



# Огнезащитные решения ROCKWOOL

24.01.2012

## Статистика МЧС

За первые 6 месяцев 2011-ого года произошло **82 181** пожар

Что составляет примерно **450** пожар в день!

## Термины и определения

**Огнестойкость\*** – способность строительной конструкции сохранять несущие и (или) ограждающие функции в условиях пожара.

**Фактическая огнестойкость\*** – время от возникновения пожара до наступления одного из нормируемых для данной конструкции предельных состояний по огнестойкости.

\* - согласно СП 2.131130.2009

## Термины и определения (предельные состояния)

- **R\*** – потеря несущей способности конструкции
- **E\*** – потеря целостности конструкции
- **I\*** – потеря изолирующей способности вследствие повышения температуры на не обогреваемой поверхности конструкции температуры до предельных значений

\* - согласно № 123-ФЗ, ст. 35

## Термины и определения

**Конструктивная огнезащита\*** – способ огнезащиты конструкций, основанный на создании на обогреваемой поверхности теплоизоляционного слоя средства огнезащиты, не изменяющего свою толщину при нагревании (штукатурки, каменная вата, бетонирование и тд.)

**Тонкослойное огнезащитное покрытие\*** – способ огнезащиты покрытий, основанный на нанесении на обогреваемую поверхность специальных лакокрасочных составов с толщиной, как правило, 3 мм, увеличивающих многократно свою толщину при нагревании.

\* - согласно СП 2.131130.2009

# Преимущества конструктивной огнезащиты

- в СНиП 3105-2003

В зданиях I, II и III степеней огнестойкости для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания допускается применять только **конструктивную огнезащиту**

- в МГСН 4.19-05

Огнезащита металлических конструкций должна обеспечиваться **конструктивными способами**.

- в СНиП 21-01-97

В зданиях I и II степеней огнестойкости для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущих элементов здания, отвечающих за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, следует применять **конструктивную огнезащиту**

- в СП 2.13130-2009

Применение тонкослойных огнезащитных покрытий для стальных несущих конструкций в зданиях I–II степеней огнестойкости возможно при условии применения их для конструкций с приведенной толщиной металла согласно ГОСТ Р 53295 не менее 5,8 мм.

## Типы защищаемых конструкций

- Металлические несущие конструкции (колонны, балки)
- Железобетонные плиты перекрытий
- Воздуховоды и шахты дымоудаления

# Огнезащита металлических конструкций

- Колонны
- Балки





# Пределные состояния для металлических конструкций

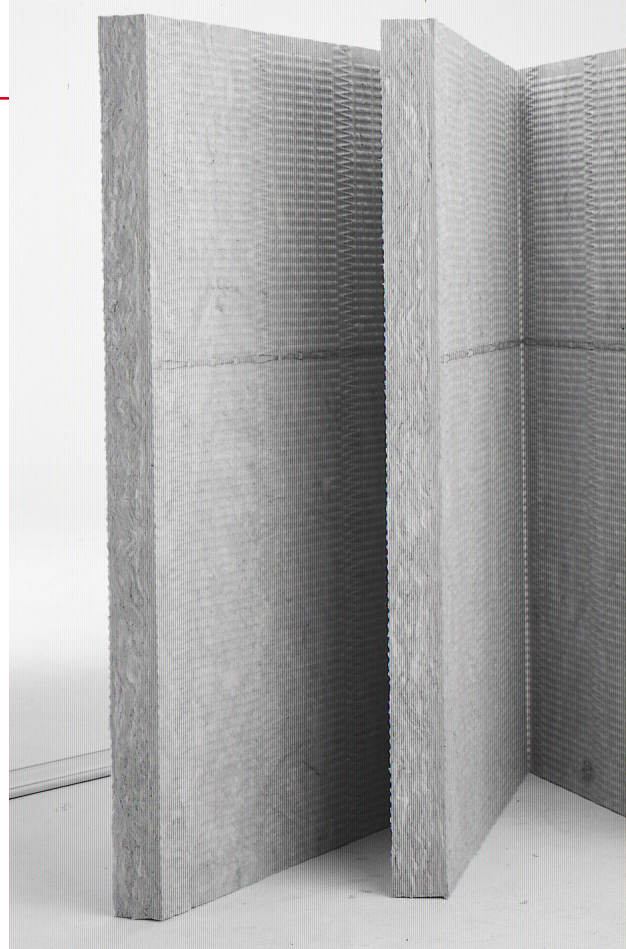
R\* – достижение металлом критической температуры, равной 500 °С.

