепление несущих кронштейнов каркаса к строительному основанию (к перекрытию здания), в том числе через подкладку-«терморазрыв», - с помощью имеющих «Техническое свидетельство» на применение в НФС стальных распорных анкеров (с гильзой и сердечником из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием) и/или имеющих «Техническое свидетельство» на применение в НФС анкерных дюбелей с пластиковой гильзой и сердечником из вышеуказанных сталей; количество анкеров/ анкерных дюбелей для крепления кронштейна следует определять статическим расчетом или путем физико-механических испытаний;

1.2.9 - крепление доборных кронштейнов (удлинителей), при их использовании, к несущим кронштейнам каркаса - вытяжными заклепками из коррозионностойкой стали (далее по тексту – А2/А2); количество заклепок (но не менее двух) в узле крепления и их диаметр следует принимать по статическому расчету или путем физико-механических испытаний;

1.2.10 - при «вертикальной» схеме исполнения каркаса крепление вертикальных направляющих к несущим кронштейнам или к доборным кронштейнам (удлинителям) - с помощью заклепок из коррозионностойкой стали; количество заклепок в узлах крепления следует определять статическим расчетом;

1.2.11 - при «ортогональной» схеме исполнения каркаса скрепление его горизонтальных и вертикальных направляющих – согласно указаниям п.п. 1.2.11.1...1.2.11.4;

1.2.11.1 - крепление горизонтальных условно Г-образных направляющих каркаса к L-образным доборным кронштейнам, - заклепками А2/А2; количество заклепок в узле крепления (в общем случае – 4-е заклепки) и их диаметр следует принимать по статическому расчету или путем физико-механических испытаний;

1.2.11.2 - крепление вертикальных междуэтажных направляющих к расположенным в уровнях перекрытий условно Г-образным горизонтальным направляющим – заклепками А2/А2, с использованием условно С-образных соединителей и сухарей направляющих, с обеспечением неподвижного крепления со стороны верхнего торца вертикальной направляющей и подвижного крепления со стороны ее нижнего торца; количество заклепок (в общем случае – 4-е заклепки) и их диаметр в каждом узле крепления «соединитель у верхнего торца вертикальной направляющей – горизонтальная направляющая», «соединитель у нижнего торца вертикальной направляющей – горизонтальная направляющая», «соединитель – верхний торец вертикальной направляющей» и «сухарь – нижний торец вертикальной направляющей» следует принимать по статическому расчету;

1.2.11.3 - крепление размещаемых в простенках между смежными по высоте проемами условно С-образных горизонтальных направляющих-ригелей к вертикальным междуэтажным С-образным направляющим каркаса, устанавливаемым по бокам от проемов, - заклепками А2/А2, с использованием сухарей ригелей, по две заклепки на каждый узел «сухарь ригеля – междуэтажная вертикальная направляющая» и «сухарь ригеля - горизонтальная направляющая-ригель»; диаметр заклепок следует принимать по статическому расчету;

1.2.11.4 - крепление вспомогательных (межпроемных – размещаемых в простенках под/ над проемами) условно С-образных вертикальных направляющих к горизонтальным Г-образным направляющим и к условно С-образным горизонтальным направляющим-ригелям – заклепками А2/А2, с использованием скоб направляющих, с обеспечением неподвижного крепления со стороны ниж-



него торца вспомогательной вертикальной направляющей и подвижного крепления со стороны ее верхнего торца; количество заклепок (в общем случае – 2-е заклепки) и их диаметр в каждом узле крепления «скоба направляющей – горизонтальная направляющая/ ригель» и «вспомогательная вертикальная направляющая – скоба у нижнего торца этой направляющей» следует принимать по статическому расчету;

1.2.11.4 - лицевые фронтальные полки междуэтажных и вспомогательных (межпроемных) вертикальных направляющих «ортогонального» каркаса НФС должны находиться в одной вертикальной плоскости;

1.2.12 - зазор в свету не менее 20 мм между наружной поверхностью утеплителя (а при варианте исполнения НФС «без утеплителя» - внешней поверхностью наружной стены) и обращенными к ней ребрами (полками) всех вышеуказанных типов вертикальных и горизонтальных направляющих каркаса как «вертикальной», так и ортогональной» схемы исполнения;

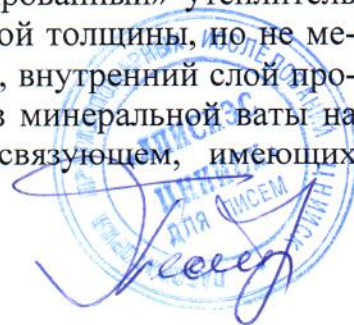
1.3 - утеплитель (при выполнении системы с «утеплителем»), устанавливаемый на внешней поверхности наружной стены, - согласно указаниям п.п. 1.3.1...1.3.7;

1.3.1 - «одномарочный» (состоящий по толщине из плит одной марки) однослойный или «одномарочный» многослойный утеплитель проектной толщины - из негорючих (по ГОСТ 30244), имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, плит из минеральной ваты с волокнами из каменных пород на органическом/полимерном связующем, с температурой плавления не менее 1000°C , средней плотностью не менее 70 кг/м^3 ;

1.3.2 - и/или, при согласовании с ФАУ «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС»), «комбинированный» утеплитель (многослойный утеплитель, состоящий по толщине из плит двух марок): – наружный слой проектной толщины, но не менее 40 мм, из указанных в п.п. 1.3.1 негорючих минераловатных плит с волокнами из каменных пород, внутренний слой проектной толщины из имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах негорючих минераловатных плит другой марки (меньшей плотности) с волокнами из каменных пород или внутренний слой проектной толщины из негорючих (по ГОСТ 30244) минераловатных плит на основе стекловолокна с органическим/полимерным связующим, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и согласованных с ЛПСИС ЭС ЦНИИС;

1.3.3 - и/или, при согласовании «ФЦС», «одномарочный» однослойный или «одномарочный» многослойный утеплитель проектной толщины – из негорючих (по ГОСТ 30244) плит с плотностью не менее $70 \pm 7 \text{ кг/м}^3$ из минеральной ваты на основе стекловолокна на синтетическом/полимерном связующем, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и ранее согласованных с ЛПСИС ЭС ЦНИИСК, в том числе для фасадных систем-аналогов с каркасом из алюминиевых профилей;

1.3.4 - и/или, при согласовании «ФЦС», «комбинированный» утеплитель проектной толщины: - наружный (верхний) слой проектной толщины, но не менее 30 мм, из указанных в п.п. 1.3.3 минераловатных плит, внутренний слой проектной толщины из негорючих (по ГОСТ 30244) плит из минеральной ваты на основе стекловолокна на синтетическом/полимерном связующем, имеющих



«Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах и ранее согласованных с ЛПИСИЭС ЦНИИСК;

1.3.5 - [применение в наружном слое «одномарочного» и «комбинированного» утеплителя фасадных систем, монтируемых на зданиях классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф 4.1 (по ФЗ №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»), негорючих минераловатных плит (с волокнами из каменных пород или из стекловолокна), но с горючим (группы Г1...Г4 по ГОСТ 30244) «кашированием» внешней поверхности или горючими составами для приклеивания этого «каширования» согласно требованиям п.5.2.3 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (документ добровольного применения) не допускается];

1.3.6 - [применение во внутренних слоях «комбинированного» и многослойного «одномарочного» утеплителя НФС негорючих минераловатных плит (на основе каменного волокна или стекловолокна), имеющих горючую (по ГОСТ 30244) «кашировку» наружной поверхности и/или горючий состав для крепления материала «кашировки» к поверхности этих плит, не допускается];

1.3.7 - крепление плит утеплителя к наружной стене (к строительному основанию), - имеющими «Техническое свидетельство» на применение в НФС дюбелями тарельчатого типа;

1.4 - при варианте исполнения рассматриваемой НФС «без утеплителя», равно как и других НФС с воздушным зазором, – локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих (в том числе через прокладку) к строительному основанию, площадок указанных в п.п. 1.2.2 и 1.2.3 несущих кронштейнов каркаса фасадной системы – согласно указаниям п.п. 1.4.1... 1.4.3;

1.4.1 - участки фасада, на которых следует выполнять указанную локальную теплоизоляцию несущих кронштейнов каркаса, указаны в п.п. 1.4.1.1... 1.4.1.4:

1.4.1.1 - над оконными, «витражными», дверными и др. проемами, в том числе над внешними воздушными (без заполнения) или остекленными проемами лоджий, переходов, галерей, над светопрозрачным заполнением наружных стен и т.п.; высоту каждого такого участка «над проемом» этажа следует принимать равной не менее 1,2 м, считая от верхнего откоса/обреза этого «проема», ширину - равную ширине «проема» с припуском не менее чем по 0,3 м влево и вправо;

1.4.1.2 - вдоль боковых откосов проемов ¹, указанных в п.п. 1.4.1.1; высоту каждого такого участка следует принимать равной высоте примыкающего сбоку «проема», ширину – не менее 0,3 м, считая от бокового «откоса»/обреза этого проема;

1.4.1.3 - в вертикальных простенках ² между проемами этажа, принадлежащими одному помещению, если ширина этого простенка 0,67 м и менее; высоту такого простенка следует принимать равной высоте наибольшего из двух формирующих его проемов с припуском вверх не менее 1,2 м, ширину – равной рас-

^{1, 2} На указанных соответственно в п.п. 1.4.1.2 и 1.4.1.3 участках НФС во внутреннем объеме имеющих высоту не более 3,5 м и не выполняющих функцию эвакуационных и аварийных выходов балконов, лоджий, галерей, переходов допускается не выполнять локальную теплоизоляцию кронштейнов несущего каркаса (но для участков п.п. 1.4.1.1 необходимость ее выполнения в этом объеме сохраняется).



стоянию по горизонтали между лицевой поверхностью облицовки образующих простенок боковых откосов этих проемов с припуском в обе боковые стороны не менее чем по 0,3 м;

1.4.1.4 - в вертикальных створах шириной по 1,2 м (не менее)³ в обе боковые стороны от вершины внутреннего вертикального угла с шириной раскрытия «135° и менее»⁴ (в том числе образуемого: глухими, без проемов, участками наружных стен; глухой стеной и светопрозрачным заполнением примыкающей стены; светопрозрачным заполнением одной стены с таким же заполнением примыкающей стены; любой из указанных стен и «витражом»), светопрозрачным внешним ограждением балкона, глухим или светопрозрачным внешним ограждением лоджии, галереи, и т.п.), но для всех вышеперечисленных вариантов только в том обязательном случае, когда хотя бы с одной боковой стороны от вершины такого угла фасадной системы на удалении по горизонтали «1,2 м и менее» расположено светопрозрачное заполнение стены или проем (оконный, дверной, «витражный», внешнее остекление балкона, внешнее остекление или воздушный без заполнения проем лоджии, галереи и т.п.); высоту каждого такого участка в обоих этих створах следует принимать от уровня нижнего обреза каждого расположенного в этом створе(ах) или вплотную примыкающего к нему сбоку проема (для лоджий, галерей и остекленных балконов без капитального ограждения по контуру их нижнего перекрытия – от уровня их «пола») до уровня не менее +2,0 м над верхним обрезом этого проема в створе(ах); ширину каждого такого участка следует принимать равной не менее чем по 1,2 м в обе боковые стороны от вершины внутреннего вертикального угла системы; при определении минимальной высоты и ширины участков над «проемами», которые вплотную примыкают к внешней боковой границе или лишь частично попадают в пределы вертикальных створов вышеуказанной ширины, в отношении только выступающей из створа части проема допускается руководствоваться требованиями п.п. 1.4.1.1;

1.4.2 - на остальных, кроме указанных в п.п. 1.4.1.1...1.4.1.4, участках фасада здания/сооружения вышеуказанную локальную теплоизоляцию несущих кронштейнов в общем случае допускается не выполнять;

1.4.3 - выполнение на указанных в п.п. 1.4.1.1...1.4.1.4 участках фасада локальной теплоизоляции несущих кронштейнов каркаса НФС при ее исполнении «без утеплителя» следует производить указанными в п.п. 1.3.1 негорючими плитами из минеральной ваты с волокнами из каменных пород; применение для этих целей плит из минеральной ваты на основе стекловолокна не допускается; локальную теплоизоляцию стальных кронштейнов следует выполнять по п.п. 1.4.3.1;

1.4.3.1 - у стальных несущих кронштейнов каркаса следует полностью защищать опорную (примыкающую своей плоскостью к строительному осно-

³ В настоящем заключении все расстояния от вершины внутреннего вертикального угла здания/сооружения указываются в плоскости лицевой поверхности облицовки НФС. При переходе на плоскость строительного основания (наружной стены) к этим расстояниям следует добавлять толщину НФС.

