

Центральный
научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
(ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко)
- институт АО НИЦ «Строительство»
109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6
тел. (499)-171-26-50, 170-10-60
факсы 171-28-58, 170-10-23
№ 5- 18 от 30.01.2019 г.

Генеральному директору
ООО «Компания Металл Профиль»
Онищук В.Н.
г. Москва,

Экспертное заключение

Лаборатория противопожарных исследований института, рассмотрев «Альбом технических решений. Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «ВФ МП ФЦ НК КП» для облицовки фиброцементными или асбестоцементным плитами, натуральным гранитом, керамическими или керамогранитными плитами» (разработчик системы ООО «Компания Металл Профиль» (г. Лобня), в редакции 2018 г.) в части применения в качестве облицовки керамогранитных плит с видимым креплением и, учитывая результаты ранее проведенных испытаний по ГОСТ 31251 подобных в конструктивном исполнении и номенклатуре применяемых материалов и изделий навесных фасадных систем (далее по тексту НФС) с облицовкой керамогранитными плитами с видимым креплением на стальных кляммерах, считает:

1. Проведение огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой керамогранитными плитами с видимым креплением на стальных кляммерах (разработчик системы: ООО «Компания Металл Профиль» (г. Лобня), в редакции 2018 г.) не требуется.

Обоснование возможности применения НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой керамогранитными плитами с видимым способом крепления (на кляммерах) приведено в приложении №1 (дополнении) и приложении №2 к настоящему экспертному заключению.

2. НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой керамогранитными плитами с видимым креплением должны выполняться строго в соответствии с «Альбом технических решений. Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «ВФ МП ФЦ НК КП» (разработчик системы: ООО «Компания Металл Профиль» (г. Лобня), в редакции 2018 г.) в части применения в качестве облицовки керамогранитных плит с видимым креплением на стальных кляммерах и с учетом следующих условий, требований и ограничений.

3. Все виды кронштейнов, удлинителей кронштейнов, вертикальные и горизонтальные направляющие каркаса системы (профиля), соединительные вставки, насадки, промежуточные профили, все виды кляммеров для крепления плит облицовки, откосы и отливы (элементы противопожарного короба), противопожарные отсечки и метизы должны изготавливаться из оцинкованной и коррозионностойких (нержавеющих) марок сталей по ГОСТ 58154-2018 (в т.ч. по ГОСТ 5632, ГОСТ 5582, ГОСТ 34180, ГОСТ 52246).

4. Марки сталей и/или их антикоррозионная защита для элементов каркаса и метизов должны согласовываться с Федеральным центром по технической оценке продукции в строительстве (далее по тексту ФАУ «ФЦС»).

Номенклатура применяемых в системе конструктивных элементов, их геометрические размеры и формы поперечных сечений (кронштейнов, вставок кронштейнов, направляющих, кре-



пежных элементов, промежуточных вставок) определяется применяемой статической схемой крепления системы на стене, которая в свою очередь определяется прочностными характеристиками материала стены.

2.2 НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» может применяться в трех вариантах исполнения каркаса: вертикальном, перекрестном (горизонтально-вертикальная схема) и усиленном (межэтажном).

Вертикальный и перекрестный варианты исполнения каркаса НФС применяются в случае, если прочностные характеристики материалов стены позволяют (обеспечивают) необходимую прочность крепления кронштейнов каркаса системы.

Усиленный вариант исполнения каркаса НФС применяется в случае, если прочностные характеристики материала междуэтажного заполнения (стены) не обеспечивают требуемую прочность крепления кронштейнов системы и крепление кронштейнов системы может выполняться только в междуэтажные перекрытия здания.

2.2.1 Для вертикального варианта исполнения каркаса применяется следующая номенклатура элементов:

- Г-образные несущие кронштейны («усиленные») типа ККУ-90/120/150/180/200/230 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;
- шайбы (в комплекте с кронштейном) толщиной 1,2 мм и 2,0 мм.
- плоские удлинители кронштейнов типа УК-150 из листовой стали толщиной 1,2 мм для несущих кронштейнов типа ККУ;
- Г-образные опорные кронштейны («крепежные») типа КК-50/90/120/150/180 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;
- вертикальные/горизонтальные Г-образные направляющие (по тексту альбома «крепежные профили») типа КПГ 60×44×L и КПГШ 60×81×L из стали толщиной 0,9 мм -1,2 мм;

2.2.2. Для варианта перекрестного (горизонтально-вертикальная схема) исполнения каркаса применяется следующая номенклатура элементов:

Кронштейны:

- Г-образные несущие кронштейны («усиленные») типа ККУ-90/120/150/180/200/230 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;
- Г-образные опорные кронштейны («крепежные») типа КК-50/90/120/150/180 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;

Горизонтальные направляющие:

- Г-образные направляющие типа КПГ 60×44×L и КПГШ 60×81×L из стали толщиной не менее 1,2 мм;

Вертикальные направляющие:

- «омегаобразные» направляющие типа КПШ 90×20×L (основные) и КПШ 50×20×L из листовой стали толщиной 0,9-1,2 мм;
- Z-образные направляющие типа КПЗ 29×20×L из листовой стали толщиной не менее 1,2 мм.

2.2.3. Для усиленного варианта исполнения каркаса (межэтажного вертикального) в качестве конструктивных элементов системы применяется следующая номенклатура элементов:

Кронштейны:

- кронштейны типа ККМ-L из листовой стали 2,0 мм (устанавливаются попарно);
- кронштейны стыковочные типа КС-50 из листовой стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;
- вертикальные С-образные направляющие (крепежные профили) типов КПС 64×60×L/62×58×L или КПСШ 64×90×L/62×88×L из листовой стали толщиной 2,0/1,2 мм;
- стыковочные С-образные профили типов КПС 59×56×625(312) и КПСШ 59×86×625(312) из листовой стали толщиной 1,2 мм.

Соединительные вставки типа КПС, КПСШ (крепежный профиль стыковочный, крепежный профиль стыковочный широкий) через стенки сопрягают с С-образными направляющими и



крепят по стенкам стальными заклепками, соблюдая деформационный зазор согласно схеме, указанной в альбоме технических решений.

На нижнем конце вертикальных направляющих с помощью стальных заклепок закрепляются вставки С-образного типа КПС или КПСШ. При монтаже верхняя часть нижней вертикальной направляющей жестко (неподвижно) соединяется стальными заклепками с соединительной вставкой типа КПС или КПСШ (согласно АТР), а нижняя часть верхней вертикальной направляющей вставляется в соединительную вставку КПС или КПСШ с обязательным зазором между направляющими (не менее 10 мм) с образованием продольно-подвижного узла.

Минимальная толщина стали для изготовления L-образных кронштейнов должна определяться расчетом, но не менее 1,2 мм (для межэтажного применения – не менее 2,0 мм).

Минимальная толщина стали для изготовления вертикальных С-образных направляющих системы должна определяться расчетом, но не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм).

Минимальная толщина стали для изготовления различного вида вставок, скоб и накладок должна определяться расчётом, но должна составлять не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм).

Для случая схемы крепления системы в междуэтажные перекрытия над верхним и нижним откосом каждого оконного (дверного) проема в системах должны устанавливаться горизонтальные ригели типа КПГ, КПС или КПСШ, соединяющие вертикальные направляющие (типа КПГ, КПС или КПСШ соответственно) непосредственно расположенные по обе стороны проемов через стыковочные кронштейны типа КС-50.

В случае необходимости при большой ширине проемов для крепления плит облицовки применяются дополнительные вертикальные вспомогательные направляющие, устанавливаемые между основными вертикальными направляющими каркаса системы и закрепляемые к горизонтальным ригелям стальными метизами.

Крепление элементов каркаса между собой выполняется стальными вытяжными заклепками.

Выбор направляющих системы определяется массой облицовки, высотой этажа, шириной проёмов и условиями эксплуатации системы.

2.3. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене или междуэтажным перекрытиям) с помощью анкеров и анкерных дюбелей, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах.

2.4. Над верхним откосом каждого оконного (дверного) проема в фасадной системе должна устанавливаться стальная пластина-перемычка из коррозионно-стойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием, которая должна соединять смежные вертикальные направляющие каркаса. Ширина пластины-перемычки – не менее 100 мм, длина – не менее длины горизонтального откоса соответствующего проема и дополнительно не менее 0,3 м влево и вправо от него с креплением к направляющим, находящимся вне створа оконного проема, толщина – не менее 0,5 мм; крепление пластины-перемычки к направляющим каркаса должно осуществляться метизами из коррозионно-стойкой стали (стальными заклепками).