\* - по ГОСТ 53295-2009

## Компоненты системы

### Плиты Conlit

Характеристика	Показатель
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	165
длина	1000; 1200
ширина	600; 1000
толщина	25; 30; 35; 40÷100



## Компоненты системы

### Клей ConlitGlue

Показатель pH	< 12
расход при монтаже, кг/м <sup>2</sup>	0,5 - 0,7
Сцепление с металлом, Мпа	≥ 0,3
Время твердения, ч	12
Минимальная температура при нанесении, °C	5



Клей способен выдерживать температуру до 900 °C

## Подбор толщины покрытия

Толщина покрытия зависит от приведенной толщины металла и требуемого предела огнестойкости

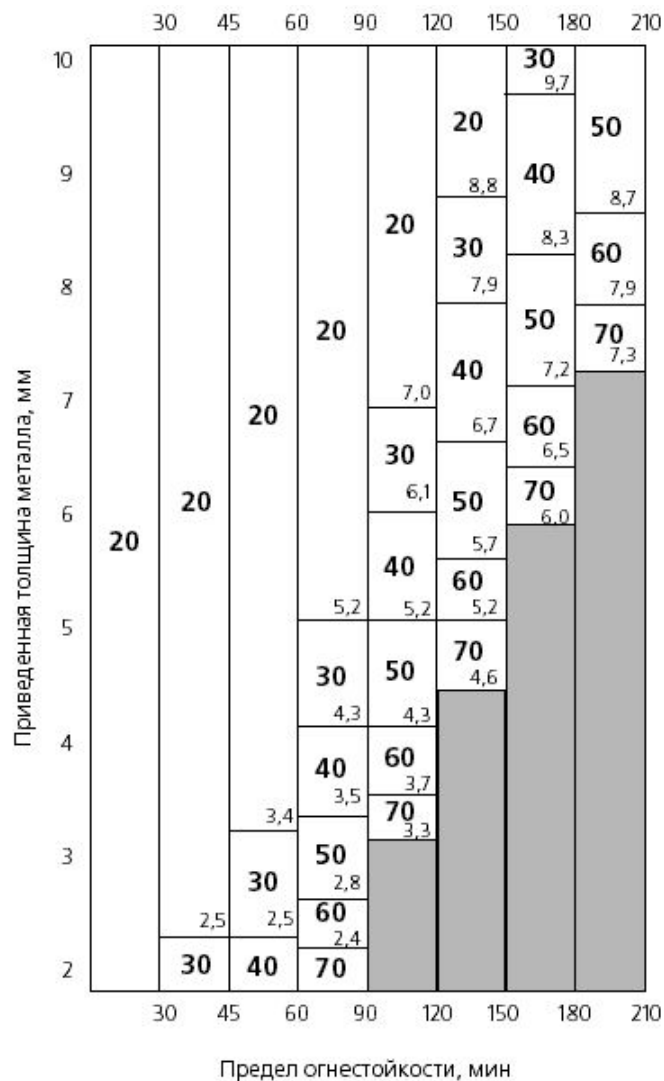
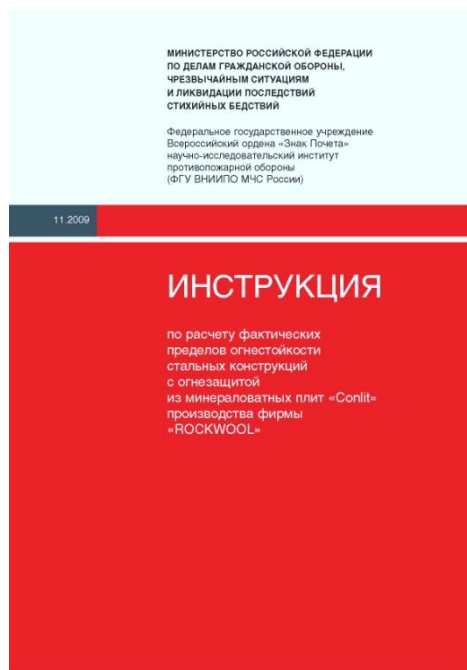
$$\delta_{np} = \frac{F}{\Pi}$$

