

Центральный
научно-исследовательский институт
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко
(ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко)
- институт ОАО НИЦ «Строительство»
109428, г. Москва, 2-я Институтская ул. 6
тел. (499) 171-26-50, 170-10-60
факсы 171-28-58, 170-10-23
№ 5-196 от 25.12.2014 г.
На № б/н

Директору
ООО «Центр фасадов «Премьер»
Малькову А.А.
620075 г. Екатеринбург,
ул. Малышева, 76-27

Экспертное заключение

Лаборатория противопожарных исследований института, рассмотрев «Альбом технических решений. Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «Премьер-Керамогранит» для облицовки плитами из керамогранита, гранита и искусственного камня» (Разработчик системы: ООО «Центр фасадов «Премьер» (г. Екатеринбург), 2013 г.) в части применения в качестве облицовки керамогранитных плит с видимым и скрытым креплением и, учитывая результаты ранее проведенных огневых испытаний по ГОСТ 31251 подобных систем навесных фасадов с облицовкой керамогранитными плитами с открытым и скрытым способом крепления, считает:

1. Проведение огневых испытаний навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с использованием в качестве облицовки указанных ниже керамогранитных плит с наибольшими размерами до 650×1200 мм (высота×ширина) и толщиной от 8 до 13 мм с видимой и скрытой системами крепления не требуется.

2. Навесная фасадная система «Премьер-Керамогранит» с использованием в качестве облицовки керамогранитных плит с наибольшими размерами до 600×1200 мм (высота×ширина) и толщиной не менее от 8 до 12 мм с видимой и скрытой системами крепления должна выполняться строго в соответствии с «Альбомом технических решений. Конструкция навесной фасадной системы с воздушным зазором «Премьер-Керамогранит» для облицовки плитами из керамогранита, гранита и искусственного камня» (Разработчик системы: ООО «Центр фасадов «Премьер» (г. Екатеринбург), 2013 г.) и с учетом следующих требований, условий и ограничений.

2.1. Все виды кронштейнов, удлинителей кронштейнов, вертикальные и горизонтальные направляющие каркаса системы (профили), соединительные вставки, насадки, промежуточные профили, все виды кляммеров и шин для крепления плит облицовки, откосы и отливы (элементы противопожарного короба), противопожарные отсеки и метизы должны изготавливаться из оцинкованной или нержавеющей сталей.

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 ФЦС).

Номенклатура применяемых в системе конструктивных элементов, их геометрические размеры и формы поперечных сечений (кронштейнов, вставок кронштейнов, направляющих, крепежных элементов, промежуточных вставок) определяется применяемой статической схемой крепления системы на стене, которая в свою очередь определяется прочностными характеристиками материала стены.

2.2. Навесная фасадная система «Премьер-Керамогранит» может применяться в трех схемах исполнения каркаса: облегченной, стандартной и усиленной.

Облегченная и стандартная схемы системы применяются в случае, если прочностные характеристики материала стены позволяют (обеспечивают) необходимую прочность крепления кронштейнов системы.

Усиленная схема системы применяется в случае, если прочностные характеристики материала междуэтажного заполнения (стены) не обеспечивают требуемую прочность крепления



кронштейнов системы и крепление кронштейнов системы осуществляется только в междуэтажные перекрытия здания.

2.2.1. Облегченная схема системы является вертикальной и предполагает применение только вертикальных Т-образных (профиль ПВТ) и L-образных (вспомогательных) направляющих (вертикальная схема каркаса). Минимальная толщина стали для изготовления вертикальных направляющих должна определяться расчетом, но не менее 1,0 мм (1,0 – 2,0 мм). Минимальная толщина стали для изготовления L-образных кронштейнов должна определяться расчетом, но не менее 1,0 мм (1,0 -2,0 мм).

2.2.2. Стандартная схема каркаса системы является ортогональной (вертикально-горизонтальной) и предполагает применение L-образных горизонтальных направляющих (ПГ1 и ПГ2), на которые закрепляются вертикальные направляющие системы «шляпного типа». Минимальная толщина стали для изготовления L-образных кронштейнов должна определяться расчетом, но должна быть не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм). Минимальная толщина стали для изготовления L-образных горизонтальных направляющих должна определяться расчетом, но должна быть не менее 1,0 мм (1,0-2,0 мм). Минимальная толщина стали для изготовления вертикальных направляющих системы «шляпного типа» должна определяться расчетом, но не менее 1,0 мм (1,0-2,0 мм).