2.5. В качестве утеплителя в системе должны применяться негорючие (группа НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты с волокном из каменного литья или стекловолокна, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах. В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 30 мм. Кроме того, по периметру оконных (дверных) проёмов, непосредственно за стальными элементами облицовки противопожарного короба оконного (дверного) проема должны устанавливаться полосы из негорючей минераловатной плиты шириной не менее 150 мм и толщиной равной общей толщине утеплителя в системе.



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

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

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

Внешний слой:

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

Внутренний слой:

- марки «ВентФасад-Низ» на основе стекловолокна на синтетическом связующем плотностью $19 \pm 2 \text{ кг/м}^3$ проектной толщины.
- марки «ВентФасад-Оптима» на основе стекловолокна на синтетическом связующем плотностью $27-35 \text{ кг/м}^3$.

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

Конкретные марки стекловолокнистых плит должны быть согласованы с ФАУ «ФЦС».

Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых или со стальным сердечником, имеющих ТС и допущенных для применения в фасадных системах.

2.6. Допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойные влаговетрозащитные мембраны из пленок «TYVEK House-Wrap», «TYVEK SOFT» производства фирмы «Du Pont Engineering Product S.A.» (Люксембург), «Фибротек РС-3 Проф» производства ООО «Лентекс» (Россия), «TEND КМ-О» и «TEND®FR» (поставщик ООО «Парагон», Россия), «ТЕСТОТНЕН-Тор 2000», «ТЕСТОТНЕН FAS» производства фирмы «ТЕСТОТНЕН Ваупродукте GmbH» (Германия), а также «ФибраИзол НГ» производства ООО «Гиват» (Россия), «Изолтекс 200 НГ» (производства ООО «Аяском», Россия), «Изоспан АF» и «Изоспан АF+» производства ООО «ГЕКСА-нетканые материалы» с перехлестом смежных полотен пленки не более 100...150 мм, имеющих ТС и допущенных к применению ФАУ «ФЦС» в фасадных системах.

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

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

2.7. При установке в системах поверх утеплителя влаговетрозащитных мембран «TYVEK House-Wrap», «TYVEK SOFT», «Фибротек РС-3 Проф», «ТЕСТОТНЕН-Тор 2000», «ТЕСТОТНЕН FAS» следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсекки, перекрывающие воздушный зазор в системе, препятствующие (в случае возникновения пожара) распространению горения мембраны и предотвращающие выпадение горящих капель пленки из воздушного зазора системы. Отсекки должны выполняться из тонколистовой (толщиной не менее 0,5 мм) коррозионно-стойкой стали и/или стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в отсекках – не более 5...6 мм, ширина перемычек между отверстиями – не менее 15 мм. Сопряжение всех возможных элементов отсекки и ее крепление – с помощью метизов из вышеуказанных сталей. Отсекка должна пересекать или вплотную прижиматься к пленочной мембране; отсекки должны устанавливаться у открытых, обращенных вниз торцов системы, вдоль всей их длины, и дополнительно по всему периметру фасада через каждые 15 м по высоте здания (через пять этажей); со стороны всех прочих открытых торцов системы, независимо от наличия в системе утеплителя и мембраны, должны устанавливаться пере-



крывающие эти торцы системы крышки или заглушки, накладки, козырьки и т.п., препятствующие возможному попаданию внутрь системы источников зажигания.

При применении в системе мембран из материалов «TEND KM-O», «TEND®FR», «ФибраИзол НГ», «Изолтекс 200 НГ», «Изоспан АF» и «Изоспан АF+» противопожарные отсечки допускается не устанавливать.

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

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

а) на ширину проема и дополнительно по обе стороны от оконных проемов на ширину по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего откоса проема и на высоту равную высоте проема и дополнительно на высоту не менее 1,2 м, считая от верхних откосов оконных проемов;

б) в вертикальных простенках между проемами, принадлежащими одному помещению, если ширина этого простенка 0,6 м и менее, шириной равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных проёмов и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от этих откосов и высотой равной высоте оконных проемов и дополнительно на высоту не менее 1,2 м, считая от верхних откосов оконных проемов;

в) на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135° и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проёма, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,0 м, а при наличии проемов в обеих сопрягаемых стенах на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла в направлении обеих сопрягаемых стен, и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания (на высоту не менее 2,4 м от верхнего откоса самого верхнего проема).

Теплоизоляция опорной площадки кронштейна должна осуществляться сегментом или полосой из вышеуказанных минераловатных плит; толщина этих полос/сегментов – не менее 0,05 м, минимальная ширина и высота сегмента должна быть такой, чтобы полностью закрыть всю плоскость опорной площадки основания кронштейна и дополнительно по 0,01 м от края опорной площадки. При креплении кронштейнов каркаса к строительному основанию с помощью анкеров и дюбелей с сердечником и гильзой из стали локальная теплоизоляция кронштейнов не требуется; вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется в пределах лоджий и балконов здания, переходных галерей и т.п.

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

В зависимости от марок керамогранитных плит могут применяться противопожарные короба «видимого» и «скрытого» типов (см. ниже). При применении противопожарных коробов «видимого» типа верхний и боковые элементы противопожарного короба должны иметь выступы-борта с вылетом (или без него) за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Высота/ширина поперечного сечения выступов-бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба «видимого» типа, а также их вылет за плоскость наружной поверхности плит облицовки определяется маркой керамогранита, размером, ориентацией наибольшего размера плиты и способом крепления (см. ниже).



Противопожарные короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки).

Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой коррозионно-стойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм.

Верхние и боковые элементы противопожарного короба должны иметь отбортовку со стороны облицовки и со стороны строительного основания. Высота отбортовки панелей противопожарного короба со стороны облицовки должна составлять не менее 25 мм. Высота отбортовки со стороны строительного основания должна иметь размер, исключающий возможность проникновения огня во внутренний объём системы, при этом часть отбортовки в пределах собственно стены должна иметь размер не менее 25 мм. При расположении оконных (дверных) проемов вне плоскости стены (в «четверть») отбортовку допускается выполнять в виде отдельного углового элемента из стали с механическим креплением к панелям противопожарного короба стальными метизами и в дальнейшем к внешней плоскости стены.

При применении составного противопожарного короба, его элементы должны объединяться в единый короб с применением метизов из коррозионно-стойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием.

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

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров или анкерных дюбелей (в т.ч. дюбель-гвоздей); шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должна дополнительно крепиться к каждой направляющей системы, расположенной непосредственно над верхним откосом проема.

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

В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкером крепления к строительному основанию следует применять стальные уголки.

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

Во внутреннем объеме верхнего элемента противопожарного короба должна быть установлена полоса из негорючей минераловатной плиты (каменной ваты) плотностью не менее 75 кг/м³. Плита должна быть шириной не менее ширины проёма, высотой не менее 30 мм и глубиной равной глубине короба обрамления. Применение стекловолнистых плит не допускается!

2.10. В качестве облицовки в системе могут использоваться по основной плоскости фасада следующие марки керамогранитных плит с видимой системой крепления:

а) размером 600×600×(8...12) мм производства «Impronta Italgraniti Ceramiche S.p.A.» (Италия), «MIRAGE» («MIRAGE Granito Ceramito S.p.A.», Италия), «LEONARDO 1502 Ceramica S.p.A» (Италия), «VENEZIA CEREMIC Co., Ltd» (КНР), «NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «Fiorano», «Nanhai Huiya Ceramics Co., LTD» (Китай), «ПИАСТРЕЛЛА» (ЗАО «Пиастрелла», Россия, Свердловская обл., г. Полевской), «Vitra» (Турция), НИТОМ («Taishan Nitom Ceramics Co.,LTD», КНР), «Керамин» (Белоруссия), «ИТАЛОН» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск), «КраспанКерплит» производства ООО «Краспан» (Россия, Красноярский край, г. Железногорск), «Kerama Marazzi» производства ЗАО «Велор» (Россия, Московская обл., Ступинский р-н, раб. пос. Малино), «MARAZZI» производства «MARAZZI S.p.a.» (Италия, г. Модена), «GRASARO» производства ООО «Самарский Стройфарфор» (Россия, Самарская обл., пос. Стройкерамика), Уральский гранит» производства

ООО «ЗКС» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск) и «CFSystems» производства ООО «Фрилайт» (Калужская обл., г. Балабаново);

б) размером 800×400×10,5 мм (ширина×высота×толщина) производства «Progres Ceramics Co. Ltd» (КНР);

в) размером до 900×600×(10...12) мм (ширина×высота×толщина) производства «FOSHAN NANHAI HUATAO CERAMIC Co., LTD» (КНР);

г) размером 800×800×12 мм производства фирмы «FOSHAN NANHAI HUATAO CERAMIC Co., LTD» (КНР);

д) размером до 1200×600×12 мм (ширина×высота) производства фирм «NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «Hitom Ceramik» (КНР), «Mirag Granito Ceramica S.p.A.» (Италия), «GRANITI FIANDRE S.p.A.» (Италия) и «KERAMA MARAZZI» производства «MARAZZI S.p.a.» (Италия, г. Модена), «Kerama Marazzi» производства ЗАО «Велор» (Россия, Московская обл., Ступинский р-н, раб. пос. Малино), «CasalGrande Padana» производства («Ceramica CASALGRANDE PADANA S.p.A.», Италия), «Эстима» производства ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск.

