СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ НСОПБ
регистрационный № РОСС RU.М704.04ЮАБ0
www.нсопб.рф, e-mail: nsopb@nsopb.ru

126128

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»
(АО «ЦСИ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»)

Место нахождения: Московская обл., г. Королев. Адрес юридического лица: 141073, РФ, Московская обл., г. Королев, ул. Горького, д. 12, пом. VIII.
Адрес места осуществления деятельности: 109428, РФ, г. Москва, ул. Институтская 2-я, д. 6, стр. 64.
Тел./факс (495) 150-08-01, адрес электронной почты: info@tsniiskfire.ru, сайт: www.tsniiskfire.ru

Испытательный центр «Огнестойкость» Акционерного Общества
«Центр сертификации и испытаний «Огнестойкость»
(ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»)

Адрес места осуществления деятельности: 142455, РФ, Московская обл., Ногинский район, г. Электроугли, ул. Заводская, д.6, пом 12,13.15,110,114
Тел./факс (495) 150-08-01, адрес электронной почты: info@tsniiskfire.ru, сайт: www.tsniiskfire.ru

Свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.ПР.086
от 07 декабря 2017 г. № НСОПБ ЮАБ0.RU.ЭО.РУ.279

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ИЦ «Огнестойкость»
АО «ЦСИ «Огнестойкость»

_____ **М. И. Клейменов**
31 июля 2024 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 32 тз/ск – 2024

по оценке пожарно-технических характеристик междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)» (разработчик АО «АС ТАТПРОФ», г. Набережные Челны 2024 г.)

ЗАКАЗЧИК: **АО «АС ТАТПРОФ»**
Адрес юридического лица: 123112, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, д. 12, помещ. 7/82.
Адрес места осуществления деятельности: 423800, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. Профильная, д. 53
Телефон: +7 (8552)77–85–80
Адрес электронной почты: irm@tatprof.ru

ИСПОЛНИТЕЛЬ: **ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость»**
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6, стр. 64, пом. 12, 13, 15, 110, 114
Тел/факс (495) 150-08-01
URL: www.tsniiskfire.ru
e-mail: info@tsniiskfire.ru

РАЗРАБОТАЛ:
Помощник инженера-испытателя _____ **Я. С. Фадеев**

ООО "НПО "НЕОПРИНТ", г. Всеволожск, 2023 г., "В". Зак. №СП-1.

Цель и задачи исследования

Целью настоящей работы является определение пожарно-технических характеристик междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)».

Заключение основано на результатах анализа и систематизации экспериментальных данных, полученных в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость».

1. Основание для проведения работы

Договор № 244 тз/ск-22 от 24.11.2022.

2. Нормативные документы

2.1 Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ от 22.07.2008 (далее - Федеральный закон №123-ФЗ);
2.2 ГОСТ 30244–94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть»;
2.3 ГОСТ 30247.0–94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования»;
2.4 ГОСТ 30247.1–94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции»;
2.5 ГОСТ 30403–2012 «Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность»;
2.6 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».

3. Используемые документы и результаты ранее проведенных исследований

3.1 Альбом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)» (далее – АТР, разработчик АО «АС ТАТПРОФ», г. Набережные Челны 2024 г.);
3.2 Протокол испытаний № 49 ск/и-2024 от 26.07.2024 г. (ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость») на огнестойкость фрагмента (междуэтажного пояса) высотой 1250 мм конструкции ограждающей наружной вертикальной ненесущей навесной с каркасом из алюминиевых профилей системы TATPROF TFS50 (изготовитель АО «АС ТАТПРОФ») состоящего по высоте из двух участков разделенных по высоте ригелем на светопрозрачные и непрозрачные участки. Предел огнестойкости — не менее EI 60;
3.3 Протокол испытаний № 50 ск/и-2024 от 26.07.2024 г. (ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость») на огнестойкость фрагмента (междуэтажного пояса) высотой 1250 мм конструкции ограждающей наружной вертикальной ненесущей навесной с каркасом из алюминиевых профилей системы TATPROF TFS50 (изготовитель АО «АС ТАТПРОФ») состоящего по высоте из двух участков разделенных по высоте ригелем (импостом) с наружным заполнением (декорированием) из однокамерных стеклопакетов. Предел огнестойкости — не менее EI 60.

ИЦ «Огнестойкость» Свидетельство о компетентности ЮАБО.RU.ЭО.ТР.186 Действителен от 07.12.2017

4. Описание представленных на рассмотрение конструкций междуэтажных поясов

4.1 Междуэтажные пояса

Междуэтажные пояса представляют собой вертикальные участки наружных стен конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении, расположенные в зоне междуэтажных перекрытий. Междуэтажные пояса состоят из каркаса из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (производства АО «АС ТАТПРОФ»); внутреннего заполнения из минераловатного утеплителя, расположенного между элементами каркаса (стоек и ригелей) в стальных коробах; стальных элементов; наружного декорирования из светопрозрачных и непрозрачных элементов и элементов навесных фасадных систем (далее – НФС) применяемых в качестве декорирования. Оценка пожарно-технических характеристик НФС и их элементов, применяемых в составе междуэтажных поясов, предметом настоящего Заключения не является. Оценка пожарно-технических характеристик междуэтажных поясов в рамках настоящего Технического заключения проводилась без учета их (НФС) влияния. Для применения элементов НФС необходимо оформлять соответствующие документы, допускающие/разрешающие их применение на этих участках.

Рассматриваемые междуэтажные пояса бывают двух типов исполнения:

- Навесного исполнения высотой не менее 1200 мм. Крепление каркасов в таком исполнении производят к фронтальным (торцевым) плоскостям междуэтажных перекрытий;
- Встраиваемого исполнения высотой не менее 1200 мм. При этом в соответствии с п. 5.4.18 СП 2.13130.2020 при выполнении междуэтажных поясов высотой менее 1200 мм в местах примыкания к перекрытиям следует предусмотреть устройство в уровне междуэтажных перекрытий горизонтальных глухих выступов (стен, балконов, перекрытий и других) из НГ (по ГОСТ 30244–94) материалов в сочетании с междуэтажными поясами. Сумма размеров горизонтальной проекции выступа и вертикальной проекции междуэтажного пояса должна быть не менее 1200 мм. При расчете суммы размеров проекций элементы НФС учитывать не следует. Крепление каркасов в таком исполнении производят к горизонтальным плоскостям междуэтажных перекрытий. При этом с фронтальной (тыльной) стороны на междуэтажные перекрытия могут быть установлены элементы НФС в качестве наружного декорирования.