2.2.3. Усиленная схема каркаса системы является вертикальной. В усиленной схеме применяются два вида кронштейнов: сборный кронштейн КР1 из двух L-образных сдвоенных кронштейнов и U-образного кронштейна типа КР 2. Минимальная толщина стали для изготовления сборных кронштейнов КР1 и U-образного кронштейна типа КР 2 должна определяться расчетом, но должна составлять не менее 1,2 мм (1,2-2,0 мм). В качестве вертикальных направляющих в усиленной схеме каркаса системы применяют профили «шляпного» типа ПВ1. Минимальная толщина стали для изготовления вертикальных направляющих системы «шляпного типа» должна определяться расчетом, но не менее 1,0 мм (1,0-2,0 мм). Крепление вертикальных направляющих к кронштейнам осуществляется с помощью насадок НС. Минимальная толщина стали для изготовления насадок должна определяться расчетом, но должна составлять не менее 1,2 мм (1,2-1,5мм).

В случае необходимости при большой ширине проемов в вышеуказанных системах для крепления плит облицовки применяются дополнительные L-образные или Z-образные вертикальные/горизонтальные промежуточные направляющие (профили), устанавливаемые между основными вертикальными направляющими каркаса системы и закрепляемые к горизонтальным ригелям стальными метизами.

Количество кронштейнов определяется расчетом.

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

2.3. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене) 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 коррозионностойкой стали.

2.5. В качестве утеплителя в системе должны применяться негорючие (группа НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты с волокном из каменного литья, 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 негорю-



чих плит толщиной не менее 40 мм. Конкретные марки стекловолоконистых плит должны быть согласованы с ФЦС.

Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластмассовых, 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 KM-O» и «TEND®FR» (поставщик ООО «Парагон», Россия), «ТЕСТОТНЕН-Тор 2000», «ТЕСТОТНЕН FAS» производства фирмы «ТЕСТОТНЕН Bauprodukte GmbH» (Германия), а также «ИЗОЛТЕКС®НГ» и «ИЗОЛТЕКС®ФАС» производства ООО «Аяском» (Россия) с перехлестом смежных полотен пленки не более 100...150 мм, имеющих ТС и допущенных к применению в фасадных системах.

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

Применение влаго-ветрозащитных мембран в сочетании с минераловатными плитами имеющими «кэшированную» внешнюю поверхность запрещается!

2.7. При установке в системах поверх утеплителя вышеуказанных влаговетрозащитных мембран в системе следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, перекрывающие воздушный зазор в системе, препятствующие (в случае возникновения пожара) распространению горения мембраны и предотвращающие выпадение горящих капель пленки из воздушного зазора системы. Отсечки должны выполняться из тонколистовой (толщиной не менее 0,55 мм) коррозионно-стойкой стали и/или стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в отсечках – не более 5...6 мм, ширина перемычек между отверстиями – не менее 15 мм. Сопряжение всех возможных элементов отсечки и ее крепление – с помощью метизов из вышеуказанных сталей. Отсечка должна пересекать или вплотную примыкать к пленочной мембране; отсечки должны устанавливаться у открытых, обращенных вниз торцов системы, вдоль всей их длины, и дополнительно по всему периметру фасада через каждые 15 м (через каждые пять этажей) по высоте здания; со стороны всех прочих открытых торцов системы, независимо от наличия в системе утеплителя и мембраны, должны устанавливаться перекрывающие эти торцы системы крышки или заглушки, накладки, козырьки и т.п., препятствующие возможному попаданию внутрь системы источников зажигания.

При применении в системе мембран из материала «TEND KM-O», «TEND®FR» и «ИЗОЛТЕКС®НГ» противопожарные отсечки не устанавливаются. Также противопожарные отсечки не требуются в случае исполнения фасада без использования влаговетрозащитных мембран.