е) размером до 1200×600×11 мм (высота×ширина) «Эстима» производства ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск.

Допускается применение керамогранитных плит других фирм-производителей, прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251-2008 в составе других навесных фасадных систем, имеющие ТС ФАУ «ФЦС» и допущенные к применению в навесных фасадных системах при условии выполнения соответствующих технических решений при изготовлении противопожарных коробов по периметру оконных (дверных) проёмов и способов крепления керамогранитных плит.

2.11. Для крепления керамогранитных плит с использованием кляммеров типа ККР, ККП, ККЗ, ККЗД (видимый способ крепления керамогранитных плит) должны применяться кляммеры из нержавеющей стали или оцинкованной стали с антикоррозионным покрытием, толщиной не менее 1,0 мм и с шириной зацепа кляммера не менее 11 мм, а при использовании крепежных кляммеров типа ККСР или ККСРД с высотой зацепа не менее 11 мм.

Применение кляммеров типа ККСР или ККСРД, как правило, допускается на всех участках фасада за исключением пожароопасных участков по п. 2.11.1 а), б) и в) и специально оговоренных случаев (см. ниже).

2.11.1. Крепление керамогранитных плит по 2.10 а), за исключением плит «Керамин» (Белоруссия), «ITALON» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск), «GRASARO» производства ООО «Самарский Стройфарфор» (Россия, Самарская обл., пос. Стройкерамика), «Уральский гранит» производства ООО «ЗКС» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск) и «CFSystems» производства ООО «Фрилайт» (Калужская обл., г. Балабаново) должно осуществляться следующим образом.

Начиная с высоты 5м здания, в пределах участков фасада здания:

а) на ширину проема и дополнительно по обе стороны от оконных проемов на ширину по 0,3 м в каждую сторону от соответствующего откоса проема и на высоту равную высоте проема и дополнительно на высоту не менее 0,65 м, считая от верхних откосов оконных проемов;

б) на участках фасада с оконными проемами, принадлежащими одному помещению при расстоянии между ними 0,6 м и менее, шириной равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных проёмов и дополнительно по 0,3 м в каждую сторону от этих откосов и высотой равной высоте оконных проемов и дополнительно на высоту не менее 1,2 м;

в) на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания 135° и менее (в том числе и с капитальными, без проемов, ограждениями балконов/лоджий и пр.) при наличии в одной из стен проёма, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,0 м, а при наличии



проемов в обеих сопрягаемых стенах на ширину не менее 1,2 м от внутреннего вертикального угла в направлении обеих сопрягаемых стен, и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания (на высоту не менее 2,4 м от верхнего откоса самого верхнего проема) крепление плиток облицовки, должно выполняться следующим образом:

- «кляммеры» устанавливаются по всем четырем углам каждой из плиток, так чтобы угол фиксировался не менее, чем одним прижимом;

- по середине длины вертикальных и горизонтальных торцов каждой из плиток, превышающих 0,35 м, дополнительно устанавливается не менее, чем по одному «кляммеру» со сдвоенным прижимом; при высоте плитки менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров не обязательна;

- на всех остальных участках фасада допускается не устанавливать дополнительные «кляммеры», обеспечивая крепление плиток облицовки только по углам или по расчёту.

Высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость фасада верхнего и боковых откосов (по отношению к наружной поверхности плит из керамического гранита) – не менее 25 мм.

Установку дополнительных кляммеров для крепления керамогранитных плит посередине горизонтальных сторон допускается выполнять на дополнительные горизонтальные полосы – перемычки, закрепляемые между основными вертикальными направляющие каркаса системы.

Полосы-перемычки должны изготавливаться из листовой оцинкованной окрашенной стали толщиной не менее 0,7 мм и шириной не менее 70 мм.

2.11.2. Крепление керамогранитных плит «Керамин» (Белоруссия), «ITALON» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск), «GRASARO» производства ООО «Самарский Стройфарфор» (Россия, Самарская обл., пос. Стройкерамика), «Уральский гранит» производства ООО «ЗКС» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск) и «CFSsystems» производства ООО «Фрилайт» (Калужская обл., г. Балабаново) (по 2.10а)) на всех участках фасада, за исключением участков фасада по п. 2.11 в), допускается выполнять только по углам.

На участках фасада по п. 2.11 в) крепление керамогранитных плит следует выполнять по п.2.11.1.

Для керамогранитных плит «Керамин», «ITALON» и «ESTIMA» высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 35 мм, вылет не менее 5 мм.

Для керамогранитных плит «Уральский гранит» производства ООО «ЗКС» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск) и «CFSsystems» производства ООО «Фрилайт» (Калужская обл., г. Балабаново) высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 30 мм, вылет не менее 15 мм.

Для керамогранитных плит «GRASARO» высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 30 мм, вылет не менее 30 мм.

Для крепления керамогранитных плит, указанных в настоящем подпункте, допускается на участках фасада по п. 2.11 а) и 2.11 б), применение кляммеров типа ККСР или ККСРД.

2.11.3. Крепление керамогранитных плит по 2.10 б) - 2.10 д) должно осуществляться следующим способом.

Начиная с высоты 5 м здания, в пределах участков фасада здания по 2.11.1 крепление плит облицовки должно выполняться следующим образом:

- «кляммеры» устанавливаются по всем четырем углам каждой из плит, так чтобы угол фиксировался не менее чем одним прижимом;

- для плитки с длиной горизонтальных граней более 0,75 м (но не более 1,2 м, см. выше) посередине их длины следует дополнительно устанавливать еще по одному «кляммеру»;



- по середине высоты вертикальных торцов каждой из плит дополнительно устанавливается не менее, чем по одному «кляммеру»; при высоте плитки менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров на вертикальных гранях плит не обязательна;

На всех остальных участках фасада допускается не устанавливать дополнительные «кляммеры», обеспечивая крепление плиток облицовки только по углам или по расчёту.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит по 2.10 в) и 2.10 д) должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость облицовки не менее 25 мм.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит производства «Progres Ceramics Co. Ltd.» (КНР) должна составлять не менее 45 мм, вылет за плоскость облицовки - не менее 45 мм.

2.11.4. Крепление керамогранитных плит «MARAZZI» производства «MARAZZI S.p.a.» (Италия, г. Модена) размером (800...1200)×600 мм должно осуществляться следующим способом.

Начиная с высоты 5м здания, в пределах участков фасада здания по п. 2.11.1 а) и 2.11.1 б) настоящего заключения (но на высоту не менее 0,65 м, считая от верхнего откоса проёма), крепление керамогранитных плит должно осуществляться по обоим горизонтальным граням керамогранитной плиты не менее, чем 5-ю кляммерами с шагом не более 300 мм: три основных – по углам и посередине плиты и два дополнительных, устанавливаемых между ними.

Для участка фасада по п.2.11.1 в) высота установки дополнительных кляммеров должна составлять не менее 2,0 м, считая от верхнего откоса самого верхнего проёма.

На участках фасада по п. 2.11.1 в) рекомендуется установка кляммеров на вертикальных гранях этих плит.

На всех остальных участках фасада допускается не устанавливать дополнительные кляммеры.

Установку дополнительных кляммеров для крепления керамогранитных плит допускается выполнять на дополнительные горизонтальные полосы – перемычки, закрепляемые между основными вертикальными направляющими каркаса системы.

Полосы-перемычки должны изготавливаться из листовой оцинкованной окрашенной стали толщиной не менее 0,5 мм и шириной не менее 70 мм и закрепляться на соответствующие вертикальные направляющие каркаса.

При применении в системе керамогранитных плит «MARAZZI» производства фирмы «MARAZZI S.p.a.» (Италия, г. Модена) высота/ширина выступов бортов соответственно верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 50 мм, вылет бортов относительно основной (фронтальной) плоскости фасада должен составлять не менее 30 мм.

2.11.5. Крепление керамогранитных плит «Progres Ceramics» размером не более 400×800×10,5 (высота×ширина×толщина) мм на участках фасада по п. 2.11.1 крепление плит производится по углам и дополнительно посередине горизонтальных сторон плиты.