Оценка пожарно-технических характеристик междуэтажных перекрытий (далее – перекрытия) и парапетов предметом настоящего Заключения не является. В настоящем Заключении условно принято, что предел огнестойкости упомянутых парапетов и перекрытий не менее предела огнестойкости рассматриваемых междуэтажных поясов.

4.1.1 Описание междуэтажных поясов навесного исполнения

Междуэтажные пояса навесного исполнения представляют собой участки конструкций наружных стен с каркасами из алюминиевых профилей системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (производства АО «АС ТАТПРОФ»). Каркасы междуэтажных поясов навесного исполнения закреплены к фронтальным (торцевым) плоскостям междуэтажных перекрытий толщиной не менее 200 мм.

Стойки каркаса представляют собой алюминиевые профили сечением не менее 50х85 мм, соединённые по длине при помощи алюминиевых закладных. Стойки каркаса закреплены к стальным несущим кронштейнам при помощи комплекта болтов (не менее 2-х комплектов на узел), а кронштейны, в свою очередь, закреплены к фронтальным (торцевым) плоскостям перекрытий при помощи металлических анкерных болтов. Анкерные болты должны быть установлены на расстоянии не менее 70 мм от нижних горизонтальных плоскостей перекрытий. Выбор типа креплений, количество креплений и их размер следует определять статическим расчетом. Шаг расположения кронштейнов и профильных элементов каркаса составляет не

более 1475 мм (по осям), а подбор их сечения, определяют статическим расчетом. К стойкам каркаса при помощи алюминиевых закладных элементов (сухарей) и крепежных саморезов и/или винтов крепят горизонтально расположенные алюминиевые профильные элементы – ригели и фальшригели сечением не менее 50х45 мм.

Междуэтажные пояса навесного исполнения можно условно разделить на два типа:

- Полностью непрозрачные;
- Комбинированные, разделенные по высоте на непрозрачный и прозрачный участки в т.ч. фальшригелем, выполненные с применением светопрозрачных элементов. Фальшригель представляет собой элемент каркаса – ригель, расположенный по высоте между верхним и нижним ригелем каркаса. Такое решение применяется для разделения наружного (заполнения) декорирования междуэтажных поясов на непрозрачные и прозрачные участки, в т. ч. скрытого типа.

Внутреннее пространство между стойками и ригелями каркасов полностью непрозрачных междуэтажных поясов и непрозрачных участков междуэтажных поясов может быть заполнено:

- Между стойками и ригелями (в т.ч. фальшригелями) каркасов установлены короба (цельные или составные) из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм на всю высоту этих участков глубиной не менее 100 мм, которые закреплены к стойкам и ригелям каркаса при помощи стальных винтов не менее 4,2х16 мм по периметру короба с шагом крепления не более 300 мм. Каждый короб сформирован из П-образных стальных профилей по периметру, к которым со стороны помещений закреплены стальные оцинкованные листы толщиной не менее 0,5 мм при помощи самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм. Внутреннее пространство коробов на всю глубину заполнено минераловатным утеплителем плотностью 80–100 кг/м^3. Крепление минераловатного утеплителя в коробах производят при помощи стальных оцинкованных листов толщиной не менее 0,5 мм, в том числе окрашенных (толщина окрашивания не более 300 мкм), которые крепят с фронтальной (наружной) стороны к П-образным профилям при помощи самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм, формируя тем самым со всех сторон замкнутый короб. Также крепление минераловатного утеплителя в коробах может производиться с применением с фронтальной (наружной) стороны стальных полос шириной 50 мм, которые крепят к П-образным стальным профилям стальными самонарезающими винтами не менее 4,2х16 мм с шагом установки не более 300 мм. С внутренней стороны (со стороны помещений, над перекрытиями или парапетами) на короба стойки и ригели (в зоне непрозрачных участков) крепят гипсокартонные листы, или гипсоволокнистые листы, или стекломагнезитовые листы, и/или материалы с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм до верхней отметки высоты междуэтажного пояса. В случае установки на верхние горизонтальные плоскости парапетов подоконников условие по установке гипсокартонных листов, или гипсоволокнистых листов, или стекломагнезитовых листов, и/или материалов с аналогичными пожарно-техническими характеристиками с внутренних сторон коробов упраздняется;
- Для междуэтажных поясов, где на верхние горизонтальные плоскости перекрытий установлены парапеты, пространство между стойками и ригелями каркасов заполнено минераловатным утеплителем на всю высоту этих участков толщиной не менее 100 мм плотностью 80–100 кг/м^3. Крепление минераловатного утеплителя производится к перекрытиям/парапетам при помощи тарельчатых дюбелей с металлическим сердечником с шагом крепления не менее 5 шт. на одну плиту. Со стороны помещений стыки примыканий между каркасами междуэтажных поясов и перекрытиями/парапетами закрыты Г- или Z-образными нащельниками из стальных оцинкованных листов толщиной не менее 0,5 мм, которые закреплены одной плоскостью к каркасу междуэтажных поясов при помощи стальных самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300, а другой к перекрытиям/парапетам при помощи дюбель-гвоздей не менее 6х40 мм с шагом крепления не более 300 мм. Со стороны помещений видимые плоскости верхних ригелей и стойки примыкающие к ним должны быть закрыты гипсокартонными листами, или

гипсоволокнистыми листами, или стекломагнезитовыми листами, и/или материалами с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм до верхней отметки высоты междуэтажного пояса. В зоне расположения нижних свесов (расстояние от нижних горизонтальных плоскостей перекрытий до нижней отметки высоты междуэтажных поясов) крепление минераловатного утеплится следует производить к стальным нащельникам при помощи приварных дюбелей, при этом высота нижних свесов не должна превышать 100 мм.