F – площадь поперечного сечения металлической конструкции

Π – обогреваемая часть периметра конструкции

# Подбор толщины покрытия

Расчет производится по инструкции утвержденной ФГУ ВНИИПО МЧС России

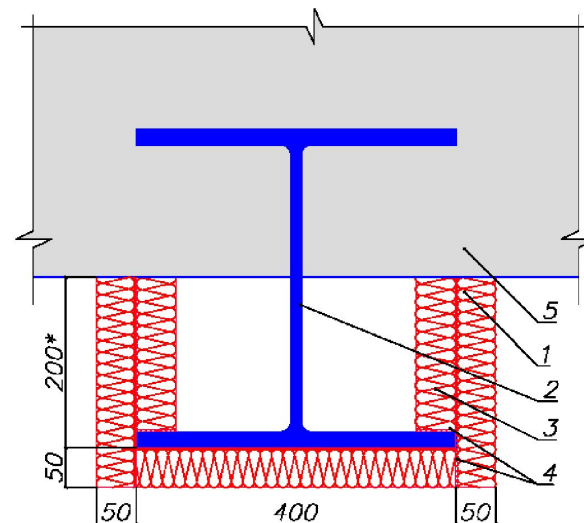
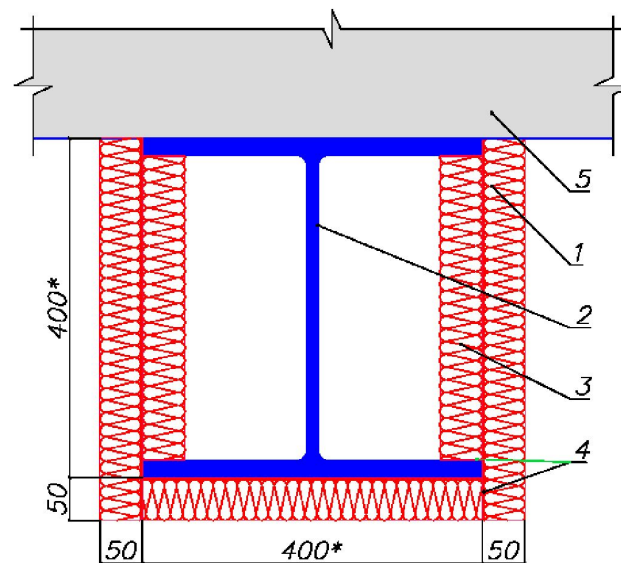




## Варианты конструкции

- 1 – Огнезащитное покрытие Conlit
- 2 – Металлическая конструкция (двутавр)
- 3 – Вставка из плит Conlit  $b = 100$  мм
- 4 – Клей Conlit Glue
- 5 – Железобетонная стена

\* - размер в зависимости от проекта



# Документация



Сертификат пожарной безопасности, согласно которому конструкция относится к 1-ой группе огнезащитной эффективности



Экспертное заключение на Conlit Glue о соответствии требованиям санитарным нормам



Инструкция ВНИИПО МЧС по которой выполняется подбор толщины огнезащитного покрытия