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 участках фасада:

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

б) в вертикальных простенках между проемами, принадлежащими одному помещению, если ширина этого простенка 0,6 м и менее, шириной равной расстоянию между крайними (внешними) вертикальными откосами смежных оконных 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 площади кронштейна должна осуществляться сегментом из вышеуказанных минераловатных плит; толщина этих полос/сегментов – не менее 0,05 м, минимальная ширина и высота сегмента должна быть такой, чтобы полностью закрывать всю плоскость опорной площадки основания кронштейна и дополнительно по 0,01 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. 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 коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм (марки сталей должны согласовываться ФЦС); при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада.

Высота/ширина поперечного сечения выступов элемента верхнего и боковых откосов, а также вылет за плоскость фасада верхнего и боковых откосов (по отношению к наружной поверхности плит из керамического гранита) определяется маркой керамогранита, размером и способом крепления (см. ниже).

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

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

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

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должны дополнительно крепиться к каждой направляющей системы, расположенным непосредственно над верхним откосом проема.

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

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



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

Во внутреннем объеме верхнего элемента короба должна быть установлена полоса из негорючей минераловатной плиты плотность не менее 75 кг/м^3 . Плита должна быть шириной не менее ширины проёма, высотой не менее 30 мм и глубиной равной глубине короба обрамления.

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

а) размером $600 \times 600 \times (8 \dots 12)$ 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), «ITALON» (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);

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

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

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

д) размером до $1200 \times 600 \times 12$ мм (ширина×высота) производства фирм «NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «Hitom Ceramik» (КНР), «Mirag Granito Ceramica S.p.A.» (Италия) и «GRANITI FIANDRE S.p.A.» (Италия).

Допускается применение керамогранитных плит других фирм-производителей, прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251-2003 в составе других навесных фасадных систем, имеющие ТС 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 плит керамического гранита с использованием кляммеров (открытый способ крепления керамогранитных плит) должны применяться кляммеры из нержавеющей стали, толщиной не менее 1,2 мм и с шириной зацепа кляммера не менее 11 мм.

2.11.1. Крепление керамогранитных плит по 2.9 а), за исключением плит «Керамин» (Белоруссия), «ITALON» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск), должно осуществляться следующим образом.

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

- 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;

- на участках фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания величиной 135° и менее (в том числе образованных стеной и остекление балконов и лоджий), в вертикальных створах шириной по 1,2 м в обе стороны от внутреннего угла здания, если в пределах или вплотную к внешней границе любого из них расположен проем(ы), (высота обоих этих створов – от уровня нижнего откоса нижнего проема в створе(ах) до уровня не менее 2,4 м над верхним откосом верхнего проема в створе (ах));

- 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, 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.

2.11.2. Крепление керамогранитных плит «Керамин» (Белоруссия), «ITALON» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино) и «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск на участках всех участках фасада, за исключением участков фасада по п. 2.8 в), допускается выполнять только по углам.

На участках фасада по п. 2.8 в) крепление керамогранитных плит следует выполнять по п.2.11.1.

Высота/ширина поперечного сечения выступов верхнего и боковых элементов противопожарного короба должна составлять не менее 30 мм, вылет не менее 5 мм.

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) по середине 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» со сдвоенным прижимом; при высоте плитки менее 0,35 м установка промежуточных кляммеров на вертикальных гранях плит не обязательна;

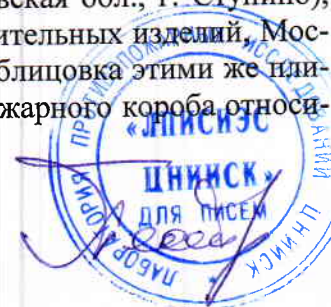
На всех остальных участках фасада допускается не устанавливать дополнительные «кляммеры», обеспечивая крепление плиток облицовки только по углам или по расчёту.

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 5 мм.

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

2.11.5. 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)), «ITALON» (ЗАО «Керамогранитный завод», Московская обл., г. Ступино), «Керамин» (Белоруссия), «ESTIMA» (ООО «Ногинский комбинат строительных изделий, Московская обл., г. Ногинск) размером не более 600×600 мм допускается облицовка этими же плитами верхних и боковых откосов проемов с выносом бортов противопожарного короба относительно основной плоскости фасада не менее 5 мм.



