

УДК 693.695

Д.О.Гладковский (5 курс, каф. ЭиПГС), А.М.Рыбакина, ст. преп.

НАВЕСНЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ

Теплорасчет показывает, что вентилируемые фасады гораздо эффективнее по теплоизоляционным свойствам и существенно повышают качество условий проживания. При использовании вентилируемых фасадов толщина внешних ограждающих конструкций значительно уменьшается.

Навесные вентилируемые фасады представляют собой конструкцию, состоящую из материалов облицовки (плит или листовых материалов) и под облицовочной конструкции, которая крепится к стене таким образом, чтобы между защитно-декоративным покрытием и стеной оставался воздушный промежуток. Часто для дополнительного утепления наружных стен зданий между облицовкой и стенами устанавливается теплоизоляционный слой. Тогда воздушный промежуток оставляется между облицовкой и утеплителем. При таком порядке установки слоёв ограждающей конструкции сопротивление паропроницаемости возрастает снаружи во внутрь, а показатели теплопередачи возрастают изнутри наружу. Наличие воздушного промежутка повышает комфортность зданий за счёт удаления через него излишков атмосферной и внутренней влаги, а также увеличивает теплоизоляционные свойства.

Облицовка вентилируемых фасадов крепится к наружной несущей или самонесущей стене с помощью специальных под облицовочных конструкций. Одними из самых важных и широко распространенных под облицовочных систем крепления являются кронштейны. Крепления кронштейнов к стене обеспечивают специальные анкерочные элементы – дюбели, шурупы, анкеры. На анкерочные элементы крепятся несущие конструкции или фахверк. Это различные Т-, Г-, П-образные профили. Несущие конструкции бывают трёх типов – горизонтальные, вертикальные и комбинированные. Тот или иной тип применяется в зависимости от задач конструкции и вида внешней отделки. Крепеж внешней отделки осуществляется видимыми или невидимыми деталями.

В качестве утеплителя для вентилируемых фасадов применяется минеральная вата или стекловата. Материал должен обладать следующими свойствами: быть негорючим, биологически стойким, устойчивым к старению и долговечным, а также обладать возможностью пропускать влагу или водяные пары. Чтобы воздушные потоки, проходящие в вентиляционном зазоре, не разрушали поверхность утеплителя, зачастую используются специальные водонепроницаемые плёнки.

Облицовочные конструкции представляют собой самую важную и самую разнообразную часть вентилируемых фасадов. Правильно подобранная облицовка способна представить любую архитектурно-художественную композицию здания в выгодном свете. Облицовочные изделия можно разделить на несколько больших групп: конструкции на основе вяжущих материалов, на основе искусственных материалов, облицовочные конструкции с использованием стекла, композитных материалов, металлические облицовочные конструкции, облицовка из натурального камня. Одними из самых распространенных фасадных конструкций являются сэндвич-панели. Часто они используются как самостоятельные конструкции, но применяются также и для вентилируемых фасадов. Сэндвич-панели представляют из себя слой теплоизоляции, заключённый между двух листов металла. Конструкции на основе вяжущих материалов включают в себе следующие типы облицовки: цементно-волоконные панели, бетонные плиты с мраморным наполнителем, полимербетонные плиты, керамический гранит.

Цементно-волоконные панели состоят из цемента, армирующего волокна и минеральных заполнителей, часто с применением асбеста. Данный тип облицовки обладает стойкостью к атмосферным воздействиям и не требуют защитных покрытий. Натуральный камень в виде облицовки вентилируемых фасадов применяется в составе сэндвич-панелей. Слой камня толщиной 5-7 мм прикрепляется к алюмопластиковому пакету. Конструкции на основе искусственных материалов подразделяются на ламинированные панели, виниловый сайдинг, полипропиленовые панели, полиуретановые и полиэстровые панели. Ламинированные панели бывают двух типов: конструкции из термостойкого слоистого пластика – ламината и изделия из композитного материала, состоящего из специального наполнителя, заключенного между листами алюминия, покрытого ламинатом. Виниловый сайдинг подразумевает под собой обшивку фасада навесными панелями внахлест. Панели сформированы из поливинилхлорида и имитируют дощатую обшивку. Данная обшивка характерна для США. Стеклые облицовочные изделия широко распространены в современных домах. Применяемое стекло покрывается специальной краской, что улучшает не только архитектурно-художественные, но физические характеристики стекланных панелей. Композитный материал представляет собой два алюминиевых листа, заключающих между собой пластиковую или негорючую минеральную прослойку. Важной особенностью листов из композитного материала является возможность трансформации в любую форму. Из композитных материалов можно выполнить любую криволинейную фигуру. Другой большой группой облицовочных материалов являются металлические конструкции. Это профилированные металлические листы, металлический сайдинг, фасадные панели кассеты, линейная фасадная облицовка. Металлический сайдинг представляет собой длинные легкие панели из стали оцинкованной или с полимерным покрытием или из алюминия. Фасадные кассеты-панели представляют собой металлическую конструкцию с загнутыми с четырех сторон листами.

Узлы примыканий вентиляционных фасадов к внешним стенам требуют особого внимания и соответствующих решений. Для оконных проемов необходимо сооружать откосы. Для обрамления углов используется специальный боковой фартук или боковая панель.

К преимуществам вентилируемых фасадов можно отнести следующие факторы: широкие возможности отделки, высокая тепло- и звукоизоляция, изоляция от внешних атмосферных воздействий, вентиляция воздушных слоев, возможность проведения фасадных работ в любое время года и отсутствие специальных требований к поверхности стен.

При возведении фасадов необходимо учитывать отклонение от плоскости наружных стен иначе очень сложно произвести необходимый расчёт металлических конструкций. Также необходимо производить тепловой расчёт и проектировать фасадную конструкцию так, чтобы ток воздуха был свободным, а путь конденсату был преграждён. При проектировании следует учитывать химическую совместимость элементов и коэффициент температурного расширения материалов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. СНиП II-3-79* Строительная теплотехника.
2. Информационный бюллетень «Стены и Фасады»; №1(6)/2000.
3. Системы навесных фасадов. Рекламный проспект фирмы Металлофасад.
4. Умнякова Н.П. Как сделать дом теплым. Справочное пособие. М.: Стройиздат, 1997 г.