⁴ На указанных соответственно в п.п. 1.4.1.4 участках НФС во внутреннем объеме имеющих высоту не более 3,5 м и не выполняющих функцию эвакуационных и аварийных выходов балконов, лоджий, галерей, переходов допускается не выполнять локальную теплоизоляцию кронштейнов несущего каркаса (но для участков п.п. 1.4.1.1 необходимость ее выполнения в этом объеме сохраняется).



ванию, в том числе через прокладку) полку; теплоизоляцию опорных полок кронштейнов следует осуществлять полосой/ сегментом из минераловатных плит толщиной не менее 0,05 м по всей площади полки, с припуском не менее чем по 0,01 м за пределы каждого из ее торцов, но не менее необходимого для полного закрывания торцов прокладки-терморазрыва; локальная теплоизоляция стальных кронштейнов *не требуется* при их креплении к строительному основанию с помощью анкеров или дюбелей с сердечником и гильзой, выполненными из стали;

1.5 - однослойную ветро-гидрозащитную мембрану поверх утеплителя наружной стены (необходимость установки мембраны определяется проектом на строительство), с перехлестом смежных полотен используемого в мембране материала по 50...150 мм, - согласно указаниям п.п. 1.5.1...1.5.4;

1.5.1 - материалы, допускаемые для изготовления ветро-гидрозащитной мембраны в рассматриваемой НФС:

1.5.1.1 - при согласовании с «ФЦС», строительная ткань торговой марки «TEND КМ-0» производства ООО «Стройконнект» (Россия, г. Санкт-Петербург) по ТУ 8390-001-96837872-2008; ткань должна относиться к группе негорючих (группа НГ по ГОСТ 30244) материалов; [ткань – белого цвета с обеих сторон; маркировка на лицевой стороне – «Негорючая строительная ткань TEND® КМ-0»; толщина ткани – $(0,1 \pm 0,05)$ мм; средняя плотность - $0,11 \dots 0,12$ кг/м²];

1.5.1.2 - и/или, при согласовании с «ФЦС», нетканое полотно «ФибраИзол®НГ» производства ООО «Гиват» (Россия, Московская обл., г. Подольск) по ТУ 5774-001-313155771-2014; сертификат соответствия №РОСС RU.СМ24.Н00159 от 07.04.2014 г.; сертификат соответствия (пожарной безопасности) № С-RU.ЛБ05.В.03868 от 18.02.2014 г.; ТС № 4195-14 от 30.05.2014 г.; полотно должно относиться к группе негорючих (группа НГ по ГОСТ 30244) материалов; [маркировка полотна с его лицевой поверхности - «ФибраИзол®НГ»; полотно - белого цвета с обеих сторон; толщина полотна – $(0,2 \pm 0,1)$ мм, средняя плотность - $0,215$ кг/м²; значение теплоты сгорания полотна не должно превышать «- 9,4» МДж/кг];

1.5.1.3 - и/или, при согласовании с «ФЦС», нетканое полотно «ТЕКТОТЕН-ФАС» («ТЕСТОТНЕН-FAS®») производства фирмы «ТЕСТОТНЕН® Ваупродукте GmbH» (Германия); [группа горючести полотна по ГОСТ 30244 Исполнителю заключения не известна; маркировка полотна с его лицевой поверхности - «ТЕСТОТНЕН-FAS®»; полотно – серо-черного цвета с лицевой и белого цвета с изнаночной сторон; толщина полотна – $(0,37 \pm 0,03)$ мм; средняя плотность полотна – $0,205 \dots 0,210$ кг/м²; значение теплоты сгорания полотна не должно превышать $20,00$ МДж/кг];

1.5.1.4 - и/или, при согласовании с «ФЦС», нетканое полотно «ТЕКТОТЕН-Топ 2000» («ТЕСТОТНЕН®-ТОП 2000») производства фирмы «ТЕСТОТНЕН® Ваупродукте GmbH» (Германия); [группа горючести полотна по ГОСТ 30244 Исполнителю заключения не известна; маркировка полотна с его лицевой поверхности - «ТЕСТОТНЕН®-ТОП 2000»; полотно – серо-черного цвета с лицевой и белого цвета с изнаночной сторон; толщина полотна – $(0,5 \pm 0,05)$ мм, средняя плотность – $0,108 \dots 0,115$ кг/м²; значение теплоты сгорания полотна не должно превышать $37,5$ МДж/кг];

1.5.1.5 - и/или, при согласовании с «ФЦС», нетканое полотно «Фибротек РС-3 Проф» («Fibrotek RS-3 Prof») производства ООО «Лентекс» (Россия, г. Санкт-Петербург); [группа горючести полотна по ГОСТ 30244 Исполнителю за-



ключения не известна; полотно – черного-серого цвета с лицевой и белого цвета с изнаночной сторон; толщина полотна – $(0,4 \pm 0,03)$ мм, средняя плотность – $0,11 \dots 0,12$ кг/м²; значение теплоты сгорания полотна не должно превышать 43 МДж/кг];

1.5.1.6 - и/или, при согласовании с «ФЦС», нетканое полотно «Tyvek® FireCurb™ Housewrap» (тип 2066B) производства фирмы «Du Pont de Nemours S.a.r.l.» (Люксембург) из полиэтилена, переработанного методом термоскрепления «спанбонд» и снабженного в процессе производства огнезащитным покрытием; полотно должно относиться к материалам группы горючести Г1 по ГОСТ 30244; [полотно мембраны – белого цвета с обеих сторон; маркировка полотна с его лицевой поверхности - DU PONT®, Tyvek® Housewrap в одном продольном направлении и DU PONT®, Tyvek® FIRECURB и FLAME RETARDANT в другом продольном направлении; толщина полотна – $(0,17 \pm 0,02)$ мм; средняя плотность полотна – 69 ± 2 г/м²; идентификационные характеристики полотна мембраны по Приложению Б к ГОСТ 31251-2008 должны быть идентичны представленным в Отчете об испытаниях на пожарную опасность № 83-15 от 28.08.2015 г. ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС; значение теплоты сгорания полотна не должно превышать 43,89 МДж/кг];

1.5.1.7 - [использование других горючих полотен/пленок, за исключением указанных в п.п. 1.5.1.3...1.5.1.6, до получения положительных результатов огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе рассматриваемой НФС не допускается; согласно письму ФГБУ ВНИИПО МЧС России № 5956эп 13-2-3 от 06.11.2015 г. требование п.п.5.2.3 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (разработчик СП - ФГБУ ВНИИПО МЧС России) о том, что «для зданий, сооружений и строений класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 должны применяться системы наружной теплоизоляции и отделки, обеспечивающие класс пожарной опасности стен наружных с внешней стороны К0 с применением негорючих (НГ) теплоизоляционных и облицовочных материалов», не распространяется на ветро-гидрозащитные мембраны];

1.5.2 - [установка любой ветро-гидрозащитной мембраны, в том числе из негорючих материалов, поверх плит утеплителя с горючей (по ГОСТ 30244) «кашировкой» наружной поверхности и/или горючим материалом для крепления/фиксации этой «кашировки» к поверхности плит утеплителя не допускается];

1.5.3 - необходимые мероприятия при установке в НФС поверх утеплителя ветро-гидрозащитной мембраны *из горючих* (по ГОСТ 30244) «материалов» п.п. 1.5.1.3...1.5.1.6(1.5.1.7) – согласно указаниям п.п. 1.5.3.1...1.5.3.3:

1.5.3.1 - устанавливать в воздушном зазоре системы стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, без воздушных разрывов по длине отсечки (условно «одноуровневые») или с разрывами (условно «двухуровневые»); «двухуровневая» отсечка – отсечка с раздвижкой по высоте не более 0,25 м двух образующих ее уровней и перехлестом боковых торцов обоих уровней отсечки не менее чем на 0,5 м; отсечки должны перекрывать всю толщину воздушного зазора в системе, препятствовать в случае возникновения пожара распространению горения мембраны и предотвращать выпадение горящих частиц (фрагментов) мембраны из воздушного зазора системы; *само возможное горение полотна мембраны из горючих материалов 1.5.1.3...1.5.1.6(1.5.1.7) указанные отсечки не предотвращают*; отсечки следует выполнять *из тонколистовой*



(толщиной не менее 0,5 мм) коррозионноустойчивой стали и/или, при согласовании с «ФЦС», из стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в перфорированных отсечках – не более 5 мм, ширина в свету перемычек между отверстиями – не менее 15 мм; целесообразно наличие в отсечках продольного отгиба «юбки» на 90°, увеличивающего жесткость отсечки; сопряжение всех возможных элементов отсечки - с помощью метизов из вышеуказанных сталей; отсечка должна иметь крепление к строительному основанию (стене) и/или к направляющим каркаса системы; крепление отсечки к стене следует осуществлять с помощью указанных в п.п. 1.2.8 анкеров или анкерных дюбелей с продольным шагом не более 0,6 м при ее закреплении только к стене и не более 1,2 м при креплении еще и к направляющим каркаса; крепление отсечки ко всем направляющим каркаса по длине отсечки следует выполнять с помощью метизов из коррозионноустойчивой стали или, при согласовании с «ФЦС» из стали с антикоррозионным покрытием; сопряжение всех возможных элементов отсечки - с помощью метизов из вышеуказанных сталей; отсечка должна пересекать или вплотную примыкать (быть в натяг прижатой) к наружной поверхности мембраны; отсечки следует устанавливать по всему периметру фасада здания, а в случае фрагментарного применения горючих мембран на фасаде – по всей ширине таких участков с горючей мембраной с припуском не менее чем по 1,5 м влево и вправо; отсечки следует устанавливать не реже чем через каждые три этажа здания, но не более чем через каждые 11 м его высоты; эти «периметрические» отсечки целесообразно располагать в уровне верхних откосов проемов, поскольку в пределах ширины оконного (дверного и др.) проема роль отсечки выполняет стальная панель обрамления-облицовки верхнего откоса этого проема (см. п.п. 1.6); эти отсечки в пределах внутреннего объема имеющих высоту не более 3,5 м лоджий, крытых галерей и крытых переходов допускается не устанавливать;

