



ТЕХНОНИКОЛЬ®
негорючая изоляция

e-mail: teplo@tn.ru
www.teplo.tn.ru

ВЕНТИЛИРУЕМЫЙ ФАСАД: «ОДЕЖДА» ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ЗДАНИЯ

Облицовка зданий с помощью навесных вентилируемых фасадов становится все более популярной в наши дни. В чем причины этой популярности? Каковы преимущества навесных вентилируемых фасадов? Какова их конструкция, и какие материалы применяются для их устройства? Давайте разберемся.

Навесной вентилируемый фасад представляет собой закрепленную на ограждающей стене конструкцию, состоящую из теплоизоляции, направляющих для крепления облицовки и самой облицовки. Между теплоизоляцией и облицовкой имеется воздушный зазор.

Пожалуй, главное достоинство навесного фасада — надежная защита стен от осадков. И это притом, что в качестве облицовки используют материалы не только устойчивые к внешним воздействиям, но и красивые. Керамогранит, натуральный камень, композитные панели из алюминия или пластика, цементно-волокнистые плиты, тонированное стекло — облицовка может выполняться из самых

разнообразных материалов, но в любом случае у здания будет ультрасовременный дизайн. Стоит добавить, что керамогранит и натуральный камень долговечны: безремонтный срок службы фасада составляет до 50 лет.

Помимо защитно-декоративной функции, вентилируемый фасад выполняет еще одну, не менее важную — обеспечивает требуемое по современным строительным нормам утепление стены. Благодаря утеплителю, уложенному под облицовку, теплопотери через стену сокращаются в 2-3 раза, отчего заметно снижаются расходы на обогрев здания. Кроме того, теплоизолированные стены создают в помещении благоприятный для человека микроклимат — и в зимний холод, и в летний зной. Важно отметить, что вентилируемый фасад — это система наружного утепления, которая предпочтительнее системы внутреннего утепления. Размещенная снаружи теплоизоляция

позволяет сократить количество циклов заморозания-оттаивания несущей стены, увеличивая срок службы последней. К тому же в этом случае не уменьшается полезная площадь здания. Наконец, не требуется пароизоляция — обязательный атрибут систем внутреннего утепления: дело в том, что точка росы сдвигается из несущей стены в теплоизоляционный слой. Более того, конструкция вентфасада способствует выводу из стены водяного пара, неизбежно имеющегося внутри помещения и стремящегося из зоны тепла в зону холода — на улицу. Поскольку стена не отсыревает, ее тепловое сопротивление не уменьшается, не происходит образование плесени и грибков, которые в итоге могли бы привести к ее разрушению. Хорошая звукоизоляция вентфасада — также заслуга утеплителя. Вместе с тем стоимость утеплителя составляет всего около 10% от стоимости конструкции фасада.

К достоинствам вентилируемых фасадов следует отнести возмож-

Аквапарк Лимпопо, г. Екатеринбург





ность выравнивания стен, что довольно сложно сделать в случае штукатурных фасадов. Из-за отсутствия «мокрых» процессов, обязательных при штукатурных работах, вентилируемый фасад можно монтировать при минусовых температурах. Да и сам монтаж ведется быстрее. Кроме того, в отличие от оштукатуренных фасадов, навесные не нужно будет со временем обновлять, иными словами, вы сокращаете расходы на эксплуатацию. При необходимости вентилируемый фасад удастся отремонтировать: облицовочные плиты легко снимаются и устанавливаются обратно. Возможны комбинированные решения фасада — вентилируемый и оштукатуренный на одной стене: для повышения архитектурной привлекательности постройки. Нередко вентфасад устраивается при реконструкции здания.

Преимущества вентфасада очевидны. Теперь подробнее рассмотрим его устройство. Несущая основа вентфасада (нередко называемая подконструкцией) — это элементы, обеспечивающие крепление облицовочного материала к стене. В составе подконструкции — кронштейны, вертикальные или горизонтальные направляющие, которые монтируются на кронштейны, а также комплектующие, с помощью которых крепится облицовочный материал. Кронштейны проходят сквозь утеплитель, от их длины зависит размер воздушного

зазора. Бывают кронштейны нерегулируемые и регулируемые. В первом случае это изделия фиксированного размера, во втором — состоящие из двух частей, скрепленных через пазовое соединение, позволяющее регулировать длину кронштейна. Материал кронштейнов и направляющих — алюминий, оцинкованная или нержавеющая сталь. По мнению специалистов «ТехноНИКОЛЬ», предпочтительнее изделия из нержавеющей стали, так как в сравнении с другими они обладают меньшей теплопроводностью, более высокими долговечностью и огнестойкостью.

Поскольку вентилируемый фасад призван беречь тепло, проблема уменьшения теплопотерь через него — одна из основных. По сути, единственным мостиком холода в конструкции является кронштейн: он всегда металлический, а металл обладает высокой теплопроводностью. В определенной степени промерзание кронштейна устраняется благодаря утеплителю, «надетому» на него. Кроме того, между стеной и кронштейном обязательно должна быть морозостойкая паранитовая прокладка — барьер на пути у холода. Наконец, для уменьшения теплопроводности кронштейн может иметь перфорированную структуру (при этом его прочность сохраняется).

