

ОГНЕЗАЩИТА В ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ НА СТАЛЬНОМ КАРКАСЕ

АРСС

Ассоциация развития
стального строительства

Info@steel-development.ru
т. 8 (495) 744-02-63

ЖИЛЫЕ ДОМА



Площадь этажа, кв. м	Высота, м (этажность)	Тип огнезащиты
До 2500	Выше 28 (10)	Конструктивная огнезащита
До 1800	От 5 До 28 (от 2 До 9)	Огнезащитные краски допускаются, но зачастую применяют конструктивную огнезащиту в виде облицовок ГВЛ или подобное, чтобы скрыть металл
До 1000	До 5 (1–2)	Не требуется

ОФИСНЫЕ ЗДАНИЯ



Площадь этажа, кв. м	Этажность	Тип огнезащиты
До 2500	от 10 До 16	Конструктивная огнезащита
До 5000	До 9	Конструктивная огнезащита
До 1200	До 5	Краска
До 2000	До 3	Краска
До 1400	1–2	Не требуется

ТОРГОВЫЕ ЦЕНТРЫ



Площадь этажа, кв. м	Этажность	Тип огнезащиты
До 2500	3–5	Конструктивная огнезащита
До 3000	2	Конструктивная огнезащита
До 3500	1	Конструктивная огнезащита
До 1000	2	Краска
До 2000	1	Краска
До 1000	1	Не требуется

ОТКРЫТЫЕ МНОГОЯРУСНЫЕ ПАРКИНГИ



Площадь этажа, кв. м	Этажность	Тип огнезащиты
До 5200	от 7 До 9	Конструктивная огнезащита
До 3600	До 6	Краска
До 2000	До 6	Не требуется

ДЕТСКИЕ САДЫ



Число мест (детей)	Высота, м (этажность)	Тип огнезащиты
До 100	3 (1)	Краска
До 350	9 (3)	Конструктивная огнезащита

ШКОЛЫ



Число мест (учащихся)	Высота, м (этажность)	Тип огнезащиты
До 350	7 (12)	Краска
Свыше 350	До 15 (4)	Конструктивная огнезащита

КУЛЬТУРНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ



Вместимость здания/зала (человек)	Тип огнезащиты
Свыше 400	Конструктивная огнезащита
До 400	Краска
До 400	Не требуется

ГОТОВЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ УЧАСТНИКОВ АРСС



[HTTP://WWW.HEMPEL.RU](http://www.hempel.ru)

[HTTP://KRONCONS.RU](http://kroncons.ru)

[HTTP://JOTUN.COM/RU/RU](http://jotun.com/ru/ru)

[HTTP://WWW.LANKWITZER.RU](http://www.lankwitzer.ru)

[HTTP://WWW.KNAUF.RU/](http://www.knauf.ru)

12 ОТВЕТОВ ПО ОГНЕЗАЩИТЕ ОТ АРСС

1

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОГНЕЗАЩИТЕ

Основной документ - федеральный закон 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Для реализации положений ФЗ были разработаны и введены в действие следующие своды правил: СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты» - устанавливает требования к зданиям, СП 112.13330.2011 «СНиП 21-01-97* Пожарная безопасность зданий и сооружений» - устанавливает требования к конструкциям. Национальный стандарт, в соответствии с которым сертифицируют строительные материалы и конструкции по пожарной безопасности - ГОСТ 30247.1-94 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

2

КАК ПРАВИЛЬНО РАССЧИТАТЬ ПРИВЕДЕННУЮ ТОЛЩИНУ ПРОКАТА (Т.К. ТИП ЗАЩИТЫ (КОНСТРУКТИВНАЯ ЛИБО ОКРАСКА) ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ИМЕННО ИСХОДЯ ИЗ ЭТОГО ПАРАМЕТРА

Приведенная толщина металла (а не проката) - это отношение площади поперечного сечения конструкции к обогреваемой части периметра этого сечения. Методика расчета для всевозможных конструкций приведена в методическом пособии «Огнестойкость стальных несущих конструкций», разработанном и опубликованном Ассоциацией развития стального строительства в 2015 году.

3

НОРМАТИВНОЕ ВРЕМЯ ОГНЕСТОЙКОСТИ

Нормативные требования устанавливают пределы огнестойкости конструкций. Предел огнестойкости конструкции - это промежуток времени от начала огневого воздействия в условиях стандартных испытаний до наступления одного из нормированных для данной конструкции предельных состояний. Для несущей конструкции предельным состоянием является потеря несущей способности. В свою очередь пределы огнестойкости конструкций определяются степенью огнестойкости здания. Степень огнестойкости здания назначается в зависимости от функционального назначения здания, его этажности (высоты) и площади пожарных отсеков.

