

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
№ 5-71 от 22.04.2019 г.
На № б/н

Управляющему директору
ООО «ЛПЗ «Сегал»
Разумкину С.В.
660111, г. Красноярск,
Ул. Пограничников, 42 стр. 15

Дополнение
к экспертному заключению № 5-57 от 24.04.2018 г.

1. В соответствии с экспертным заключением № 5-57 от 24.04.2018 г. в данном заключении рассматривались навесные фасадные системы с воздушным зазором «СИАЛ» (далее по тексту НФС «СИАЛ»), а именно: СИАЛ Г-О-Т-К-Км, СИАЛ П-Т-К-Км, СИАЛ П-Г-Км-П и СИАЛ П-Г-Кп-С на основе применения различных Г/П/У-образных кронштейнов, Т/Г/П/У-образных направляющих и других вспомогательных конструктивных элементов. Каждая из этих модификаций навесных фасадных систем «СИАЛ» предназначена для конкретных способов крепления керамогранитных плит. Общим у этих НФС является применение практически одинаковой номенклатуры основных несущих элементов каркаса и конструктивных схем. Для оптимизации технической документации на основании вышеуказанных НФС ООО «ЛПЗ «Сегал» (г. Красноярск) был разработан новый альбом технических решений - НФС «СИАЛ-КП», в котором объединены все указанные НФС и сохранены как конструктивные схемы НФС, так и номенклатура применяемых материалов, изделий и элементов каркаса. На основании изложенного, в дальнейшем, при анализе конструктивных решений будет использовано новое название объединенной НФС – НФС «СИАЛ КП». В соответствии с АТР все элементы НФС «СИАЛ КП» выполняются из алюминиевых сплавов АД31 Т1, 6060 Т66, 6063 Т6 по ГОСТ 22233-2001.

2. НФС типа «СИАЛ Г-О-Т-К-Км» ранее проходила огневые испытания с облицовкой керамогранитными плитами «ESTIMA» и «KERAMA MARAZZI» с размерами в плане 0,6×0,6 м со скрытым креплением (см. Протокол огневых испытаний НФС «СИАЛ Г-О-Т-К-Км» № 01Ф-14, ЦНИИСК, 2014 г.). Для случая применения в НФС СИАЛ других марок керамогранитных плит без проведения дополнительных огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 следует учесть требования 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» в соответствии с которыми 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, ранее успешно прошедшими огневые испытания по ГОСТ 31251 (далее по тексту системами-аналогами).

3. В соответствии с «Альбомом технических решений. Системы навесных вентилируемых фасадов «СИАЛ» для облицовки керамогранитными плитами видимым и скрытым креплением



«СИАЛ КП» (разработчик системы ООО «ЛПЗ Сегал», г. Красноярск, 2019 г.) НФС «СИАЛ КП» может применяться в двух вариантах исполнения. Все варианты исполнения относятся к вертикальным конструктивным системам, при этом первый вариант исполнения применяется для крепления кронштейнов НФС к стеновому ограждению, когда механические характеристики материала стенового ограждения обеспечивают необходимую механическую прочность крепления кронштейнов системы. Второй вариант исполнения НФС применяется при креплении кронштейнов НФС в торцы перекрытий (межэтажный вариант крепления), когда механические характеристики материала стенового ограждения не обеспечивают необходимую прочность крепления кронштейнов системы в стеновом ограждении.

4. В первом варианте исполнения НФС в качестве кронштейнов применяются три комплекта кронштейнов и два комплекта направляющих.

Один комплект элементов НФС на основе применения Г-образных кронштейнов, плоских удлинителей кронштейнов и соответствующих вертикальных Т/Г-образных направляющих; при применении специальных элементов-адаптеров, возможно применение направляющих прямоугольного поперечного сечения замкнутого типа.

Второй комплект элементов НФС на основе применения П-образных кронштейнов и вертикальных направляющих прямоугольного поперечного сечения замкнутого типа.

Третий комплект элементов НФС на основе применения U-образных кронштейнов и вертикальных направляющих прямоугольного поперечного сечения замкнутого типа.