Технологический регламент по монтажу огнезащитной конструкции



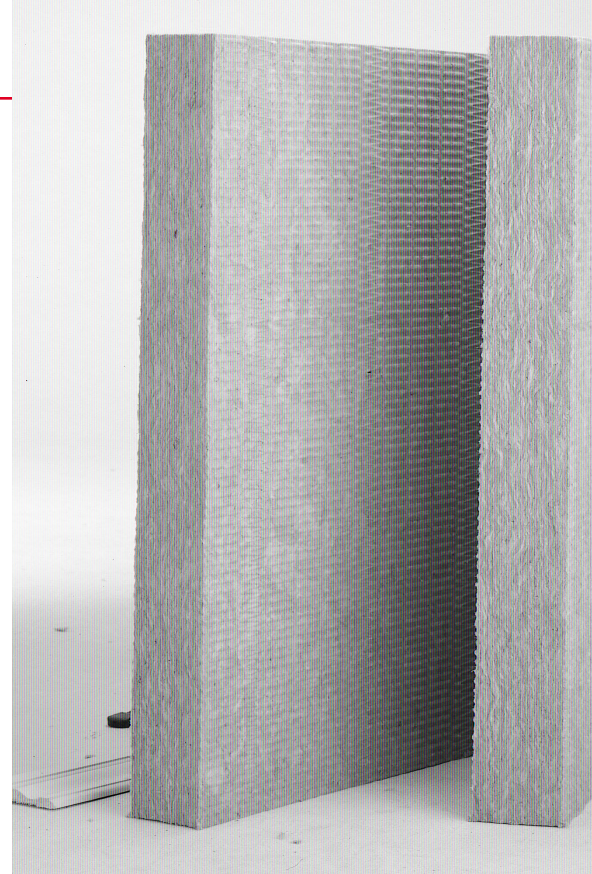
# Огнезащита ж/б плит перекрытий



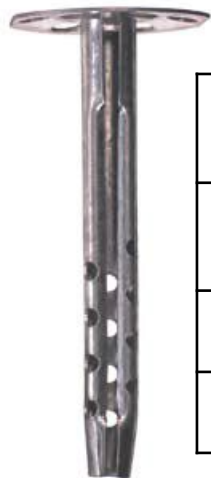
## Компоненты системы

### Плиты FT Barrier

Характеристика	Показатель
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	110
длина	1000; 1200
ширина	600; 1000
толщина	40÷200



## Компоненты системы



### Анкерные элементы IDMS

Размер анкера	IDMS 0/3	IDMS 3/6	IDMS 6/9	IDMS 9/12	IDMS12/15
Усилие на вырыв, кН	0,1 - 0,7				
Усилие на срез, кН	0,15 - 0,7				
Диаметр бура, мм	8	8	8	8	8

### Структурное покрытие

Расход, кг/м <sup>2</sup>	1,5 - 1,8
Время высыхания, ч	≈ 5
pH	7,5 - 9,5



# Эффективность огнезащиты

## ПОДТВЕРЖДАЕТ, ЧТО ПРОДУКЦИЯ

(информация об объекте сертификации,  
позволяющая идентифицировать объект)

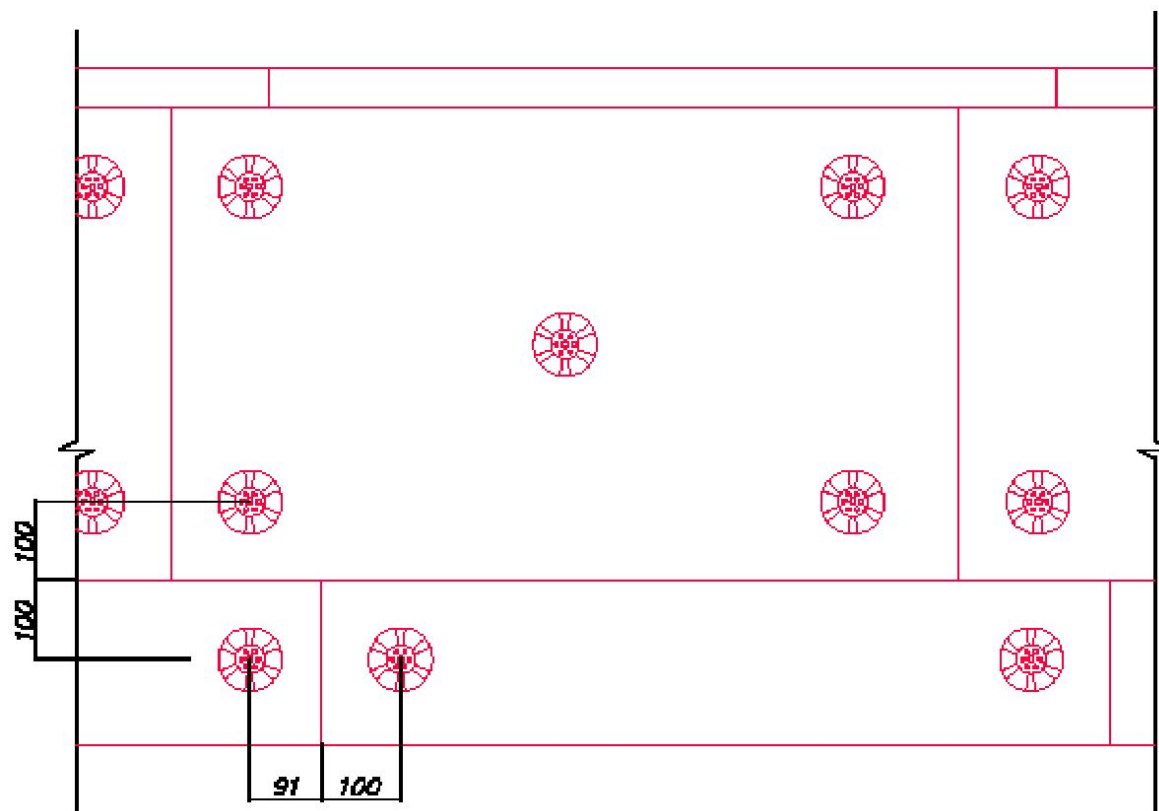
Композиция огнезащитная железобетонной многопустотной предварительно напряженной плиты перекрытия безопалубочного формирования марки ПБ 60-12-8 (ГОСТ 9561-94, рабочие чертежи серии ИЖ 568-03) из плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты ФТ БАРЬЕР ТУ 5762-021-45757203-06 с изм.1,2 толщиной 40 мм; предел огнестойкости REI 240 (см.Приложение)  
Серийный выпуск

