

# ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»

Н.В. Ковыршина



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарно-технических характеристик фрагментов (междуэтажных поясов) конструкций несущих навесных ограждающих светопрозрачных с каркасом из алюминиевых профилей серии IF50 SR, IF50 S2R, IF50 RR (INICIAL)

**ЗАКАЗЧИК:** ООО «Урало-Сибирская профильная компания»  
623700, Свердловская область, г. Берёзовский,  
ул. Коммуны, д. 86  
Тел.: (343) 345-22-21  
Факс: (343) 345-22-21

**РАЗРАБОТЧИК:** ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»  
109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д.6  
Тел/факс (495) 709-32-82/84  
URL: [www.tsniiskfire.ru](http://www.tsniiskfire.ru)  
e-mail: [info@tsniiskfire.ru](mailto:info@tsniiskfire.ru)

Исполнитель  
Зам. руководителя  
ИЦ «Огнестойкость»

М.И. Клейменов

## Техническая и нормативная документация

1. Каталог профильной системы INICIAL серии IF50 SR, IF50 S2R, IF50 RR, (Разработчик ООО "Урало-Сибирская профильная компания").
2. Альбом типовых монтажных узлов примыканий навесных светопрозрачных ограждающих конструкций из профильной системы INICIAL серии IF50 SR, IF50 S2R, IF50 RR к междуэтажным перекрытиям.
3. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (№123 ФЗ от 22.07.2008 г.)
4. Свод правил СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты».
5. ГОСТ 30247.0-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования».
6. ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».
7. ГОСТ Р 53308-2009 «Конструкции строительные. Светопрозрачные ограждающие конструкции и заполнения проемов. Метод испытаний на огнестойкость».
8. ГОСТ 30403-96 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности».
9. «Временная методика испытаний на огнестойкость конструкций стен наружных ненесущих навесных светопрозрачных. – Часть 1. Конструкции стен наружных ненесущих навесных с огнестойким светопрозрачным заполнением. Часть 2. Конструкции стен наружных ненесущих навесных с неогнестойким светопрозрачным заполнением» утверждена Департаментом надзорной деятельности МЧС России 26.12.2011г.
10. ГОСТ 30244-94 «Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть».

## Технические характеристики конструкций

Представленные для рассмотрения конструкции представляют собой навесные стены стоечно-ригельного типа, закрепленные при помощи стальных кронштейнов, защищенных от воздействия высоких температур, к междуэтажным перекрытиям и состоят из прозрачной и непрозрачной (междуэтажный пояс) частей.

Каркас стен выполнен из алюминиевых профилей системы INICIAL серии IF50 SR, IF50 S2R, IF50 RR, армированных стальными профильными элементами (трубы – сечение подбирают исходя из типоразмера выбранного профиля). К плитам междуэтажных перекрытий при помощи стальных кронштейнов (арт. 0181) крепят стойки каркаса (вертикальные элементы), соединенные по длине при помощи закладных элементов (арт. 0107), представляющие собой профильные элементы коробчатого сечения размером не менее 87x50 мм (арт. 0101 серия IF50 SR, 0103 серия IF50 S2R, 0102 серия IF50 RR), к которым при помощи закладных алюминиевых элементов (арт. 0108) крепят горизонтально расположенные профильные элементы (ригели) коробчатого сечения размером не менее 67x50 мм (арт. 0102). Несущие кронштейны изготовленные из стали толщиной не менее 5 мм, крепят к торцам плит перекрытий при помощи стальных анкерных болтов не менее 10x100 мм. Стойки каркаса крепят к несущим кронштейнам при помощи болтов М8x80, втулок, шайб и гаек.

В качестве светопрозрачного заполнения описанных выше стоечно-ригельных навесных стен используют различные типы стекол и стеклопакетов, которые подбирают в зависимости от условий эксплуатации.

Непрозрачная часть конструкции таких стен (междуэтажный пояс) высотой не менее 1200 мм представляет собой многослойную систему, состоящую из наружного декоративного слоя (закаленное стекло, окрашенные стальные листы и пр.), короба из стальных оцинкованных листов (короб и крышка) толщиной не менее 0,55 мм, заполненного негорючим минераловатным утеплителем плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup> и декоративной облицовки из

ИЦ «Огнестойкость»  
Аттестат аккредитации  
№ ТРПБ.РУ.ИН27  
Действителен до 06.10.2015 г.