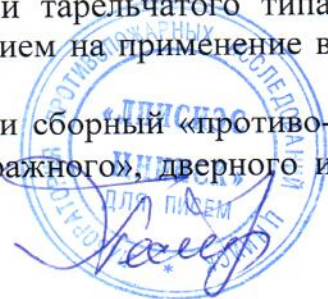
1.5.3.2 - исполнять нижние и верхние торцы НФС, выступы из основной плоскости фасада, таким образом, чтобы исключить в случае возникновения пожара как попадание в воздушный зазор системы источников зажигания, так и выпадение из воздушного зазора системы горящих частиц (фрагментов) мембраны;

1.5.3.3 - устанавливать со стороны всех прочих открытых торцов фасадной системы (не путать со швами между элементами облицовки; относительно этих швов – см. ниже) заглушки, накладки и т.п. из негорючих (по ГОСТ 30244) материалов, препятствующие возможному попаданию в воздушный зазор системы источников зажигания;

1.5.3.4 - при использовании в рассматриваемой НФС негорючих (по ГОСТ 30244) мембран и в случае не применения мембран мероприятия п.п. 1.5.3.1 выполнять не требуется, но необходимость выполнения мероприятий п.п. 1.5.3.2 и 1.5.3.3 сохраняется; [*мероприятия п.п. 1.5.3.2 и 1.5.3.3 следует выполнять независимо от наличия в системе мембраны и ее материала, наличия или отсутствия в системе утеплителя, поскольку эти мероприятия призваны исключить попадание в воздушный зазор системы источников зажигания*];

1.5.4 - крепление мембраны (при ее использовании в системе) к строительному основанию - сквозь утеплитель, дюбелями тарельчатого типа имеющими «Техническое свидетельство» ФЦС с разрешением на применение в составе навесных фасадных систем;

1.6 - видимый условно П-образный при виде спереди сборный «противопожарный» короб обрамления у каждого оконного («витражного», дверного и

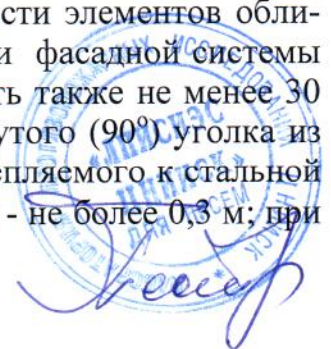


др.) проема, в том числе «остекленного» внешнего (первоначально воздушного) проема лоджии/ балкона, галереи и т.п., в фасадной системе, одновременно выполняющий функцию облицовки откосов этого же проема, - согласно указаниям п.п. 1.6.1...1.6.12:

1.6.1 - короб предназначен для предотвращения попадания при пожаре огня во внутренний объем НФС; короб следует выполнять из изготовленных из тонколистовой коррозионностойкой стали или из стали с антикоррозионным покрытием, при необходимости тонкослойно окрашенных, составленных в единое целое панелей обрамления верхнего и боковых откосов проема; с позиций пожарной безопасности толщина листовой стали в панелях обрамления откосов проема в коробе должна составлять по 0,5...1,2 мм; после сборки короб принимает при виде спереди условно П-образную форму; стальные панели противопожарного обрамления верхних и боковых откосов проемов одновременно выполняют в НФС функцию видимой облицовки этих откосов;

1.6.2 - длина в коробе стальной панели обрамления-облицовки верхнего откоса проема должна быть равна видимой формируемой длине этого откоса с припуском не менее чем по 30 мм со стороны каждого поперечного торца панели для ее примыкания и сопряжения со стальными панелями обрамления-облицовки боковых откосов проема; длина в коробе стальной панели обрамления-облицовки бокового откоса проема должна быть равна видимой формируемой длине этого откоса; при необходимости панели обоих типов могут выполняться с дополнительными припусками по длине для формирования по обоим поперечным торцам отгибов-«юбок», ориентированных под углом 90° к плоскости панели и предназначенных для непосредственного (без использования дополнительных стальных закладных деталей) скрепления между собой стальных панелей обрамления-облицовки верхнего и боковых откосов проема (см. ниже); при выполнении любой из стальных панелей короба составной по длине откоса ее составные части следует скреплять между собой внахлест или с помощью накладок из стали п.п. 1.6.1 с толщиной 0,7...1,2 мм, с использованием с использованием метизов из коррозионностойких сталей и/или, при согласовании с «ФЦС», из сталей с антикоррозионным покрытием; шаг такого крепления не должен превышать 0,1 м; в плоскости верхнего и боковых откосов ширина в плане стальных панелей их обрамления-облицовки должна быть равна формируемой ширине этих откосов; выполнение стальных панелей составными по ширине откосов не рекомендуется;

1.6.3 - стальные панели обрамления-облицовки верхнего и боковых обрезов проема в коробе должны иметь со стороны своего наружного продольного ребра, обращенного к фронтальной поверхности НФС, вдоль всей длины этих обрезов проема, ориентированный в противоположную от проема сторону видимый фронтальный «выступ-бортик»; «выступ-бортик» панели должен иметь прямоугольное поперечное сечение; высота H_1 поперечного сечения этих «бортиков» вдоль верхнего откоса проема и ширина H_2 этих бортиков вдоль боковых откосов проема должны составлять не менее чем по 30 мм; вылет $B_{1,2}$ этих «бортиков» (выступ наружу) по отношению к лицевой поверхности элементов облицовки основной (вне откосов проемов) внешней поверхности фасадной системы (относительно этих элементов - см. ниже) должен составлять также не менее 30 мм; допускается выполнять «бортик» в виде отдельного гнутого (90°) уголка из указанных в п.п. 1.6.1 сталей с толщиной 0,7...1,2 мм, закрепляемого к стальной панели заклепками А2/А2; продольный шаг этого крепления - не более 0,3 м; при



этом стальную панель следует размещать с внешней стороны полки прикрепляемого уголка; [с позиций пожарной безопасности выполнение «выступов-бортиков» у коробов в рассматриваемой НФС с ниже рассматриваемой облицовкой является обязательным до момента получения положительных результатов огневых испытаний варианта системы без таких «выступов-бортиков»; *следует учитывать, что чем больше вылет «бортиков» у панелей короба, тем потенциально более надежна любая НФС; обратное смещение (отступ внутрь) наружных фронтальных полок «бортиков» у стальных панелей обрамления-облицовки откосов проемов по отношению к лицевой (фронтальной) поверхности элементов (керамогранитных плит) облицовки основной (фронтальной) внешней поверхности НФС не допускается*];

1.6.4 - «выступ-бортик» стальной панели короба у верхнего откоса проема должен иметь со стороны верхнего продольного ребра фронтальной лицевой полки, вдоль всей длины панели, обратный (в сторону строительного основания) «загиб» на 90° - горизонтальную полку с шириной, равной расстоянию по горизонтали от этого ребра бортика до лицевой полки обращенных к проему сверху вертикальных направляющих каркаса НФС; стальная панель короба у бокового откоса проема должна иметь со стороны дальнего к откосу продольного ребра фронтальной полки «выступа-бортика», вдоль всей своей длины, аналогичный обратный «загиб» с шириной, равной расстоянию по горизонтали от этого ребра бортика до лицевой полки ближайшей к проему сбоку вертикальной направляющей каркаса НФС;

1.6.5 - со стороны обратного «загиба» п.п.1.6.4 «выступов-бортиков» стальные панели обрамления-облицовки верхних и боковых обрезов проема должны иметь вдоль всей своей длины параллельную облицовке фронтальной внешней поверхности фасадной системы и скрытую за ней отгиб-«юбку» (90°), направленную в противоположную от проема сторону; ширина этого отгиба-«юбки» - не менее 150 мм для панелей у верхних обрезов проемов и не менее 130 мм для панелей у боковых обрезов проемов, но не менее конструктивно требуемого размера для выполнения мероприятий п.п.1.6.9 и п.п.1.6.10; допускается выполнять этот отгиб-«юбку» в виде отдельного уголка или пластины из указанных в п.п.1.6.1 сталей с толщиной 0,5...1,2 мм, закрепляемых к панели заклепками А2/А2; продольный шаг этого крепления - не более 0,3 м;

1.6.6 - стальные панели обрамления-облицовки обоих боковых откосов проема или стальная панель обрамления-облицовки верхнего откоса, но во втором случае уже одновременно с панелью-сливом у нижнего откоса проема, должны иметь со стороны каждого своего поперечного торца, вдоль всей его длины, отгиб-«юбку» шириной по 25...50 мм; этот отгиб-«юбка» должна быть перпендикулярна плоскости формируемого откоса; допускается выполнять эти отгибы-«юбки» в виде закрепляемых у поперечных торцов панелей уголков из коррозионностойкой стали или из стали с антикоррозионным покрытием; длина этих уголков должна перекрывать всю ширину стальной панели, толщина полок уголков - 0,5...1 мм, ширина полок - по 25...50 мм; крепление уголка к панели следует выполнять заклепками А2/А2;

1.6.7 - все смежные друг с другом стальные панели короба, следует составлять в заводских условиях или непосредственно при монтаже на фасаде в единый, условно П-образный (вид спереди) «противопожарный» короб с применением метизов из коррозионностойкой стали и/или, при согласовании с «ФПС», из

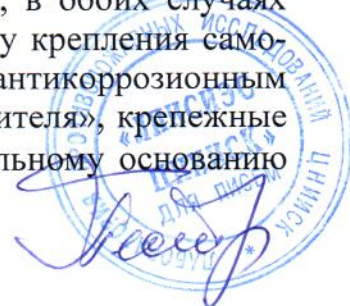


стали с антикоррозионным покрытием; в каждом узле примыкания «панель облицовки верхнего откоса – панель облицовки бокового откоса» следует выполнять как минимум по две точки крепления на каждые 0,15 м длины примыкания;

1.6.8 - «противопожарный» короб следует во всех случаях крепить к наружной стене (строительному основанию) и при необходимости к оконному (дверному и др.) блоку заполнения проема; крепление короба к блоку заполнения проема не отменяет необходимости его крепления к строительному основанию; крепление короба к строительному основанию следует осуществлять согласно указаниям п.п.1.6.8.1...1.6.8.6:

1.6.8.1 - крепление короба к строительному основанию следует осуществлять с использованием стальных закладных деталей – «фиксирующих» и/или «крепежных» уголков;