код ОК 005 (ОКП)  
57 6224

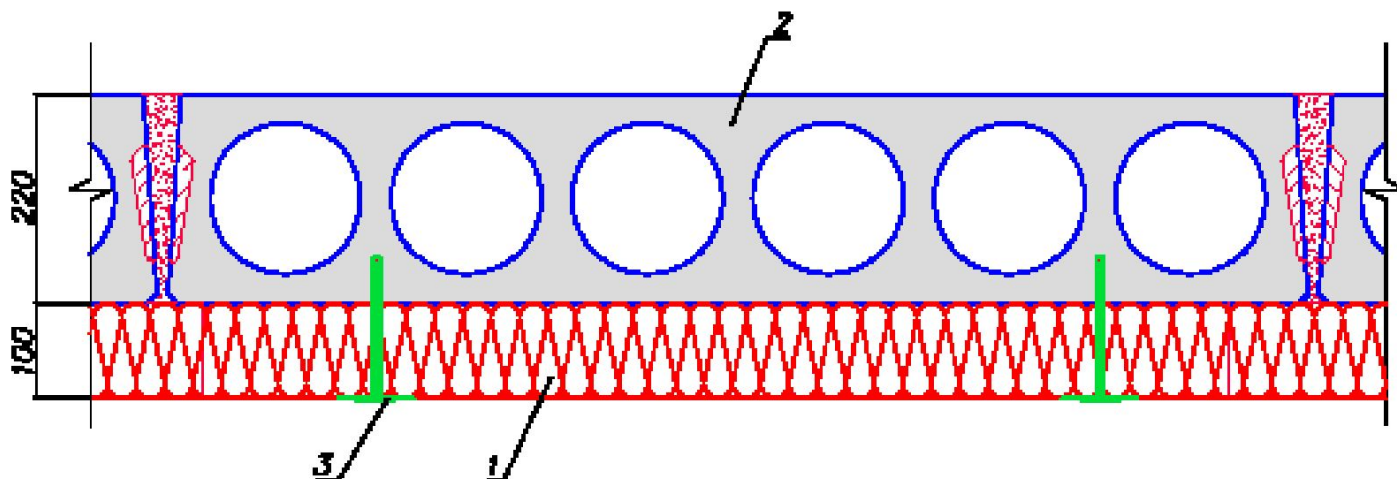
Огнезащитным покрытием ФТ Барьер толщиной **40 мм** обеспечивается огнестойкость конструкции железобетонной плиты перекрытия **REI 240**, толщина защитного слоя арматуры 20 мм