стекломагнитных листов (СМЛ) толщиной не менее 10 мм в один слой с внутренней стороны конструкции (обращенной в помещение). Короб заполнения и внутреннюю облицовку непрозрачной зоны крепят при помощи стальных крепежных элементов к каркасу стены. Стык примыкания конструкции навесной стены к перекрытию с зазором 40-80 мм герметизируют при помощи Г- и W- образных нащельников из оцинкованной стали, закрепленных при помощи стальных самонарезающих винтов к коробу заполнения непрозрачной зоны и забивных дюбелей к верхней и нижней плоскостям плиты междуэтажного перекрытия. При этом зазор между торцом плиты перекрытия и внутренней плоскостью стены плотно заполняют негорючим минераловатным утеплителем плотностью не менее 80 кг/м<sup>3</sup>.

Типовые сечения рассматриваемых конструкций междуэтажных поясов представлены на рис.1, 2 (копия из «Альбома типовых монтажных узлов»).

### **Критерии оценки огнестойкости**

В соответствии со статьей 34 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» строительные конструкции характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью.

В соответствии с п.5.4.18 СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» предел огнестойкости наружных несущих светопрозрачных стен должен соответствовать требованиям, предъявляемым к наружным несущим стенам.

Предел огнестойкости узлов примыкания и крепления наружных стен (в том числе навесных, со светопрозрачным заполнением и др.) к перекрытиям должен иметь значение не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по теплоизолирующей способности (I) и целостности (E).

В зданиях I – III степеней огнестойкости для наружных стен, имеющих светопрозрачные участки с ненормируемым пределом огнестойкости (в т.ч. оконные проемы, ленточное остекление и т.п.) должны выполняться следующие условия:

- участки наружных стен в местах примыкания к перекрытиям (междуэтажные пояса) следует выполнять глухими, высотой не менее 1,2 м;

- предел огнестойкости данных участков наружных стен (в том числе узлов примыкания и крепления) предусмотрен не менее требуемого предела огнестойкости перекрытия по целостности (E) и теплоизолирующей способности (I). Если требуемый предел огнестойкости перекрытий составляет более REI 60, допускается принимать предел огнестойкости данных участков стен EI 60.

- предел огнестойкости глухих участков наружных навесных стен следует устанавливать по ГОСТ Р 53308-2009.

Для определения предела огнестойкости глухих участков наружных навесных стен совместно с ГОСТ Р 53308-2009 применяют «Временную методику испытаний на огнестойкость конструкций стен наружных несущих навесных светопрозрачных. Часть 2. Конструкции стен наружных несущих навесных с неогнестойким светопрозрачным заполнением».

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 проникают продукты горения или пламя либо потеря теплоизолирующей способности (I) – превышение допустимой температуры на необогреваемой поверхности конструкции до значений, приведенных в п. 8.1.2 ГОСТ 30247.1-94.

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»

Аттестат аккредитации

№ ТРПБ.RU.ИН27

Действителен до 06.10.2015 г.

## Критерии оценки пожарной опасности

В соответствии со статьей 36 Федерального закона №123-ФЗ классы пожарной опасности конструкций определяют по таблице 6 приложения к №123-ФЗ на основании результатов испытаний проведенных по ГОСТ 30403-96 «Конструкции строительные. Метод определения пожарной опасности». Испытания проводят в течение времени, равного пределу огнестойкости конструкции, но не более 45 мин.

В соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ для зданий с классом конструктивной пожарной опасности С0 класс пожарной опасности стен должен быть не менее К0.