Наличие зазоров и пустот в толще минераловатного утеплителя внутри коробов (между слоями и примыкающими к ним элементами) недопустимо.

Пространство между тыльными поверхностями междуэтажных поясов и плитами перекрытий/парапетов заполнено без зазоров и пустот минераловатным утеплителем плотностью не менее 35 кг/м^3 в распор. Со стороны помещений упомянутые стыки примыканий закрыты нащельниками из стальных оцинкованных листов толщиной не менее 0,5 мм, которые закреплены одной плоскостью к каркасу междуэтажных поясов и/или к стальным коробам при помощи стальных самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм, а другой к перекрытиям/парапетам при помощи дюбель-гвоздей не менее 6х40 мм с шагом крепления не более 300 мм. Максимальная толщина стыков составляет 100 мм. Со стороны помещений на верхние горизонтальные плоскости перекрытий может быть установлена цементно-песчаная стяжка.

Стальные короба междуэтажных поясов непрозрачного типа, разделенные по высоте ригелями, должны быть соединены между собой по вертикали (в зоне расположения ригелей, разделяющих междуэтажные пояса по высоте). Соединение коробов между собой следует производить через проставки из стальных П-образных профилей из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм, которые следует крепить к стальным коробам при помощи стальных самонарезающих винтов с шагом крепления не более 300 мм, а внутреннее пространство между коробами необходимо заполнять без зазоров и пустот минераловатным утеплителем плотностью не менее 80–100 кг/м^3 (пример см. лист 14 АТР).

В качестве наружного декорирования междуэтажных поясов навесного исполнения всех типов используют:

- Закаленное стекло толщиной не менее 6 мм (только для непрозрачных участков);
- Стеклопакеты однокамерные с закаленным стеклом (только для непрозрачных участков);
- Стеклопакеты двухкамерные с закаленным стеклом (только для непрозрачных участков);
- Многослойные огнестойкие стекла в составе стеклопакетов с подтвержденным пределом огнестойкости EIW60, или EIW45, или E60/IW30, или E45/IW15, или E15/IW15. Используются только в случае комбинированного типа междуэтажных поясов навесного исполнения;
- Металлические сэндвич-панели с наполнителем из жесткой минераловатной плиты.

Крепление всех перечисленных видов наружного декорирования производится при помощи стальных прижимных планок с алюминиевой крышкой которые крепят к стойкам и ригелям каркасов при помощи самонарезающих винтов ВС 5,5 х 55 DIN7976 A2 (длина самонарезающих винтов определяется толщиной устанавливаемого стеклопакета и/или сэндвич панели) с шагом крепления не более 300 мм. Таже есть вариант крепления наружного декорирования с применением скрытого прижима при помощи винта ВС 5,5х22 DIN7982TX A2, терморасширяющей ленты и структурного герметика (пример см. лист 17 АТР).

На междуэтажных поясах навесного исполнения комбинированного типа на прозрачных участках следует применять только многослойное огнестойкое стекло в составе стеклопакетов с подтверждённым пределом огнестойкости (EIW60, EIW45, E60/IW30, E45/IW15, E15/IW15, в зависимости от требуемого предела огнестойкости конструкции). В зонах примыкания

многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов к каркасу междуэтажных поясов полости камер ригелей и стойки каркасов на всю высоту междуэтажных поясов должны быть армированы алюминиевыми профилями и все внутренние полости заполнены полосами гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм (см. лист 18 АТР). При этом крепление прижимных планок в зоне крепления огнестойкого стеклопакета производилось насквозь к армирующим алюминиевым вставкам внутри профилей каркаса с использованием стальных прижимных шайб под каждым шурупом.

Если полости камер фальшригелей не заполнены армирующими алюминиевыми профилями и полосами гипсокартонных листов, то огнестойкие многослойные стекла и стеклопакеты следует использовать без визуального разделения по высоте на всю высоту междуэтажных поясов одним светопрозрачным элементом. На участках с наружным декорированием из огнестойких многослойных стекол и стеклопакетов на всю высоту междуэтажных поясов необходимость крепления к стальным коробам со стороны помещений гипсокартонных листов, или гипсоволокнистых листов, или стекломагнезитовых листов, и/или материалов с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм упраздняется.

При устройстве описанных междуэтажных поясов навесного исполнения следует строго соблюдать положения настоящего Заключения и АТР (п. 3.1 Заключения).

4.1.2 Описание междуэтажных поясов встраиваемого исполнения

Рассматриваемые междуэтажные пояса встраиваемого исполнения стоит разделить на два типа:

- Междуэтажные пояса витражного исполнения, представляющие собой участки вертикальных витражных конструкций, расположенные на верхних горизонтальных плоскостях плит перекрытий и закрепленные к ним;
- Междуэтажные пояса встраиваемого исполнения комбинированного типа, разделенные по высоте на два участка:
  - Участки междуэтажных поясов, представляющие собой вертикальные витражные конструкции, расположенные на верхних горизонтальных плоскостях плит перекрытий (в т. ч. с парапетами) (далее «верхняя часть») и закрепленные к ним;
  - Участки междуэтажных поясов, представляющие собой фронтальные (торцевые) плоскости перекрытий с наружным декорированием из НФС, которые закреплены к фронтальным торцевым плоскостям перекрытий (далее «нижняя часть»).

Междуэтажные пояса встраиваемого исполнения и «Верхние части» междуэтажных поясов встраиваемого типа комбинированного типа представляют собой участки витражных конструкций наружных стен с каркасом из алюминиевых профилей системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (производства АО «АС ТАТПРОФ»). Каркасы витражных конструкций закреплены через стойки к горизонтальным плоскостям перекрытий при помощи стальных кронштейнов (подпятников) металлическими анкер болтами. Выбор типа креплений, количество креплений и их размер следует определять статическим расчетом. Шаг расположения кронштейнов и профильных элементов каркаса составляет не более 1475 мм (по осям), а подбор их сечения, определяют статическим расчетом.

