

УДК 614.84

*Алямкин Р.В., магистрант
сержант внутренней службы
ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия
ГПС МЧС России»
г. Саранск
Научный руководитель: Пуганов Михаил Владимирович*

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ

Аннотация: в статье рассмотрены конструктивные особенности и наиболее часто применяемые материалы для вентилируемых фасадов. Произведен обзор факторов пожарной опасности и способов распространения горения при применении данных материалов в строительстве зданий и сооружений.

Ключевые слова: вентилируемый фасад, пожарная опасность.

STUDY OF THE FIRE HAZARD OF MODERN BUILDING MATERIALS ON THE EXAMPLE OF VENTILATED FACADES

Abstract: the article discusses the design features and the most commonly used materials for ventilated facades. A review of fire hazard factors and methods of combustion propagation when using these materials in the construction of buildings and structures was made.

Key words: ventilated facade, fire danger.

При строительстве современных зданий все чаще в качестве облицовочных материалов используются навесные вентилируемые фасады. Впервые они стали применяться в Германии, но быстро приобрели популярность в других странах мира. Данное явление обусловлено доступностью и возможностью круглогодичного монтажа вне зависимости от погодных и климатических условий. Помимо эстетической функции, данный вид отделки отличается теплоустойчивостью и прочностью конструкций, а также способствует утеплению и защите стен от природных воздействий.

Вентилируемый фасад – система, состоящая из облицовочных материалов, которые крепятся на стальной или алюминиевый каркас к несущему слою стены или к монолитному перекрытию. Основным принципом устройства вентилируемого фасада – наличие воздушного вентиляционного зазора, благодаря которому с поверхности стен удаляется излишняя влага и тем самым продлевается их срок службы. Использование утеплителя значительно изменяет теплопроводность стен и снижает затраты на отопление зимой, и кондиционирование летом. Конструктивно, вентилируемые фасадные системы, состоят из металлического каркаса (подсистемы) и облицовочного экрана [1]. На рисунке 1 показано конструктивное устройство.

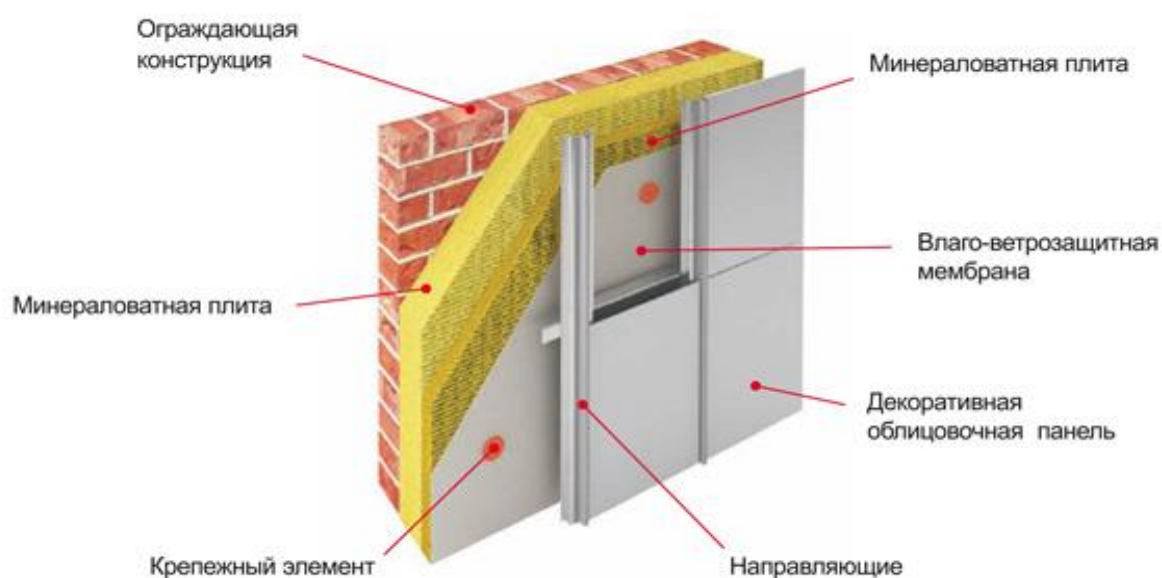


Рисунок 1 – Конструкция вентилируемого фасада

Недостатки и преимущества использования данных систем облицовки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Недостатки и преимущества вентилируемых фасадов