4

МАКСИМАЛЬНЫЙ СРОК ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ

Срок службы огнезащитных красок отличается в зависимости от типа состава и условий эксплуатации. Этот срок службы может варьироваться от 1 года до 50 лет. Срок службы покрытия указывается в технической документации производителя на продукцию.

5

ЧТО ДЕЛАТЬ ЕСЛИ СРОК ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СОСТАВОВ ИСТЕК?

По истечению срока службы огнезащитной краски, металлоконструкции надо обрабатывать заново. На конструктивную огнезащиту данные требования не распространяются.

6

ОПТИМАЛЬНЫЕ СОСТАВЫ (МАТЕРИАЛЫ) ИЛИ ТЕХНОЛОГИИ ОГНЕЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для жилых зданий - конструктивная огнезащита (штукатурки, облицовки листовыми материалами, обетонировки, специальные обмазки, кладка из кирпича или блоков и другие), для промышленных зданий и паркингов - огнезащитная краска, для общественных зданий - в зависимости от архитектурных решений (открытые конструкции - окрашиваются огнезащитной краской, скрытые конструкции - конструктивной огнезащитой).

7

НАНЕСЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНЫХ СОСТАВОВ НА ЗАВОДАХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

Огнезащитные составы могут наноситься на заводах металлоконструкций, о чем делается запись в паспорт конструкции. В этом случае на стройке наносится огнезащитная краска только в местах соединений конструкций - это места установки болтов и сварки.

8

СТОИМОСТЬ ОГНЕЗАЩИТЫ

Стоимость комбинированной конструктивной огнезащиты, выполняемой материалами стен и перегородок, может варьироваться от 600 до 1500 рублей/кв.м. общей площади здания. Стоимость огнезащиты тонкослойными покрытиями (красками, лаками, эмалями) может составлять 600-900 рублей/кв.м общей площади здания в зависимости от приведенной толщины металла и требуемой степени огнестойкости конструкций.

9

ЧТО СЕЙЧАС ПРОИСХОДИТ С ОГНЕЗАЩИТОЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ НА ПОСТРОЕННЫХ ОБЪЕКТАХ (НАПРИМЕР, ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ, СТАЛИНСКИЕ ВЫСОТКИ)

На этих объектах, а также на высотках «Евразия» и «Лахта» используется конструктивная огнезащита, которую не нужно обновлять, как например, огнезащитную краску, поскольку такая огнезащита долговечна.

10

ОБЪЕДИНЕНИЕ ОГНЕЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ И АНТИКОРРОЗИОННЫХ (МОЖНО ЛИ СОВМЕСТИТЬ С ЦЕЛЬЮ МИНИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ)

Возможно использование современных эмалей, которые одновременно являются и защитой от коррозии и огнезащитным покрытием. К таким относятся, например, некоторые составы на эпоксидной основе, образующие очень прочное покрытие на поверхности металла, которое очень сложно повредить при транспортировке и на монтаже.

11

МОЖНО ЛИ НА ХИМИЧЕСКОМ УРОВНЕ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛА УВЕЛИЧИТЬ СТОЙКОСТЬ МЕТАЛЛА ПО КЛАССУ ОГНЕЗАЩИТЫ

Огнестойкость металлоконструкции определяется временем прогрева до критической температуры. Критическая температура для стали составляет 500 °С, при этой температуре происходит резкое снижение несущей способности металла. Существуют стали с повышенными огнезащитными свойствами, которые достигаются соблюдением определенного химического состава стали. Однако увеличение огнестойкости конструкций при применении таких сталей не значительно, поэтому зачастую все равно необходимо применение огнезащиты.

12

ПОПОДРОБНЕЕ О БЕТОНИРОВАНИИ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ (КАК ВАРИАНТ ОГНЕЗАЩИТЫ)

Использование бетона для огнезащиты металлоконструкций экономически оправдано, только в случае применения сталежелезобетонных конструктивных решений. Сталежелезобетонные конструкции - это конструкции в которых металлоконструкция и бетон работают совместно, благодаря чему удается снизить материалоемкость. Такой вид конструкции широко применяется за рубежом, в России же из-за отсутствия нормативной базы такие конструкции до настоящего времени применялись только на уникальных объектах и при строительстве мостов. Но в 2017 году вступил в силу новый свод правил СП 266 «Конструкции сталежелезобетонные. Правила проектирования», благодаря чему сталежелезобетон теперь можно применять и в массовом строительстве.