Стойки каркаса представляют собой алюминиевые профили системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (производства АО «АС ТАТПРОФ») сечением не менее 50х85 мм. К стойкам каркаса при помощи алюминиевых закладных элементов (сухарей) и крепежных саморезов горизонтально расположенные алюминиевые профильные элементы – ригели и фальшригели сечением не менее 50х45 мм.

Междуэтажные пояса встраиваемого исполнения и «Верхние части» междуэтажных поясов встраиваемого исполнения комбинированного типа могут быть выполнены:

- Полностью непрозрачными;

- Разделенные по высоте на непрозрачный и прозрачный участки в т. ч. фальшригелем, выполненные с применением многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов.

Внутреннее пространство между стойками и ригелями каркасов полностью непрозрачных междуэтажных поясов встраиваемого исполнения и «Верхние части» междуэтажных поясов встраиваемого исполнения комбинированного типа может быть заполнено:

- Между стойками и ригелями (в т.ч. фальшригелями) каркасов установлены короба (цельные или составные) из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм на всю высоту этих участков глубиной не менее 100 мм, которые закреплены к стойкам и ригелям каркаса при помощи стальных винтов не менее 4,2х16 мм по периметру короба с шагом крепления не более 300 мм. Каждый короб сформирован из П-образных стальных профилей по периметру, к которым со стороны помещений закреплены стальные оцинкованные листы толщиной не менее 0,5 мм при помощи самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм. Внутреннее пространство коробов на всю глубину заполнено минераловатным утеплителем плотностью 80–100 кг/м^3. Крепление минераловатного утеплителя в коробах производят при помощи стальных оцинкованных листов толщиной не менее 0,5 мм, в том числе окрашенных (толщина окрашивания не более 300 мкм), которые крепят с фронтальной (наружной) стороны к П-образным профилям при помощи самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм, формируя тем самым со всех сторон замкнутый короб. Также крепление минераловатного утеплителя в коробах может производиться с применением с фронтальной (наружной) стороны стальных полос шириной 50 мм, которые крепят к П-образным стальным профилям стальными самонарезающими винтами не менее 4,2х16 мм с шагом установки не более 300 мм. С внутренней стороны (со стороны помещений, над перекрытиями или парапетами) на короба стойки и ригели (в зоне непрозрачных участков) крепят гипсокартонные листы, или гипсоволокнистые листы, или стекломагнезитовые листы, и/или материалы с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм до верхней отметки высоты междуэтажного пояса. Стальные короба полностью непрозрачных междуэтажных поясов встраиваемого исполнения и «Верхние части» междуэтажных поясов встраиваемого исполнения комбинированного типа, разделенные по высоте ригелями, должны быть соединены между собой по вертикали (в зоне расположения ригелей, разделяющих наружное декорирование по высоте). Соединение коробов между собой следует производить через проставки из стальных П-образных профилей из оцинкованной стали толщиной не менее 0,5 мм, которые следует крепить к стальным коробам при помощи стальных самонарезающих винтов с шагом крепления не более 300 мм, а внутреннее пространство между коробами необходимо заполнять без зазоров и пустот минераловатным утеплителем плотностью не менее 80–100 кг/м^3 (пример см. лист 42 АТР);
- В случае наличия парапетов за тыльной поверхностью витражных конструкций, высота которых должна быть не менее высоты нижних горизонтальных плоскостей верхних ригелей, внутреннее пространство между стойками и ригелями витражных конструкций (в т. ч. фальшригелями) в распор без зазоров и пустот заполняют минераловатным утеплителем плотностью 80-100 кг/м^3. Крепление минераловатного утеплителя производят к перекрытиям/парапетам при помощи тарельчатых дюбелей со стальным сердечником с шагом крепления не менее 5 шт. на одну плиту. При этом, со стороны помещений на видимые тыльные плоскости верхних ригелей должны быть установлены гипсокартонных листов, или гипсоволокнистых листов, или стекломагнезитовых листов, и/или материалов с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм на высоту до верхней отметки междуэтажных поясов;
- Такой тип исполнения применяется только в случае, если в качестве наружного декорирования (заполнения) междуэтажных поясов применяют многослойное огнестойкое стекло в составе стеклопакетов с подтверждённым пределом огнестойкости (EIW60, EIW45, E60/IW30, E45/IW15, E15/IW15) на всю высоту междуэтажных поясов одним элементом. В

зонах примыкания многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов к каркасу междуэтажных поясов в т. ч. фальшригелей полости камер должны быть армированы алюминиевыми закладными и заполнены гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм (см. лист 49 АТР).

Наличие зазоров и пустот в толще минераловатного утеплителя внутри коробов (между слоями и примыкающими к ним элементами) недопустимо.

Стыки примыканий между витражными конструкциями и плитами перекрытий или парапетов должны быть заполнены без зазоров и пустот минераловатным утеплителем плотностью не менее 35 кг/м^3 и закрыты с двух сторон нащельниками из стальных оцинкованных листов толщиной не менее 0,5 мм, которые прикреплены одной плоскостью к каркасу витражных конструкций и/или к стальным коробам при помощи стальных самонарезающих винтов не менее 4,2х16 мм с шагом крепления не более 300 мм, а другой – к перекрытиям или парапетам при помощи дюбель-гвоздей не менее 6х40 мм с шагом крепления не более 300 мм. Максимальная толщина стыков составляет 100 мм.

В качестве заполнения (наружного декорирования) междуэтажных поясов встраиваемого типа и «Верхних частей» междуэтажных поясов встраиваемого типа комбинированного исполнения используют:

- Закаленное стекло толщиной не менее 6 мм (только для непрозрачных участков);
- Стеклопакеты однокамерные с закаленным стеклом (только для непрозрачных участков);
- Стеклопакеты двухкамерные с закаленным стеклом (только для непрозрачных участков);
- Многослойные огнестойкие стекла в составе стеклопакетов с подтвержденным пределом огнестойкости EIW60, или EIW45, или E60/IW30, или E45/IW15, или E15/IW15;
- Металлические сэндвич-панели с наполнителем из жесткой минераловатной плиты.