При применении в системе керамогранитных плит «Progres Ceramics» высота/ширина выступов бортов соответственно верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 45 мм, вылет бортов относительно основной (фронтальной) плоскости фасада должен составлять не менее 45 мм.

Установку дополнительных кляммеров для крепления керамогранитных плит (посередине горизонтальных сторон) допускается выполнять на дополнительные горизонтальные полосы – перемычки, закрепляемые между основными вертикальными направляющие каркаса системы.

Полосы-перемычки должны изготавливаться из листовой оцинкованной окрашенной стали толщиной не менее 0,5 мм и шириной не менее 70 мм.

На всех остальных участках фасада допускается не устанавливать дополнительные «кляммеры», обеспечивая крепление плиток облицовки только по углам или по расчёту.



2.11.6. Крепление керамогранитных плит «Casal Grande Padana» размером до $1200 \times 600 \times (10...12)$ мм (ширина \times высота \times толщина) на участках фасада по п. 2.11.1 а) и 2.11.1 б) должно выполняться следующим образом.

На этих участках фасада, но на высоту не менее 1300 мм над верхом оконного (дверного) проема, для плит шириной более 0,8 м кляммеры должны устанавливаться по углам и посередине горизонтальных и вертикальных граней плит, при этом вдоль нижней горизонтальной грани плиты, расположенной непосредственно над проемом, должны быть установлены четыре кляммера: два по углам плит и два дополнительных кляммера с шагом примерно 400 мм.

Для плит шириной от 600 до 800 мм устанавливается один дополнительный кляммер, посередине между угловыми кляммерами.

На участках фасада по п. 2.11.1 в) кляммеры должны устанавливаться по углам и посередине горизонтальных и вертикальных граней плит.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит «Casal Grande Padana» должна составлять не менее 35 мм, вылет за плоскость облицовки - не менее 25 мм.

Допускается применение керамогранитных плит «Casal Grande Padana» для облицовки верхних и боковых откосов проемов поверх соответствующих стальных панелей противопожарного короба. В этом случае толщина стали для изготовления противопожарных коробов должна составлять не менее 0,7 мм.

Наибольшие размеры плит для облицовки откосов проемов не должны превышать 600×350 (ширина/высота \times глубина) мм.

Крепление плит облицовки на верхнем откосе проема должно выполняться следующим образом.

Со стороны наружной облицовки фасада посередине каждой плиты, а также в местах образования стыков между плитами должны быть установлены кляммеры с двойным зацепом. Посередине глубины плиты с наружных поперечных торцов, а также в местах образования торцевых стыков между плитами должны устанавливаться кляммеры с одинарным зацепом.

Со стороны проема вдоль продольных граней каждой плиты облицовки должны устанавливаться не менее двух кляммером (с шагом примерно 200 мм).

Крепление плит облицовки на боковых откосах проема должно выполняться следующим образом.

Со стороны наружной облицовки фасада посередине каждой плиты, а также со стороны наружных торцов плит в местах сопряжения плит с верхним откосом и отливом должны быть установлены кляммеры с двойным зацепом.

Со стороны проема вдоль продольных граней каждой плиты облицовки, должны быть установлены по два кляммера с одинарным зацепом. Аналогичные кляммеры должны быть установлены в местах образования стыков между плитами, посередине глубины откоса.

При установке кляммеров следует обеспечить зазоры между торцами граней плит и полкой кляммера не менее 2 мм.

Кроме того должен быть обеспечен зазор не менее 8,0 мм между поперечными торцами сопрягаемых плит облицовки.

2.11.7. Крепление керамогранитных плит «Эстима» размером до $1200 \times 600 \times (11 \pm 0,5)$ мм (ширина/высота \times высота/ширина \times толщина) на участках фасада по п. 2.11.1 а) и 2.11.1 б) должно выполняться следующим образом.

На этих участках фасада для плит шириной/высотой до 0,7 м кляммеры должны устанавливаться по углам плит; для плит шириной/высотой более 0,7 м кляммеры должны устанавливаться по углам и посередине горизонтальных/вертикальных граней плит.

На участках фасада по п. 2.11.1 в) кляммеры должны устанавливаться по углам и посередине горизонтальных и вертикальных граней плит.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит «Эстима» должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость облицовки - не менее 25 мм.



2.11.7.1. Крепление керамогранитных плит «Kerama Marazzi» производства ЗАО «Велор» (Россия, Московская обл., Ступинский р-н, раб. пос. Малино) размером до 1200×600×(11±0,5) мм (ширина×высота×толщина) на участках фасада по п. 2.11.1 а) и б) должно выполняться следующим образом.

На этих участках фасада для плит шириной до 0,6 м кляммеры должны устанавливаться по углам плит; для плит шириной более 0,6 м кляммеры должны устанавливаться по углам и дополнительно по два кляммера равномерно по каждой горизонтальной грани плит.

На участках фасада по п. 2.11.1 в) кляммеры должны устанавливаться по углам и посередине горизонтальных и вертикальных граней плит.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит «Kerama Marazzi» должна составлять не менее 35 мм, вылет за плоскость облицовки - не менее 25 мм.

2.11.7.2. Крепление керамогранитных плит «VITRA» (производства «VITRA», Турция) размером 1200×200×(11±0,5) мм (ширина×высота×толщина) на всех участках фасада крепится по углам и посередине каждой из горизонтальной граней.

Высота/ширина поперечного сечения выступов бортов верхнего и боковых элементов противопожарного короба при применении керамогранитных плит «Kerama Marazzi» должна составлять не менее 30 мм, вылет за плоскость облицовки - не менее 25 мм.

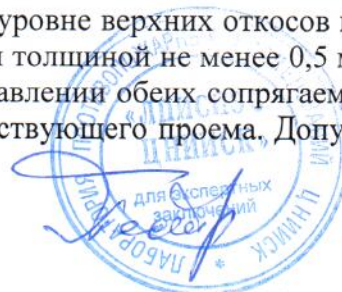
2.11.8. При применении в системе в качестве облицовки основной плоскости фасада керамогранитных плит производства «Hitom Ceramik» (КНР), «GRANITI FIANDRE S.p.A.» (Италия), «NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «ПИАСТРЕЛЛА» (ЗАО «Пиастрелла», Россия, Свердловская обл., г. Полевской), плит «НИТОМ» («Taishan Hitom Ceramics Co., LTD» (КНР)), «ИТАЛОН» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «Керамин» (Белоруссия), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск), «Уральский гранит» производства ООО «ЗКС» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск), «CFSystems» производства ООО «Фрилайт» (Калужская обл., г. Балабаново) допускается облицовка этими же плитами верхних и боковых откосов проемов с размерами бортов и выносом бортов противопожарного короба относительно основной плоскости фасада в соответствии с ранее указанными (см. выше).

Облицовка откосов оконных (дверных) проемов из вышеуказанных керамогранитных плит должна выполняться поверх противопожарных коробов из листовой стали толщиной не менее 0,7 мм. Крепление плит облицовки к элементам противопожарного короба должно осуществляться с помощью стальных кляммеров на заклепках из коррозионностойких сталей. При этом, со стороны каждой ориентированной поперек откосов грани плитки следует устанавливать не менее 2-х кляммеров; со стороны ориентированных вдоль откосов граней плитки следует устанавливать кляммеры с двойным зацепом. Общим требованием при расстановке кляммеров является условие, что масса условных прямоугольных сегментов плитки между ее углом и ближайшем кляммером, между смежными кляммерами по длине/высоте плитки должна быть менее 1 кг. Наибольшие размеры керамогранитных плит облицовки откосов проемов не должны превышать 600×350 мм.

2.11.9. Применение керамогранитных плит, указанных в п. 2.10.б), в), г) и д) с вертикальной ориентацией наибольшего размера плиты не допускается до проведения огневых испытаний (в настоящее время отсутствуют).

2.12. На участках фасада по п. 2.11.1.в) в случае, если в плоскости одной из сопрягаемых стен на расстоянии 3м и менее (считая от внутреннего угла здания до ближайшего откоса проема), расположены эвакуационные выходы, следует под облицовкой установить экран из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм.

2.13. На участках фасада по п. 2.11.1 в) в случае, если в плоскости одной из сопрягаемых стен не расположены эвакуационные выходы по п.2.12, в уровне верхних откосов проемов следует устанавливать поэтажные рассечки из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм. Рассечки следует устанавливать от внутреннего угла здания в направлении обеих сопрягаемых стен здания на расстояние не менее 1,5 м, считая ширину соответствующего проема. Допускается при-



менение перфорированных расщечек по п.2.7. Верхняя отметка установки самой верхней расщечки должна находиться на расстоянии не менее 3,5м, считая от верхней отметки самого верхнего проема во внутреннем углу здания. Расщечки должны полностью перекрывать воздушный зазор системы; расщечки следует закреплять либо непосредственно к стене, либо к стальным кронштейнам, устанавливаемым с шагом не более 0,6 м. Следует предусмотреть конструктивные мероприятия, обеспечивающие проектное положение расщечек в случае возможного пожара. На этих участках фасада крепление керамогранитных плит следует выполнять по п. 2.11.1.

