

УДК 693.695

Е.А.Симакова (3 курс, каф. ЭиПГС), А.М.Рыбакина, ст. преп.

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ В АРХИТЕКТУРНЫХ РЕШЕНИЯХ ФАСАДОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Конструкция стены, получившая название «навесной вентилируемый фасад» (под этим термином понимается защитно-декоративный экран и теплоизоляционный материал, прикрепленные к несущей стене), нашла свое применение в строительстве сравнительно недавно. Само понятие «вентилируемый фасад» возникло в Германии. Едва появившись в России, вентилируемые фасады сразу завоевали популярность, как у архитекторов, строителей так и среди заказчиков. Причина этого роста популярности кроется в их неоспоримых преимуществах и новых требованиях, к качеству наружной стены, которые предъявляют современные СНиП.

Навесной фасад представляет собой конструкцию, состоящую из материалов облицовки (плит или листовых материалов) и под облицовочной конструкции, которая в свою очередь, крепится к стене таким образом, чтобы между защитно-декоративными покрытиями и стеной оставался воздушный промежуток. Схема расположения отдельных слоев в конструкции вентфасадов является оптимальной, т.к. слои располагаются по мере уменьшения показателей их теплопередачи, а сопротивление паропроницаемости возрастает снаружи внутрь.

Устройство дополнительной теплоизоляции снаружи лучше защищает стену от переменного замерзания и оттаивания. Что препятствует появлению деформаций, особенно нежелательных при крупнопанельном домостроении. Точка росы движется в наружный теплоизоляционный слой, внутренняя часть стены не отсыревает и не требуется дополнительной пароизоляции.

К другим достоинствам вентилируемых фасадов можно отнести:

1. Создание благоприятного температурного режима в здании.

Конструкция вентилируемого фасада препятствует образованию конденсата на несущей стене, и как следствие, предотвращает появление плесени внутри помещения. Кроме того, повышение теплозащиты здания позволяет снизить потери тепла зимой и не допускает проникновение жары летом. Это позволяет значительно экономить энергию (СНиП 31-01-2003 п. 10.5).

2. Обеспечивает защиту стены и теплоизоляцию от атмосферных осадков.

Известно, что влага представляет одну из главных опасностей для любого строения. Вентилируемый фасад защищает здание от проникновения влаги, способствуя одновременно ее испарению с поверхности несущей стены. Благодаря этому уменьшается количество влаги в стене и усиливается «эффект камина». Исследования показали, что после реконструкции влажность старой стены снижается с 80% до 50-60% в течение года (СНиП 31-01-2003 п. 10.4).

3. Гарантирует отличную звукоизоляцию.

Сочетание металлокассет с воздушной прослойкой и волокнистой структурой изоляционных материалов обеспечивает надежную звукоизоляцию конструкции, несопоставимую с другими традиционными решениями.

#### 4. Обеспечивает простоту монтажа.

Как на строящемся, так и на реконструируемом здании каждая отдельная металлокассета легко монтируется и демонтируется. Монтаж вентилируемого фасада может выполняться круглогодично, независимо от погодных условий, даже при отрицательной температуре, т.к. полностью исключены «мокрые процессы» (СНиП 31-01-2003 п. 10.6).

#### 5. Гарантирует длительную эксплуатацию фасада.

Безремонтный срок службы составляет до 50 лет, в зависимости от применяемых материалов. Прочность и надежность алюминиевых металлокассет с полированным покрытием, используемых для облицовки вентилируемых фасадов, сопоставимы с долговечностью самого здания (СНиП 31-01-2003 п. 10.1, 10.2).

#### 6. Открывает широкие возможности для разнообразных художественных решений.

#### 7. Дополнительное утепление здания.

Конструкция вентилируемого фасада позволяет легко и без больших материальных затрат произвести дополнительное утепление здания, что особенно важно при реконструкции фасадов. При этом вложенные средства быстро окупаются за счет экономии энергии при дальнейшей эксплуатации здания.

#### 8. Позволяет снизить термические деформации в несущей стене.

Это особенно важно в крупнопанельном домостроении (СНиП 31-01-2003 п. 10.7).

#### 9. Отсутствуют специальные требования к поверхности несущей стены.

Стену предварительно не требуется выравнивать. Более того, сама система позволяет выравнивать дефекты и неровности стены, что делать с помощью штукатурок сложнее и дороже.

#### 10. Обеспечение пожарной безопасности.

Для этого в систему навесных фасадов включаются материалы и изделия, относящиеся к категории трудногоряемых или негоряемых, препятствующих распространению огня.

С каждым годом на рынке вентфасадов появляется все больше участников. При кажущейся простоте эта технология таит в себе множество подводных камней и требует высочайшей квалификации выполняющего ее персонала. Основные требования при проектировании и при возведении вентфасадов.

При проектировании конструкции фасада с вентиляционным зазором особое внимание необходимо обращать на возможность свободной циркуляции воздуха в воздушном промежутке, чтобы соблюсти баланс, обеспечивающий беспрепятственный и эффективный воздушный поток по всей внутренней поверхности стены.

Одним из основных элементов, обеспечивающим надежное закрепление плиты облицовки и теплоизоляции к стене, так чтобы между теплоизоляцией и отделочной панелью оставался вентилируемый промежуток, является под облицовочная конструкция.

Правильно спроектированная под облицовочная конструкция должна обладать достаточной несущей способностью, воспринимающей собственный вес, а также вес облицовочных материалов и утеплителя; антикоррозийной стойкостью; необходимой подвижностью узлов для выдерживания динамических (ветер, температурные перепады и т.д.) нагрузок; возможностью выравнивания неровностей несущего основания; легкостью и высокой стойкостью монтажа.

Элементом, обеспечивающим надежное крепление под облицовочной конструкции к несущему основанию, является кронштейн. В зависимости от материала самой под облицовочной конструкции кронштейны могут быть выполнены из разных материалов – алюминия, оцинкованной или нержавеющей стали. Крепление кронштейнов к стене обеспечивают специальные анкерочные элементы. Тип дюбелей и шурупов, анкеров, их диаметр, глубина установки подбирается в зависимости от выдерживаемой нагрузки и материала стены, в которую устанавливается данный крепежный элемент. Кронштейны обеспечивают необходимое расстояние между стеной и облицовочным материалом, что позволяет использовать утеплитель необходимой толщины. Вентилируемый фасад – это

инженерно сложный продукт. Его выполнение требует тщательного изучения и сравнения вариантов, грамотной и подробной разработки специалистами.