Крепление всех перечисленных видов наружного декорирования производится при помощи стальных прижимных планок, которые закреплены к стойкам и ригелям каркасов при помощи самонарезающих винтов ВС 5,5 х 55 DIN7976 A2 (длина самонарезающих винтов определяется толщиной устанавливаемого стеклопакета и/или сэндвич панели) с шагом крепления не более 300 мм. Таже есть вариант крепления наружного декорирования с применением скрытого прижима при помощи винта ВС 5,5х22 DIN7982TX A2, терморасширяющей ленты и структурного герметика (пример см. лист 47 АТР).

На междуэтажных поясах встраиваемого исполнения на прозрачных участках следует применять только многослойное огнестойкое стекло в составе стеклопакетов с подтверждённым пределом огнестойкости (EIW60, EIW45, E60/IW30, E45/IW15, E15/IW15, в зависимости от требуемого предела огнестойкости конструкции). В зонах примыкания многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов к каркасу междуэтажных поясов полости камер ригелей и стойки каркасов на всю высоту междуэтажных поясов должны быть армированы алюминиевыми закладными и заполнены гипсокартонными листами толщиной 12,5 мм (см. лист 33 АТР). При этом крепление прижимных планок в зоне крепления огнестойкого стеклопакета производилось насквозь к армирующим алюминиевым вставкам внутри профилей каркаса с использованием стальных прижимных шайб под каждым шурупом.

Если полости камер фальшригелей не заполнены термокомпенсирующим материалом, то огнестойкие многослойные стекла и стеклопакеты следует использовать без визуального разделения по высоте на всю высоту междуэтажных поясов одним светопрозрачным элементом. На участках с наружным декорированием из многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов на всю высоту междуэтажных поясов необходимость крепления к коробам со стороны помещений гипсокартонных листов, или гипсоволокнистых листов, или

стекломагнезитовых листов, и/или материалов с аналогичными пожарно-техническими характеристиками, толщиной не менее 12,5 мм упраздняется.

«Нижняя часть» встраиваемых междуэтажных поясов комбинированного типа представляет собой участки фронтальных (торцевых) плоскостей перекрытий с наружным декорированием из элементов НФС с облицовками различного типа. Как упоминалось ранее, оценка пожарно-технических характеристик НФС и их элементов, применяемых в составе наружного декорирования упомянутых участков, предметом настоящего Заключения не является. Оценка пожарно-технических характеристик междуэтажных поясов в рамках настоящего Технического заключения проводилась без учета их (НФС) влияния. Для применения элементов НФС необходимо оформлять соответствующие документы, допускающие/разрешающие их применение.

При устройстве описанных междуэтажных поясов встраиваемого исполнения следует строго соблюдать положения настоящего Заключения и АТР (п. 3.1 Заключения).

4.1.3 Дополнительно

Светопрозрачные участки междуэтажных поясов в любом из вариантов исполнения (навесные или встраиваемые) должны располагаться только над непрозрачной частью. Устройство светопрозрачных участков междуэтажных поясов ниже непрозрачных частей недопустимо.

Располагать конструкции междуэтажных поясов под плитами перекрытий, с креплением к их нижней плоскости, в случае встраиваемого исполнения поясов, недопустимо.

Крепление минераловатных плит к перекрытиям/парапетам должно производиться при помощи тарельчатых дюбелей со стальным гвоздем, разрешенных к применению в строительстве.

Рассматриваемые междуэтажные пояса могут крепиться к перекрытиям любой формы, однако толщина плоских (горизонтальных) частей этих перекрытий должна составлять не менее 200 мм. При этом предел огнестойкости перекрытий, к которым крепятся рассматриваемые конструкции, должен составлять не менее предела огнестойкости монтируемых междуэтажных поясов.

5. Требования нормативных документов к представленным на рассмотрение конструкциям

5.1. Требования нормативных документов

Строительные конструкции классифицируются по огнестойкости для установления возможности их применения в зданиях, сооружениях и пожарных отсеках определенной степени огнестойкости или для определения степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков (п.1 Ст. 34 Федерального закона №123-ФЗ).

Пределы огнестойкости строительных конструкций должны соответствовать принятой степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков. Соответствие степени огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков и предела огнестойкости применяемых в них строительных конструкций приведено в таблице 21 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ (п.2 Ст. 87 Федерального закона №123-ФЗ).

Строительные конструкции классифицируются по пожарной опасности для определения степени участия строительных конструкций в развитии пожара и их способности к образованию опасных факторов пожара (п.2 Ст. 34 Федерального закона №123-ФЗ).

Класс пожарной опасности строительных конструкций должен соответствовать принятому классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков. Соответствие класса конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и пожарных отсеков классу пожарной опасности применяемых в них строительных конструкций приведено в таблице 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ (п.6 Ст. Федерального закона №123-ФЗ).

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций должны определяться в условиях стандартных испытаний по методикам, установленным нормативными

документами по пожарной безопасности (п.9 Ст. Федерального закона №123-ФЗ).

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций, аналогичных по форме, материалам, конструктивному исполнению строительным конструкциям, прошедшим огневые испытания, могут определяться расчетно-аналитическим методом, установленным нормативными документами по пожарной безопасности (п.10 Ст. Федерального закона №123-ФЗ).

Огнестойкость междуэтажных поясов определяется огнестойкостью ее элементов:

- ограждающей части;
- конструкций, обеспечивающих устойчивость преграды;
- конструкций, на которые она опирается;
- узлов крепления и примыкания конструкций.

Пределы огнестойкости строительных конструкций должны определяться в условиях стандартных испытаний по методикам, установленным нормативными документами по пожарной безопасности (п.9 Ст. Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008).

Для определения пределов огнестойкости ограждающих конструкций применяют ГОСТ 30247.1–94.

