

# ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД

**«ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ»**

**ВХОДИТ В СОСТАВ ТК 274 «ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

**Антонов Сергей Порфирьевич**

## Статья 37. Классификация противопожарных преград

1. Противопожарные преграды в зависимости от **способа предотвращения распространения опасных факторов пожара** подразделяются на следующие типы:

- 1) **противопожарные стены;**
- 2) **противопожарные перегородки;**
- 3) **противопожарные перекрытия;**
- 4) **противопожарные разрывы;**
- 5) **противопожарные занавесы, шторы и экраны;**
- 6) **противопожарные водяные завесы;**
- 7) **противопожарные минерализованные полосы.**

## Статья 88. Требования к ограничению распространения пожара в зданиях, сооружениях, пожарных отсеках

1. Части зданий, сооружений, пожарных отсеков, а также помещения различных классов функциональной пожарной опасности должны быть разделены между собой

**-ограждающими конструкциями с нормируемыми пределами огнестойкости** и классами конструктивной пожарной опасности

**или**

**-противопожарными преградами.**

### 3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Ограждающие конструкции** - конструкции, выполняющие функции **ограждения или разделения объемов (помещений) здания**. Ограждающие конструкции могут совмещать функции несущих (в том числе самонесущих) и ограждающих конструкций.

## 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

### Статья 2 Основные понятия

**Противопожарная преграда**- строительная конструкция с нормированными пределом огнестойкости и классом конструктивной пожарной опасности конструкции, объемный элемент здания или иное инженерное решение, предназначенные для **предотвращения распространения пожара из одной части здания, сооружения в другую или между зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями**

**НУЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ В 123-ФЗ!**

# ТАК ЧЕМ ЖЕ ОТЛИЧАЮТСЯ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ОТ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД ?



# 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Таблица 21

## Соответствие степени огнестойкости и предела огнестойкости строительных конструкций зданий, сооружений и пожарных отсеков

Степень огнестойкости зданий, сооружений и пожарных отсеков	Предел огнестойкости строительных конструкций						
	Несущие стены, колонны и другие несущие элементы	Наружные ненесущие стены	Перекрытия междуэтажные (в том числе чердачные и над подвалами)	Строительные конструкции бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
				настилы (в том числе с утеплителем)	фермы, балки, прогоны	внутренние стены	марши и площадки лестниц
(в ред. Федерального закона от 10.07.2012 N 117-ФЗ)							
I	R 120	E 30	REI 60	RE 30	R 30	REI 120	R 60
II	R 90	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 90	R 60
III	R 45	E 15	REI 45	RE 15	R 15	REI 60	R 45
IV	R 15	E 15	REI 15	RE 15	R 15	REI 45	R 15
V	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется	не нормируется

Таблица 23

## Пределы огнестойкости противопожарных преград

Наименование противопожарных преград	Тип противопожарных преград	Предел огнестойкости противопожарных преград	Тип заполнения проемов в противопожарных преградах	Тип тамбур-шлюза
Стены	1	REI 150	1	1
	2	REI 45	2	2
Перегородки	1	EI 45	2	1
	2	EI 15	3	2
Светопрозрачные перегородки с остеклением площадью более 25 процентов	1	EIW 45	2	1
	2	EIW 15	3	2
Перекрытия	1	REI 150	1	1
	2	REI 60	2	1
	3	REI 45	2	1
	4	REI 15	3	2

## Статья 87. Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений

3. **Пределы огнестойкости заполнения проемов** (дверей, ворот, окон и люков), а также фонарей, в том числе зенитных, и других светопрозрачных участков настилов покрытий **не нормируются,**

!!!!!!! **за исключением заполнения проемов в противопожарных преградах.**

# ЗДАНИЯ ТЕАТРАЛЬНО-ЗРЕЛИЩНЫЕ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

7.6 В залах театрально-зрелищных зданий ...  
следует предусматривать **противопожарные стены**  
**между зальными и другими помещениями.**

В помещениях вестибюлей и фойе при превышении  
их площади по отношению к установленной, **вместо**  
**противопожарных стен** допускается предусматривать  
**противопожарные перегородки 2-го типа**, в том числе  
светопрозрачные.





# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД ( >100 требований)

## СП2.13.130.2020 СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ. Обеспечение огнестойкости объектов защиты

5.3.2 Противопожарные преграды характеризуются огнестойкостью и пожарной опасностью. **Огнестойкость противопожарной преграды определяется огнестойкостью ее элементов:**

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

Пределы огнестойкости конструкций, обеспечивающих устойчивость противопожарной преграды, конструкций, на которые она опирается, а также узлов крепления конструкций между собой по признаку R, а узлов примыкания по признакам EI, должны быть не менее предела огнестойкости противопожарной преграды.

# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ **ОГРАЖДАЮЩИХ** КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД ( >100 требований)

**REI**

**R** - потеря несущей способности вследствие обрушения конструкции или возникновения предельных деформаций (**R**).

**E** - потеря целостности в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя (**E**).

**I** - потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных для данной конструкции значений.

**EI**

**E** - потеря целостности в результате образования в конструкциях сквозных трещин или отверстий, через которые на необогреваемую поверхность проникают продукты горения или пламя (**E**).

**I** - потеря теплоизолирующей способности вследствие повышения температуры на необогреваемой поверхности конструкции до предельных для данной конструкции значений.