Между стеной и облицовочным материалом находится слой теплоизоля-

ции, толщина которого определяется теплотехническим расчетом для конкретного здания. В расчете учитывается, в частности, материал несущей стены, предназначение здания и климатический регион, в котором оно находится. Обычно вентфасад утепляется в один слой — плитой требуемой толщины. Однослойное утепление позволяет экономить время и трудозатраты при монтаже. Плита крепится к стене не только кронштейнами, но и, как правило, двумя грибковыми дюбелями с металлическим либо углепластиковым сердечником. Допускается применение только специальных дюбелей, прочность и надежность которых подтверждена соответствующими испытаниями. Выбор дюбеля во многом зависит от материала несущей стены. Например, ячеистый бетон (пенобетон, газобетон) и пустотелый кирпич обладают относительно низкими плотностью и прочностью, поэтому требуют использования более надежного и, следовательно, дорогого крепежа.

Каковы главные требования к утеплителю? Прежде всего, он должен обеспечивать пожарную безопасность. В системах навесных фасадов рекомендуется применять только материалы, относящиеся к категории негорючих. И также, поскольку основная функция утеплителя — теплосбережение, необходимо, чтобы он обладал низким коэффициентом теплопроводности.



Ледовый дворец, г. Йошкар-Ола



Хотя в вентфасаде плиты утеплителя не являются несущими, важна их прочность. Чем прочнее плиты, тем они удобнее в монтаже и надежнее в эксплуатации. В вентфасаде утеплитель находится в вертикальном положении, испытывая постоянные нагрузки от собственного веса. Недостаточная прочность приводит к тому, что у плит меняется геометрия (они «сползают» и становятся тоньше), из-за чего сокращается срок службы утеплителя и увеличиваются теплопотери через вентфасад. Однако, обладая необходимой жесткостью, плиты должны быть эластичными, чтобы не допускать появления пустот и мостиков холода в местах стыков.

Стоит отметить еще одну важную деталь. Как уже говорилось, в вентилируемом фасаде точка росы смещена из несущей стены в теплоизоляционный слой. К тому же утеплитель расположен снаружи, и на него может попадать атмосферная влага. Вместе с тем он не должен намокать, иначе ухудшатся его теплоизолирующие свойства. Решение проблемы предусмотрено, прежде всего, самой конструкцией навесного фасада. В зазоре между теплоизоляцией и облицовкой циркулирует воздушный поток, который создается за счет разности температур воздуха снаружи и внутри зазора. Разность температур приводит к разности давлений, и чем больше эта разность, тем выше

скорость воздушного потока. Вместе с ним влага удаляется из утеплителя.

Среди требований к теплоизоляции — высокая паропроницаемость, необходимая, чтобы пар не задерживался в плитах. Утеплитель должен иметь низкое водопоглощение: если во время монтажа пошел дождь, вода должна не впитываться в плиту, а стекать с нее. Наконец, последний нюанс. В случае утеплителя с волокнистой структурой поток воздуха, циркулирующий в вентиляционном зазоре, может вырывать волокна из плиты. Во избежание этого плита должна быть достаточно прочной на отрыв слоев. В противном случае плиты следует закрывать ветрозащитными мембранами с высокой паропроницающей способностью, которые фиксируются на стене тем же крепежом, что и утеплитель. Принципиальный момент: нужно использовать только качественные мембраны, поскольку их паропроницающая способность сохраняется на протяжении всего срока эксплуатации вентфасада, а у дешевой ветрозащиты поры могут быстро забиться пылью и льдом.

Какие теплоизоляционные материалы лучше всего подходят для навесного фасада? Всем требованиям соответствует группа материалов ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ и ТЕХНОВЕНТ ПРОФ — это плиты из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы, выпускаемые корпорацией «ТехноНИКОЛЬ» специально для вентфасадов. Они

негорючие (группа НГ), температура плавления их волокна — более 1000°C. Эти плиты легкие, эластичные, без труда режутся — а значит, удобны в монтаже. Они долговечны, экологически чисты, не гниют и не привлекают к себе вредителей. Благодаря особой волокнистой структуре, большому количеству пор, заполненных воздухом, а также малому диаметру, волокна плиты имеют минимальную теплопроводность — 0,033 Вт/(м К). Кроме того, за счет волокнистой структуры у плит хорошее звукопоглощение. Материалы обладают высокой паропроницаемостью и низким водопоглощением. Они имеют оптимальную плотность и прочность (ТЕХНОВЕНТ СТАНДАРТ — плотность 80 кг/м³, прочность на сжатие 10 кПа; ТЕХНОВЕНТ ПРОФ — плотность 100 кг/м³, прочность на сжатие 15 кПа). Прочность на отрыв слоев у предлагаемых материалов не ниже 3 кПа.

Современные требования к стенам по сопротивлению теплопередаче невозможно выполнить без использования теплоизоляционных материалов. В этом контексте вентилируемый фасад — перспективное решение проблемы, поскольку он дает возможность утеплить здание эффективными материалами и, вместе с тем, надежно защитить стены от осадков, а также придать им неповторимый внешний вид.

Статья подготовлена при участии Службы технической поддержки Направления Каменная Вата Корпорации «ТехноНИКОЛЬ».



ТРК Экспо-Контур, г. Чебоксары