Облицовка откосов оконных (дверных) проемов может выполняться из вышеуказанных керамогранитных плит, при этом плиты должны устанавливаться 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 коррозионно-стойких 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.

2.12. В навесной фасадной системе «Примьер-керамогранит» допускается применение двух систем скрытого крепления керамогранитных плит, в том числе с использованием стальных распорных анкеров (типа «Кейл» или аналогичных фасадных анкеров) и с применением стальных кляммеров, устанавливаемых в прорези торцов плит.

2.12.1. В качестве плит облицовки с использованием стальных распорных анкеров (типа «Кейл» или аналогичных фасадных анкеров) в системе могут применяться плиты из керамического гранита производства фирмы «MIRAGE S.p.A» (Италия) размером не более 600×600 мм и толщиной не менее 11,0 мм.

Допускается применение других керамогранитных фасадных плит, прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251 в составе других навесных фасадных систем с аналогичной схемой крепления, имеющих ТС и допущенные ФАУ ФЦС к применению в навесных фасадных системах.

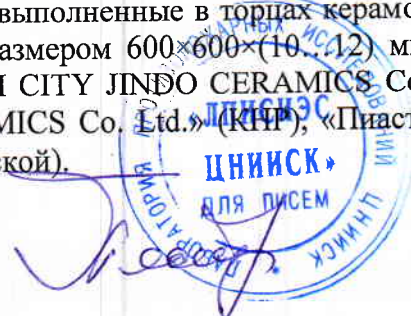
Крепление керамогранитных плит с использованием стальных распорных анкеров (типа «Кейл» или аналогичных фасадных анкеров) должно выполняться с использованием четырех анкеров устанавливаемых совместно с Z-образными кляммерами типа КЛ-ск, изготовленными из листовой стали толщиной 1,2 мм и шириной 40 мм. Анкеры устанавливаются в два ряда по высоте плиты - по два анкера в ряду. Анкеры должны располагаться на таком удалении от соответствующего ближайшего угла плиты, чтобы наклонная секущая, проходящая через точку его расположения, «отсекала» от основного массива плиты угловую (треугольную) часть плиты с массой менее 1 кг.

Навеску плит облицовки с установленными на их обратной стороне кляммерами навешивают на горизонтальные направляющие двух типов: Z-образных (профиль ПВП) и направляющих «шляпного» типа ПВ1. Горизонтальные направляющие этих двух типов устанавливаются на вертикальные направляющие поочередно по высоте. После установки плиты на направляющие в одной из точек посадки производится неподвижное крепление одного из верхних кляммеров типа КЛ-ск к Z-образной направляющей (профиль ПВП). Остальные точки крепления плиты облицовки должны быть подвижными. Между нижними горизонтальными направляющими и нижними Z-образными кляммерами типа КЛ-ск должен быть предусмотрен вертикальный зазор не менее 2,0 мм (для компенсации температурных деформаций).

Каждая из керамогранитных плит, расположенных непосредственно над оконными (дверными) проёмами, должна дополнительно крепиться по середине нижней грани кляммером с двойным зацепом. Кляммеры должны крепиться к вертикальному отгибу верхней панели противопожарного короба или к установленной по п. 2.4 стальной пластине. Крепление дополнительных кляммеров к пластине должно осуществляться стальными метизами.

Кроме того, на участках фасада по п. 2.8 в) для керамогранитных плит с анкерным креплением следует применять открытую систему крепления в соответствии с требованиями п. 2.11.1.

2.12.2. В качестве облицовки основной плоскости фасада с использованием невидимой системы крепления на кляммерах, устанавливаемых в прорези, выполненные в торцах керамогранитных плит могут применяться керамогранитные плиты размером 600×600×(10...12) мм производства «VENEZIA CERAMIC Co., Ltd» (КНР), «NANHAI CITY JINDO CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «Fiorano» производства «NANHAI HUIYA CERAMICS Co. Ltd.» (КНР), «Пиастрелла» (ЗАО «Пиастрелла», Россия, Свердловская обл., г. Полевской).



Допускается применение керамогранитных плит «НИТОМ» («Taishan Hitom Ceramics Co., Ltd», КНР) размером 600×1200×12 мм (высота×ширина×толщина) и «Progres Ceramics» производства «Progres Ceramics Co. Ltd.» (КНР) размером 400×800×10,5 мм (высота×ширина×толщина).