2.14. Воздушный зазор между наружной поверхностью утеплителя и внутренней поверхностью облицовки не должен быть менее 40 мм и превышать 200 мм; при этом должен быть обеспечен воздушный зазор не менее 20 мм между наружной поверхностью утеплителя и вертикальной направляющей.

В случае если воздушный зазор системы на отдельных участках фасада превышает 200 мм, то на данных участках фасада должны быть установлены дополнительные противопожарные расщечки из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм с размерами позволяющим достигнуть проектные размеры воздушного зазора. Расщечки должны устанавливаться с шагом по вертикали не более чем через 6-7 м (через два этажа). Расщечки могут закрепляться либо к строительному основанию, либо к элементам каркаса системы. Должны быть предусмотрены конструктивные мероприятия, обеспечивающие проектное положение этих расщечек.

2.15. По периметру сопряжения НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой керамогранитными плитами с другими системами утепления (штукатурными или навесными) или наружными ненесущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из стали толщиной не менее 0,5 мм и высотой равной большей из толщин сопрягаемых систем.

3. При выполнении требований и условий, приведенных в п. 2 настоящего экспертного заключения, класс пожарной опасности навесной фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой из вышеуказанных керамогранитных плит с видимой системой крепления, размером до 1200×600 мм (ширина×высота) по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность» соответствует **К0**.

4. Областью применения навесной фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой из вышеуказанных керамогранитных плит с видимой системой крепления в соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», табл. 5* СНИП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130-2012 при условии применения негорючих влаговетрозащитных мембран (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) или без применения влаговетрозащитных мембран являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и пожарной опасности.

4.1. Областью применения навесной фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой из вышеуказанных керамогранитных плит с видимой системой крепления в соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», табл. 5* СНИП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и в соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130-2012 при применении горючих влаговетрозащитных мембран (групп горючести Г1-Г4 по ГОСТ 30244) являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и пожарной опасности, за исключением зданий функциональной пожарной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1.

5. Наибольшая высота применения вышеуказанной системы для зданий различного функционального назначения, класса конструктивной пожарной опасности и в зависимости от её класса пожарной опасности устанавливается следующими СНИП и СП:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНИП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;



- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 31-06-2009);
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания» (актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87*);
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые и многоквартирные» (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);
- СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные» (актуализированная редакция СНиП 31-01-2003);
- СП 56.13330.2011 «Производственные здания» (актуализированная редакция СНиП 31-03-2001);
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

6. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемой системы действительны для зданий соответствующих требованиям п.1.3 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность», а именно:

- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;
- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м² (приблизительно 50 кг/м² древесины);
- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 30 минут;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;
- соответствовать требованиям действующих СНиП (СП) в части обеспечения безопасности людей при пожаре;

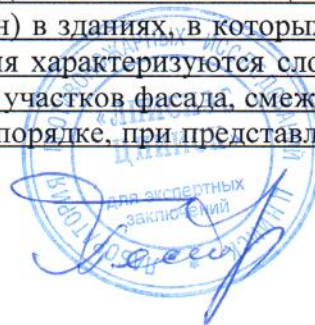
- наружные стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

7. При применении навесных фасадных систем с облицовкой керамогранитными плитами должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

- над выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 2 м и шириной равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;
- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют выше расположенные балконы, следует выполнять защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;
- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как «эксплуатируемая» кровля в соответствии с п. 5.18 СП 17.13330.2011 «Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76» шириной не менее 3 м.

8. Требования, изложенные в п.2 и 3, не распространяются (не обязательны для исполнения) при применении системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой из вышеуказанных керамогранитных плит с видимой системой крепления на зданиях V степени огнестойкости и зданиях класса конструктивной пожарной опасности С3 по СНиП 21-01-97*. В этом случае класс пожарной опасности системы будет соответствовать КЗ.

9. Решение о возможности применения данных фасадных систем с позиций обеспечения пожарной безопасности на наружных стенах (участках стен) в зданиях, в которых не соблюдаются требования п.5 настоящего заключения, и/или здания характеризуются сложными архитектурными формами (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежные с проемами внутренние углы и др.), принимается в установленном порядке, при представлении прошед-



шего экспертизу в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

10. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме...» технических решений, возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются ФАУ «ФЦС».

11. При производстве на фасаде огневых работ (в том числе сварочных) следует соблюдать требования ППБ 01-03 (см. п.п. 587,589,591 и др.), при этом следует в обязательном порядке изолировать негорючими материалами (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) все открытые участки, в т.ч. воздушный зазор, монтируемого навесного фасада с целью исключения попадания во внутренний объем открытого огня или расплавленных (раскаленных) продуктов при проведении огневых работ.

12. Подразделения ГПС МЧС России, на подведомственной территории которых возводятся и эксплуатируются здания с НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» должны быть проинформированы Застройщиком о вероятности обрушения при пожаре единичных фрагментов облицовочной плитки массой более 1 кг в зоне пожара при воздействии на неё воды тушения.

13. Настоящее экспертное заключение должно быть внесено в «Альбом технических решений... в специальный раздел: «Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования при применении навесной фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой керамогранитными плитами с видимой системой крепления, размером до 1200×600 мм с позиций обеспечения пожарной безопасности».

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования к вышеуказанной навесной фасадной системе только с позиций обеспечения пожарной безопасности.

Обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных (не аварийных) условиях предметом настоящего экспертного заключения не является и должно быть подтверждено «Техническим свидетельством» ФАУ «ФЦС».

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

Тел. (499)-174-78-90



А. В. Пестрицкий

Настоящее заключение действительно только при подписи и печати на каждой странице
Настоящее заключение действительно до 30.01.2022 г.
или до очередного изменения противопожарных норм

Конец текста экспертного заключения

Дополнение
к экспертному заключению № 5-18 от 30.01.2019 г.

Навесная фасадная система «ВФ МП ФЦ НК КП» ранее не проходила огневых испытаний по ГОСТ 31251 с облицовкой керамогранитными плитами с видимой системой крепления, однако в соответствии с ч.10 ст. 87 Федерального закона от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п.4.4 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» классы пожарной опасности навесных фасадных систем с воздушным зазором с различными видами облицовок могут определяться на основании результатов ранее проведенных огневых испытаний аналогичных по форме, материалам и конструктивному исполнению навесных фасадных систем.

Для обоснования этой возможности следует сравнить основные конструктивные элементы каркаса рассматриваемой системы (в части формы, основных геометрических размеров, толщин) обеспечивающие прочность и деформативность системы, номенклатуру материалов, применяемых для их изготовления, конструктивные варианты исполнения каркаса системы, номенклатуру облицовок и способы их крепления на каркасе системы, с подобными навесными системами в части применяемых конструктивных элементов, конструктивных решений и материалов, ранее успешно прошедшими огневые испытания по ГОСТ 31251 (далее по тексту системами-аналогами).

1. В соответствии с «Альбомом технических решений. Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «ВФ МП ФЦ НК КП» для облицовки фиброцементными или асбестоцементными плитами, натуральным гранитом, керамическими или керамогранитными плитами» (разработчик системы ООО «Компания Металл Профиль» (г. Лобня), в редакции 2018 г.) в части применения в качестве облицовки керамогранитных плит с видимым креплением для изготовления всех основных элементов каркаса системы «ВФ МП ФЦ НК КП», обеспечивающих его прочность и деформативность, а именно: все виды кронштейнов, удлинители кронштейнов, профили вертикальные и горизонтальные (направляющие), декоративные планки, оконные и дверные короба, крышки парапета, а также соединители направляющих изготавливаются из оцинкованной и коррозионностойких (нержавеющих) марок сталей по ГОСТ 58154-2018 (в т.ч. по ГОСТ 5632, ГОСТ 5582, ГОСТ 34180, ГОСТ 52246).

2.2. НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» может применяться в трех вариантах исполнения каркаса: вертикальном, перекрестном (горизонтально-вертикальная схема) и усиленном (межэтажном).

Вертикальный и перекрестный варианты исполнения каркаса НФС применяются в случае, если прочностные характеристики материалов стены позволяют (обеспечивают) необходимую прочность крепления кронштейнов каркаса системы.

Усиленный вариант исполнения каркаса НФС применяется в случае, если прочностные характеристики материала междуэтажного заполнения (стены) не обеспечивают требуемую прочность крепления кронштейнов системы и крепление кронштейнов системы может выполняться только в междуэтажные перекрытия здания.

