

## **Использование огнеупорных материалов в строительстве**

### The use of refractory materials in construction

*Мешкова В.М.*

**АННОТАЦИЯ:** Изучены огнеупорные материалы, используемые в строительстве с целью повышения пожарной безопасности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** огнеупорное стекло, противопожарные двери, специальная опалубка, огнеупорный кирпич, вспучивающиеся краски, гипсокартонные панели.

**ABSTRACT:** Refractory materials used in construction in order to improve fire safety have been studied.

**KEYWORDS:** refractory glass, fire doors, special formwork, refractory bricks, intumescent paints, plasterboard panels.

Огонь является основной причиной смерти, связанной с пожарами, несмотря на то, что количество гибели людей, вызванных ими, заметно снизилось за последнее десятилетие.

Компании по пожарной безопасности играют решающую роль в информировании населения о важности правильной установки дымовых извещателей и проверки их надлежащего функционирования. Повышение осведомленности населения о пожарной безопасности однозначно помогает снизить смертность от пожаров в жилых домах.

Но надлежащая защита от пожара не начинается с установки и обслуживания дымовых извещателей. На самом деле, минимизация риска пожаров в домах и смертельных случаев должна стать приоритетом еще на стадии строительства любого здания.

Строя здание с самого начала, с использованием правильных огнеупорных безопасных материалов, оно получает максимальный уровень защиты от данного явления [1].

Одним из таких материалов является огнеупорное стекло. Окна представляют собой пожарную опасность в доме, которой часто пренебрегают [2]. Пожар, начавшийся снаружи, может легко проникнуть внутрь здания, если окна сделаны не из огнеупорного стекла. Тепло снаружи становится настолько интенсивным, что может воспламенить легковоспламеняющиеся предметы внутри дома.

Обычные стеклянные окна не обеспечивают необходимой защиты от тепла огня, поэтому огнестойкие окна должны устанавливаться во время

строительства дома, чтобы максимизировать пожарную безопасность. Следует использовать окна с двойным остеклением, так как они обеспечивают дополнительный уровень защиты от тепла огня.

Огнестойкие стеклянные перегородки также следует рассматривать для использования в домах везде, где это возможно. Застекленные перегородки могут заменить внутренние стены, обеспечивая эффективную противопожарную преграду и улучшая внутреннюю эстетику объекта, пропуская больше естественного света [3].

Еще одним таким материалом служат противопожарные двери. Главным преимуществом которых является то, что они помогают замедлить распространение огня по всему дому, давая жильцам больше шансов спастись во время пожара. Кроме того, такие двери останавливают распространение дыма, что является основной причиной гибели людей от пожаров в домах.

Современные противопожарные двери не идут на компромисс с эстетикой, поэтому дизайнерам не нужно бояться жертвовать слишком большим количеством стиля ради безопасности. Принципиальное различие между противопожарными и обычными дверями заключается в том, что первые горят гораздо медленнее, а это означает, что они могут иметь огромное значение для выживаемости при пожаре в доме.

Утепленные специальной опалубкой стены обеспечивают дополнительный уровень защиты в случае пожара в доме. Это еще один пример огнеупорных материалов. Хорошо изолированное здание помогает защитить от распространения огня во внутренние помещения, где обычно наносится большая часть ущерба. Возведение стен с помощью несъемной опалубки из гранулированного пенополистирола обеспечивает повышенную огнестойкость.

Учитывая, что кирпичи изготавливаются при нагревании глины до температуры более 1000 градусов, интуитивно понятно, что кирпич является отличным огнеупорным строительным материалом для обеспечения максимальной пожарной безопасности. Строительство дома из кирпичных стен обеспечивает огнестойкость от одного до четырех часов, в зависимости от толщины стен. Дополнительное время для побега может иметь решающее значение для жителей в случае пожара в доме.

Вспучивающиеся краски, также известные как огнестойкие краски, набухают в результате теплового воздействия. Это набухание увеличивает объем краски, что создает покрытие, защищающее любой материал, на который она наносится, от тепла огня. Такие краски следует рассматривать для использования на дверях, настилах, панелях, облицовке и полах, поскольку они дают больше времени для спасения от пожара в доме, задерживая распространение пламени.

Строящиеся дома также должны быть обшиты гипсокартоном (гипсокартонными панелями) для максимальной пожарной безопасности.

Гипсокартон состоит из слоя гипса, зажато между двумя листами картона [4]. Когда гипсовые панели подвергаются воздействию высоких температур, вода внутри гипса испаряется и выделяется в виде пара, что препятствует передаче тепла до тех пор, пока вода не будет исчерпана.

Таким образом можно сделать вывод, что существует множество огнеупорных строительных материалов, которые необходимо использовать в строительстве для повышения пожаробезопасности любого здания.

#### Список литературы

1. Лейер, Д. В. Особенности обучения новым технологиям в строительстве / Д. В. Лейер // Качество высшего образования в аграрном вузе: проблемы и перспективы : Сборник статей по материалам учебно-методической конференции, Краснодар, 14 марта – 04 2019 года / Отв. за вып. Д.С. Лилякова. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 49-50.

2. Рябухин, А. К. Повышение эффективности инновационных образовательных технологий в преподавании учебных дисциплин на кафедре «Строительные материалы и конструкции» / А. К. Рябухин, А. О. Конева // Качество современных образовательных услуг - основа конкурентоспособности вуза : сборник статей по материалам межфакультетской учебно-методической конференции / Ответственный за выпуск М. В. Шаталова : Кубанский государственный аграрный университет, 2016. – С. 106-108.

3. Сердюченко, В. М. Использование нанотехнологий в строительстве / В. М. Сердюченко, А. А. Руденко, А. Н. Городничая // VII Международный студенческий строительный форум - 2022 : Сборник докладов VII Международного студенческого строительного форума, Белгород, 24 ноября 2022 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2022. – С. 282-287.

4. Сердюченко, В. М. Математическое моделирование в строительстве / В. М. Сердюченко, А. Э. Сергеев // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 61-3. – С. 64-67.