4.1. В первом варианте исполнения НФС (крепление в стеновое ограждение) применяется следующая номенклатура элементов:

- Г-образные кронштейны типа КН/КО (например, КН-205 - КПС 305-1; КО-205 - КПС 305-1) с толщиной опорных полок 3,0 мм, консольных стенок переменной толщины от 3,0 мм у основания и 2,5 мм на конце;

- Г-образные кронштейны типа КН/КО (например, КН-125 - КПС 841; КО-240 - КПС 722) с толщиной опорных полок 5,0 мм, консольных стенок переменной толщины от 3,0 мм у основания и 2,5 мм на конце;

Толщина плоских удлинителей всех видов Г-образных кронштейнов составляет 2,5 мм.

Толщины Т/Г - образных вертикальных направляющих (например, КП45530, КП 45531) могут составлять 1,3/1,5/1,8/2,0/2,2 мм.

В данном комплекте элементов используются т.н. адаптеры для возможности крепления к Г-образным кронштейнам вертикальных направляющих замкнутого поперечного сечения (например, КП 45480, КПС 245, КПС 246 и др.).

Толщина стенок и полок адаптеров переменная от 1,8 мм в месте крепления к направляющей до 2,2 мм в месте крепления к кронштейну.

4.2. При использовании второго комплекта элементов НФС на основе П-образных кронштейнов применяется следующая номенклатура элементов:

- П-образные кронштейны типов КН/КО (например, КН-205-КП45463-2; КО-240-КПС 705). Толщина опорных полок кронштейнов составляет 3,0 мм, толщина консольных стенок переменная - от 3,0 мм у основания и до 2,5 мм на конце;

- Н-образные удлинители кронштейнов типа УКН/УКО с толщиной стенок 2,5 мм;

- вертикальные направляющие открытого и замкнутого поперечного сечения. Толщины условно стенок и полок могут изменяться от 1,4/1,5/1,8/2,0/2,2/2,5/3,0 мм.

- салазки большие/малые с толщиной стенок 2,5 мм, перемычка-1,5мм.

4.3. При использовании третьего комплекта элементов НФС на основе U-образных кронштейнов применяется следующая номенклатура элементов:

- U-образные кронштейны типа К-70 (например, К-70/205-КПС 1310). Опорная полка пустотелая с ребрами жесткости общей толщиной 10 мм; толщина консольных стенок составляет 3,0 мм;

- U-образные кронштейны типа К-70 благодаря своей форме могут использоваться в качестве удлинителей;



- вертикальные направляющие открытого и замкнутого поперечного сечения. Толщины условно стенок и полок могут изменяться от 1,4/1,5/1,8/2,0/2,2/2,5/3,0 мм.

4.4. Во втором варианте исполнения НФС (крепление в межэтажные перекрытия) применяется следующая номенклатура элементов:

- Г-образные несущие кронштейны с толщиной опорных полок 5,0 мм, консольных стенок переменной толщины от 3,0 мм у основания и 2,5 мм на конце (например, КН-125-КПС 841) совместно с адаптером АБ-КПС 819;

- П-образные спаренные кронштейны типа КС (например: КС-205-КП45463-2; КС-240-КПС 705). Данные кронштейны имеют увеличенную высоту по сравнению с П-образными кронштейнами типа КН/КО при сохранении соответствующих толщин полок и стенок;

- П-образные усиленные кронштейны типа КУ. Толщина опорных полок кронштейнов составляет 5,0 мм, толщина консольных стенок переменная - от 5,0 мм у основания и до 3,5 мм на конце;

- U-образные усиленные кронштейны типа К-70/К-120/К160 (например, К-70/205-КПС 1310; К-120/205-КПС 1310; К-160/205-КПС 1310). У этих кронштейнов опорная полка пустотелая с ребрами жесткости общей толщиной 10 мм; толщина консольных стенок составляет 3,0 мм.

- Н-образные удлинители кронштейнов типа УКС с толщиной стенок 2,5 мм;

- Н-образные удлинители кронштейнов типа УКУ с толщиной стенок 3,5 мм;

- вертикальные направляющие открытого и замкнутого поперечного сечения. Толщины условно стенок и полок могут изменяться от 1,4/1,5/1,8/2,0/2,2/2,5/3,0 мм.

- салазки увеличенные с толщиной стенок 2,5 мм.