## Характеристика испытанных ранее конструкций междуэтажных поясов

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

- Фрагмент наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции (междуэтажный пояс) с каркасом из алюминиевых профилей системы «SCHÜCO FW 50+» (SCHÜCO), изготовленной по ТУ 5272-002-46477306-2010. Высота междуэтажного пояса 900 мм, «нижний свес» 450 мм (Протокол №40 ск/и-2011 от 28.06.2011 г.).
- Фрагмент наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции (междуэтажный пояс) из алюминиевых профилей системы «FW60+SG» («SCHÜCO»), высота 1200 мм, «нижний свес» 840 мм, выпускаемой по альбому технических решений («SCHÜCO») (Протокол испытаний №2 ск/и-2013 от 23.01.2013).
- Фрагмент (междуэтажный пояс) наружной несущей навесной ограждающей светопрозрачной конструкции с каркасом из алюминиевых профилей системы «ALT F50» (AluminTechno), высотой 1100 мм, «нижний свес» 322 мм, «верхняя часть» 575 мм, шаг стоек 1475 мм (Протокол испытаний №33 ск/и-2010 от 30.12.2010).
- Фрагмент (междуэтажный пояс) наружной несущей ограждающей светопрозрачной конструкции с каркасом из алюминиевых профилей системы ТАТПРОФ ТП-50300 (ЗАО «Татпроф»), с непожаростойким светопрозрачным заполнением, ТУ 5924-002-57021708-2004. Высота междуэтажного пояса 1000 мм, «нижний свес» 400 мм (Протокол №28 ск/и-2011 от 02.12.2011 г.).

В результате испытаний всех перечисленных конструкций установлены следующие пожарно-технические характеристики:

Предел огнестойкости EI 60 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим) и EI 60 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

## Сравнительный анализ конструкций и оценка огнестойкости

В результате сравнения представленных на рассмотрение конструкций междуэтажных поясов с испытанными ранее установлено, что они практически одинаковы за исключением различной высоты, толщины заполнения непрозрачной зоны междуэтажного пояса (в рассматриваемых конструкциях толщина заполнения не менее, чем в испытанных), различная толщина стекол (наружный декоративный слой конструкции), что на предел огнестойкости конструкции существенно повлиять не может. Кроме того, профили каркаса рассматриваемых конструкций дополнительно усилены (армированы) стальными прокатными элементами (трубами). Данное усиление повышает устойчивость каркаса при огневом воздействии на конструкцию.

ИЦ «Огнестойкость»  
№ ТРПБ.РУ.ИН27  
Действителен до 06.10.2015 г.

Таким образом, сравнение конструкций свидетельствует о том, что указанные выше различия конструкций не повлияют на их пожарно-технические характеристики.

### **Оценка пожарной опасности конструкции**

Рассматриваемая конструкция состоит из алюминиевого каркаса, двухкамерных стеклопакетов, стальных оцинкованных листов, минераловатного утеплителя, наружных декоративных алюминиевых листов и т.д. Все элементы конструкции выполнены из негорючих (НГ) и трудногорючих (Г1) материалов. Крепежные детали выполнены также из материалов группы горючести НГ.

В соответствии с п. 5.2.2 СП 2.13130.2012 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 учитывать не следует.

Таким образом, следует считать, что рассматриваемая конструкция и прочие аналогичные относятся к классу пожарной опасности К0 (45).

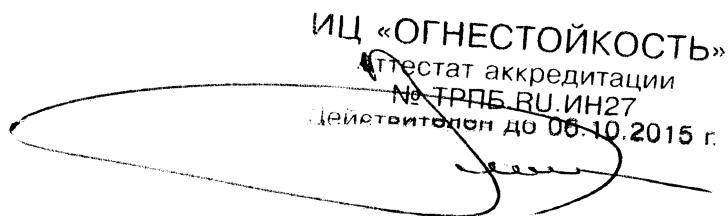
### **Выводы**

1. Предел огнестойкости фрагментов (междуэтажных поясов) конструкций ненесущих навесных ограждающих светопрозрачных с каркасом из алюминиевых профилей серий IF50 SR, IF50 S2R, IF50 RR (INICIAL, разработчик ООО "Урало-Сибирская профильная компания"), высотой не менее 1200 мм, составляет не менее:

EI 60 – при воздействии огня со стороны помещения (стандартный температурный режим);

EI 60 – при воздействии огня с наружной стороны (наружный температурный режим).

2. Класс пожарной опасности рассматриваемых конструкций соответствует К0 (45).