1.6.8.2 - «крепежный» уголок - устанавливаемый на всю длину верхнего и боковых обрезов проема, параллельно этим обреза, гнутый уголок (90°) из тонколистовой (с толщиной 0,7...1,2 мм) коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием; при необходимости «крепежный» уголок может быть тонкослойно окрашен; уголок вдоль верхнего обреза проема следует устанавливать с выпусками не менее чем по 30 мм в обе боковые стороны за пределы этого обреза; верхние торцы уголков, установленных по боковым обреза проема, должны без зазора в свету примыкать к выпускам уголка у верхнего обреза проема; одну полку «крепежного» уголка с шириной не менее 90 мм следует накладывать внахлест на стену, вторую его полку с шириной не менее 30 мм следует ориентировать перпендикулярно стене, в противоположную от нее сторону и параллельно формируемой плоскости конкретного откоса проема; закреплять «крепежные» уголки к наружной стене следует указанными в п.п. 1.2.8 анкерами или анкерными дюбелями в один продольный ряд по длине уголка с продольным шагом не более 0,4 м и не более 0,6 м у верхнего и боковых обрезов проема соответственно; в том случае, когда по длине формируемого откоса проема размещается два или более «крепежных» уголков, их смежные торцы должны примыкать стык в стык без зазора в свету; высоту накладываемой на стену полки «крепежного» уголка допускается уменьшить, но так, чтобы ее нахлест на стену по отношению к обрезу проема составлял не менее 25 мм; в этом случае для крепления такого уголка к стене следует использовать прямоугольные пластины с толщиной по 1,0...1,2 мм и размерами в плане не менее 50x100 мм, выполненные из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием; эти пластины следует размещать по длине «крепежного» уголка, узкой стороной к уголку, желательнее со стороны внутреннего угла уголка, с продольным шагом не более 0,4 м для уголков, устанавливаемых по верхним обреза проемов и не более 0,6 м для уголков по боковым обреза проемов, и скреплять с уголком заклепками А2/А2; при этом расстояние от поперечного торца уголка до ближайшей пластины не должно превышать 0,1 м; количество и диаметр заклепок в каждом узле крепления «крепежный уголок – пластина» следует принимать по статическому расчету; в свою очередь, свободный выпуск пластины следует закреплять к стене указанными в п.п. 1.2.8 анкерами или анкерными дюбелями, в обоих случаях снабженными пресс-шайбой, или используя под каждую точку крепления самостоятельную шайбу из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием; в том случае, когда НФС выполняется «без утеплителя», крепежные уголки/ вышеуказанные пластины следует крепить к строительному основанию



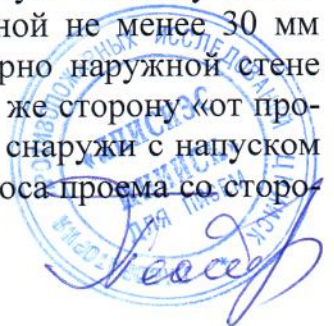
цельнометаллическими анкерами или анкерными дюбелями (гильза и сердечник из коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием);

1.6.8.3 - стальные панели «противопожарного» короба (стальные панели обрамления-облицовки верхних и боковых откосов проемов) следует устанавливать их плоскостью, формирующей откос проема, внахлест изнутри (со стороны внутреннего угла) к перпендикулярным строительному основанию полкам указанных в п.п.1.6.8.2 «крепежных» уголков; в плоскости верхнего и боковых откосов проема стальные панели короба следует ориентировать под прямым углом к наружной стене; затем следует закрепить панели короба к этим «крепежным» уголкам с помощью размещаемых в один продольный ряд с шагом не более 0,3 м по длине каждой панели, на расстоянии 15...20 мм от обращенного к проему продольного ребра панели, заклепок А2/А2;

1.6.8.4 - в «противопожарном» коробе допускается выполнять охарактеризованный в п.п.1.5.8.2 «крепежный» уголок как единое целое с самой стальной панелью короба; в этом случае стальные панели короба, расположенные вдоль верхнего и боковых откосов проема, должны иметь со стороны продольного ребра, обращенного к проему/строительному основанию, вдоль всей длины этих откосов, параллельный строительному основанию и ориентированный в противоположную от проема сторону отгиб-«юбку» (90°); ширина (по смыслу – высота) этого отгиба-«юбки» должна составлять не менее 0,09 м; крепление такой панели короба к стене следует выполнять идентично охарактеризованному в п.п.1.6.8.2 для «крепежных» уголков; в том случае, когда НФС выполняется «без утеплителя», для этого крепления следует использовать цельнометаллические анкера или анкерные дюбели;

1.6.8.5 - при креплении стальных панелей короба к «крепежным» уголкам по п.п.1.6.8.3, то есть внахлест изнутри (со стороны внутреннего угла) этих уголков, или при выполнении панелей короба по п.п.1.6.8.4, то есть с отгибами-«юбками», заменяющими «крепежные» уголки, и с таким же креплением таких «цельнокроеных» панелей к строительному основанию по п.п. 1.6.8.2, применение упомянутых в п.п.1.6.8.1 «фиксирующих» уголков не требуется;

1.6.8.6 - применение «фиксирующих» уголков рекомендуется только в том случае, когда стальные панели короба устанавливаются не со стороны внутреннего угла «крепежных» уголков п.п.1.6.8.2, а внахлест *снаружи* к перпендикулярным строительному основанию полкам этих «крепежных» уголков; «фиксирующие» уголки – гнутые уголки (90°) из тонколистовой (толщиной 0,5...0,7 мм) коррозионностойкой стали или стали антикоррозионным покрытием; «фиксирующие» уголки допускается тонкослойно окрашивать; «фиксирующие» уголки следует установить без механического крепления к строительному основанию - в распор между наружной стеной и охарактеризованными в п.п.1.6.8.2 «крепежными» уголками, на всю длину формируемых откосов проемов; ширина полки «фиксирующего» уголка (размер в направлении перпендикулярно образующей внутреннего угла уголка), задвигаемой в распор между наружной стеной и «крепежными» уголками, должна быть таковой, чтобы иметь напуск на стену не менее 20 мм; вторая полка «фиксирующего» уголка с шириной не менее 30 мм должна быть параллельна ориентированным перпендикулярно наружной стене полкам «крепежных» уголков, должна быть направлена в ту же сторону от проема, что и эти полки «крепежных» уголков, и перекрывать снаружи с напуском не менее 20 мм стальную панель обрамления-облицовки откоса проема со сторо-




ны обращенного к проему продольного ребра панели, по всей длине этого ребра; между перпендикулярными наружной стене полками «фиксирующего» и «крепежного» уголков следует оставлять зазор в свету на толщину стальной панели облицовки откоса; по длине каждого формируемого верхнего/бокового откоса проема следует в идеале устанавливать один «фиксирующий» уголок; в том случае, когда по длине откоса размещается два или более «фиксирующих» уголков, их смежные поперечные торцы следует выполнять стык в стык без зазора в свету; стальные панели обрамления-облицовки верхнего и боковых откосов проема следует задвигать на глубину не менее 20 мм обращенными к проему продольными ребрами в щелевой паз, образованный между перпендикулярными наружной стене полками «фиксирующего» и «крепежного» уголков, установленных вдоль соответствующего обреза проема, и скреплять с ними насквозь сразу через все эти элементы заклепками А2/А2; заклепки следует размещать в один продольный ряд, с шагом не более 0,3 м;

1.6.9 - стальную панель обрамления-облицовки верхнего откоса проема следует также *во всех случаях* дополнительно крепить согласно п.п. 1.6.9.1... 1.6.9.3 к обращенным к этой панели сверху вертикальным стальным направляющим каркаса НФС;

1.6.9.1 - это крепление следует выполнять сквозь охарактеризованную в п.п.1.6.5 отгиб-«юбку» самой стальной панели;

1.6.9.2 - крепление отгиба-«юбки» стальной панели следует выполнять ко всем обращенным к ней сверху в пределах ее длины вертикальным направляющим каркаса НФС; для крепления следует использовать заклепки А2/А2; заклепки следует устанавливать с продольным шагом, равным расстоянию между смежными вертикальными направляющими над проемом, в два горизонтальных продольных ряда по длине отгиба-«юбки» панели:

- один ряд - вдоль нижнего торца вышеуказанного отгиба-«юбки» панели, на расстоянии 15...20 мм вверх от него; роль заклепок для этого крепления обеспечивают заклепки, одновременно обеспечивающие закрепление к указанным вертикальным направляющим горизонтального -образного монтажного «страховочного» профиля 40x27x10 мм (внутренние углы по 90°) с толщиной полок 1 мм из коррозионностойкой стали или, при согласовании с «ФЦС», оцинкованной стали; длина этого профиля должна быть равна длине стальной панели обрамления-облицовки верхнего откоса проема; этот профиль следует устанавливать с внешней стороны отгиба-«юбки» панели, длинной вертикальной полкой вплотную к этому отгибу-«юбке», а средней горизонтальной полкой вплотную снаружи к верхней полке «выступа-бортика» панели и так, чтобы короткая вертикальная полка профиля находилась спереди; в каждом совмещенном узле крепления «монтажный профиль - отгиб-юбка панели - вертикальная направляющая» следует устанавливать по одной заклепке;

- второй ряд - вдоль верхнего торца отгиба-«юбки» панели, на расстоянии 10...20 мм вниз от него, по одной заклепке на каждый узел «отгиб-юбка панели - вертикальная направляющая»;

1.6.9.3 - нижние торцы вертикальных стальных направляющих каркаса НФС над проемом должны отстоять вверх от полки стальной панели «противопожарного» короба, формирующей плоскость верхнего откоса проема, на расстоянии 35...40 мм;



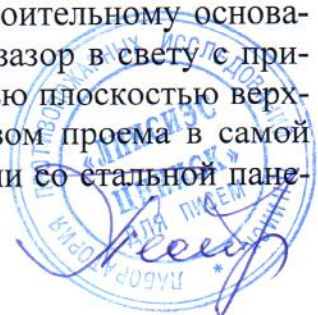
1.6.10 - стальные панели обрамления-облицовки боковых откосов проема следует также *во всех случаях* дополнительно крепить по длине этих панелей/откосов к расположенным непосредственно сбоку от такой панели, в пределах ее длины, вертикальной направляющей каркаса НФС; это крепление следует выполнять сквозь охарактеризованную в п.п. 1.6.5 отгиб-«юбку» этой панели; для крепления следует использовать заклепки А2/А2; заклепки следует размещать в один продольный ряд по длине стальной панели с шагом не более 0,6 м; функцию заклепок для этого крепления могут обеспечивать заклепки, одновременно обеспечивающие закрепление к указанным вертикальным направляющим горизонтального монтажного алюминиевого профиля для скрытого крепления керамогранитных плит облицовки основной (фронтальной) внешней поверхности НФС (относительно этого профиля и плит облицовки – см. ниже);

1.6.11 - при варианте исполнения НФС «с утеплителем» плиты утеплителя п.п. 1.3, устанавливаемые с внешней стороны наружной стены здания, должны по контуру оконных (дверных, «витражных» и др.) проемов вплотную примыкать своими торцами к внутренней поверхности стальных панелей обрамления-облицовки верхних и боковых откосов проемов;

1.6.12 - теплоизоляционную полосу-вкладыш из негорючих (по ГОСТ 30244) минераловатных плит п.п.1.3.1 с волокнами из каменных пород, которую следует устанавливать в «противопожарном» коробе со стороны тыльной поверхности его стальной панели, выполняющей функцию обрамления-облицовки верхнего откоса оконного (дверного, «витражного» и др.) проема, соблюдая указания п.п. 1.6.12.1...1.6.12.3;

1.6.12.1 - теплоизоляционную полосу-вкладыш следует устанавливать как при исполнении фасадной системы «без утеплителя», так и «с утеплителем», вне зависимости от вида и марки утеплителя на наружной поверхности стены;

1.6.12.2 - указанную в п.п. 1.6.12 полосу-вкладыш в коробе следует размещать со стороны тыльной поверхности его (короба) стальной панели у верхнего откоса проема, вплотную к ней; длина вкладыша должна быть равна длине этой панели; ширина вкладыша при варианте исполнения фасадной системы «без утеплителя» и при вариантах исполнения фасадной системы «с утеплителем», который частично (во внутреннем слое комбинированного утеплителя) или на всю проектную толщину выполнен из минераловатных плит на основе стекловолокна, должна быть равна расстоянию от тыльной поверхности лицевой фронтальной полки «выступа-бортика» стальной панели до внешней поверхности самой наружной стены; ширина вкладыша при варианте исполнения фасадной системы «с утеплителем», выполняемым на всю проектную толщину из минераловатных плит с волокнами из каменных пород, должна быть равна или расстоянию от тыльной поверхности лицевой фронтальной полки «выступа-бортика» стальной панели до наружной поверхности утеплителя на стене или расстоянию до внешней поверхности самой наружной стены; толщина вкладыша - не менее 30 мм; при этом для вариантов исполнения системы «без утеплителя», либо «с утеплителем», в состав которого входят минераловатные плиты из стекловолокна, толщина вкладыша со стороны его торца, примыкающего к строительному основанию, должна быть таковой, чтобы перекрывать возможный зазор в свету с припуском не менее 20 мм между формируемой стальной панелью плоскостью верхнего откоса проема и соответствующим фактическим обрезом проема в самой наружной стене; вкладыш не должен иметь зазоров в свету ни со стальной пане-