При междуэтажном креплении НФС «СИАЛ КП» в случае необходимости при большой ширине оконных проемов для объединения вертикальных стоек в простенке между смежными по высоте проемами с основными вертикальными направляющими, расположенными рядом с вертикальными откосами проемов, над/под или одновременно устанавливаются перекидные балки соединяющие эти вертикальные направляющие. В качестве перекидных балок могут применяться прямоугольные трубы с креплением к основному вертикальному направляющим НФС с использованием уголков, которые соединяются между собой алюминиевыми заклепками с сердечником из стали.

5. В соответствии с перечнем керамогранитных плит, которые рекомендуются для применения в НФС «СИАЛ-КП» и которые приведены в п. 2.10 экспертного заключения № 5-57 от 24.04.2018 г.) часть керамогранитных плит проходила огневые испытания в составе НФС с каркасом из алюминиевых сплавов, а часть в составе НФС с каркасами из стальных сплавов.

В НФС с каркасом из алюминиевых сплавов применялись как Г-образные кронштейны и Т/Г-образные направляющие, так и П-образные кронштейны и условно U/Т-образные направляющие.

Г-образные кронштейны и Т/Г-образные направляющие применялись, например, в НФС «Анкор-М» серии VF (протокол ЦНИИСК № 10Ф-10), НФС U-Кон типа ЛТ-247 (протокол № К-3/04-2015 ИЦ «Пож-Аудит», 2015 г.), НФС «U-кон» типа ЛТ-241 (см. протокол № К-1/09-2015 ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ, 2015) и в ряде других НФС.

П-образные кронштейны и условно П-образные вертикальные направляющие применялись, например, в НФС U-Кон типов АТС-234 (протоколы ЦНИИСК №01Ф-11, №09Ф-14 и №Ф-2/06-2018 ИЦ ООО «НТЦ «ПОЖ-АУДИТ») и в ряде других.

Вышеуказанные системы с керамогранитными плитами различных марок, размеров, способов крепления успешно прошли огневые испытания по ГОСТ 31251 и имеют класс пожарной опасности К0.

5.1. Из анализа номенклатуры несущих элементов каркасов всех перечисленных НФС следует, что во всех перечисленных НФС, как правило, применяются алюминиевые сплавы по ГОСТ 22233-01.



5.2. Геометрические размеры Г-образных кронштейнов в рассматриваемых НФС во многом аналогичны.

В НФС «Анкор-М» серии VF толщина опорой полки Г-образных кронштейнов составляет 4,7 мм, консольной стенки - 2,1 мм.

В НФС U-Кон типа LT-247 толщина опорой полки Г-образных кронштейнов составляет 4,0 мм, консольной стенки - 2,5 мм.

В НФС СИАЛ ПК толщина опорой полки Г-образных кронштейнов типа КН/КО (например: КН-205 - КПС 305-1; КО-205 - КПС 305-1) составляет 3,0 мм, консольных стенок переменной толщины от 3,0 мм у основания и 2,5 мм на конце. У Г-образных кронштейны типа КН/КО (например: КН-125 - КПС 841; КО-240 - КПС 722) толщина опорных полок составляет 5,0 мм, консольные стенки переменной толщины от 3,0 мм у основания и 2,5 мм на конце;

Формы и геометрические размеры вертикальных направляющих в рассматриваемых НФС также во многом аналогичны.

Например, в НФС «Анкор-М» серии VF минимальная толщина Г/Т-образных вертикальных направляющих составляет 1,9 мм,

В НФС U-Кон типа LT-247 минимальная толщина Г/Т-образных вертикальных направляющих составляет в стенке 1,8 мм, в полке 2,0 мм.

В НФС СИАЛ ПК толщина Г/Т-образных вертикальных направляющих (типа КП 45530) составляет в стенке 2,2 мм, в полке - 2,0 мм.

5.3. При применении в НФС U-Кон типа АТС-234 U-образных кронштейнов и вертикальных П-образных направляющих открытого и замкнутого поперечного сечения в соответствии с СТО 71168565-001-2010 (табл. Д.6.2) у П-образных кронштейнов аналогичного вылета (например, АД-031/L или АД-033/L) толщина опорной полки составляет 4,0 мм, консольной стенки - 2,5 мм. У П-образных кронштейнов НФС «СИАЛ КП» типов КН/КО (например: КН-205-КП45463-2; КО-240-КПС 705) толщина опорных полок кронштейнов составляет 3,0 мм, толщина консольных стенок переменная - от 3,0 мм у основания и до 2,5 мм на конце.