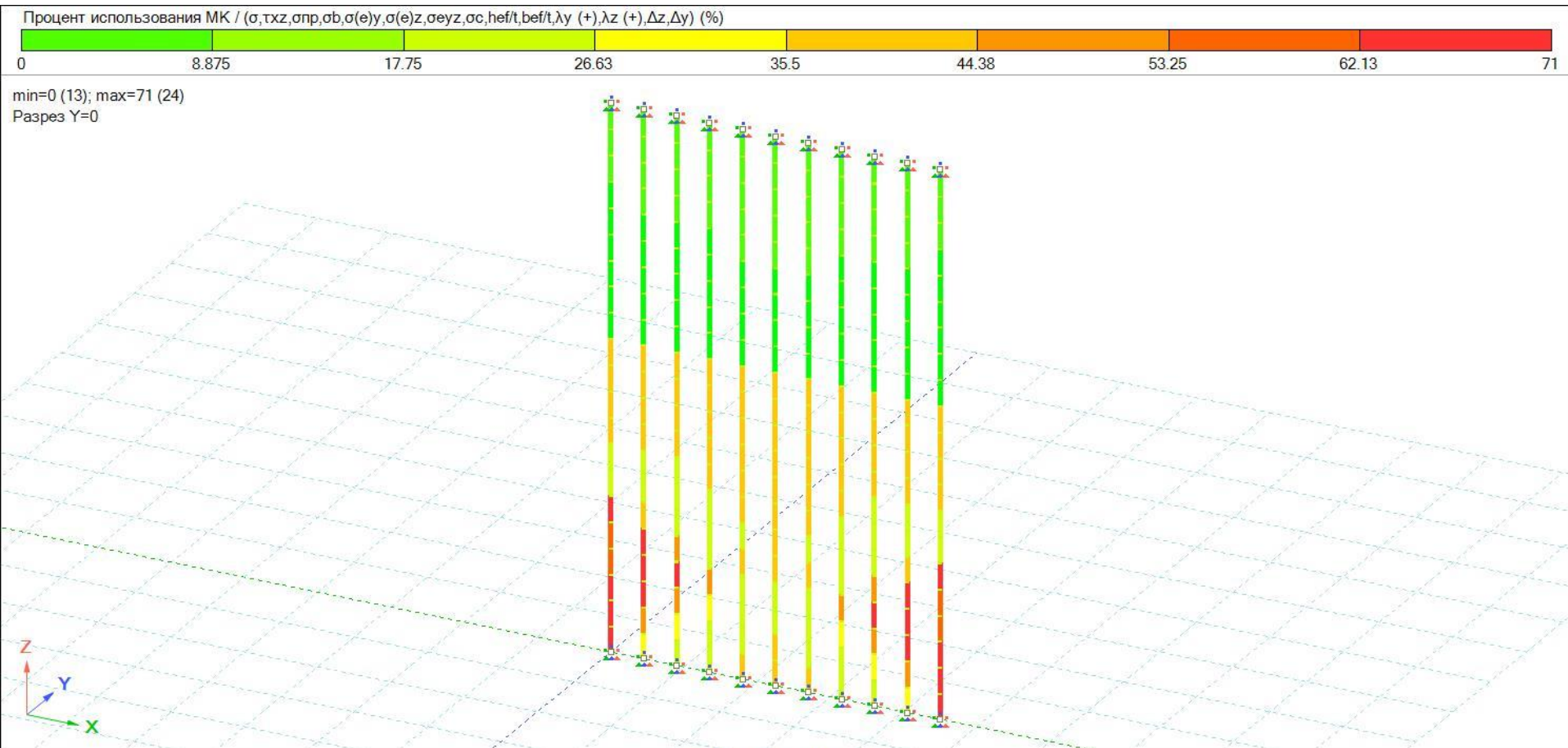
# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД. УСТОЙЧИВОСТЬ

ГОСТ 30247.1-94 «КОНСТРУКЦИИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции» (включен в перечень № 318 от 13.02.2023 ФАТР)

Наименование конструкции	Минимальные размеры		
	Ширина	Длина	Высота
Стены и перегородки	3,0	-	3,0
Покрытия и перекрытия, опирающиеся по двум сторонам	2,0	4,0	-
Покрытия и перекрытия, опирающиеся по четырем сторонам	2,8	4,0	-
Балки и другие горизонтальные стержневые конструкции	-	4,0	-
Колонны, столбы и другие вертикальные стержневые конструкции	-	-	2,5



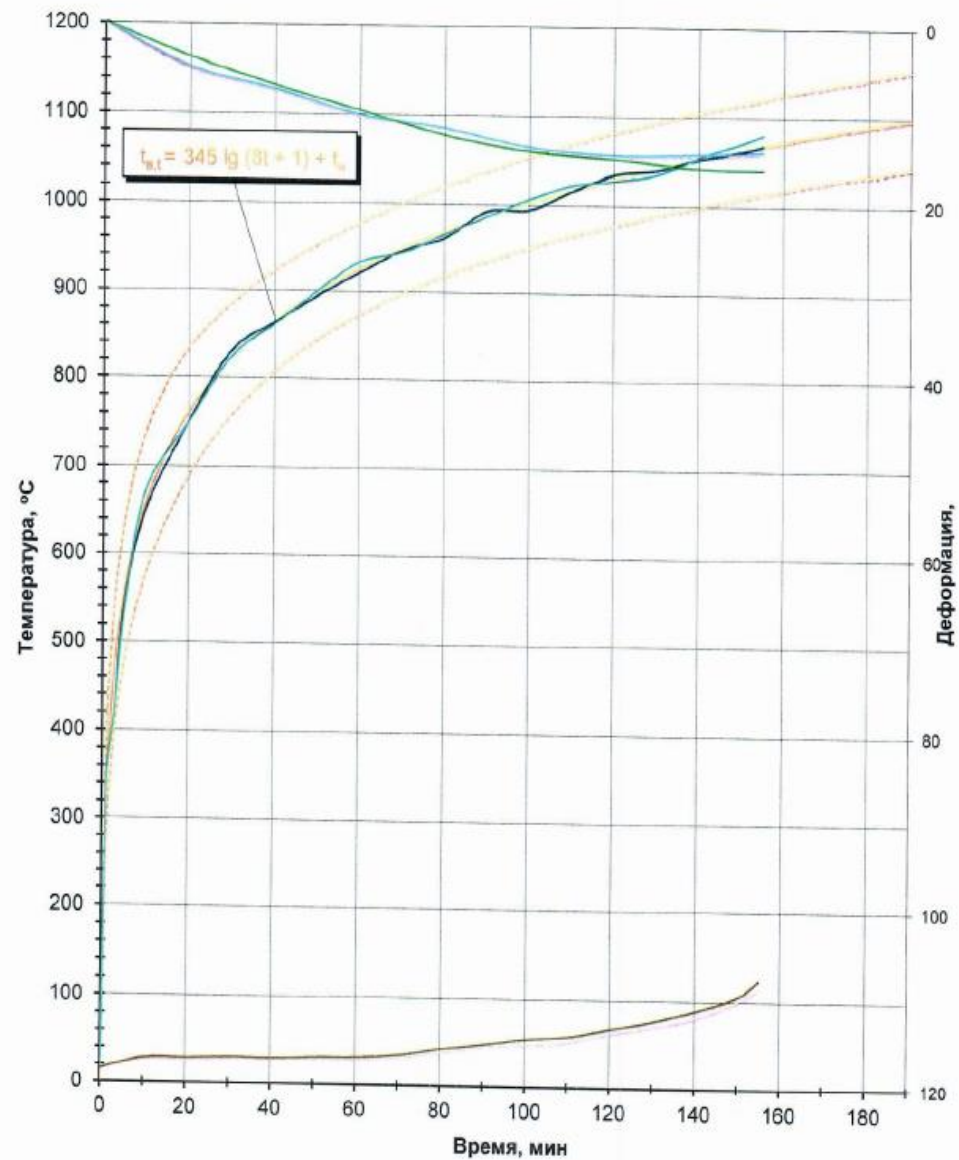
# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД. УСТОЙЧИВОСТЬ