лью, ни с наружной стеной, ни с утеплителем на внешней поверхности наружной стены; не допускаются также зазоры в свету между сегментами (при их наличии) самого вкладыша; при выполнении вкладыша составным по длине и/или ширине панели его следует выполнять двухслойным (многослойным) по толщине со смещением (с несовпадением) стыков между сегментами вкладыша в слоях;

1.6.12.3 - применение для указанных в п.п. 1.6.12 вкладышей плит из минеральной ваты на основе стекловолокна не допускается;

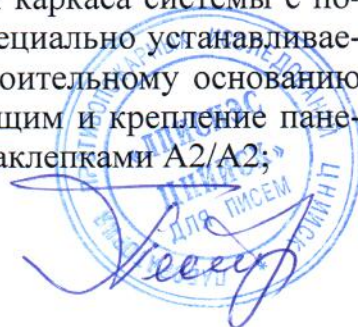
1.7 - панель-слив у нижнего откоса оконного (дверного, «витражного» и др.) проема, выполняемую согласно указаниям п.п.1.7.1...1.7.4:

1.7.1 - панель-слив следует изготавливать из тонколистовой (с позиций пожарной безопасности толщиной не менее 0,5 мм) коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, в том числе тонкослойно окрашенной; панель-слив помимо своего прямого функционального назначения играет роль нижней перемычки для «противопожарного» короба п.п.1.6;

1.7.2 - длина панели-слива должна быть равна видимой формируемой длине нижнего откоса проема; при необходимости панель-слив может выполняться с дополнительным припуском по длине для формирования по обоим поперечным торцам отгибов-«юбок», ориентированных под углом 90° вверх к лицевой плоскости панели и предназначенных для непосредственного (без использования дополнительных стальных закладных деталей) скрепления со стальными панелями обрамления-облицовки боковых откосов проема; при выполнении панели-слива составной по длине откоса проема ее составные части следует скреплять между собой внахлест или с помощью накладок из стали п.п. 1.7.1, с использованием метизов из коррозионностойких сталей и/или, при согласовании с «ФЦС», сталей с антикоррозионным покрытием; шаг такого крепления не должен превышать 0,1 м; ширина в плане панели-слива должна быть равна формируемой ширине нижнего откоса проема с припуском для отвода осадков и формирования капельника; выполнение панели-слива составной по ширине откоса не рекомендуется;

1.7.3 - панель-слив должна иметь крепление со стороны своих поперечных торцов к стальным панелями видимого обрамления-облицовки боковых откосов этого же проема; это крепление следует выполнять либо сквозь указанные в п.п. 1.6.6 (1.7.2) отгибы-«юбки» у поперечных торцов панелей, либо с применением закладных деталей (гнутого уголка) из этих же сталей, используя метизы из коррозионностойкой стали, либо, при согласовании с «ФЦС», из стали с антикоррозионным покрытием; в каждом узле примыкания «панель-слив – панель облицовки бокового откоса» следует выполнять как минимум по две точки крепления на каждые 0,15 м длины этого примыкания; в результате этого крепления «противопожарный» короб п.п. 1.6 приобретает замкнутую по всему контуру проема форму;

1.7.4 - панель-слив следует также дополнительно крепить примерно по середине длины откоса и с шагом по длине не более 0,8* м к ближайшим к панели снизу в пределах ее длины вертикальным направляющим каркаса системы с помощью стальных закладных деталей (уголков) и/или к специально устанавливаемым непосредственно под сливом и закрепленным к строительному основанию стальным кронштейнам; крепление уголков к направляющим и крепление панели-слива к уголкам/ кронштейнам следует осуществлять заклепками А2/А2;



1.8 - [при установке рассматриваемой НФС на участках зданий, примыкающих к внешним обрезах ограждающих конструкций воздушных (без заполнения) проемов лоджий, галерей и т.п., следует также в *общем случае* выполнять обрамление «откосов» этих проемов согласно указаниям п.п.1.5 и п.п. 1.7 настоящего заключения; *необходимость, тип и способ установки, а также размеры обрамлений воздушных (без заполнения) проемов для конкретного объекта строительства следует определять в рамках экспертизы проекта*];

1.9 - облицовку внешней поверхности фасадной системы вне плоскости откосов проемов (далее по тексту настоящих выводов – фронтальной внешней поверхности)⁵ - согласно указаниям п.п. 1.9.1...1.9.9;

1.9.1 - для облицовки следует применять фасадные керамогранитные плоские плиты «GRASARO» производства ООО «Самарский Стройфарфор» (Россия, Самарская обл., пос. Стройкерамика) по ТУ 5752-006-54044672-2013, отвечающие требованиям п.п.1.9.1.1 и 1.9.1.2;

1.9.1.1 - размеры плиты «GRASARO» в плане должны составлять не более 0,6 x 0,6 м; толщина плиты должна составлять по $10 \pm 0,5$ мм; допускается использовать доборы – плиты с размерами в плане меньше вышеуказанных, но квадратной или прямоугольной формы, изготовленные путем распиловки по длине и ширине плит указанного стандартного типоразмера;

1.9.1.2 - указанные в п.п. 1.9.1.1 плиты должны иметь «Техническое свидетельство» «ФЦС» с разрешением на применение в навесных фасадных системах;

1.9.2 - [варианты применения в рассматриваемой НФС керамогранитных плит других марок и других производителей предметом настоящего протокола не являются];

1.9.3 - [использование керамогранитных плит взамен указанных в п.п. 1.6 стальных панелей видимого «противопожарного» короба обрамления-облицовки откосов оконных («витражных», дверных и др.) проемов, включая сливы на их нижних откосах, до получения положительных результатов огневых испытаний по ГОСТ 31251 НФС с таким техническим решением не допускается];

1.9.4 - керамогранитные плиты облицовки следует устанавливать в НФС таким образом, чтобы одна пара взаимно противоположных торцов каждой плиты была ориентировано вертикально, а другая соответственно горизонтально;

1.9.5 - крепление выше охарактеризованных керамогранитных плит «GRASARO» – видимым или скрытым (не видимым) способами;

1.9.6 - при креплении выше охарактеризованных керамогранитных плит «GRASARO» скрытым (не видимым) его следует выполнять согласно указаниям п.п. 1.9.6.1...1.9.6.12;

1.9.6.1 - для обеспечения скрытого крепления плит облицовки п.п. 1.9.1 следует использовать «кляммеры» для скрытого крепления и горизонтальные монтажные профили типа ПМ соответствующих модификаций (стартовые, концевые, рядовые);

1.9.6.2 - монтажные профили следует выполнять из алюминиевого сплава 6063Т6 по ГОСТ 22233-2001 или из других алюминиевых сплавов по согласова-

⁵ Оценка возможности отделки/облицовки снизу перекрытий балконов и лоджий, навесов, карнизов, козырьков и иных выступов, сводов сквозных проходов и проездов, тупиковых заглоблений и т.п. с использованием керамогранитных плит предметом настоящего заключения не является.



нию с «ФЦС», физико-механические характеристики которых, включая температуру размягчения и плавления, не хуже чем у сплава 6063Т6, или из коррозионностойкой стали; толщина стенок (полок) у алюминиевых и стальных профилей – не менее 1,5 мм и 1,0 мм соответственно; конфигурация и геометрические размеры всех перечисленных типов горизонтальных монтажных профилей должны быть идентичны приведенным в упомянутом в п.1.1 «Альбоме типовых конструктивных решений ...»;

1.9.6.3 - «кляммеры» для скрытого крепления плит облицовки п.п. 1.9.1 следует изготавливать из коррозионностойкой стали или, за исключением участков НФС по п.п. 1.9.6.4, из алюминиевого сплава 6063Т6 или из других алюминиевых сплавов по согласованию с «ФЦС», физико-механические характеристики которых, включая температуру размягчения и плавления, не хуже чем у сплава 6063Т6; толщина стенок (полок) у «кляммеров» (без учета рифления) – по 1,5 мм у выполненных из алюминиевых сплавов и по 1,2 мм у выполненных из коррозионностойкой стали; ширина «кляммера» в плане - $40 \pm 0,5$ мм; конфигурация и геометрические размеры «кляммеров» должны быть идентичны приведенным в упомянутом в п.1.1 «Альбоме типовых конструктивных решений ...»;

1.9.6.4 - участки фасада здания/сооружения, на которых для скрытого крепления плит облицовки рекомендуется использовать только стальные «кляммеры»:

а) - в вертикальных простенках шириной 0,67 м и менее между смежными по горизонтали проемами одного помещения, в пределах как минимум верхних двух третей высоты таких простенков; высота простенка равна высоте более высокого из двух образующих его смежных проемов с припуском вверх не менее 1,2 м, ширина - расстоянию по горизонтали между лицевой поверхностью облицовки ближайших друг к другу боковых откосов этих проемов с припуском в обе боковые стороны не менее чем по 0,3 м;

б) - в вертикальных створах шириной по 1,2 м ^б (не менее) в обе боковые стороны от вершины внутреннего вертикального угла НФС с шириной раскрытия «135° и менее» (в том числе образуемого: глухими, без проемов, участками наружных стен; глухой стеной и светопрозрачным заполнением примыкающей стены; светопрозрачным заполнением одной стены с таким же заполнением примыкающей стены; любой из указанных стен и «витражом», светопрозрачным внешним ограждением балкона, глухим или светопрозрачным внешним ограждением лоджии, галереи, и т.п.), но для всех вышеперечисленных вариантов только в том обязательном случае, когда хотя бы с одной боковой стороны от вершины такого угла НФС на удалении по горизонтали «1,2 м и менее» расположено светопрозрачное заполнение стены или проем (оконный, дверной, «витражный», внешнее остекление балкона, внешнее остекление или воздушный без заполнения проем лоджии, галереи и т.п.); высоту каждого такого участка в обоих этих створах следует принимать от уровня нижнего обреза каждого расположенного в этом створе(ах) или вплотную примыкающего к нему сбоку проема (для лоджий, галерей и остекленных балконов без капитального ограждения по контуру их

^б Напоминаем, что по тексту настоящего заключения ширина раскрытия внутреннего вертикального угла и все расстояния от вершины внутренних вертикальных углов указаны в плоскости наружной поверхности облицовки НФС. При переходе на плоскость строительного основания (наружной стены) к указанным расстояниям следует добавлять толщину НФС.