# Серия IF50

## Типовые монтажные узлы

**INICIAL**

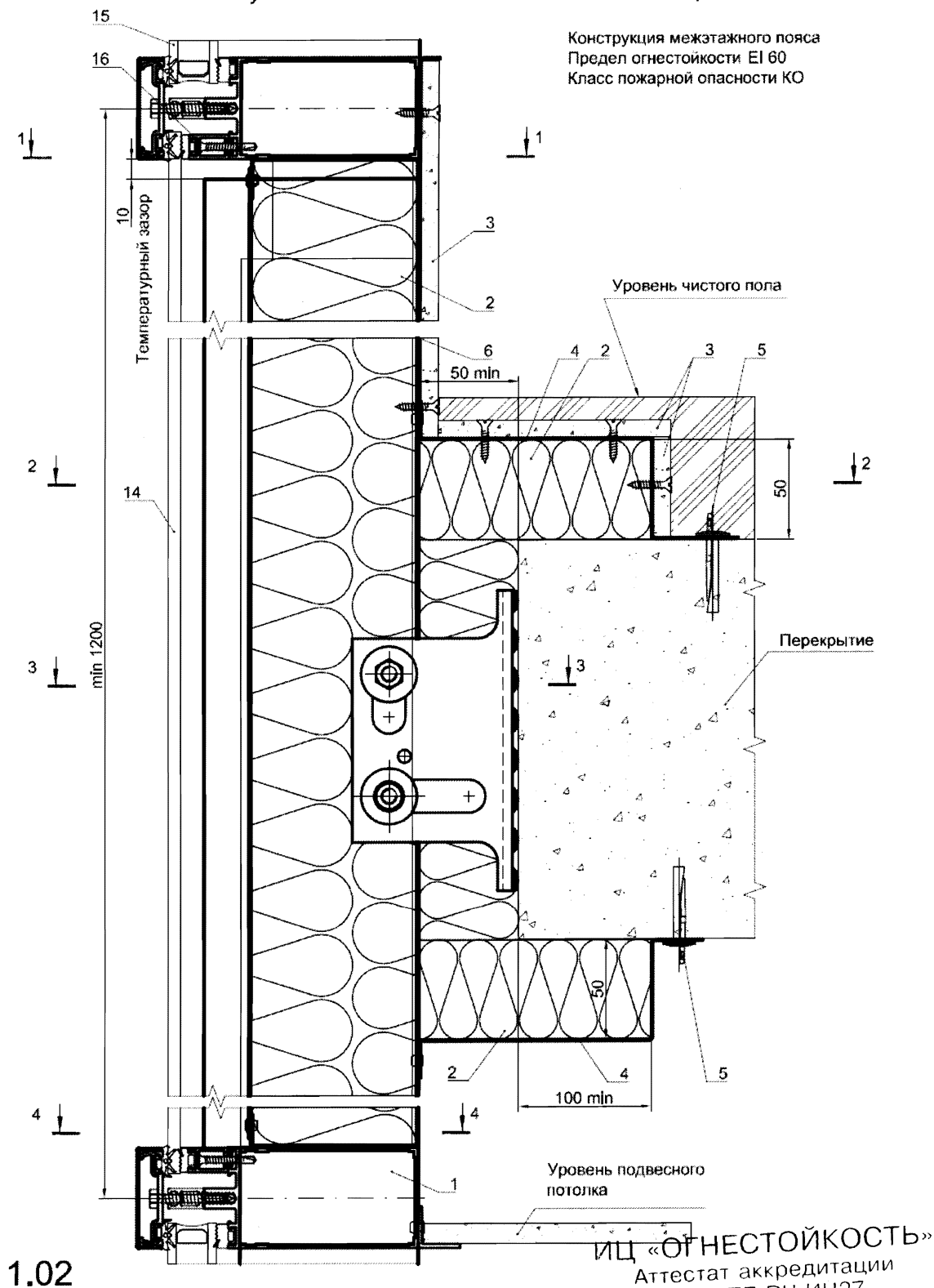
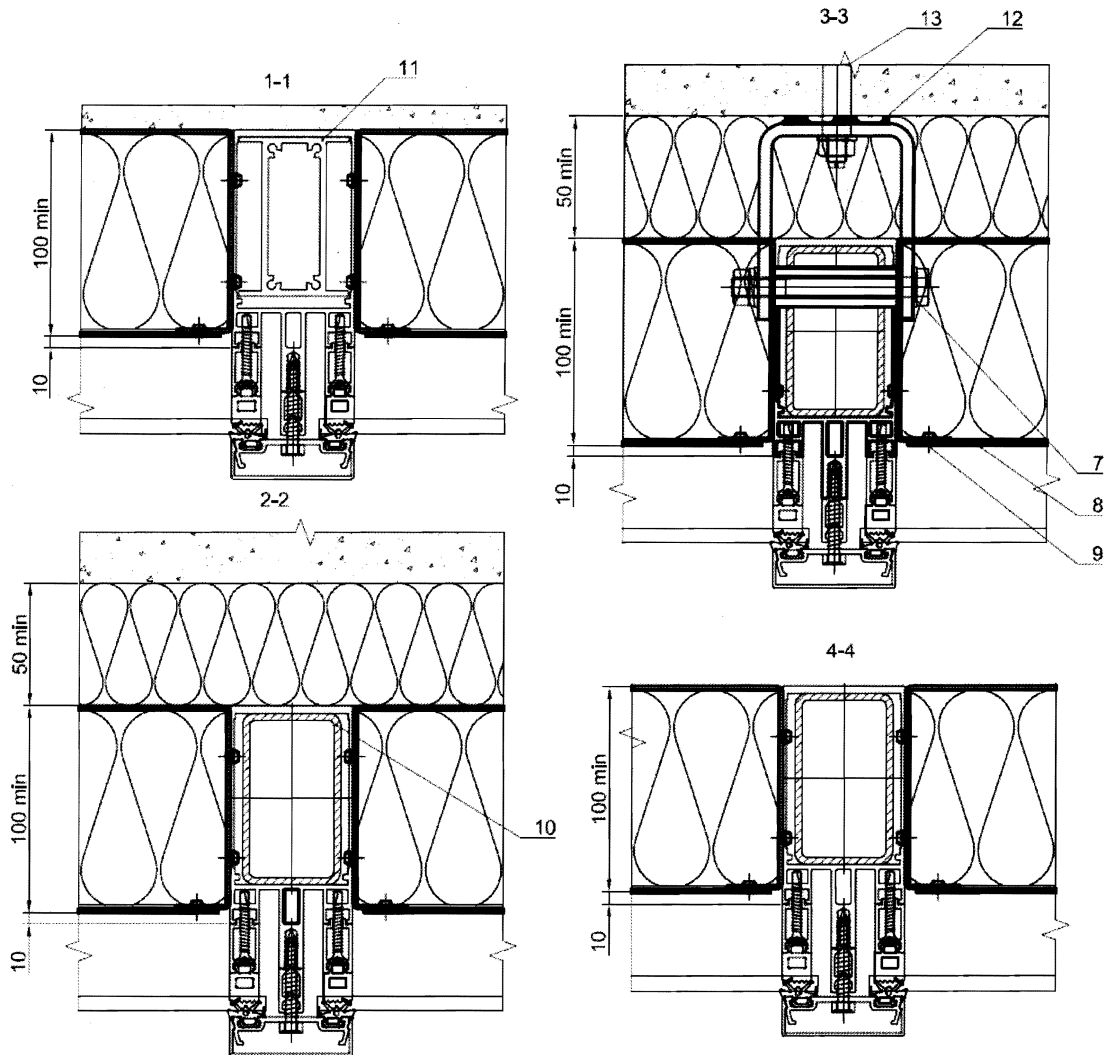