# Конструктив

## Схема расположения дюбелей



## Конструктив



- 1 – Огнезащитное покрытие ФТ Барьер
- 2 – Железобетонная плита
- 3 – Анкер IDMS

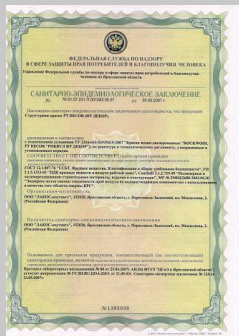
# Документация



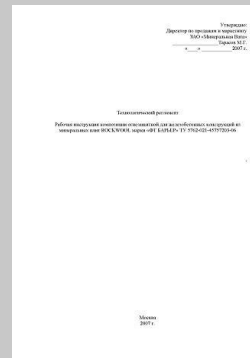
Сертификат пожарной безопасности на конструкцию REI 240 мин



Техническое свидетельство на IDMS анкерное крепление



Санитарно-эпидемиологическое заключение на покрытие ФТ Декор



Технологический регламент по монтажу

## Огнезащита воздуховодов





# Компоненты системы

## WIRED MAT 80

Характеристика	Показатель
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	80
длина	2000; 2500; 3000; 4000; 5000
ширина	1000
толщина	40÷100



© ROCKWOOL

## Компоненты системы



Алюминиевая лента



Приварные штифты SP2 и фиксирующие шайбы CL



Приварные штифты CDF



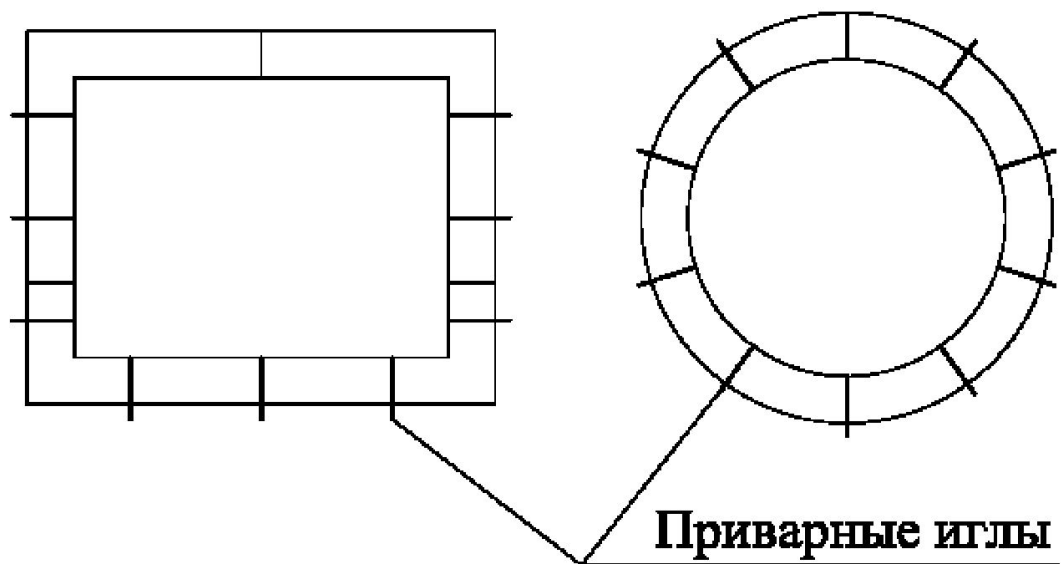
Приварные штифты CDF ISOL (часть шпильки с изоляцией)

## Толщина огнезащитного покрытия

EI 60	40 мм
EI 90	50 мм
EI 150	60 мм
EI 180	70 мм
EI 240	80 мм

На основании  
сертификата или  
инструкции ФГУ ВНИИПО  
МЧС России

## Расположение приварных штифтов



Расход = 9 шт/м<sup>2</sup>

# Документация



Сертификат на конструкцию с пределом огнестойкости EI 60



Сертификат на конструкцию с пределом огнестойкости EI 240



Инструкция (сертификат) EI 90, EI 150, EI 180



Технологический регламент по монтажу огнезащитной конструкции