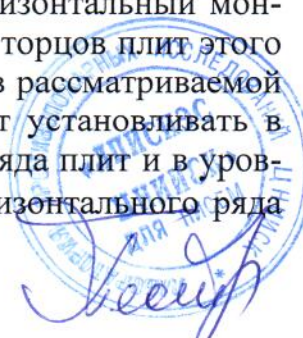
нижнего перекрытия – от уровня их «пола») до уровня не менее +2,4 м над верхним обрезом самого верхнего проема в обоих створах; ширину каждого такого участка следует принимать равной не менее чем по 1,2 м в обе боковые стороны от вершины внутреннего вертикального угла НФС; при определении минимальной высоты и ширины участков над «проемами», которые вплотную примыкают к внешней боковой границе или лишь частично попадают в пределы вертикальных створов вышеуказанной ширины, в отношении только выступающей из створа части проема допускается руководствоваться требованиями 1.9.6.4«а»;

1.9.6.5 - во внутреннем объеме имеющих высоту не более 3,5 м и не выполняющих функцию эвакуационных и аварийных выходов балконов, лоджий, галерей, переходов требования п.п. 1.9.6.4«а» и 1.9.6.4«б» допускается не выполнять;


1.9.6.6 - для указанных в п.п. 1.9.6.4«б» внутренних вертикальных углов с шириной глухой концевой (без проемов и без продолжения по внешнему краю) боковой стороны не более 0,20 м, но при условии, что расположенный по другую сторону от вершины такого угла «проем» удален от нее на расстояние не менее 1 м по горизонтали, требование п.п. 1.9.6.4«б» допускается не выполнять; при этом необходимость выполнения требований п.п. 1.9.6.4«а» сохраняется;

1.9.6.7 - алюминиевые или стальные «кляммеры» п.п. 1.9.6.3 следует устанавливать со стороны обоих горизонтальных торцов каждой керамогранитной плиты облицовки, по 2-а «кляммера» на каждый из этих торцов и так, чтобы один из них располагался на расстоянии в свету 20 ± 1 мм от одного вертикального торца плиты, а второй – на таком же расстоянии от ее противоположного вертикального торца; перед установкой «кляммеров», в местах их расположения, со стороны обоих горизонтальных торцов плиты следует предварительно выполнить локальные торцевые пропилы из расчета один индивидуальный пропил на каждый из «кляммеров»; пропилы следует выполнять посередине толщины торца плиты; общая длина каждого пропила - 60 ± 2 мм, ширина – 2 мм; глубина пропила в пределах средних 40 мм его длины – 5...7,5 мм; каждый пропил следует заполнить эпоксидным клеем «Sikadur-31» производства компании «Sika Group» (Швейцария) или его аналогом, но со свойствами не хуже чем у «Sikadur-31»; этот же клей следует наносить слоем 2,5...3 мм на всю поверхность стенки с рифлением каждого «кляммера»; затем зацепляющую часть «кляммера» следует завести в торцевой пропил плиты, а стенку с рифлением прижать к тыльной поверхности плиты; выдавливаемый избыток клея следует сразу же удалить; «кляммеры» следует устанавливать таким образом, чтобы их внешние крючки-зацепы располагались со стороны тыльной поверхности плиты облицовки и были направлены в сторону того горизонтального торца плиты, вдоль которого они размещаются; таким образом, «кляммеры» у нижнего торца плиты – несущие, «кляммеры» у верхнего торца – условно поддерживающие;

1.9.6.8 - в уровне «кляммеров» у нижних торцов плит каждого горизонтального ряда облицовки, по всей длине ряда следует установить поперек вертикальных направляющих каркаса НФС и закрепить к нему горизонтальный монтажный профиль п.п. 1.9.6.2, в уровне «кляммеров» у верхних торцов плит этого же ряда – второй горизонтальный монтажный профиль и т.д.; в рассматриваемой НФС стартовые горизонтальные монтажные профили следует устанавливать в уровне нижнего ряда «кляммеров» нижнего горизонтального ряда плит и в уровнях нижнего ряда «кляммеров» каждого условно первого горизонтального ряда



плит облицовки над каждым из оконных (дверных, «витражных» и др.) проемов НФС, но только в пределах ширины этих проемов; концевые горизонтальные монтажные профили следует устанавливать в уровне верхнего ряда «кляммеров» последнего (самого верхнего) горизонтального ряда плит облицовки НФС и в уровне верхнего ряда «кляммеров» плит облицовки, устанавливаемых непосредственно у нижних откосов обоих оконных проемов, но только в пределах ширины этих проемов; рядовые горизонтальные монтажные профили следует устанавливать в уровнях размещения «кляммеров» всех остальных плит облицовки НФС; каждый из всех этих горизонтальных монтажных профилей следует закреплять ко всем вертикальным стальным направляющим каркаса в пределах длины профиля с помощью заклепок А2/А2, по одной заклепке на каждый узел «горизонтальный монтажный профиль – вертикальная направляющая»;

1.9.6.9 - размещаемый непосредственно над верхним откосом каждого проема горизонтальный стартовый монтажный профиль следует устанавливать внахлест снаружи указанного в п.п. 1.6.9.2 горизонтального -образного стального монтажного *страховочного* профиля и закреплять к вертикальным направляющим каркаса НФС сквозь этот страховочный профиль и отгиб-«юбку» стальной панели обрамления-облицовки верхнего откоса проема;

1.9.6.10 - вертикальный шаг размещения горизонтальных монтажных профилей определяется расстоянием в свету между крючками-зацепами «кляммеров» п.п. 1.9.6.3 у верхних и нижних торцов плит облицовки;

1.9.6.11 - стыки смежных по длине одного горизонтального ряда монтажных профилей должны в общем случае приходиться на вертикальные направляющие несущего каркаса НФС;

1.9.6.12 - монтаж керамогранитных плит облицовки следует выполнять путем зацепления зацепов всех 4-х «кляммеров» скрытого крепления каждой плиты за ответную часть горизонтальных монтажных профилей п.п.1.9.6.2 /1.9.6.8; для предотвращения вертикального защемления плит облицовки следует обеспечивать разрыв в свету 1...3 мм между горизонтальной полкой всех «кляммеров», размещаемых вдоль верхних горизонтальных торцов каждой плиты, и соответствующей им ответной частью монтажных профилей;

1.9.7 - при креплении выше охарактеризованных керамогранитных плит «GRASARO» видимым способом его следует выполнять согласно указаниям п.п. 1.9.7.1...1.9.7.6;

1.9.7.1 - для видимого крепления керамогранитных плит к каркасу НФС следует применять стальные пружинистые «кляммеры» для видимого крепления, выполненные из коррозионностойкой стали; торцы плит облицовки зацепляются лапками-зацепами этих «кляммеров», а сами «кляммеры» закрепляются к несущему каркасу НФС (см. ниже); для крепления плит следует применять следующие типы «кляммеров» видимого крепления:

- «кляммер» концевой [с двумя однонаправленными зацепами, один из которых обеспечивает зацепление одной, а второй - зацепление смежной плиты облицовки, либо (при необходимости) сразу оба зацепа обеспечивают зацепление только одной плиты];

- «кляммер» концевой одинарный (с одной лапкой-зацепом; по терминологии разработчика фасадной системы - «кляммер концевой 1/2»);

- «кляммер» рядовой (с двумя парами разнонаправленных зацепов под две четыре смежные плиты);



- «кляммер» рядовой одинарный (с двумя разнонаправленными зацепами, один из которых обеспечивает зацепление одной, а второй - зацепление смежной плиты; по терминологии разработчика фасадной системы - «кляммер рядовой 1/2»);

1.9.7.2 - конфигурация и геометрические размеры всех перечисленных в п.п.1.9.7.1 типов «кляммеров» видимого крепления должны быть идентичны представленным в упомянутом в п.1.1 «Альбоме типовых конструктивных решений...»; толщина стенок (полук, лапок-зацепов) в «кляммерах» должна составлять не менее чем по 1,2 мм, а ширина лапок-зацепов – не менее чем по 10 мм;

1.9.7.3 - «кляммеры» видимого крепления следует размещать со стороны обоих горизонтальных торцов керамогранитных плит согласно указаниям п.п. 1.9.7.3.1...1.9.7.3.5;

1.9.7.3.1 - со стороны каждого горизонтального торца каждой плиты с длиной не более 0,6 м следует в общем случае размещать по два условно основных «кляммера», каждый из которых устанавливается на расстоянии по 10...50 мм от соответствующего бокового торца плиты; для плит с длиной горизонтальных торцов 0,36...0,6 м в дополнение к этим условно основным «кляммерам» на указанных в п.п. 1.9.7.3.2 участках НФС следует устанавливать дополнительные (условно страховочные) «кляммеры» - по одному «кляммеру» п.п.1.9.7.2 на каждый горизонтальный торец; страховочный «кляммер» следует размещать на расстоянии по 0,2...0,3 м от бокового торца плиты; в каждом из указанных мест расположения основных «кляммеров» плита облицовки должна фиксироваться соответственно как минимум одним зацепом-лапкой этого «кляммера»; в каждом из указанных мест расположения страховочных «кляммеров» плита облицовки должна фиксироваться одним или двумя зацепами-лапками такого «кляммера»;

1.9.7.3.2 - участки НФС, на которых, начиная с высоты 5 м здания/ сооружения, при креплении керамогранитных плит облицовки следует размещать указанные в п.п. 1.9.7.3.1 страховочные «кляммеры»⁷:

а) - над оконными, «витражными», дверными и др. проемами, в том числе над внешними без заполнения (воздушными) или остекленными проемами балконов, лоджий, галерей, над светопрозрачным заполнением наружных стен и т.п.; высоту каждого такого участка «над проемом» следует принимать равной не менее 0,64 м, считая от уровня верхнего откоса этого «проема», ширину - равную ширине «проема» с припуском не менее чем по 0,3 м влево и вправо;

б) - на участках НФС, идентичных по месторасположению и размерам участкам, указанным в п.п 1.9.6.4«а» (участки между смежными проемами одного помещения);

в) - на участках НФС, идентичных по месторасположению и размерам участкам, указанным в п.п 1.9.6.4«б» (вертикальные створы по обеим боковым сторонам от внутренних вертикальных углов с шириной раскрытия «135° и менее»), но *опять таки только в том обязательном случае, когда хотя бы с одной боковой стороны от вершины такого внутреннего вертикального угла НФС на*

⁷ Для керамогранитных плит облицовки, которые только частью своей площади попадают в пределы оговариваемых в п.п. 1.9.7.3.2 участков фасада, страховочные «кляммеры» следует в обязательном порядке устанавливать со стороны только тех горизонтальных торцов плит, которые не менее чем 1/4 своей длины попадают в пределы этих участков.