Допускается применение керамогранитных плит других фирм-производителей, прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251-2008 в составе других навесных фасадных систем, имеющие ТС и допущенные ФАУ ФЦС 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.

2.13. Для скрытого крепления керамогранитных плит должны применяться кляммеры из нержавеющей стали, толщиной не менее 1,0 мм и с шириной зацепа кляммера не менее 12 мм. Высота зацепа кляммера должна составлять не более 7,0 мм.

Крепление керамогранитных плит должно осуществляться при помощи кляммеров, которые заводятся в пропилы, выполняемые на обоих горизонтальных торцах плит. Пропилы в торцах плит выполняются шириной не менее 60 мм. Края пропилов должны отстоять от соответствующего угла плиты на расстоянии не менее 12 мм. Глубина пропила должна составлять не менее 9,0 мм, ширина - не менее 2,5 мм. Край пропила должен располагаться на расстоянии не менее 4,5 мм от внутренней плоскости керамогранитной плиты.

Для удобства монтажа керамогранитных плит, расположенных непосредственно под нижним обрезом оконных проемов (под отливом), допускается крепить керамогранитные плиты через пропилы, выполняемые на вертикальных торцах плит облицовки.

2.13.1 Крепление керамогранитных плит «VENEZIA CEREMIC Co., Ltd» (КНР) и «Fiorano» производства «NANHAI HUIYA CERAMICS Co. Ltd.» (КНР) размером 600×600×12 мм производится только по углам плит в пропилы со стороны верхних и нижних горизонтальных граней плит с невидимой системой крепления в зависимости от марки плиты выполняется следующим образом.

При этом для первого ряда плит, расположенных непосредственно над оконными проемами рекомендуется по нижней горизонтальной грани применять открытую систему крепления с использованием кляммеров. Кроме того, на участках фасада по п. 2.8 в) следует применять открытую систему крепления.

Высота/ширина бортов противопожарных коробов должна составлять не менее 35 мм для верхнего и боковых откосов проемов, вылет относительно основной плоскости фасада – не менее 25 мм.

Допускается облицовка верхних и боковых откосов проемов поверх элементов противопожарного короба в соответствии с требованиями п. 2.11.5.

Кроме того, на участках фасада по п. 2.8 в) для плит «VENEZIA CEREMIC Co., Ltd» (КНР) и «Fiorano» производства «NANHAI HUIYA CERAMICS Co. Ltd.» (КНР) рекомендуется применять открытую систему крепления в соответствии с требованиями п. 2.11.1.

2.13.2. Крепление первого ряда керамогранитных плит «Пиастрелла» 600×600×12 мм и «НИТОМ» («Taishan Hitom Ceramics Co., Ltd», КНР) размером 600×1200×12 мм (высота×ширина×толщина), расположенных непосредственно над оконными проемами, должно производиться с шагом не более 300 мм вдоль верхних и нижних граней.

На остальных участках фасада керамогранитные плиты «Пиастрелла» размером 600×600×12 мм допускается крепить только по углам плит в пропилы со стороны верхних и нижних горизонтальных граней плит, а плиты «НИТОМ» размером 600×1200×12 мм – по углам и посередине верхних и нижних граней плиты.

Кроме того, на участках фасада по п. 2.8 в) для плит «Пиастрелла» и «НИТОМ» рекомендуется применять открытую систему крепления в соответствии с требованиями п. 2.11.1 и п. 2.11.3 соответственно.

Высота/ширина бортов противопожарных коробов должна составлять не менее 35 мм для верхнего и боковых откосов проемов, вылет относительно основной плоскости фасада – не менее 25 мм.



Допускается облицовка верхних и боковых откосов проемов поверх элементов противопожарного короба в соответствии с требованиями п. 2.11.5.

2.13.3. Крепление керамогранитных плит «Progres Ceramics» производства «Progres Ceramics Co. Ltd» (КНР) размером 400×800×10,5 мм (высота×ширина×толщина) на участках фасада по п.2.8, должно производиться по углам, со стороны обеих горизонтальных граней, и посередине каждой горизонтальной и вертикальной граней. На остальных участках фасада установка кляммеров производится по расчету.