Преимущества	Недостатки
быстрый монтаж фасадной системы в любое время года	отсутствие ГОСТ и СНиП на монтаж вентилируемых фасадов
возможность применения в качестве защитного экрана	работы не требуют допуска (это допускает к работе неквалифицированных работников и большое количество организаций, не имеющих соответствующего опыта), отсюда повышается риск обрушения, возгорания и потери свойств теплозащиты утеплителя
применение навесного фасада снимает проблему перегрева стен в летние месяцы	несоответствие стен-оснований требуемому уровню, зачастую может приводить к применению нестандартных элементов при монтаже вентилируемого фасада
ремонтпригодность в случае частичного повреждения	несовершенство ряда существующих конструктивных решений для обеспечения пожарной безопасности
	несоблюдение условий или отказ от защитных пленок в конструкции теплоизоляционного слоя

В условиях пожара навесные вентилируемые фасады, за счет входящих в их состав горючих материалов, в том числе используемых в облицовочных панелях композитных материалов и горючей гидро- и ветрозащитной пленки, могут способствовать распространению огня по фасаду здания на вышележащие этажи [2]. При этом наличие воздушного зазора создает во внутреннем пространстве системы навесных вентилируемых фасадов эффект тяги, способствующий увеличению скорости распространения пламени по

фасаду здания. В случае использования в облицовке здания ограждающих конструкций, с применением в их составе горючих композитных материалов, развитие пожара возможно не только по вертикали вверх, но и вниз по фасаду здания. При повышении температуры в ходе развития пожара происходит расплавление композитных материалов, входящих в состав облицовочных панелей и влаго- и ветрозащитной пленки, с последующим их воспламенением и горением. Горящая расплавленная масса стекает по внешней поверхности облицовки и внутреннему пространству воздушного зазора, вследствие чего происходит развитие пожара сверху вниз по навесному фасаду всего здания. При этом горение панелей, содержащих композитные материалы, также сопровождается выделением токсических веществ, что создает дополнительную угрозу жизни и здоровью находящихся в здании людей.

Основные пути распространения пожара с одного этажа на другой [3]:

- по горючим материалам (строительным конструкциям) с внешней стороны (фасада) (возгорание облицовки может возникнуть в результате воздействия пламени из окна, а также от пламени соседнего здания и иного источника);
- из проема (окна) горящего помещения от воздействия выходящего пламени (переход пожара с этажа на этаж через окна, возможно распространение также на соседние здания);
- через отверстия и трещины, образующиеся в местах стыка перекрытий и наружных стен вследствие недостаточной огнестойкости мест крепления конструкций;
- через отверстия в перекрытиях вследствие недостаточной огнестойкости строительных конструкций;
- посредством горящих капель при плавлении строительных и других материалов (металлы, сплавы, композитные материалы), при этом возможно распространение пожара вниз;
- через технологические отверстия в перекрытиях и стенах (кабельные проходки, воздуховоды и т. п.);

– через коридоры и лестничные клетки.

Список использованных источников:

1. Жуков А.Д. Системы вентилируемых фасадов [Текст] / А.Д. Жуков // Научно-практический Интернет-журнал «Наука. Строительство. Образование». – 2012. – №201
2. Федеральный закон "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ
3. Федеральный закон "О пожарной безопасности" от 21.12.1994 N 69-ФЗ
4. Терещнев, В.В. Пожарная тактика. Книга 1. Основы. / Терещнев В.В. – Екатеринбург; ООО издательство "Калан" 2014-268 с.
5. Овсянников М.Ю. Прогнозирование опасных факторов пожара: Учебно-методическое пособие. Курсовая работа. / Иваново: ИВИ ГПС МЧС России, 2010. - 79 с.