Толщины стенок условно П-образных (открытого сечения) вертикальных направляющих в АТС-234 (например, А-14 или А-30), составляют 1,6/1,5 мм и 2,0 мм (полка) до 1,8 мм (стенка), а у аналогичных вертикальных направляющих в НФС «СИАЛ КП» открытого и замкнутого поперечного сечения типов КП и КПС толщины условно стенок и полок могут изменяться от 1,4/1,5/1,8/2,0/2,2/2,5/3,0 мм.

5.4. Для случая применения межэтажного крепления в НФС U-Кон типа «АТС-234» применяются условно U-образные кронштейны типа АД-034 различных модификаций с толщиной опорных полок от 3,5 до 5 мм, и толщиной консольных стенок переменной толщины от 2,5 мм до 4,8 мм в корневой части и от 2,5 до 3,0 мм на конце стенок.

В НФС «СИАЛ КП» применяются кронштейны аналогичной формы и назначения условно U-образные кронштейны типа КУ. Толщина опорных полок кронштейнов типа КУ составляет 5,0 мм, толщина консольных стенок переменная - от 5,0 мм у основания и до 3,5 мм на конце;

5.5. В НФС «СИАЛ КП», так и в рассматриваемых НФС в качестве основных элементов крепления элементов каркаса между собой применяются алюминиевые вытяжные заклепки со стальным сердечником.

Системы крепления керамогранитных плит на каркасах всех рассмотренных НФС практически идентичны и основываются на применении стальных и алюминиевых клеммеров и эти системы и элементы крепления следует считать аналогами.

6. На основе изложенного выше следует, что применяемые в системе НФС «СИАЛ КП» и в других рассмотренных выше НФС марки алюминиевых 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 кассет облицовки во многом аналогичны или идентичны и на этом основании их следует считать системами-аналогами, а НФС «СИАЛ КП» удовлетворяет требованиям, изложенным в ч.10 ст. 87 Федерального закона от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требовани-



ях 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 соответствующих протоколах огневых испытаний систем-аналогов.

7. При определении номенклатуры керамогранитных плит, которые могут применяться в качестве облицовки в НФС «СИАЛ КП», допускается принимать керамогранитные плиты которые применялись в качестве облицовки в НФС на основе стальных каркасов, учитывая более высокие термомеханические свойства стальных 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 «СИАЛ 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 клеммеры), 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 керамогранитных плит и соответствующих протоколов огневых испытаний НФС на основе стальных и алюминиевых каркасов с облицовкой керамогранитными плитами, успешно прошедших огневые испытания по ГОСТ 31251 приведен в приложении №1 к настоящему документу.

При соблюдении всех вышеуказанных требований, условий и ограничений при применении конкретных типов облицовок в НФС «СИАЛ 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 НФС «СИАЛ КП» с облицовкой из керамогранитных плит следует выполнять требования, условия и ограничения, приведенные в вышеуказанном экспертном заключении № 5-57 от 24.04.2018 г. ЛПСИСЭС 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 № 5-57 от 24.04.2018 г. действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

Срок действия настоящего дополнения к экспертному заключению до 24.04.2021 г. или до очередного изменения противопожарных требований

Конец текста дополнения к экспертному заключению № 5-57 от 24.04.2018 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 «Mirage» производства фирмы «Ceramica Mirage 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 «Mirage» размером в плане не более 0,6×0,6 производства фирмы «Ceramica Mirage S.p.F.» со скрытым креплением типа «кейл». Протокол огневых испытаний НФС «EUROFOX MLV/k». ЦНИИСК №03Ф-04.2004 г.
5. Керамогранитные плиты «Mirage» размером в плане не более 0,6×0,6 производства фирмы «Ceramica Mirage 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 «Mirage» размером в плане не более 1,2×0,6 производства фирмы «Mirage 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 «Giorano» 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 «НІТОМ» 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 «НІТОМ» 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 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 «CFSystems» (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». № 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