

ПОЖАРНАЯ  
БЕЗОПАСНОСТЬ И  
ОГНЕСТОЙКОСТЬ  
ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, arranged in a diagonal pattern from the bottom-left towards the top-right, set against a solid red background.

Пожарная безопасность фасада — одна из основных характеристик. Фасад может способствовать распространению пламени, создавая угрозу жизни и здоровью находящихся в здании людей. Наиболее серьезными последствиями несоблюдения норм пожаробезопасности являются увеличение скорости распространения пожара, повышение температуры горения, выделение токсичных соединений и потеря целостности и несущей способности строительных конструкций.

Чтобы обустроить пожаробезопасный фасад, необходимо рассмотреть факторы, влияющие на пожарную безопасность фасадных систем:

- Нормативная документация
- Теплоизоляция
- Облицовочные материалы
- Монтаж систем фасадного утепления
- Ветрогидрозащитные мембраны



# НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Общие требования к пожарной безопасности в области фасадного утепления устанавливает «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В нем говорится о необходимости приоритетного выполнения противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом, который разработан в соответствии с действующими нормами. Несмотря на это, четких требований к пожаробезопасности фасадных систем на протяжении долгого времени просто не существовало.

Когда технологии фасадного утепления только появлялись на российском рынке, определить пожарную опасность той или иной системы и рекомендовать к применению для зданий различного функционального назначения было затруднительно из-за несовершенства нормативной базы. Действующие сегодня стандарты позволяют это сделать. Основываясь на Техническом регламенте и ГОСТах, можно комплексно оценить пожарную безопасность той или иной фасадной системы, а также опасность применяемых в ее конструкции материалов.

# ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Одной из основных проблем пожарной безопасности фасадов, вне зависимости от их типа, специалисты считают использование горючих теплоизоляционных материалов. Для штукатурных фасадов главную угрозу представляет быстрое распространение пожара на другие этажи здания. Особенно много вопросов у экспертов вызывает использование в конструкции таких систем теплоизоляции на основе пенополистирола.

Теплоизоляция из пенополистирола относится к группе горючих материалов (Г1 — Г4). Воспламенение этого материала, в зависимости от типа, начинается при температуре 220–380 0С, а самовоспламенение наступает при 460–480 0С.

При воздействии открытого огня на штукатурный фасад здания уже при температуре 280–290 0С начинается термодеструкция пенополистирола с выделением горючих газов. Часть проходит через слой штукатурки и сгорает в факеле пламени, увеличивая его высоту и мощность. Это способствует быстрому разрушению стекол на расположенном выше этаже и распространению пожара на этот этаж.

Для снижения пожарной опасности штукатурных фасадов с теплоизоляцией из пенополистирола применяются противопожарные рассечки и окантовки проемов из негорючих плит на основе каменной ваты. Наличие поэтажных горизонтальных рассечек препятствует распространению горячих газов, тем самым сокращая площадь термоусадки пенополистирола. В свою очередь верхняя окантовка оконных и дверных проемов из каменной ваты препятствует попаданию в факел пламени расплавленного пенополистирола, смонтированного на участке фасада под оконным проемом. Окантовка окна по периметру боковых сторон и подоконника защищает пенополистирол от термодеструкции. Все эти меры способствуют локализации огня, снижению температуры горения и защищают фасад от преждевременного разрушения.

Другая опасность связана с разрушением слоя декоративной штукатурки, что открывает доступ кислорода. В этом случае происходит возгорание теплоизоляции с большим выделением тепла и перемещение огня по фасаду здания. Вероятность растрескивания возрастает при применении штукатурок, состоящих на 15% и более из полимерных соединений.

Таким образом, вследствие недостаточной пожарной безопасности, штукатурные фасадные системы с теплоизоляцией из пенополистирола могут использоваться в зданиях высотой не более 9 этажей для акриловых и не более 12 этажей — для минеральных связующих.

# ВЕТРОГИДРОЗАЩИТНЫЕ МЕМБРАНЫ

При устройстве вентилируемых фасадов ограничением в обеспечении пожарной безопасности зданий является необходимость применения ветрогидрозащитных мембран. Вне зависимости от материала все мембраны относятся к классу горючих материалов и служат дополнительной угрозой пожарной безопасности зданий даже при условии применения негорючей теплоизоляции. Поэтому в зависимости от класса пожарной опасности здания специалисты рекомендуют по возможности ограничить применение ветрозащитных мембран, тем более, что стоимость материала и креплений увеличивает затраты на монтаж фасадной системы, а современные негорючие материалы высокой плотности не нуждаются в какой-либо дополнительной ветрозащите.

# ОТДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Панели из керамогранита — распространенный тип облицовки. Хотя их и относят к группе НГ, они опасны тем, что при нагревании растрескиваются, в результате чего может произойти частичное обрушение фасада.

Для навесных фасадов с каркасом из алюминиевых сплавов необходимо предусмотреть такое решение, при котором плиты из керамогранита оставались бы на своих местах даже при частичном разрушении. Например, увеличить число специальных крепежных элементов (кляммеров), конструкция которых создана с тем расчетом, чтобы удерживать части плиток.

Деревянная облицовка обладает очень низкой огнестойкостью, но повысить этот показатель можно используя антипирэны.

Облицовка из кирпича считается одной из самой безопасных, кирпич относится к группе нг и сохраняет прочностные характеристики при воздействии высоких температур.

Считается, что система вентилируемых фасадов абсолютно пожаробезопасна, так как создается из негорючих или трудногорючих материалов. Однако при устройстве вентфасада часто используются ветрозащитные пленки. Они являются изделиями на полимерной основе и относятся к материалам группы горючести Г2, которые возгораются при воздействии на них открытым огнем. То есть при возникновении пожара они могут способствовать его развитию. Кроме того, восходящий поток кислорода в вентилирующей системе приводит к горению, казалось бы, малогорючих материалов, таких как облицовочные панели из сплавов. В последние годы после череды пожаров в высотных зданиях внимание специалистов привлекли вопросы пожарной безопасности алюминиевых композитных панелей (АКП), которые наиболее часто используются в облицовке вентилируемых фасадных систем. В попытке сэкономить строители часто отдают предпочтение недорогим АКП со связующим слоем на основе полиэтилена. Все композитные панели данного типа относятся к группе горючести Г4: возгорание происходит при температуре 120 0С, а в продуктах горения присутствуют токсичные соединения. Такие АКП недопустимо применять при строительстве высотных зданий..

# МОНТАЖ СИСТЕМ ФАСАДНОГО УТЕПЛЕНИЯ

Качество монтажа систем фасадного утепления также влияет на их пожарную безопасность. На данном этапе важно четкое соблюдение технологии монтажа, предусмотренной разработчиком.

Существуют некоторые рекомендации общего характера. Прежде всего — расстояние от верха оконного проема до подоконника следующего этажа не должно быть меньше 1,2 метров. Минимально допустимая толщина наружных ограждений — 6 см, чтобы выдерживать вес конструкции, а величину пожарной нагрузки в помещениях следует ограничить до 50 кг на квадратный метр. Кроме того, при монтаже вентилируемых фасадов следует избегать воздействия повышенных температур на компоненты системы.

При проектировании фасадной системы следует учитывать особенности определенного здания, а при монтаже — четко соблюдать технологии компании-разработчика.