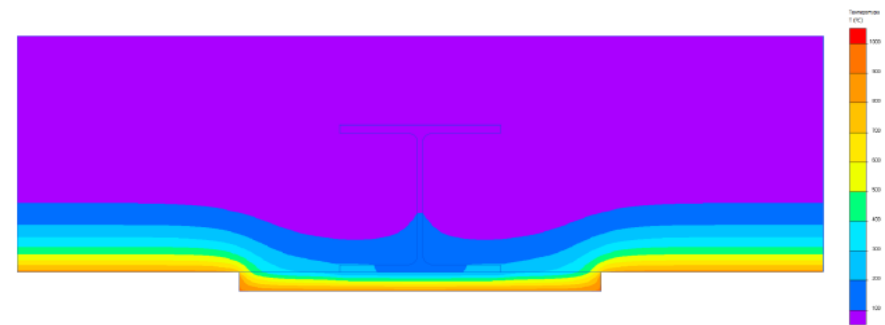
22.10.2021 19:35:35

ПК ЛИРА

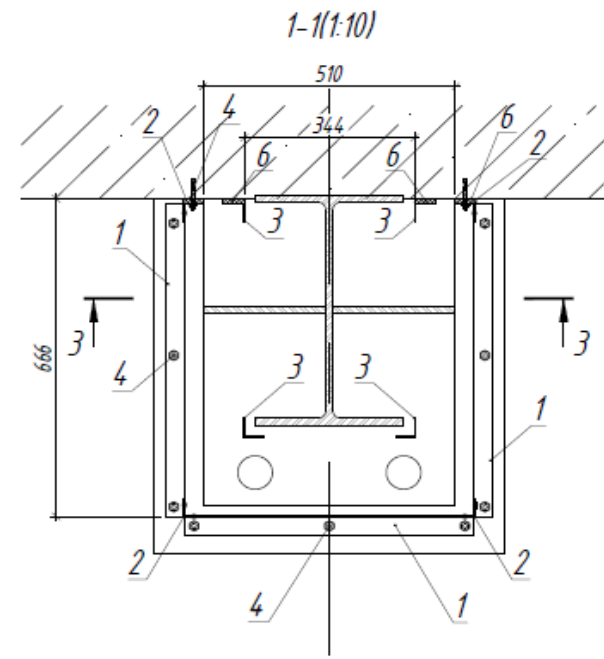
# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД. ОГРАЖДАЮЩАЯ ЧАСТЬ



# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (ОПИРАЕМЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