Кроме того, на участках фасада по п. 2.8 в) для плит «Progres Ceramics» следует применять открытую систему крепления в соответствии с требованиями п. 2.11.3.

Высота/ширина бортов противопожарных коробов при применении керамогранитных плит «Progres Ceramics» должна составлять не менее 45 мм для верхнего и боковых откосов проемов, вылет относительно основной плоскости фасада – не менее 45 мм.

Допускается облицовка верхних и боковых откосов проемов поверх элементов противопожарного короба в соответствии с требованиями п. 2.11.5.

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 в свету не менее 20 мм между наружной поверхностью утеплителя и вертикальной направляющей.

2.15. В случае если вследствие отклонения стены от вертикали воздушный зазор в системе превышает указанный в п.2.14, то для обеспечения нормативных требований к воздушному зазору допускается во внутреннем объеме рассматриваемых навесных фасадных систем применять стальные консольные расчески, пересекающие воздушный зазор. Консольный вылет этих расчек должен определяться как разность между фактическим и наибольшим допускаемым значением воздушного зазора. Шаг установки этих расчек не должен превышать 6 м.

2.16. По периметру сопряжения навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с облицовкой керамогранитными плитами с другими системами утепления (штукатурными или навесными), или наружными несущими 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 «Премьер-Керамогранит» с облицовкой из керамогранитных плит размером до 1200×600 мм (ширина×высота) с видимым и скрытым креплением по ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытания на пожарную опасность» соответствует **К0**.

4. Областью применения навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с облицовкой фасадными керамогранитными плитами с видимым и скрытым креплением в соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и пожарной опасности.

5. 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 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.

6. Наибольшая высота применения рассматриваемой навесной фасадной системы 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»;
- 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;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые и многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП СНиП 31-01-2003»;
- СП 55.13330.2011 «Дома жилые одноквартирные»;
- СП 56.13330.2011. «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001»;
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

7. Решение о возможности применения данной фасадной системы 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 прошедшего экспертизу в ЛПСИЭС ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

8. Отступления от представленных в указанном «Альбоме...» и уточненных в настоящем экспертном заключении конструктивных и технических решений навесной фасадной системы с видимым и скрытым креплением с облицовкой фасадными керамогранитными плитами со скрытой системой крепления, в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются в установленном порядке ФЦС.

9. При монтаже фасадных систем, дополнительного оборудования, проведении ремонтных и любых других работ следует исключить попадание открытого пламени, искр, горящих и тлеющих частиц в воздушный зазор и на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При проведении монтажа фасадных систем и выполнении указанных работ следует соблюдать требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

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

11. При применении навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с облицовкой фасадными керамогранитными плитами с видимым и скрытым креплением должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:



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

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

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

12. При несоблюдении требований п. 2 настоящего экспертного заключения, наружные стены со смонтированной на них навесной фасадной системой «Премьер-Керамогранит» с облицовкой фасадными керамогранитными плитами с видимым и скрытым креплением, равно как и сама эта система, относятся в соответствии с ГОСТ 31251 к классу пожарной опасности КЗ (до момента получения соответствующих положительных результатов огневых испытаний, учитывающих такие изменения в системе). В этом случае, областью применения данной системы с позиций пожарной безопасности и в соответствии с табл. 22 ФЗ №123 и с табл.5* СНИП 21-01-97* являются здания и сооружения V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности.

13. При применении навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с облицовкой фасадными керамогранитными плитами с видимым и скрытым креплением на зданиях V степени огнестойкости (по ФЗ №123-ФЗ и СНИП 21-01-97*), класса С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ №123-ФЗ и СНИП 21-01-97*) соблюдение требований п. 2 настоящего экспертного заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным, поскольку для таких зданий класс пожарной опасности конструкций стен наружных с внешней стороны не нормируется.

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемой навесной фасадной системы «Премьер-Керамогранит» с облицовкой фасадными керамогранитными плитами с видимым и скрытым креплением и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанного альбома технических решений рассматриваемой системы.

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

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

Тел. 8-(499)-174-78-90



А. В. Пестрицкий

Настоящее экспертное заключение действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.
Срок действия настоящего экспертного заключения – до 25.12.2017 г.