2.2.1 Для вертикального варианта исполнения каркаса применяется следующая номенклатура элементов:

- Г-образные несущие кронштейны («усиленные») типа ККУ-90/120/150/180/200/230 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;
- шайбы (в комплекте с кронштейном) толщиной 1,2 мм и 2,0 мм.
- плоские удлинители кронштейнов типа УК-150 из листовой стали толщиной 1,2 мм для несущих кронштейнов типа ККУ;



- Г-образные опорные кронштейны («крепежные») типа КК-50/90/120/150/180 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;

- вертикальные/горизонтальные Г-образные направляющие (по тексту альбома «крепежные профили») типа КПГ 60×44×L и КПГШ 60×81×L из стали толщиной 0,9 мм -1,2 мм;

2.2.2. Для варианта перекрестного (горизонтально-вертикальная схема) исполнения каркаса применяется следующая номенклатура элементов:

Кронштейны:

- Г-образные несущие кронштейны («усиленные») типа ККУ-90/120/150/180/200/230 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;

- Г-образные опорные кронштейны («крепежные») типа КК-50/90/120/150/180 из стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;

Горизонтальные направляющие:

- Г-образные направляющие типа КПГ 60×44×L и КПГШ 60×81×L из стали толщиной 0,9-1,2 мм;

Вертикальные направляющие:

- «омегаобразные» направляющие типа КПШ 90×20×L (основные) и КПШ 50×20×L из листовой стали толщиной 0,9-1,2 мм;

- Z-образные направляющие типа КПЗ 29×20×L из листовой стали толщиной 0,9-1,2 мм.

2.2.3. Для усиленного варианта исполнения каркаса (межэтажного вертикального) в качестве конструктивных элементов системы применяется следующая номенклатура элементов:

Кронштейны:

- кронштейны типа КKM-L из листовой стали 2,0 мм (устанавливаются попарно);

- кронштейны стыковочные типа КС-50 из листовой стали толщиной 1,2 мм и 2,0 мм;

- вертикальные С-образные направляющие (крепежные профили) типов КПС 64×60×L/62×58×L или КПСШ 64×90×L/62×88×L из листовой стали толщиной 2,0/1,2 мм;

- стыковочные С-образные профили типов КПС 59×56×625(312) и КПСШ 59×86×625(312) из листовой стали толщиной 1,2 мм.

Соединительные вставки типа КПС, КПСШ (крепежный профиль стыковочный, крепежный профиль стыковочный широкий) через стенки сопрягают с С-образными направляющими и крепят по стенкам стальными заклепками, соблюдая деформационный зазор согласно схеме указанной в альбоме технических решений.

На нижнем конце вертикальных направляющих с помощью стальных заклепок закрепляются вставки С-образного типа КПС или КПСШ. При монтаже верхняя часть нижней вертикальной направляющей жестко (неподвижно) соединяется стальными заклепками с соединительной вставкой типа КПС или КПСШ (согласно АТР), а нижняя часть верхней вертикальной направляющей вставляется в соединительную вставку КПС или КПСШ с обязательным зазором между направляющими (не менее 10 мм) с образованием продольно-подвижного узла.

Минимальная толщина стали для изготовления L-образных кронштейнов должна определяться расчетом, но не менее 1,2мм (для межэтажного применения – не менее 2,0 мм).

Минимальная толщина стали для изготовления вертикальных С-образных направляющих системы должна определяться расчетом, но не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм).

Минимальная толщина стали для изготовления различного вида вставок, скоб и накладок должна определяться расчётом, но должна составлять не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм).

Для случая схемы крепления системы в междуэтажные перекрытия над верхним и нижним откосом каждого оконного (дверного) проема в системах должны устанавливаться горизонтальные ригели типа КПГ, КПС или КПСШ, соединяющие вертикальные направляющие (типа КПГ, КПС или КПСШ соответственно) непосредственно расположенные по обе стороны проемов через стыковочные кронштейны типа КС-50.

В случае необходимости при большой ширине проемов для крепления плит облицовки применяются дополнительные вертикальные вспомогательные направляющие, устанавливаем-



мые между основными вертикальными направляющими каркаса системы и закрепляемые к горизонтальным ригелям стальными метизами.

Крепление элементов каркаса между собой выполняется стальными вытяжными заклепками.

Выбор направляющих системы определяется массой облицовки, высотой этажа, шириной проёмов и условиями эксплуатации системы.

3. Из анализа номенклатуры несущих элементов НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» для рассмотренных вариантов выполнения исполнения следует, что для каждой из рассмотренных подсистем можно найти близкие НФС по номенклатуре применяемых материалов, элементов и изделий, которые успешно прошли огневые испытания по ГОСТ 31251 и которым присвоен класс пожарной опасности К0 по критериям оценки ГОСТ 31251.

3.1. Для варианта вертикального исполнения НФС с применением Г-образных кронштейнов и Г-образных вертикальных направляющих наиболее близкими системами по конструктивному исполнению и номенклатуре применяемых материалов и изделий являются НФС «Краспан» типа L-ВСт, конструктивные решения которого приведены в «Альбоме технических решений АТР-03-55923418-10 навесных фасадных систем L-ВСт Краспан и L-ВСтН Краспан (подоблицовочная конструкция из оцинкованной или коррозионностойкой стали) с применением керамогранитных плит с кляммерным креплением» (поздний вариант АТР L-ВСт Краспан и L-ВСтН Краспан, см. ниже) и результаты успешных огневых испытаний которой с применением керамогранитных плит (класс пожарной опасности К0) приведены в «Протоколе огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 навесной фасадной системы «Краспан ВСт» с воздушным зазором, минераловатным утеплителем, каркасом из стальных профилей, облицовкой откосов проемов тонколистовой сталью и облицовкой из керамогранитных плит «КраспанКерама»* по основной плоскости фасада» (№ 02Ф-06, М.: ЛПИСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.).

В соответствии с «Протоколом № 02Ф-06» и АТР -03-55923418-10 (более поздний вариант АТР «Альбом технических решений системы навесных вентилируемых фасадов «Краспан ВСт» (г. Красноярск: ООО «Краспан», ООО «КраспанМонтаж», 2006 г.)) в качестве несущих и опорных кронштейнов в НФС L-ВСт Краспан применяются Г-образные (по тексту АТР «Краспан» L-образные) кронштейны типа НК 110 и плоские удлинители кронштейнов типа НКП 120 из листовой стали толщиной 1,2/1,5/2,0 мм. Кронштейны могут выполняться из оцинкованной стали марки 08пс по ГОСТ 19904 и ГОСТ 14918-80 или коррозионностойкой стали по ГОСТ 4986-70 или ГОСТ 5632-2014. В качестве вертикальных направляющих в системе применяются Т-образные направляющие типа НК46 и Г-образные направляющие типа НК 16 из листовой стали толщиной 1,2/1,5 мм. Т/Г образные направляющие могут выполняться из оцинкованной или коорозионностойкой сталей марок 08пс по ГОСТ 19904 и ГОСТ 14918-80 или ГОСТ 4986-70 или ГОСТ 5632-2014.

Крепление кронштейнов и удлинителей кронштейнов может выполняться болтовым способом или с применением стальных заклепок.

Крепление вертикальных направляющих в кронштейнах или удлинителях кронштейнов выполняется стальными заклепками.

Таким образом, следует констатировать, что:

- Г-образные кронштейны типов КК и ККУ и удлинители кронштейнов типа УК-150, Г-образные вертикальные направляющие типов КПГ 60×44×L и КПГШ 60×81×L в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» практически идентичны по форме и геометрическим размерам аналогичным несущим элементам, применяемым в НФС «L-ВСт Краспан»;
- марки сталей для изготовления несущих элементов каркасов обеих рассматриваемых систем и их толщины либо идентичны, либо очень близки по своим механическим свойствам;
- статические схемы каркасов обеих систем относятся к вертикальной конструктивной системе;
- способы крепления и элементы крепления (стальные заклепки, болтовые соединения, стальные саморезы) являются или аналогичными или идентичными.



- кляммеры для открытого и скрытого крепления керамогранитных плит выполнены из аналогичных коррозионностойких стальных сплавов и аналогичной толщины (1,0/1,2 мм).

Поэтому на основании изложенного НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» для варианта вертикального исполнения каркаса с креплением в стеновое ограждение и навесная фасадная система НФС «L-ВСт/ L-ВСтН Краспан» следует считать системами-аналогами.

3.1.1. Вариант горизонтального исполнения каркаса НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с горизонтальным расположением направляющих типа КПП 60×44×L или КППШ 60×81×L следует рассматривать как часть варианта перекрестного исполнения (горизонтально-вертикальной конструктивной схемы, см. ниже) без применения вертикальных направляющих. При данном варианте исполнения крепление керамогранитных плит возможно только на горизонтальных направляющих каркаса.