В соответствии с ГОСТ 30403–2012, п.10.5 допускается устанавливать класс пожарной опасности К0 для конструкций, выполненных из негорючих материалов.

В соответствии с п.5.4.18 СП 2.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» предел огнестойкости наружных ненесущих светопрозрачных стен должен соответствовать требованиям, предъявляемым к наружным ненесущим стенам.

При наличии в наружных светопрозрачных стенах участков с ненормируемым пределом огнестойкости для них необходимо выполнять требования, предъявляемые к заполнениям проемов в части устройства междуэтажных поясов, оговоренные в пунктах от «а» до «д» п.5.4.18 СП 2.13130.2020.

5.2. Предъявляемые пожарно-технические характеристики к конструкциям междуэтажных поясов

В соответствии с информацией, предоставленной Заказчиком, предел огнестойкости междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)» должен составлять не менее EI60 и EIW60, EIW45, EIW15 (в зависимости от используемых многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов), класс пожарной опасности К0.

6. Критерии оценки огнестойкости

Признаками наступления предела огнестойкости для таких конструкций и узлов их примыканий являются:

- потеря целостности (E) – образование в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность, в т. ч. в зоне стыков сопряжения и примыкания, проникают продукты горения или пламя;
- потеря теплоизолирующей способности (I) – превышение допустимой температуры на необогреваемой поверхности конструкции в непрозрачной зоне, в т. ч. горизонтальном стыке примыкания, до значений, приведенных в п. 8.1.2 ГОСТ 30247.1–94;
- потеря несущей способности (R) узлов крепления вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций в соответствии с п. 8.1.1 ГОСТ 30247.1.

В соответствии с возможными условиями применения конструкций междуэтажных поясов огневое воздействие на эти конструкции предполагается трехсторонним по следующей схеме:

- Плоскость конструкции пояса, расположенная ниже нижней плоскости плиты перекрытия, обращенная при эксплуатации в помещение, подвергается огневому воздействию со стороны, обращенной при эксплуатации в помещение;
- Нижний торец конструкции пояса (предполагается, что после вскрытия остекления светопрозрачной зоны в уровне нижнего этажа – этажа, на котором располагается очаг пожара);
- Фронтальная плоскость междуэтажного пояса на всю его высоту.

При определении пределов огнестойкости строительных конструкцией применяют тепловое воздействие по стандартному температурному режиму (ГОСТ 30247.0–94).

7. Критерии оценки пожарной опасности

Критериями оценки пожарной опасности конструкций, регистрируемыми при испытании и обследовании их образцов по ГОСТ 30403–2012, являются:

- наличие теплового эффекта (но не его значение) от горения материалов образца, который выражается в превышении температуры в тепловой камере по сравнению с верхней допустимой границей температурного режима;
- наличие пламенного горения газов, выделяющихся при термическом разложении материалов образца, продолжительностью более 5 сек.;
- наличие горящего расплава при продолжительности его горения более 5 сек.;
- размер повреждения образца в контрольной зоне (обугливание и оплавление с признаками горения).

Повреждением считается обугливание, оплавление и выгорание материалов, из которых изготовлена конструкция, на глубину более 2 мм (п.9.15 ГОСТ 30403–2012).

При этом в соответствии с ГОСТ 30403–2012, п.10.5 допускается устанавливать класс пожарной опасности К0 для конструкций, выполненных из негорючих материалов, без испытаний.

В соответствии с п.5.2.2 СП 2.13130.2020 для конструкций стен наружных ненесущих светопрозрачных допускается без испытаний устанавливать классы их пожарной опасности: К0 для конструкций, выполненных только из негорючих материалов (НГ), при этом показатели пожарной опасности материалов уплотнителей и герметиков, а также нанесенных на элементы конструкций защитно-декоративных и антикоррозионных покрытий толщиной слоя до 0,3 мм учитывать не следует; К3 для конструкций, выполненных из материалов группы горючести Г4 (справочная информация).

Стоит отметить, что оценка пожарной опасности участков «нижних частей» встраиваемых междуэтажных поясов с установленными на фронтальные плоскости перекрытий фрагментами НФС предметом настоящего технического заключения не является.

8. Оценка огнестойкости

8.1. Ранее проведенные исследования конструкций междуэтажных поясов и их фрагментов

В ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» ранее были проведены испытания аналогичных конструкций:

- Протокол испытаний № 49 ск/и-2024 от 26.07.2024 г. (ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость») на огнестойкость фрагмента (междуэтажного пояса) высотой 1250 мм конструкции ограждающей наружной вертикальной ненесущей навесной с каркасом из алюминиевых профилей системы TATPROF TFS50 (изготовитель АО «АС ТАТПРОФ») состоящего по высоте из двух участков разделенных по высоте ригелем (импостом) на светопрозрачные и непрозрачные участки. Предел огнестойкости — не менее EI 60;

- Протокол испытаний № 50 ск/и-2024 от 26.07.2024 г. (ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость») на огнестойкость фрагмента (междуэтажного пояса) высотой 1250 мм конструкции ограждающей наружной вертикальной ненесущей навесной с каркасом из алюминиевых профилей системы TATPROF TFS50 (изготовитель АО «АС ТАТПРОФ») состоящего по высоте из двух участков разделенных по высоте ригелем (импостом) с наружным заполнением (декорированием) из однокамерных стеклопакетов. Предел огнестойкости — не менее EI 60.

8.2. Сравнительный анализ ранее испытанных и представленных на рассмотрение конструкций и оценка огнестойкости

Как отмечено ранее, в соответствии с положениями п.10 Ст.87 Федерального закона №123-ФЗ от 22.07.2008, пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций, аналогичных по форме, материалам, конструктивному исполнению строительным конструкциям, прошедшим огневые испытания, могут определяться расчетно-аналитическим методом.

Для определения предела огнестойкости представленной на рассмотрение конструкции следует провести ее сравнение с аналогичными конструкциями, испытанными ранее, для которых установлены пожарно-технические характеристики.

