

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ФАСАДОВ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ЗДАНИЙ

Сошенко В.С. (ТП-12м)*

Донецкий национальный технический университет

В коммунальной сфере, где основные траты - траты на отопление зданий, актуальным вопросом является их теплоизоляция. Одним из решений данного вопроса является установка на здание навесного вентилируемого фасада.

Навесные фасады применяются в нашей стране примерно полтора десятилетия. Эта технология применима как для новостроек, так и для старых зданий. В первом случае эта технология позволяет экономить на толщине наружных стен при строительстве, и эксплуатационных расходах. Во втором случае – продлить срок службы здания, обновить его внешний вид, уменьшить эксплуатационные расходы. Благодаря простоте и эффективности навесной вентилируемый фасад является выгодным экономическим решением.

Навесной вентилируемый фасад представляет собой конструкцию, состоящую из облицовки, несущих элементов, утепляющих материалов (минерального утеплителя), прикрытых паропроницаемой пленкой, и вентилируемого воздушного зазора между облицовкой и утеплителем.

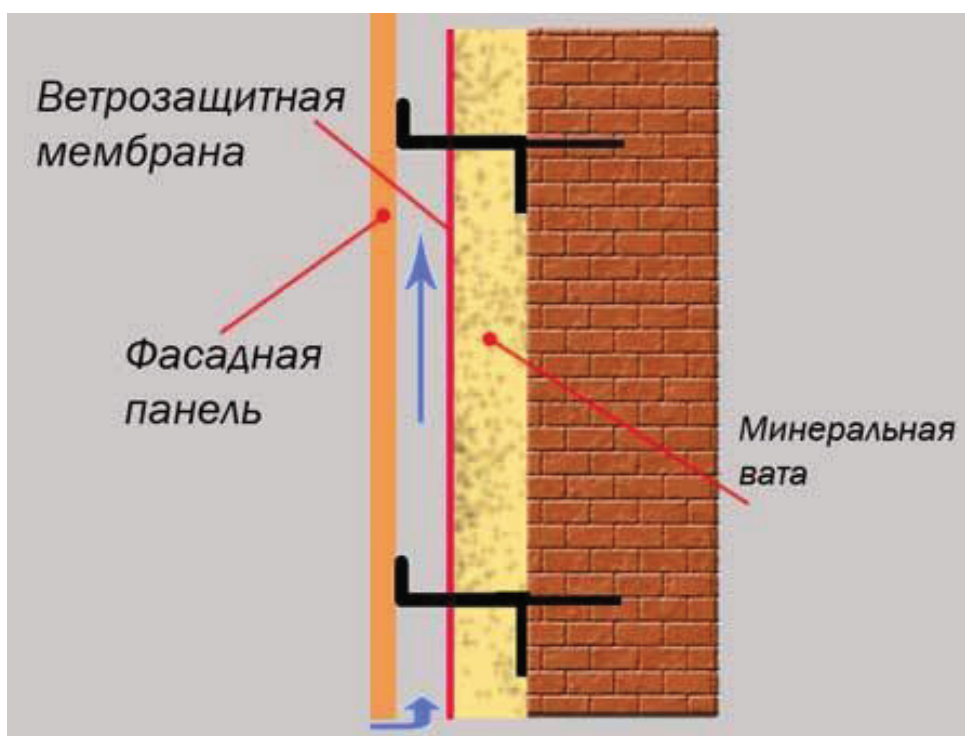


Рисунок – Схематическое изображение НВФ

*Руководитель – к.т.н., доцент кафедры ПТ Пархоменко Д. И.

Воздушный промежуток – является наиболее важным элементом вентилируемых фасадов. Благодаря разнице температур внутри здания и снаружи и перепаду высот, создается перепад давления, который обуславливает постоянный ток воздуха между слоями фасадной системы. Этот воздушный поток, действуя по принципу «вытяжной трубы», удаляет излишнюю атмосферную и внутреннюю влагу, и предохраняет стены здания от сырости. Этот же поток служит «терморегулятором»: зимой не позволяет зданию переохлаждаться (температура потока на несколько градусов выше, чем температура на улице), летом вентиляция предотвращает перегрев стен. Согласно данным ЦНИИП, здания, на которых установлены вентилируемые фасадные системы, при отключении отопления остывают в 5-6 раз медленнее здания с традиционной облицовкой.

Диффузия водяного пара сквозь стены здания происходит в направлении «точки росы» от высокой температуры к низкой. То есть, если температура внутри здания ниже, нежели снаружи, то пар стремится внутрь, если наоборот – наружу. Наибольший вред стенам эта диффузия наносит в зимний период. Зимой температура в помещениях составляет не менее $+20^{\circ}\text{C}$, а снаружи иногда опускается ниже -20°C . Даже в том случае, если внутри помещений работают сплит-системы, удаляющие лишнюю влагу из воздуха, разница температур заставляет остаточные водяные пары просачиваться наружу. Однако там они быстро остывают, выпадают в виде росы и замерзают. Если замерзание происходит под утеплителем или в его толще, то в первом случае происходит ускоренное разрушение стен, а во втором - самого утеплителя. Тяга воздуха под облицовкой навесного фасада уводит большую часть пара от внешней поверхности капитальных стен, что продлевает их срок службы. Многократные циклы замерзания-оттаивания становятся причиной появления в бетоне и кирпиче микротрещин, которые вызывают постепенное разрушение материала. Навесные вентилируемые фасады, помогают поддерживать на поверхности стены стабильный уровень влажности и температуру, защищая ее от воздействия атмосферных явлений и ультрафиолета, тем самым продлевая срок службы всего здания.

К недостаткам стоит отнести: сравнительно небольшой срок службы в 40-50 лет при их стоимости, в местах завихрений ветровых потоков они могут издавать гул или свист. Также их установка требует специалистов высокой квалификации.

Следовательно, преимуществ у вентилируемых фасадов гораздо больше, чем недостатков, поэтому их использование является целесообразным при строительстве или реконструкции зданий.