удалении по горизонтали 1,2 м и менее расположено светопрозрачное заполнение стены или проем (оконный, дверной, «витражный», внешнее остекление балкона, внешнее остекление или воздушный без заполнения проем лоджии, галереи и т.п.);

1.9.7.3.3 - на участках п.п. 1.9.7.3.2 «б» и 1.9.7.3.2«в» во внутреннем объеме имеющих высоту не более 3,5 м и не выполняющих функцию эвакуационных и аварийных выходов балконов, лоджий, галерей, переходов страховочные «кляммеры» допускается не устанавливать, но необходимость их установки в этом объеме на участках п.п. 1.9.7.3.2 «а» сохраняется;

1.9.7.3.4 - для указанных в п.п. 1.9.7.3.2«в» внутренних вертикальных углов с шириной глухой концевой (без проемов и без продолжения по внешнему краю) боковой стороны не более 0,20 м, но при условии, что расположенный по другую сторону от вершины такого угла «проем» удален от нее на расстояние не менее 1 м по горизонтали, требования п.п. 1.9.7.3.2«в» допускается не выполнять, но необходимость выполнения требований п.п. 1.9.7.3.2«а» и 1.9.7.3.2«б» сохраняется;

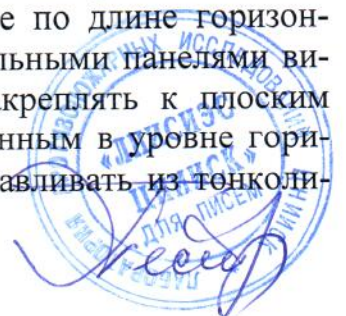
1.9.7.3.5 - на всех остальных участках фасада страховочные «кляммеры» при креплении керамогранитных плит облицовки допускается не устанавливать, обеспечивая крепление плит только по углам (основные «кляммеры») или по расчету;

1.9.7.4 - крепление условно основных «кляммеров» п.п. 1.9.7.3.1 - к стальным вертикальным направляющим каркаса, - с помощью заклепок А2/А2, по две заклепки на «кляммер»; для керамогранитных плит, один из торцов которых накладывается снаружи на скрытую за плитой отгиб-«юбку» стальной панели обрамления-облицовки верхнего или бокового откосов оконного проема, крепление условно основных «кляммеров» со стороны такого торца керамогранитной плиты к направляющим каркаса следует выполнять сквозь эту отгиб-«юбку» стальной панели; при этом при видимом способе крепления керамогранитных плит облицовки длина этого отгиба-«юбки» у стальной панели обрамления-облицовки верхнего откоса проема или заменяющей ее стальной полосы (см. п.п. 1.6.5) должна быть равна ширине «проема» с выпуском не менее чем по 0,3 м в обе боковые стороны от проема, но не менее необходимого расстояния до непосредственного закрепления отгиба-«юбки»/полосы к ближайшей сбоку вертикальной направляющей каркаса НФС;

1.9.7.5 - крепление условно страховочных «кляммеров» п.п. 1.9.7.3.1 - к вспомогательным элементам несущего каркаса НФС, согласно указаниям п.п. 1.9.7.5.1 и п.п. 1.9.7.5.2;

1.9.7.5.1 - страховочные «кляммеры», располагаемые по длине нижнего горизонтального торца керамогранитной плиты облицовки, накладываемой снаружи на скрытую за этой плитой отгиб-«юбку» стальной панели обрамления-облицовки верхнего откоса оконного проема, следует закреплять непосредственно к этому отгибу-«юбке» стальной панели; для крепления этих «кляммеров» следует использовать заклепки А2/А2, по две заклепки на «кляммер»;

1.9.7.5.2 - страховочные «кляммеры», располагаемые по длине горизонтальных торцов керамогранитных плит *не смежных* со стальными панелями видимых «противопожарных» коробов п.п. 1.6, следует закреплять к плоским стальным полосам-перемычкам, предварительно установленным в уровне горизонтальных торцов плит; полосы-перемычки следует изготавливать из тонколи-



стовой (толщиной не менее 0,7 мм) коррозионностойкой стали или, при согласовании с «ФЦС», из стали с антикоррозионным покрытием; при необходимости эти полосы могут быть тонкослойно окрашены; полосы-перемычки следует устанавливать поверх, параллельно и вплотную к лицевым полкам вертикальных направляющих каркаса, ориентировать по длине под прямым углом поперек к этим направляющим; полосы-перемычки должны иметь длину, равную длине горизонтального торца керамогранитной плиты облицовки, на котором согласно п.п. 1.9.7.3.2 подлежат размещению страховочные «кляммеры», с припуском по длине для крепления перемычки к ближайшим к боковым торцам керамогранитной плиты стальным вертикальным направляющим каркаса фасадной системы; ширина перемычки должна составлять не менее 70 мм; полосу-перемычку следует закреплять ко всем направляющим в пределах ее длины с помощью заклепок А2/А2; роль этих заклепок могут выполнять заклепки для крепления к направляющим основных «кляммеров»; для крепления самих страховочных «кляммеров» к полосам-перемычкам следует использовать идентичные заклепки, также по две заклепки на «кляммер»; крепление страховочных «кляммеров» к полосе-перемычке, закрепленной только к одной направляющей, или на свободный свес полосы не допускается;

1.9.7.6 - для керамогранитных плит, верхние горизонтальные торцы которых расположены непосредственно под нижним откосом оконного (дверного и др.) проема и перекрываются сверху капельником стальной панели-слива, допускается для удобства монтажа двух условно основных *видимых* «кляммеров» у верхних углов такой плиты перенести оба этих «кляммера» с верхнего на боковые торцы плиты; на нижние горизонтальные торцы плит это допущение не распространяется;

1.9.8 - ширина горизонтальных и вертикальных швов (зазоров) в стыках между смежными по высоте и ширине НФС керамогранитными плитами облицовки, равно как и ширина швов в стыках между стальными панелями обрамления-облицовки верхних откосов оконных («витражных», дверных и др.) проемов и обращенными к ним сверху плитами облицовки, должна составлять по 4...10 мм при видимом способе крепления плит и по 4...7 мм при скрытом способе крепления; ширина вертикальных швов в стыках между стальными панелями обрамления-облицовки боковых откосов проемов и обращенными к ним сбоку плитами облицовки должна составлять по 1...10 мм как при видимом, так и при скрытом способе крепления; ширина горизонтальных швов в стыках между стальной панелью-сливом и примыкающими к ней снизу керамогранитными плитами облицовки при обоих способах крепления плит должна составлять по 8...15 мм;

1.9.9 - примыкание торцов керамогранитных плит облицовки фронтальной внешней поверхности НФС вплотную к «выступам-бортикам» стальных «противопожарных» коробов обрамления-облицовки откосов проемов, а также к тыльной поверхности панели-слива на нижних откосах проемов не допускается;

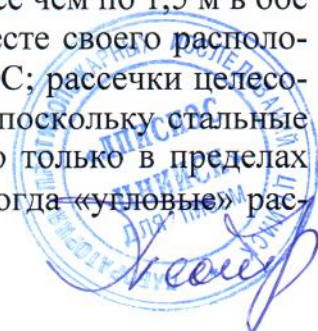
1.10 - оценка возможности применения указанных в п.п. 1.9.1 керамогранитных плит «GRASARO» в любом качестве на парапетной части балконов, лоджий и т.п., *за исключением парапетов балконов, лоджий и т.п., которые не имеют продухов, уклона наружу и выполнены из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов с плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов),*



предметом настоящего заключения также не является; при устройстве рассматриваемой фасадной системы на «капитальных» парапетах балконов, лоджий и т.п., отвечающих вышеуказанным требованиям, имеющих толщину не менее 100 мм и механические характеристики, позволяющие крепить фасадную систему к *внешней* поверхности парапета, следует руководствоваться всеми положениями настоящего заключения как для самих наружных стен здания;

1.11 - при необходимости, накладную облицовку из указанных в п.п. 1.9.1 керамогранитных плит на откосах оконных (дверных и др.) проемов, устанавливаемую поверх (снаружи) указанных в п.п. 1.6 стальных «противопожарных» коробов, но с сохранением у последних видимых «выступов-бортиков»; при этом толщина стали в стальных панелях коробов должна составлять не менее 0,7 мм; длина поперечных торцов плит накладной облицовки на откосах проемов в рассматриваемой системе не должна превышать 0,35 м; крепление керамогранитных плит к панелям стального «противопожарного» короба следует осуществлять с помощью «кляммеров» п.п. 1.9.7.1 /1.9.7.2 для видимого крепления; крепление «кляммеров» - на заклепках А2/А2; со стороны каждого ориентированного поперек откоса торца каждой керамогранитной плиты следует устанавливать не менее чем по два «кляммера»; со стороны ориентированных вдоль откоса торцов каждой плиты следует устанавливать «кляммеры» с двойным зацепом, при этом масса условных прямоугольных сегментов плиты между ее углом и ближайшим «кляммером», между смежными по длине торца «кляммерами» должна быть менее 1,0 кг; зазор в свету в швах между смежными керамогранитными плитами накладной облицовки на откосах проемов – по 6...10 мм;

1.12 - поэтажные условно «угловые» горизонтальные рассечки из тонколистовой (толщиной не менее 0,5 мм) коррозионностойкой стали или, при согласовании с «ФЦС», стали с антикоррозионным покрытием, в воздушном зазоре НФС во внутренних вертикальных углах здания с шириной раскрытия «135° и менее» (в том числе образуемого наружными стенами с «витражами», со светопрозрачным внешним ограждением балконов, с глухим или светопрозрачным внешним ограждением лоджий, галерей, переходов и т.п.), но *для всех вышеперечисленных вариантов только в том обязательном случае, когда хотя бы с одной боковой стороны от вершины такого угла фасадной системы на удалении по горизонтали «1,2 м и менее» расположен «проем» (оконный, дверной, «витражный», внешнее остекление балкона, внешнее остекление или воздушный без заполнения проем лоджии, галереи, перехода и т.п.)*; эти «угловые» рассечки следует устанавливать как при варианте исполнения НФС «с утеплителем», так и «без утеплителя»; «угловые» рассечки следует размещать на каждом этаже здания, начиная с 1-го этажа, но не реже чем через 3,5 м; в том случае, если проемы в вертикальном угловом створе указанной ширины на верхнем(них) этаже(этажах) отсутствуют, то самая верхняя угловая рассечка должна располагаться в уровне +3...+3,5 м, считая от верхней отметки самого верхнего проема в этом угловом створе; «угловые» рассечки следует устанавливать от вершины внутреннего вертикального угла здания, горизонтально, на расстояние не менее чем по 1,5 м в обе боковые стороны от вершины угла; «угловые» рассечки в месте своего расположения должны полностью перекрывать воздушный зазор НФС; рассечки целесообразно устанавливать в уровнях верхних откосов проемов, поскольку стальные панели обрамления-облицовки этих откосов выполняют (но только в пределах своей длины) функцию «угловой» рассечки; в том случае, когда «угловые» рас-

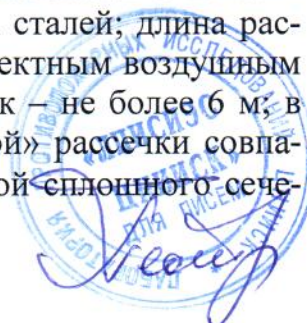


сечки в месте своего расположения совпадают с «периметрическими» отсечками п.п. 1.5.3.1, последние выполняют роль «угловых» рассечек; «угловые» рассечки допускается выполнять с перфорацией, идентичной по исполнению п.п.1.5.3.1; «угловые» рассечки следует закреплять с продольным шагом не более 0,6 м либо непосредственно к стене, либо к предварительно закрепленным к стене стальным кронштейнам; следует предусмотреть конструктивные мероприятия, обеспечивающие проектное положение рассечек в случае пожара;

1.13 - идентичные охарактеризованным в п.п. 1.12 стальные «угловые» рассечки в воздушном зазоре НФС в высотных уровнях +3...+3,5 м и +6...+7 м, считая от уровня отмостки здания/ сооружения, во внутренних вертикальных углах с шириной раскрытия «135° и менее» (в том числе образуемого наружными стенами с «витражами», со светопрозрачным внешним ограждением балконов, с глухим или светопрозрачным внешним ограждением лоджий, галерей, переходов и т.п.), независимо от наличия и расположения по отношению к вершине такого угла проемов; требования по исполнению и длине «угловой» рассечки, ее месторасположению, а также допущения по замещению функции «угловой» рассечки – идентично п.п.1.12;