Рис.1. Вертикальное сечение конструкции междуэтажного пояса с каркасом из алюминиевых профилей системы IF 50



1. Конструкция фасада IF50
2. Утеплитель группы НГ
3. Отделка парапета. Лист стекломагнезитовый
4. Отсечка. Ст.оцинк, 0,55 мм, неопр.
5. Дюбель забивной, 6x50, шаг 250 мм
6. Короб. Ст.оцинк, 0,55 мм, неопр.
7. Опора навесного фасада в сборе
8. Мембрана. Ст.оцинк, 1,0 мм, окрашен.
9. Заклепка вытяжная 4,0x10
10. Труба стальная. Подбирается в зависимости от типоразмера выбранной стойки. L=1260 мм
11. Закладная деталь. Подбирается в зависимости от типоразмера выбранной стойки. L=100 мм
12. Прокладка паронитовая, S3 мм
13. Анкер, M10xL. Подбор осуществляется проектной

14. Стекло, см. "Каталог заполнений"
15. Стеклопакет, см. "Каталог заполнений"
16. Вставка дистанционная. Полиамид

ИЦ «ОГНЕСТОЙКОСТЬ»  
 Аттестат аккредитации  
 № ТРПБ.RU.ИН27  
 действителен до 06.10.2003 г.

Рис.2. Горизонтальные сечения узлов примыканий элементов конструкции междуэтажного пояса с каркасом из алюминиевых профилей системы IF 50