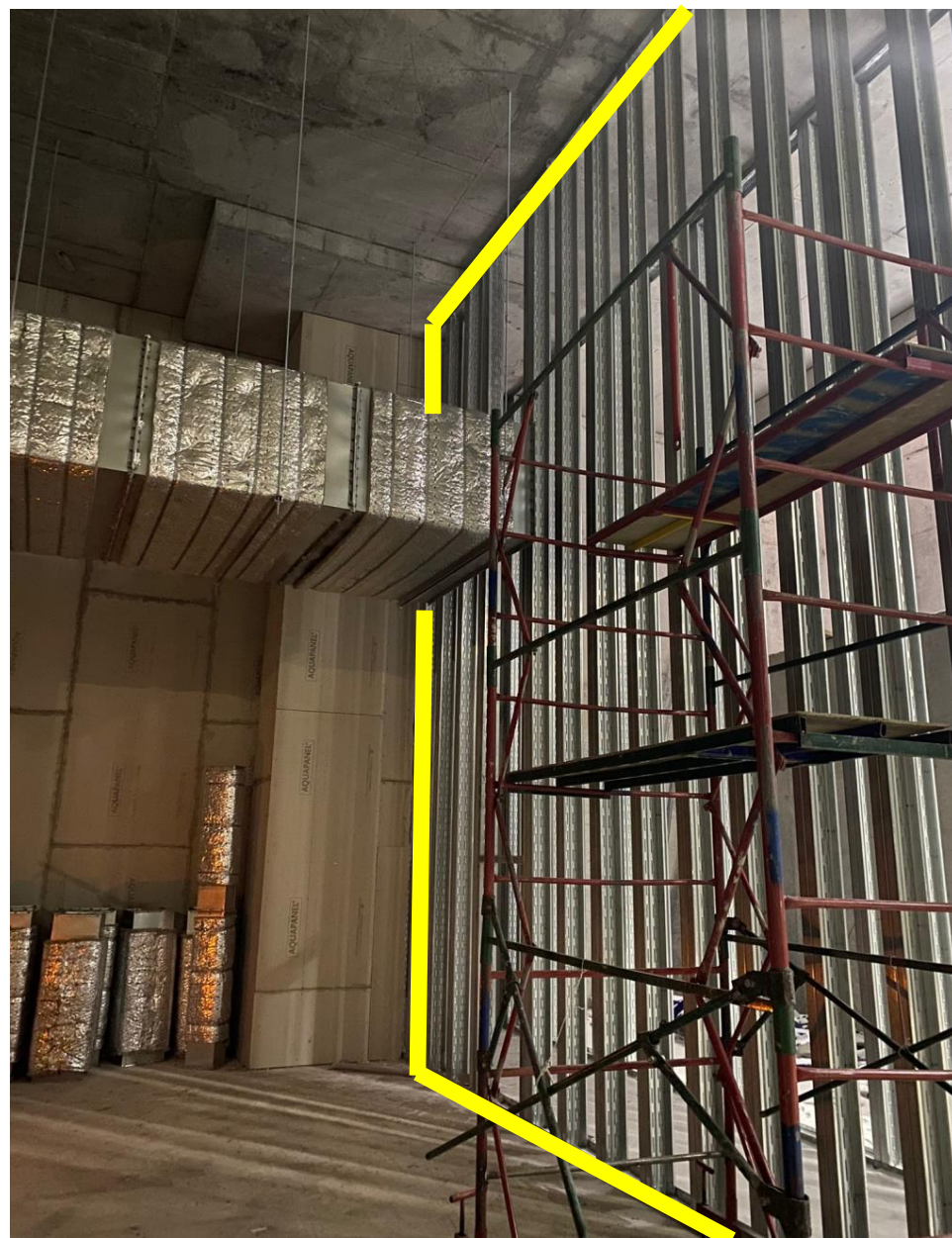


5.3.5. Огнестойкость конструкций противопожарных стен и перекрытий, как правило, должна обеспечиваться за счет их конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов. В случае применения средств огнезащиты для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих конструкций противопожарных стен и перекрытий 1-го типа не допускается применять вспучивающиеся огнезащитные покрытия.



# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (ПРИМЫКАНИЯ)

**123-ФЗ**, ст.88 ч.6 «Места сопряжения противопожарных стен, перекрытий и перегородок с другими ограждающими конструкциями здания, сооружения, пожарного отсека должны иметь **предел огнестойкости не менее предела огнестойкости сопрягаемых преград**»





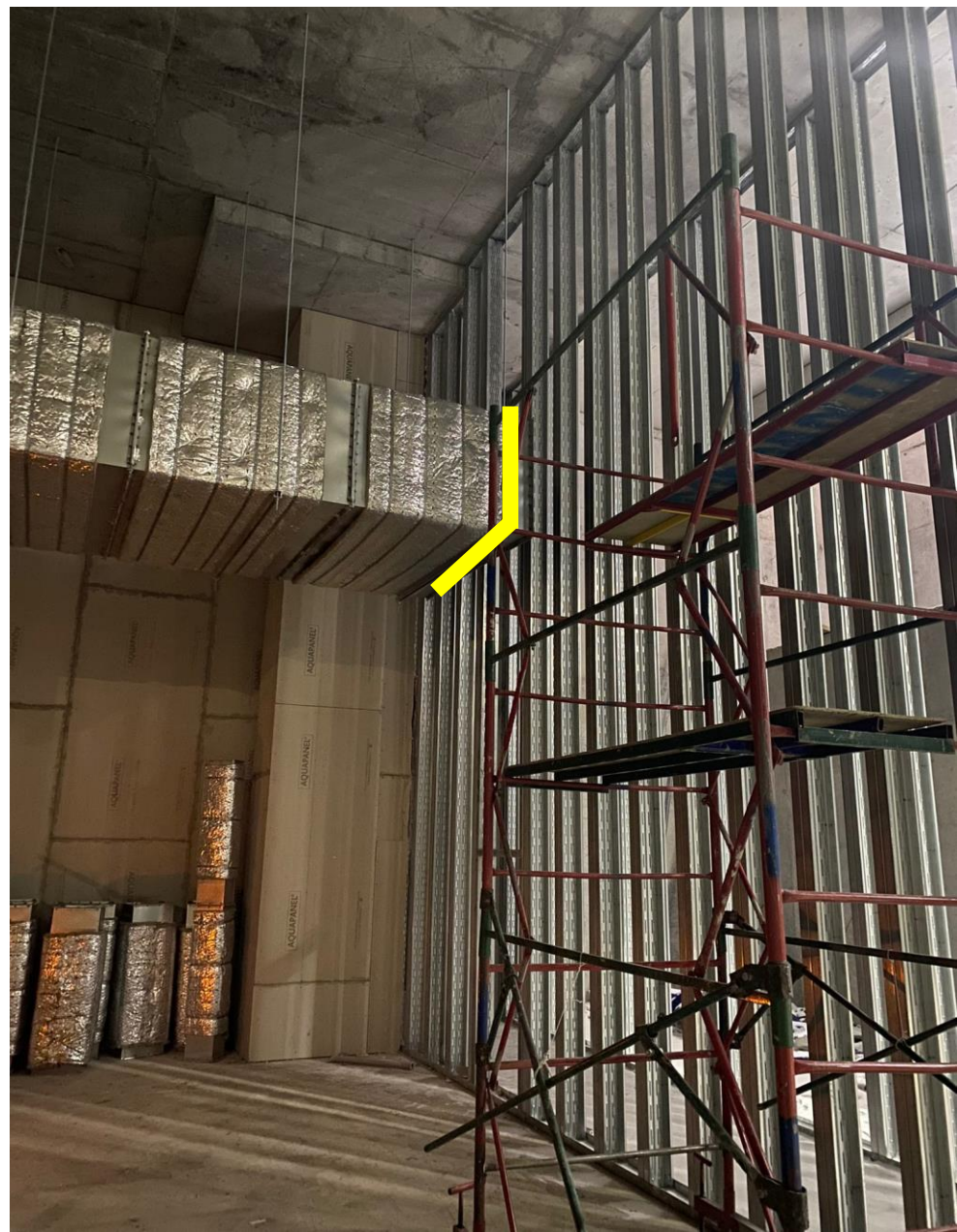
# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (ПРОХОДКИ)

## СП 2.13130.2020 п.5.2.4

**Узлы пересечения** строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости кабелями, трубопроводами, воздуховодами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже пределов, установленных для пересекаемых конструкций, а узлы пересечения воздуховодами должны соответствовать требованиям СП 7.13130

## СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности» п.6.23

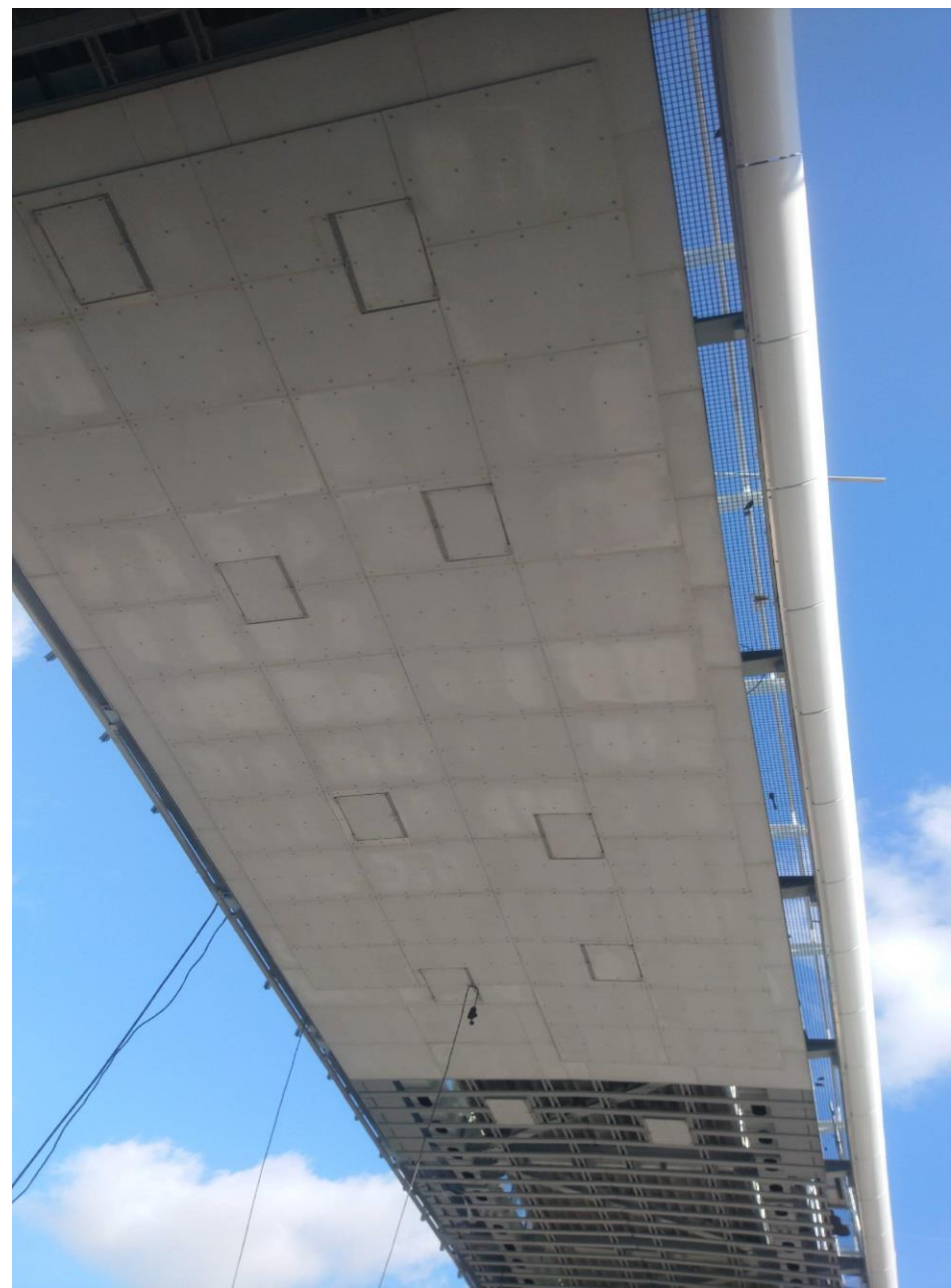
**Места прохода** транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия зданий (в том числе в кожухах и шахтах) следует уплотнять **негорючими материалами**, обеспечивая нормируемый **предел огнестойкости** пересекаемой ограждающей конструкции



**ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (УЗЛЫ КРЕПЛЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПОЯСОВ)**