Результаты испытаний систем-аналогов с данным техническим решением каркаса НФС лаборатории не известны и на основании этого для подтверждения возможности применения данного технического решения каркаса для крепления облицовки из керамогранитных плит следует провести огневые испытания по ГОСТ 31251 этого варианта НФС с облицовкой керамогранитными плитами.

3.2. Вариант перекрестного исполнения каркаса НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» относится к горизонтально-вертикальному конструктивному исполнению каркаса НФС и основан на применении Г-образных кронштейнов типов КК и ККУ с горизонтальным расположением стенок, горизонтальным расположением Г-образных направляющих типов КПП 60×44×L или КППШ 60×81×L и закрепляемых на них вертикальных «омегаобразных» направляющих типа КППШ 90×20×L (основные), КППШ 50×20×L и Z-образные направляющие типа КППЗ 29×20×L.

Для данного варианта исполнения каркаса НФС наиболее близкими системами по конструктивному исполнению и номенклатуре применяемых материалов и изделий являются навесная фасадная система «Альт-ФАСАД-01» (см. «Альбом технических решений. Конструкции навесной теплоизоляционной фасадной системы «АЛЬТ-ФАСАД - 01» для облицовки плитами из керамического гранита» Шифр: АФ 130712 (разработчик альбома ООО «Альтернатива», г. Трехгорный, 2015 г.)), положительные результаты огневых испытаний которой приведены в протоколе огневых испытаний № 825/ИЦ-08 от 04.09.2008 ИЦ «Опытное».

В соответствии с АТР и протоколом огневых испытаний в качестве кронштейнов в системе применяются Г-образные кронштейны типов КР-С/КРУ-С из листовой стали толщиной 2,0 мм, Г-образные горизонтальные направляющие типов ГО и ГО-2р из листовой стали толщиной 1,2/1,5/2,0 мм, вертикальные направляющие омегаобразного («шляпного») типа ПО из листовой оцинкованной стали толщиной 1,2/1,5 мм.

Марки сталей для изготовления элементов каркаса выбираются в соответствии с ГОСТ 58154-18.

Крепление элементов системы между собой выполняется с применением стальных заклепок.

Таким образом, следует констатировать, что:

- Г-образные кронштейны, Г-образные горизонтальные и омегаобразные вертикальные направляющие в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» практически идентичны по форме и геометрическим размерам аналогичным несущим элементам, применяемым в НФС «АЛЬТ-ФАСАД - 01»;
- марки сталей для изготовления несущих элементов каркасов обеих рассматриваемых систем и их толщины либо идентичны, либо очень близки по своим механическим свойствам;
- статические схемы каркасов обеих систем относятся к горизонтально-вертикальной конструктивной системе;
- способы крепления и элементы крепления (стальные заклепки) являются аналогичными или идентичными.

Поэтому на основании изложенного НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» для варианта перекрестного исполнения каркаса и НФС «АЛЬТ-ФАСАД-01» в варианте горизонтально-вертикального исполнения каркаса системы следует считать системами-аналога.



3.3. Вариант усиленного исполнения (межэтажного крепления) каркаса НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» относится к вертикальному конструктивному исполнению каркаса НФС и основан на применении парных Г-образных кронштейнов типа ККМ-L или ККУ-L и С-образных вертикальных направляющих типа КПС 64×60×L/ 62×58×L или КПСШ 64×90×L/62×88×L из листовой стали толщиной 1,2/2,0 мм.

Крепление вертикальных С-образных направляющих в кронштейнах выполняется непосредственно с использованием стальных заклепок, стыковка смежных по высоте вертикальных направляющих выполняется в пролете, с использованием стыковочных профилей типа КПС или КПСШ.

Аналогов варианта межэтажного исполнения каркаса НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» на основе применения парных Г-образных кронштейнов и вертикальных С-образных направляющих с облицовкой керамогранитными плитами не обнаружено.

Однако наиболее близкими системами по конструктивному исполнению и номенклатуре применяемых материалов и изделий являются НФС «Альт-фасад-10» междуэтажного исполнения с применением в качестве облицовки фиброцементных панелей «TORAY» толщиной 16 мм со скрытым способом крепления на кляммерах и длинных скобах, положительные результаты испытаний которых приведены в протоколе испытаний № К-06/08-2017 от 18.08.2017 г., ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ».

В НФС «Альт-фасад-10» междуэтажного исполнения в качестве основных конструктивных элементов системы применяются сборные кронштейны типа КНс-28/1 на основе двух Г-образных кронштейнов из листовой стали толщиной 2,0 мм и вертикальных С-образных направляющих типа ПК/1 с габаритными размерами 66/80×80 из листовой стали 1,2/1,5 мм.

В соответствии с протоколом огневых испытаний № К-06/08-2017 были испытаны фиброцементные панели размером до 1072×455 мм и толщиной 16 мм, которые по массе примерно соответствуют керамогранитным плитам размером 0,6×0,6 м толщиной 10-11 мм.

Как следует из сравнения геометрических характеристик кронштейнов и вертикальных направляющих обеих систем данные элементы практически полностью аналогичны.

Таким образом, на основании этих испытаний можно сделать вывод о возможности применения усиленного варианта исполнения (межэтажного крепления) НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» с применением в качестве облицовки керамогранитных плит с видимым креплением и данные системы следует считать системами-аналогами.

4. На основе изложенного следует, что применяемые в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» и в вышеуказанных НФС-аналогах марки стальных сплавов, форма и толщины основных элементов каркаса (кронштейнов и вертикальных направляющих), статические схемы каркасов, способы крепления элементов каркаса между собой, элементы крепления и способы крепления плит облицовки во многом аналогичны или идентичны и на этом основании их следует считать системами-аналогами и НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» удовлетворяет требованиям, изложенным в ч.10 ст. 87 Федерального закона от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п.4.4 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» и класс ее пожарной опасности по ГОСТ 31251 может определяться без проведения огневых испытаний на основе результатов ранее успешно проведенных огневых испытаний навесных фасадных систем-аналогов с подобными видами облицовок при условии соблюдения всех требований, условий и ограничений, приведенных в настоящем экспертном заключении на основании результатов огневых испытаний изложенных в соответствующих протоколах огневых испытаний систем-аналогов.

5. Кроме указанных в настоящем документе НФС-аналогов, аналогами НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» могут считаться также другие НФС с каркасами из стали при условии применения аналогичных стальных сплавов, номенклатуры применяемых несущих элементов систем, аналогичных статических схем исполнения каркаса на основе применение Г-образных кронштейнов и Т/Г-образных вертикальных направляющих, так и применение П-образных кронштейнов и условно С/П-образных направляющих как для крепления к стеновому ограждению, так и для случая межэтажного крепления системы, а также способов крепления керамогранитных плит.



6. При определении номенклатуры керамогранитных плит облицовки, которые могут применяться в качестве облицовки в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП», допускается принимать керамогранитные плиты которые применялись в качестве облицовки в НФС на основе алюминиевых каркасов, учитывая более низкие термомеханические свойства алюминиевых сплавов, и при условии, что эти НФС с этими облицовками успешно прошли огневые испытания по ГОСТ 31251 и имеют соответствующий класс пожарной опасности. При «привязке» этих плит облицовки для НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» следует полностью соблюдать все требования, условия и ограничения приведенные в соответствующих протоколах огневых испытаний НФС в части применяемых типов противопожарных коробов, размеров бортов противопожарных коробов, ориентацию плит облицовки, их наибольших допускаемые размеры, схем крепления плит облицовки на каркасе НФС (количество и расположение точек крепления плиты), типов креплений плит (сплошные шины или локальные кляммеры), материалов для их изготовления, их размеров и толщину элементов крепления плит, а также все другие, в т.ч. дополнительные, требования, приведенные в соответствующих протоколах огневых испытаний. Перечень допускаемых для применения в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» в качестве облицовки керамогранитных плит, успешно прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251 приведен в приложении №2 к заключению № 5-18 от 30.01.2019 г. ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

При соблюдении всех вышеуказанных требований, условий и ограничений при применении конкретных типов облицовок в НФС «ВФ МП ФЦ НК КП» классы ее пожарной опасности по критериям оценки ГОСТ 31251 будут соответствовать классам пожарной опасности НФС-аналогов ранее успешно прошедшими огневые испытания по ГОСТ 31251 с этими конкретными типами облицовок.