В результате сравнения междуэтажных поясов, представленных на рассмотрение, с испытанными ранее и рассмотренными в ранее выданном техническом заключении установлено, что они обладают рядом отличий, которыми являются:

- Различная общая высота конструкций междуэтажных поясов. По опыту ранее проведенных испытаний аналогичных конструкций установлено, что общая высота междуэтажного пояса на предел его огнестойкости не влияет;
- Различные типы наружного декорирования. В рассматриваемых конструкциях в качестве наружного декорирования используют светопрозрачные элементы различного типа, а также металлические сэндвич-панели с наполнителем из жесткой минераловатной плиты. Опыт ранее проведенных испытаний в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» показывает, что тип наружного декорирования на непрозрачных участках междуэтажных поясов на предел огнестойкости не влияет. При этом рассматриваемые междуэтажные пояса с участками, где используют многослойные огнестойкие стекла в составе стеклопакетов с подтверждённым пределом огнестойкости, ровно, как и огнестойкость междуэтажных поясов, определяется в зависимости от используемого типа многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов (15, 30, 45, 60 минут по потере теплоизолирующей способности I);
- Виды крепления стоек к междуэтажным перекрытиям. В представленных на рассмотрение конструкциях есть вариант крепления стоек к горизонтальным плоскостям междуэтажных перекрытий. В ранее испытанных конструкциях крепление стоек выполнялось к фронтальным плоскостям междуэтажных перекрытий. Такое решение сравнимо со встраиваемыми конструкциями, такими как светопрозрачные перегородки, которые имеют сравнимый тип крепления. Однако в таких конструкциях отсутствуют материалы, ограничивающие прогревание конструкции, такие как минераловатный утеплитель. Минераловатный утеплитель является хорошим теплоизолятором, что существенно увеличивает устойчивость рассматриваемого узла конструкции к огневому воздействию и сквозному прогреванию. Примыкание стоек к междуэтажным перекрытиям выполнено с применением стальных нащельников с двух сторон, а внутреннее пространство заполнено минераловатным утеплителем. При этом толщина примыканий составляет не более 10 мм, а глубина не менее 100 мм;
- Наличие участков с использованием фасадных систем. Рассматриваемые участки

состоят из подсистем, закрепленных к фронтальным плоскостям междуэтажных перекрытий, и наружной фасадной отделки. Стоит отметить, что оценка огнестойкости рассматриваемых фрагментов фасадных систем (отделки) предметом настоящего заключения не является и проводилась без учета из (НФС) влияния. Для использования на этих участках фасадных систем необходимо иметь документы, разрешающие их применение.

- Узлы примыкания междуэтажных поясов и перекрытий/парапетов выполнены с применением стальных нащельников, внутреннее пространство между междуэтажными поясами и перекрытиями без зазоров и пустот заполнено минераловатным утеплителем. Опыт ранее проведенных испытаний в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» показывает, что такое решение является достаточным для сохранения целостности конструкций и сопротивления в зоне примыканий к сквозному прогреванию при толщине стыков не менее 200 мм и глубине не более 100 мм;
- Величина нижних свесов. В ранее испытанных конструкциях величина нижних свесов составляла не более 475 мм по стальному замкнутому коробу (нижней отметки высоты междуэтажных поясов). В рассматриваемых конструкциях величина упомянутых свесов должна составлять не более 475 мм, а в случае крепления минераловатных плит между элементами каркасов при помощи тарельчатые дюбелей со стальным сердечником и приварных дюбелей (без применения замкнутого стального короба) высота нижних свесов должна составлять не более 100 мм;
- Различные сечения профилей каркасов. В ранее испытанных конструкциях сечение стоек каркасов составляло 50х85 мм, сечение ригелей составляло 50х45. Выбор сечения каркасов междуэтажных поясов должен определяться статическим расчетом, но не менее чем 50х85 мм для стоек и не менее 50х45 мм для ригелей;
- Материалы листовых обшивок со стороны помещения. В ранее испытанных конструкциях междуэтажных поясов с внутренней стороны (со стороны помещений, над перекрытиями или парапетами) на короба и профиля каркасов крепили гипсокартонные листы толщиной 12,5 мм. В рассматриваемых конструкциях есть вариант применения листовых материалов различного типа:
  - Стекломагнезитовые листы;
  - Гипсоволокнистые листы.

  Опыт ранее проведенных испытаний в ИЦ «Огнестойкость» АО «ЦСИ «Огнестойкость» показывает, что применение упомянутых материалов на таких участках не приведет к ухудшению ранее установленных пожарно-технических характеристик при равной толщине. Кроме того, на упомянутых участках допустимо применение других листовых материалов с идентичными пожарно-техническими и физико-механическими характеристиками толщиной не менее 12,5 мм.

В результате проведенного сравнения и анализа данных ранее проведенных испытаний установлено, что отличия между испытанными ранее и представленными на рассмотрение конструкциями, с позиции их влияния на предел огнестойкости, не значительны. Таким образом, можно сделать вывод о том, что предел огнестойкости рассматриваемых конструкций составляет не менее предела огнестойкости ранее испытанных конструкций.

9. Оценка пожарной опасности конструкции

Рассматриваемые конструкции состоят из алюминиевого каркаса, стекла, стеклопакетов, стальных оцинкованных листов, минераловатного утеплителя, стальных элементов и т. д. Все элементы конструкции выполнены из негорючих (НГ) материалов. Крепежные детали выполнены также из материалов группы горючести НГ. Условно принято считать, что алюминий, как и все

металлы, относится к группе негорючих материалов по причине отсутствия тепловыделения и нераспространения горения в условиях повышенных температур.

В соответствии с п. 5.2.2 СП 2.13130.2020 для конструкций стен наружных ненесущих светопрозрачных допускается без испытаний устанавливать их класс пожарной опасности: К0 – для конструкций, выполненных только из негорючих материалов (НГ). При этом показатели пожарной опасности материалов уплотнителей и герметиков, а также нанесенных на элементы конструкций защитно-декоративных и антикоррозионных покрытий толщиной слоя до 0,3 мм, учитывать не следует.