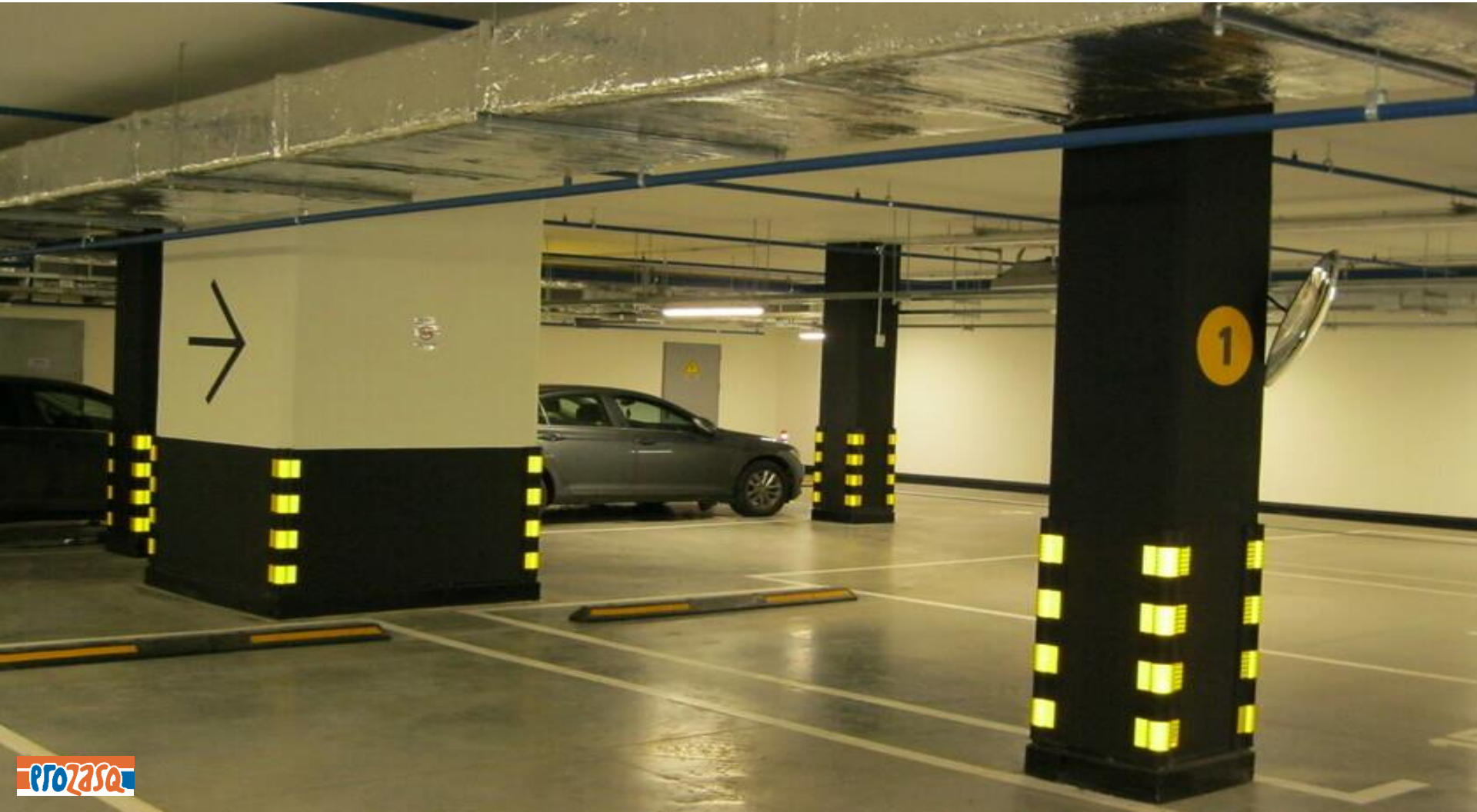


# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОЕМОВ)

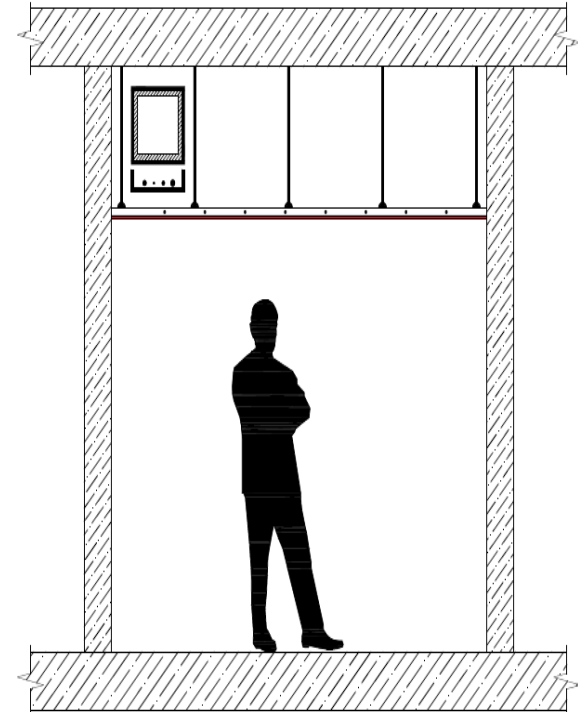
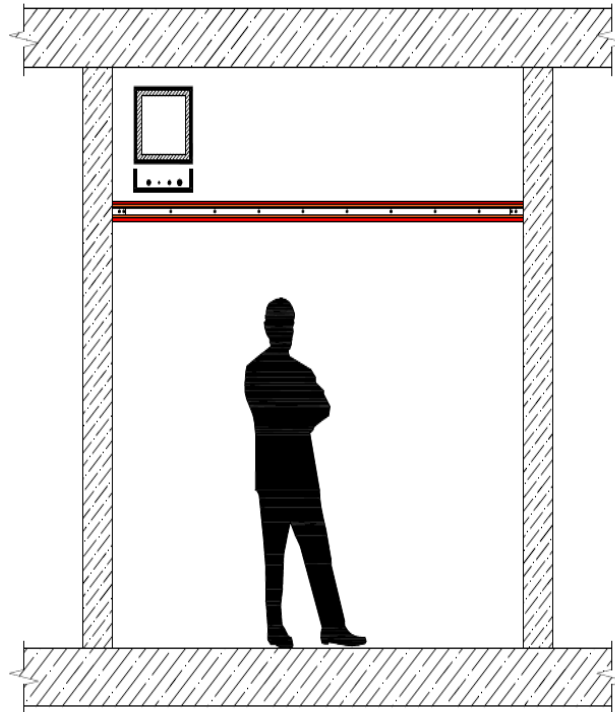
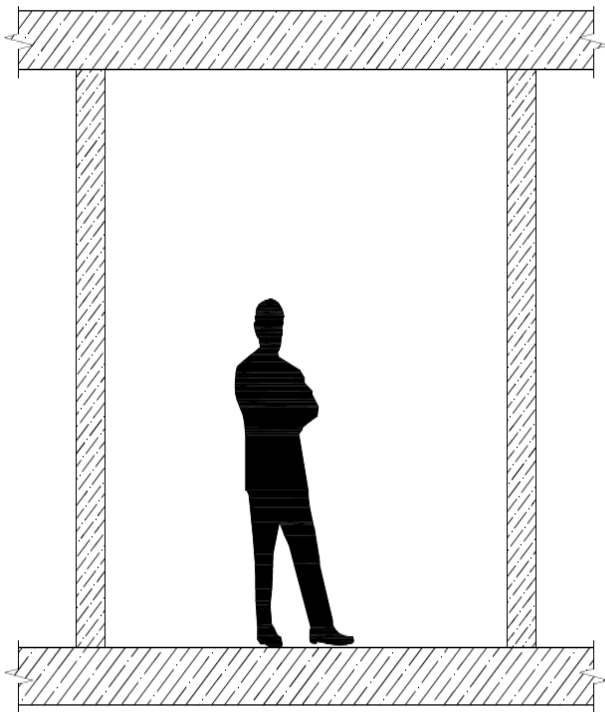


# ВОПРОСЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД (ИЗМЕНЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ТРЕБОВАНИЙ)

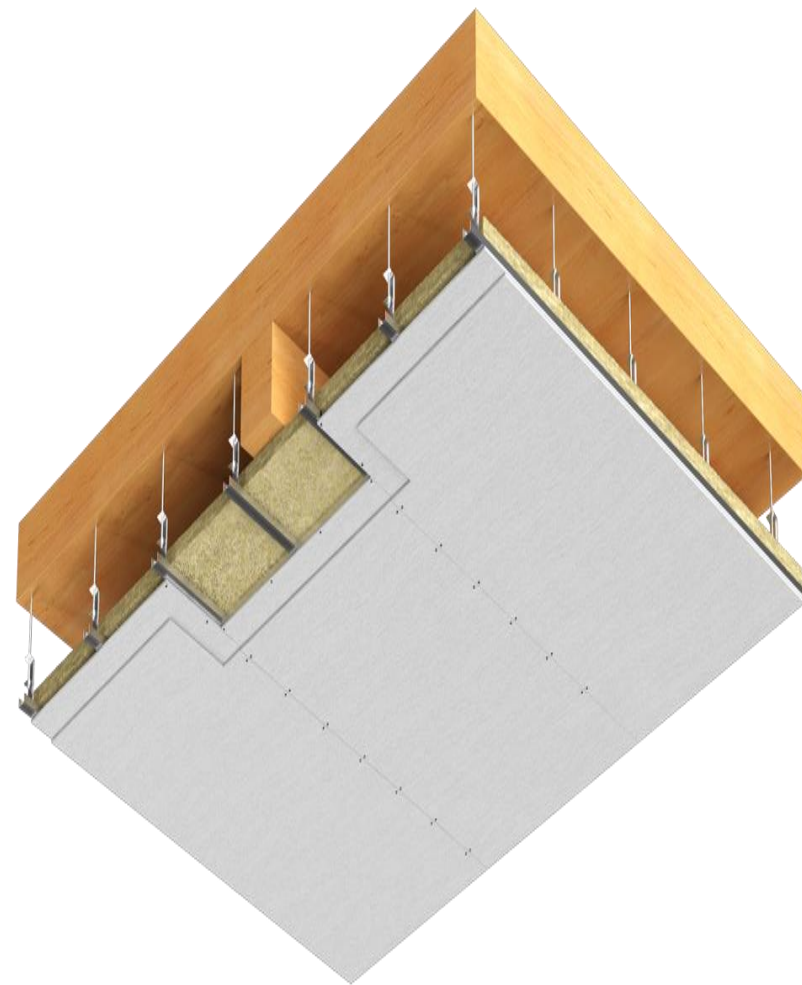
7.1.10 В лестничных клетках, лифтовых холлах, зонах безопасности, тамбур-шлюзах, кладовых и помещениях сбора мусора допускается прокладка транзитных кабелей, воздуховодов, трубопроводов систем кондиционирования воздуха, а также шахт указанных инженерных коммуникаций в конструкциях с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости внутренних стен, пересекаемых ограждающих конструкций лестничных клеток, лифтовых холлов,



# Различия между огнестойкими подвесными потолками RE и противопожарными ограждающими конструкциями REI



Различия между  
огнестойкими подвесными потолками RE и  
противопожарными ограждающими конструкциями REI



# «ПРОЗАСК» предлагает огнезащитные материалы:

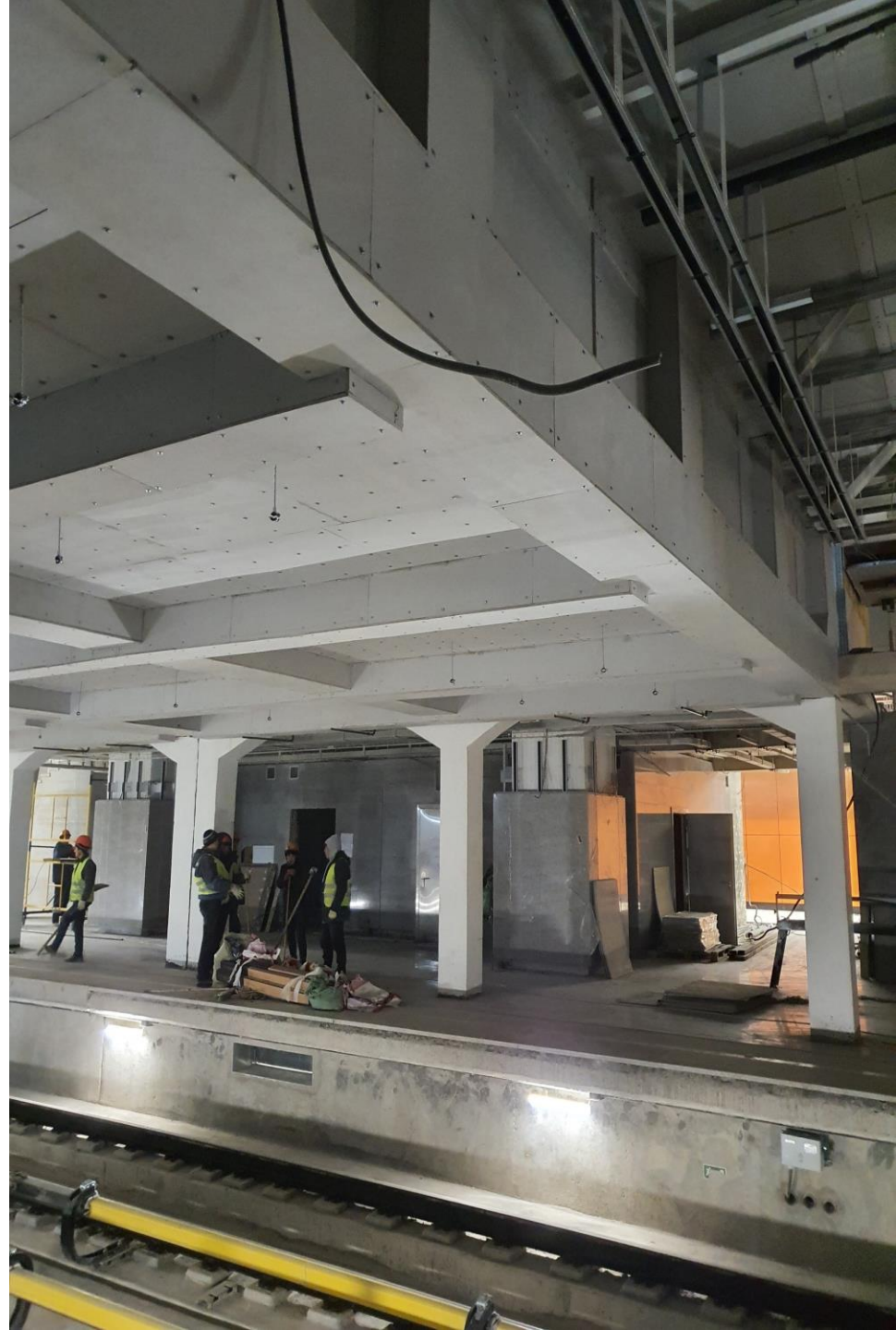
- **огнезащитные плиты** (на цементном , гипсовом и силикат-кальциевом связующих) - **«ПРОЗАСК ФАЙЕРПАНЕЛЬ»**
- **огнезащитные штукатурки** (на цементном связующем, «легкие» и «тяжелые») - **«ИГНИС ЛАЙТ»**
- **огнезащитные гибкие материалы** (огнезащитные чехлы, деформационные шнуры, места примыканий, муллитокремнеземистые маты) - **«ПРОМИЗОЛ-ПРОПЛЕЙТ»**
- **огнезащитную фибру** (для повышения огнестойкости железобетонных конструкций) - **«PROZASK IGS»**