При применении в строительстве навесной фасадной системы «ВФ МП ФЦ НК КП» с облицовкой из керагранитных плит следует выполнять требования, условия и ограничения, приведенные в вышеуказанном экспертном заключении №5-18 от 30.01.2019 г. ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

Заведующий
Лабораторией противопожарных исследований
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
(499)-174-78-90



А.В. Пестрицкий

Настоящее дополнение к экспертному заключению № 5-18 от 30.01.2019 г. действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

Срок действия настоящего дополнения к экспертному заключению соответствует сроку действия экспертного заключения или до очередного изменения противопожарных требований

Конец текста дополнения к экспертному заключению № 5-18 от 30.01.2019 г.

ПЕРЕЧЕНЬ

керамогранитных плит с видимым и скрытым креплением прошедших огневые испытания в составе НФС по ГОСТ 31251 в ЛПИСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко

1. Керамогранитная плиты размером 600×600×10 мм производства фирмы «Impronta Italgraniti Industrie Ceramiche SpA» (Италия). Отчетная справка по результатам огневых испытаний вентилируемого фасада системы «ДИАТ». 2001 г. Совместное разрешительное письмо Госстроя РФ и ГУГПС МВД РФ № 9-18/894 от 28.12.2001 г. и № 20/2.2/1 от 03.01.2002 г.
2. Керамогранитная плиты «Miraqe» производства фирмы «Ceramica Miraqe S.p.F.» (Италия, г. Павуалло) размером 600×600×11 мм. Отчетная справка по результатам огневых испытаний вентилируемого фасада системы «EuroFox» ООО «Мираж-Керамика». 2001 г. Совместное разрешительное письмо Госстроя РФ и ГУГПС МВД РФ № 9-18/752 от 03.10.2002 г. и № 30/9./2914 от 03.10.2002 г.
3. Керамогранитные плиты производства фирм «Leonardo 1502 Geramica S.p.A.» и «Impronta Italgraniti Industrie Ceramiche S.p.F.» (Италия) размером в плане не более 0,6×0,6 и 0,6×0,9 м соответственно и толщиной (10...12,5)^{+0,5} мм. Отчетная справка по результатам огневых испытаний вентилируемых фасадов системы Каптехнострой» типа КТС-1ВФ и КТС-1ВФа. 2003 г Совместное разрешительное письмо Госстроя РФ и ГУГПС МВД РФ № 9-18/165 от 04.03.2003 г. и № 18/9./527 от 28.02.2003 г.
4. Керамогранитные плитки «Miraqe» размером в плане не более 0,6×0,6 производства фирмы «Ceramica Miraqe S.p.F.» со скрытым креплением типа «кейл». Протокол огневых испытаний НФС «EUROFOX MLV/k». ЦНИИСК №03Ф-04, 2004 г.
5. Керамогранитные плиты «Miraqe» размером в плане не более 0,6×0,6 производства фирмы «Ceramica Miraqe S.p.F.» со скрытым креплением типа «кейл». Протокол огневых испытаний НФС «EUROFOX MLV/k». №03Ф-04, ЦНИИСК, 2004 г.
6. Керамогранитные плиты «Graniti Fiandre» размером в плане не более 1,2×0,6 м производства фирмы «Graniti Fiandre S.p.A.» с открытым креплением кляммерами. Протокол огневых испытаний системы «ДИАТ» № 25Ф-04. ЦНИИСК, 2004 г.
7. Керамогранитные плиты «КраспанКерплит» размером в плане не более 0,6×0,6 м производства фирмы «КРАСПАН» с открытым креплением кляммерами. Протокол огневых испытаний системы «Краспан ВСт (ВА)» № 05Ф-05. ЦНИИСК, 2005 г.
8. Керамогранитные плиты «Miraqe» размером в плане не более 1,2×0,6 м производства фирмы «Miraqe Granito Ceramica S.p.A.» с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «MAVent» К-500. №09Ф-05, ЦНИИСК, 2005 г.
9. Керамогранитные плиты «Nanhai CITY Jindo Ceramic Co» (Китай) размером в плане не более 0,6×0,6 м. Протокол огневых испытаний НФС «МК» №10Ф-05, ЦНИИСК, 2005 г.
10. Керамогранитные плиты «КраспанКерплит» размером в плане не более 0,6×0,6 м производства фирмы «КРАСПАН» со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «Краспан ВСт (ВА)» № 02Ф-06. ЦНИИСК, 2006 г.
11. Керамогранитные плиты производства фирмы «VENEZIA CERAMIC Co., LTD» (КНР) с размером в плане не более 0,6 × 0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «ДИАТ» № 03Ф-06. ЦНИИСК, 2006 г.
12. Керамогранитные плиты производства фирмы «FOSHAN NANYAI HUATAO GERAMIC Co., LTD» (КНР) с размером в плане не более 0,8×0,8 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «МК2-01» № 07Ф-06, ЦНИИСК, 2006 г.
13. Керамогранитные плиты «Alybond-Ceramo» производства фирмы «Monalisa Ceramics Co., LTD» (КНР-Гонконг) с размером в плане не более 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «А-2FS» № 13Ф-06, ЦНИИСК, 2006 г.
14. Керамогранитные плиты «Fiorano» производства фирмы» (КНР) с размером в плане не более 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «ДИАТ» № 11Ф-07, ЦНИИСК, 2007 г.
15. Керамогранитные плиты «Fiorano» производства фирмы» (КНР) с размером в плане не более 0,6×0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «ОЛМА» № 13Ф-07, ЦНИИСК, 2007 г.
16. Керамогранитные плиты «НТОМ» производства (Китай) размером 0,6×0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний системы «МК4.01» № 18Ф-07, ЦНИИСК, 2007 г.



17. Керамогранитные плиты «VITRA» производства (EKS Eczacibasi, Турция) размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «НП-Строй» типа «F-410». № 07Ф-08, ЦНИИСК, 2008 г.

18. Керамогранитные плиты «Пиастрелла» размером 0,6×0,6 м и «НИТОМ» размером 0,6×1,2 м производства (Китай) со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «Ронсон-400». № 06Ф-09, ЦНИИСК, 2009 г.

19. Керамогранитные плиты «Эстима» размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ОЛМА». № 13Ф-09, ЦНИИСК, 2009 г.

20. Керамогранитные плиты «ITALON» (Россия) размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ДИАТ». № 01Ф-10, ЦНИИСК, 2010 г.

21. Керамогранитные плиты «Керамин» (Россия) размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ДИАТ». № 02Ф-10, ЦНИИСК, 2010 г.

22. Керамогранитные плиты «FIORANO» (Китай) размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «АНКОР-М» серии VF. № 10Ф-10, ЦНИИСК, 2010 г.

23. Керамогранитные плиты «Italon» (Россия, Ступино) размером 0,6×0,6 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «U-KON» типа АТС-234/246. № 01Ф-11, ЦНИИСК, 2011 г.

24. Керамогранитные плиты «Progres Ceramics» (КНР) размером 0,4×0,8 м с открытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «BASE-02». № 01Ф-13, ЦНИИСК, 2013 г.

25. Керамогранитные плиты «ESTIMA» и «KERAMA MARAZZI» с размерами в плане по 0,6×0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «СИАЛ Г-О-Т-К-Км». № 01Ф-14, ЦНИИСК, 2014 г.

26. Керамогранитные плиты «KERAMA MARAZZI» с размерами в плане 0,6×1,2 м с видимым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К». № 04Ф-14, ЦНИИСК, 2014 г.

27. Керамогранитные плиты «CASALGRANDE PADANA» с размерами в плане 0,6×1,2 м с видимым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «U-KON» типа АТС-234/246. № 09Ф-14, ЦНИИСК, 2014 г.

28. Керамогранитные плиты «ESTIMA» и «KERAMA MARAZZI» с размерами в плане по 0,6×1,2 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «Ронсон-400». № 05Ф-15, ЦНИИСК, 2015 г.

29. Керамогранитные плиты «CRASARO» с размерами в плане по 0,6×0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К». № 10Ф-15, ЦНИИСК, 2015 г.

30. Керамогранитные плиты «CFSsystems» (ООО «ФРИЛАЙТ») и «Уральский гранит» (ООО ЗКС) с размерами в плане по 0,6×0,6 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ГРАДО-10» типа «ИС-5К». № 01Ф-16, ЦНИИСК, 2016 г.).

31. Керамогранитные плиты «Italon» (Россия, Ступино) с размерами в плане по 0,45×0,9 м с видимым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «ИСМ-Фасад» типа «ИС-5К». № 02Ф-16, ЦНИИСК, 2016 г.).

32. Керамогранитные плиты «ESTIMA» с размерами в плане по 0,6×1,2 м со скрытым креплением. Протокол огневых испытаний НФС «Градо-11». № 05Ф-17, ЦНИИСК, 2017 г.

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

(499)-174-78-90



А.В. Пестрицкий