Несмотря на возможное обрушение отдельных элементов конструкции и их частей, в условиях огневого воздействия вероятность образования вторичного источника зажигания очень невелика по причине отсутствия горючих материалов в составе конструкции. Кроме того, опыт проведенных ранее испытаний аналогичных конструкций и свойства используемых в конструкции материалов показывают, что при разрушении отдельных элементов конструкции и их частей не образуется больших осколков.

Как упоминалось ранее, для применения элементов НФС во всех типах междуэтажных поясов необходимо иметь документы, разрешающие их применение.

В соответствии с п. 5.2.3 СП 2.13130.2020 для зданий всех классов функциональной пожарной опасности допускается нанесение на негорючую внешнюю поверхность наружных стен (в том числе на наружные декоративные элементы), а также на металлические элементы (в т. ч. элементы каркасов) горючих защитно-декоративных покрытий толщиной до 0,3 мм (окрашивание, напыление и т. п.).

Таким образом, следует считать, что рассматриваемые конструкции относится к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 30403–2012.

10. Дополнительная информация

Отмеченные в п.11 Заключения пожарно-технические характеристики действительны только для представленных на рассмотрение конструкций наружных стен, описанных в п.4 настоящего Заключения.

Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации рассматриваемых конструкций в обычных условиях предметом настоящего заключения не является.

Конструктивные особенности, не учтенные в настоящем Заключении, но способные повлиять на пожарно-технические характеристики рассмотренных наружных стен как в большую, так и в меньшую сторону, подлежат дополнительному рассмотрению и согласованию с Исполнителем в установленном порядке.

Определение правильности расположения, условий крепления, достаточности герметизации проходок и узлов пересечения поверх или внутри рассматриваемых конструкций любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), других коммуникаций и вспомогательного оборудования, необходимого для обеспечения функциональных процессов, проходящих в здании, предметом настоящего заключения не является. Требования к оборудованию; конструктивный способ его установки, включая прокладку коммуникаций; требования к ним; порядок и сроки планового и профилактического осмотра и ремонта всего контура должны быть разработаны компетентной специализированной организацией, исходя из условий предотвращения нагрева всех комплектующих конкретной конструкции и/или ее элементов выше паспортных температур их эксплуатации и исключения воздействия на комплектующие и элементы рассматриваемых конструкций искр, пламени или тления и утверждены в установленном порядке. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри рассматриваемых конструкций, независимо от пределов огнестойкости и классов пожарной опасности конструкций здания, по нашему мнению, не допускается.

Поскольку огневые испытания конструкций, использованных для сравнения с представленными и оценки пожарно-технических характеристик последних проводили при вертикальном расположении образцов, то присвоенные пожарно-технические характеристики

рассматриваемых конструкций действительны только для случаев их монтажа либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже – к вышерасположенной высотной отметке) не более 45° в сторону внутреннего объема здания или не более 10° наружу.

Настоящее Заключение на 16 (шестнадцати) листах и альбом технических решений действительны при наличии штампа и подписи Исполнителя на каждой странице и используются только совместно. Срок действия настоящего Заключения – 5 лет либо до внесения изменений в нормативные документы на методы испытаний рассматриваемых конструкций на огнестойкость и пожарную опасность.

Действие настоящего Заключения может быть приостановлено в случае внесения изменений в состав конструкции и/или АТР, влияющих на ранее установленные пожарно-технические характеристики. Любые изменения в состав конструкции и/или АТР должны быть оговорены с Исполнителем настоящего Заключения.

Конец пункта 10.

11. Выводы

11.1 Предел огнестойкости рассмотренных междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)», соответствующих описанию по п.4 настоящего Заключения, без светопрозрачных участков, в соответствии с положениями п.5-10 настоящего Заключения, составляет не менее EI60;

11.2 Предел огнестойкости рассмотренных междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)», соответствующих описанию по п.4 настоящего Заключения, со светопрозрачными участками, в соответствии с положениями п.5-10 настоящего Заключения, составляет:

- Не менее EIW60 в светопрозрачным исполнении (при применении многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости не менее EIW60);
- Не менее EIW45 в светопрозрачным исполнении (при применении многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости не менее EIW45);
- Не менее EIW30 в светопрозрачным исполнении (при применении многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости не менее E60/IW30);
- Не менее EIW15, в светопрозрачным исполнении (при применении многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости не менее E45/IW15);
- Не менее EIW15, в светопрозрачным исполнении (при применении многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости не менее E15/IW15).

11.3 Класс пожарной опасности рассмотренных междуэтажных поясов конструкций ограждающих вертикальных наружных ненесущих в навесном и встраиваемом исполнении с каркасами из алюминиевых профилей систем TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR) (АО «АС ТАТПРОФ»), выполняемых в соответствии с альбомом технических решений: «Устройство противопожарных отсечек в районе междуэтажных перекрытий для навесных и встраиваемых светопрозрачных

фасадов системы TATPROF серии TFS 50 (TFS 50 FR)», соответствующих описанию по п.4 настоящего Заключения, в соответствии с положениями п.5-10 настоящего Заключения, соответствует К0(45); К0 (30) с использованием огнестойких многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости EIW30; К0 (15) с использованием многослойных огнестойких стекол в составе стеклопакетов с пределом огнестойкости E15/IW15.

11.4 Предел огнестойкости рассмотренных узлов примыканий междуэтажных поясов к междуэтажным перекрытиям/парапетам, соответствующих описанию по п.4 настоящего Заключения, в соответствии с положениями п.5-10 настоящего Заключения, составляет не менее EI60;

11.5 Предел огнестойкости узлов крепления междуэтажных поясов рассматриваемых конструкций к железобетонным плитам перекрытий, под нагрузкой от собственного веса конструкции междуэтажного пояса, составляет не менее R60.

Конец выводов.

РАЗРАБОТАЛ:
Помощник инженера-испытателя
ИЦ «Огнестойкость» _____ Я. С. Фадеев

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ» Свидетельство о подтверждении компетентности № НСОПБ ЮАБО.RU.ЭО.ПР.086 Действителен от 07.12.2017