# 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений

6.1. Правительство РФ утверждает перечень национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального Закона

5.2. Безопасность зданий и сооружений ... обеспечивается посредством соблюдения требований настоящего Федерального Закона и требований стандартов и сводов правил, включенных в ... перечни или требований специальных технических условий

## Национальные стандарты и СП

**ГОСТ 54257-2010. «Надежность строительных конструкций и оснований»** Принятые проектные и конструктивные решения должны быть обоснованы результатами расчета по предельным состояниям сооружений в целом, их конструктивных элементов и соединений, а также, при необходимости, данными экспериментальных исследований

**СП 14 Строительство в сейсмических районах**

**СП 28 Защита строительных конструкций от коррозии**

**СП 468-Бетонные и железобетонные конструкции. Правила обеспечения огнестойкости и огнесохранности**

**СП 120 Метрополитены R90, R120**

**СП 477 Здания и комплексы высотные. Требования пожарной безопасности R150, R240**

15.6 Соответствие проектных значений параметров ...и характеристик здания или сооружения требованиям безопасности... должны быть обоснованы ссылками на требования настоящего закона и ссылками на требования стандартов и СП



## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ с требуемой огнестойкостью

16.6 Расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений здания и сооружения, должны быть проведены с учетом уровня ответственности проектируемого здания и сооружения

# 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности

Ст.1. Технические регламенты... не действуют в части, содержащей требования пожарной безопасности к указанной продукции, отличные от требований, установленных настоящим Федеральным законом.

## Национальные стандарты и СП

Таблицы 21, 23 123-ФЗ

**СП2.13130.2020 Обеспечение огнестойкости объектов защиты**

**СП1. Эвакуационные пути и выходы**

## ФЗ-123 Статья 6. Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной при выполнении одного из следующих условий:

- 1) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и пожарный риск не превышает допустимых значений,
- 2) в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

## Статья 87. Требования к огнестойкости и пожарной опасности зданий, сооружений

9. Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций должны определяться в условиях **стандартных испытаний** по методикам, установленным нормативными документами по пожарной безопасности.

10. 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.**



Несмотря на то, что первые огневые испытания были выполнены, как считается, лордом Viscount Mahone еще в **1778** году, только в **1903** г. в Лондоне Международный конгресс по предотвращению пожаров согласовал издание первого **стандарта по огнестойкости**.

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт  
противопожарной обороны МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
доктор технических наук



Д.М. Гордиенко

\_\_\_\_\_ 2022 г.

## ОТЧЁТ

об испытаниях конструкции противопожарного пояса,  
изготовленного на основе сборного каркаса из легких стальных  
холодногнутых оцинкованных профилей по ТУ 24.33.11-05074049-2020  
с обшивками плитами «ПРОЗАСК Файерпанель» ТУ 23.61.11-001-  
01595455-2017 и «КНАУФ-Файерборд» ТУ 5742-006-01250242-2009  
с внутренним заполнением плитами из минеральной (каменной) ваты  
марки «ВЕНТИ БАТТС» ТУ 5762-050-45757203-15 с изм. 1-10

Заместитель начальника  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.Ю. Лагозин

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И  
ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский  
институт противопожарной обороны» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России  
доктор технических наук



Д.М. Гордиенко

" 01 " 09 \_\_\_\_\_ 2022 г.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке огнестойкости строительных конструкций  
с применением огнезащитных плит «ПРОЗАСК Файерпанель»  
ТУ 23.61.-001-01595455-2017, «Кнауф\_Файерборд» ТУ 5742-006-  
01250242-2009 и огнезащитных материалов «ПРОМИЗОЛ-МИКС  
ПРОПЛЕЙТ» ТУ 23.99.19-017-16223937-2017 и «ПРОМИЗОЛ-ДШ  
ПРОПЛЕЙТ» ТУ 23.99.19-011-16223937-2017 на объекте: «Многофунк-  
циональный высотный комплекс с подземной автостоянкой, распо-  
ложенной на земельном участке по адресу: участок № 15 ММДЦ  
«Москва-Сити» по Краснопресненской набережной, г. Москва»

Начальник отдела  
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.В. Пехотиков

МОСКВА 2022

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**



**ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ПРОТИВОПОЖАРНАЯ  
ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ»**

**+7 903 1076152**

**Антонов Сергей Порфирьевич**

**[www.prozask.ru](http://www.prozask.ru)**