

## СПОСОБЫ ОГНЕЗАЩИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

*Мутор Павел Иванович, студент 4-го курса кафедры «Мосты и тоннели»  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск  
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Термин «противопожарная защита железобетонных конструкций» означает комплекс мер, предназначенных для повышения огнестойкости: проектные решения, использование различных материалов и экранов, соблюдение правил, изложенных в СНиП, ГОСТ и НПБ. Во время пожара несущие конструкции и опоры испытывают дополнительные нагрузки. Когда достигается определенная температура, происходит деформация и потеря прочности.

Противопожарная обработка бетона направлена на предотвращение деформации и разрушения наиболее важных компонентов. Когда поверхность бетона нагревается до 350 ° начинают возникать деформации.

На огнестойкость конструкции влияет:

- Тип бетона.
- Класс и толщина арматуры.
- Толщина огнезащитной обработки бетонных поверхностей.
- Геометрия и структура его опор.
- Уровень максимальной нагрузки.

Наиболее распространенным способом обеспечения защиты от нагрева является распыление волокон низкой плотности или цементных соединений.

Огнестойкие спреи

Огнестойкие спреи распыляют на сталь обеспечивая ей огнестойкость. Огнестойкие спреи также могут наноситься по дереву, ткани и другим строительным материалам. Распылители делятся на «Мокрые спреи» или «Сухие спреи».

Вспучивающиеся покрытия

Вспучивающаяся краска, это материал используемый для защиты и обеспечения огнестойкости конструктивных стальных элементов. Его преимуществом является то, что он увеличивая свою первоначальную толщину в 100 раз, обеспечивая превосходную огнестойкость, создавая буфер между огнем и стальными элементами. Этот огнезащитный материал можно наносить также и на конструкционную древесину.

Вермикулитовые плиты

Вермикулитовая плита – это спрессованная смесь вермикулита вспученного с минеральным вяжущим. Связкой гранул вермикулита является силикат натрия и целевые минеральные добавки.

Огнезащитная штукатурка

Огнезащитная штукатурка – это плотный водный раствор смеси связующего и наполнителя, в качестве которых используются различные негорючие неорганические вещества и материалы. В зависимости от их сочетания, того или иного объемного соотношения в составе, различают различные виды огнезащитных штукатурок.

Традиционная мокрая штукатурка в ее составе в качестве связующего используется портландцемент марок 400–600, а в качестве основного наполнителя – кварцевый песок.

Огнезащитная штукатурка на основе глины. Производится из гипсового теста с добавлением водного раствора сульфитно-дрожжевого щелока. Преимуществом такой огнезащитной штукатурки является то, что под воздействием высокой температуры происходит спекание слоя материала на защищаемой поверхности без образования трещин.

Огнезащитные штукатурки на основе гипса, жидкого стекла. Наполнителями в составе таких огнезащитных штукатурок используются шлаки ТЭЦ, различные минеральные ваты. Такие огнезащитные штукатурки считаются самыми эффективными. Они имеют низкую удельную плотность.

#### Газобетон

Газобетонные бетонные блоки улучшают и обеспечивают более длительное сопротивление огню, когда это необходимо, особенно вокруг стальных колонн. Пористость материала достигается за счет образования пузырьков газа в цементно-песчаной смеси при реакции алюминиевой пудры с известью.

#### Литература:

1. Fireproofing Methods for Structural Members– URL:  
<http://proffidom.ru/93-ognezashchita-zhelezobetonnyh-konstrukciy.html>
2. Огнезащита железобетонных конструкций – URL:  
<http://spb01.ru/ognezashchita/ognezashchita-zhelezo-betonnykh-konstruktsiy/>
3. Способы огнезащиты железобетонных конструкции – URL:  
<http://proffidom.ru/93-ognezashchita-zhelezobetonnyh-konstrukciy.html>