1.14 - толщину воздушного зазора [при исполнении НФС «с утеплителем» - расстояние между тыльной поверхностью керамогранитных плит п.п.1.9.1 облицовки фронтальной внешней поверхности системы и наружной поверхностью утеплителя, а при исполнении системы «без утеплителя» – между тыльной поверхностью этих керамогранитных плит и внешней поверхностью самой наружной стены] - 40...200 мм; при этом следует выполнять требование п.п. 1.2.12,

1.15 - в том случае, если толщина воздушного зазора в НФС вследствие *непроектного* отклонения наружной стены от вертикали превышает только на отдельных локальных участках указанное в п.п.1.14 предельное значение (200 мм), следует устанавливать во внутреннем объеме НФС на таких участках фасада горизонтальные стальные «консольные» рассечки, пересекающие воздушный зазор; консольный вылет рассечек от наружной поверхности утеплителя (в системе «с утеплителем») и от наружной поверхности стены (в системе «без утеплителя») должен быть равен разности между фактическим значением толщины воздушного зазора системы и его проектным (но не более 200 мм) значением; рассечки следует выполнять из тонколистовой (толщиной не менее 0,5 мм) коррозионно-стойкой стали и/или, при согласовании с «ФЦС», из стали с антикоррозионным покрытием; сопряжение всех возможных элементов рассечки - с помощью метизов из вышеуказанных сталей; рассечка должна иметь крепление к строительному основанию и ко всем направляющим каркаса в пределах длины рассечки; шаг продольного крепления рассечки к наружной стене здания должен составлять не более 0,6 м; при варианте исполнения фасадной системы «без утеплителя» крепление рассечек к строительному основанию следует осуществлять через стальную прижимную шайбу цельнометаллическими анкерами (стальные гильза и стержень) или стальными дюбель-гвоздями; крепление рассечки к направляющим каркаса следует выполнять заклепками из вышеуказанных сталей; с использованием в необходимых случаях закладных деталей из этих сталей; длина рассечки должна быть не менее ширины участка фасада с *непроектным* воздушным зазором; вертикальный шаг расстановки консольных рассечек – не более 6 м; в том случае, когда требуемое месторасположение «консольной» рассечки совпадает со стальной «периметрической» горизонтальной отсечкой сплошного сече-



ния (без перфорации; см. п.п. 1.5.3.1) устанавливать «консольную» рассечку в этом уровне не требуется; не допускается рассматривать «консольные» рассечки как способ для произвольного увеличения толщины воздушного зазора в системах;

1.16 - по периметру сопряжения рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» с другими системами отделки, облицовки и теплоизоляции (штукатурными или навесными) или с наружными навесными стенами со светопрозрачным заполнением (в том числе «витражными» системами) их следует разделять по всей длине контакта полосами из стального листа толщиной не менее 0,5 мм и шириной (высотой поперечного сечения), равной наибольшей из толщин сопрягаемых систем,

равно как и сама выше охарактеризованная навесная фасадная система «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К», смонтированная с внешней стороны наружных стен, отвечающих требованиям п.3 настоящего заключения, при выполнении всего комплекса требований п.п.1.1...1.16 *относятся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251.*

2. С позиций пожарной безопасности областью применения наружных стен здания, отвечающих требованиям п.3 настоящего заключения, со смонтированной на них НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» класса пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251 [в составе и с конструктивным решением, охарактеризованными в п.1 (п.п. 1.1...1.16) настоящего заключения], равно как и самой этой системы, в соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», при условии соблюдения требований п.1, 3, 5...13 настоящего заключения являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности (по Федеральному закону №123-ФЗ).

3. Вышеуказанные класс пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251 и область применения с позиций обеспечения пожарной безопасности наружных стен здания со смонтированной на них НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» [в составе и с конструктивным решением, охарактеризованными в п.1(п.п. 1.1...1.16)], равно как и самой этой системы, действительны для зданий, соответствующих требованиям п.1.3 ГОСТ 31251-2008, а именно:

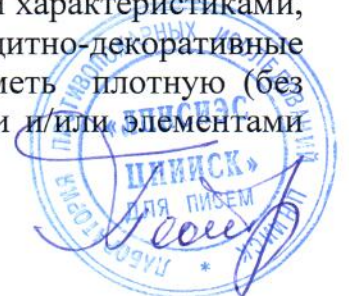
- удельное значение пожарной нагрузки в любом помещении должно быть *не более 700 МДж/м² (авт.: в пересчете на древесину хвойных пород – не более 50 кг/м²);*

- условная продолжительность пожара t_n должна быть не более 35 мин;

- расстояние между верхним обрезом оконного проема и нижним обрезом оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;

- наружные стены здания не должны иметь наклона наружу;

- наружные стены здания с обеих сторон должны быть выполнены из негорючих материалов (бетона, кирпича, железобетона и других сходных с ними по теплотехническим характеристикам негорючих материалов) толщиной не менее 60 мм, плотностью не менее 600 кг/м³, с механическими характеристиками, позволяющими крепить к их внешней поверхности защитно-декоративные системы; *(по нашему мнению, эти стены должны также иметь плотную (без «пустошовки») заделку стыков (швов) между конструкциями и/или элементами*



конструкций наружных стен, не считая деформационных швов и монтажного уплотнения оконных (дверных) блоков).

Кроме того, высотность (этажность) самих зданий не должна превышать установленную действующими СП (СНиП), сами здания должны соответствовать требованиям действующих СП (СНиП) в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

Поскольку согласно ГОСТ 31251 образцы НФС испытываются в вертикальном положении, присвоенный рассматриваемой фасадной системе «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» по результатам таких испытаний класс пожарной опасности **К0** действителен только для случаев монтажа НФС либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже– к вышерасположенной высотной отметке) не более 45° в сторону внутреннего объема здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них НФС с уклоном по высоте в противоположную сторону требуется их испытание с проектным, либо предельным уклоном. Такие испытания для рассматриваемой НФС не проводились. Для второго случая рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» может быть присвоен без испытаний только класс пожарной опасности **К3**.

4. С позиций пожарной безопасности областью применения наружных стен здания со смонтированной на них НФС класса пожарной опасности **К3** по ГОСТ 31251, равно как и самой такой системы, в соответствии с табл. 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» являются здания и сооружения **V** степени огнестойкости, классов **С2** и **С3** конструктивной пожарной опасности (по нашему мнению – класса **С3** конструктивной пожарной опасности).

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» (в составе и с конструктивными техническими решением по п.1 настоящего заключения) для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (**К0**) следующими нормативными документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» (документ добровольного применения);
- 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».

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» (в составе и с конструктивными техническими решением по п.1 настоящего заключения) на зданиях, не отвечающих требованиям п.3 настоящего заключения, и для зданий сложной архитектурной формы [наличие выступающих/ западающих участков фасада; наличие внутренних вертикальных углов с шириной раскрытия менее 90° и др.] следует принимать в установленном порядке при представлении прошедшего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от охарактеризованного в п.п.1.1...1.16 конструктивно-технического решения рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К», в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие (за исключением оговоренных в п. 1 настоящего заключения), следует согласовывать в установленном порядке после экспертизы в ЛПИСИЭС ЦНИИСК.

8. При монтаже фасадных систем любых типов и модификаций, 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 «Правил противопожарного режима в РФ» (ППР 2012, утв. постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390) *не зависимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, класса пожарной опасности фасадной системы.*

9. Установка поверх или внутри НФС 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 конкретной НФС 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 НФС любого типа и модификаций *независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, класса пожарной опасности фасадной системы* по нашему мнению не допускается.

10. Подразделения органов ГПС МЧС России, на подведомственной территории которых возводятся и эксплуатируются здания с применением НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» с облицовкой керамогранитными плитами, должны быть проинформированы Застройщиком о вероятности обрушения при пожаре единичных фрагментов облицовочных плит массой более 1 кг *в зоне пожара* при воздействии воды тушения.



11. Над эвакуационными выходами из здания с рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» следует устанавливать защитные навесы (козырьки) из ударопрочных негорючих (по ГОСТ 30244-94) материалов. Навесы должны иметь вылет от фасада не менее 2,0 м и перекрывать всю ширину выхода с припуском не менее 0,5 м влево и вправо от него.

12. В зданиях с рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» следует устанавливать над балконами, выносными (выступающими за основную плоскость фасада здания) галереями и т.п., над которыми в их створе располагаются оконные проемы, «навесы» из негорючих (по ГОСТ 30244-94) материалов, которые должны полностью перекрывать всю площадь горизонтальной проекции таких балконов, выносных галерей и т.п. При этом перекрытие самого балкона, выносной галереи и т.п. следует считать таким навесом для расположенных ниже, если над последними отсутствуют промежуточные оконные проемы.

13. При наличии в здании участков с разновысокой кровлей ее следует по нашему мнению выполнять по п.п.5.18 СП 17.13330.2011 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76» (как «эксплуатируемую», с защитным слоем из негорючих материалов) по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К», включая случаи монтажа системы на верхних обрезах (полках) и с обратной стороны парапетов над кровлей, на следующие расстояния от границы сопряжения:

- для верхнего обреза с уклоном в сторону кровли и обратной стороны парапетов (при выполнении такой облицовки) – на расстояние не менее высоты парапета, но не менее 1 м; в противном случае не следует использовать в фасадной системе на этих участках горючие ветро-гидрозащитные мембраны поверх утеплителя;

- для прочих участков – на расстояние не менее 1/4 высоты расположенной над кровлей фасадной системы, но не менее 3 м.

14. При несоблюдении требований п.1 (п.п. 1.1...1.16) настоящего заключения наружные стены со смонтированной на них НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К», 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. Поэтому при несоблюдении требований п.1 (п.п. 1.1...1.16), а также любого из требований п. 3, 6, 7, 9, 11...13 настоящего заключения, область применения данной системы с позиций пожарной безопасности в соответствии с табл. 22 ФЗ №123 являются здания и сооружения V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по нашему мнению – класса С3 конструктивной пожарной опасности).

15. При применении рассматриваемой НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» на зданиях V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ №123) соблюдение требований п. 1, 3, 6, 7, 10...13 настоящего заключения *с позиций пожарной безопасности* не является обязательным в связи со следующими обстоятельствами:

- по ФЗ №123 класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности должен быть не ниже К3; в свою очередь класс К3 соответствует наихудшему из возможных для фасадных систем по ГОСТ 31251, этот класс присваивается конструкции без проведения огневых испытаний;



- по ФЗ №123 класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С3 конструктивной пожарной опасности не нормируется.

Однако следует учитывать, что последствия пожара в указанных в настоящем пункте типах зданий без выполнения требований п.п. 1, 3, 6, 7, 10...13 могут быть более тяжелыми, чем при соблюдении этих требований.

Настоящее заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемой навесной фасадной системы «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К» и должно являться неотъемлемой частью (приложением) «Альбома типовых конструктивных решений...» этой системы. Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных условиях предметом настоящего заключения не является и должно быть подтверждено «Техническим свидетельством» о пригодности системы для применения в строительстве.

Настоящее заключение действительно при наличии штампа и подписи исполнителя на каждой странице.

Срок действия настоящего заключения – до момента изменения нормативных требований пожарной безопасности или изменения метода испытания по определению класса пожарной опасности фасадных защитно-декоративных систем.

Заведующий

Лабораторией противопожарных исследований (ЛПСИЭС) ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко АО «НИЦ «Строительство»



А.В. Пестрицкий

Ведущий научный сотрудник ЛПСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко АО «НИЦ «Строительство», к.т.н.

А.А. Гусев