

## ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

*Забулонский И.А.*

*Глава представительства UAB PAROC, г. Киев*

Необходимость утепления ограждающих конструкций как вновь строящихся, так и существующих жилых зданий уже ни у кого не вызывает сомнения. Но до сих пор среди государственных чиновников, проектировщиков и заказчиков по-прежнему не утихают споры, что лучше - утеплять больше дешевыми утеплителями, или меньше, но более дорогими и качественными. Выскажу свое мнение по этому поводу.

В идеале наружные ограждающие конструкции должны выполнять несколько функций. Первой назовем наиболее важную для жильца – санитарно-гигиеническую: в помещении всегда должен быть здоровый и комфортный микроклимат. Сохранение оптимальных параметров внутреннего воздуха и является задачей системы утепления.

Вторая - защитно-декоративная. Это вопрос надежности наружных ограждений, то есть их способность сохранять свои качества в течение нормативного срока эксплуатации, несмотря на различные воздействия. Наличие наружной системы утепления спасает несущие стены, кровли (т.е. ограждения) от вредных воздействий атмосферы. Очевидно, что названные цели достигаются в случае правильного подбора компонентов наружного ограждения и точно рассчитанного под проектируемый объект инженерного оборудования (систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха).

Как видим, теплоизоляция ограждающих конструкций необходима не только для экономии энергии на отопление и повышения их теплозащитных качеств. Но почему-то только эти цели принимаются в расчет, когда речь заходит об утеплении. Вопросам же микроклимата как-то у нас не принято уделять внимание, хотя именно микроклимат непосредственно влияет на здоровье человека.

Хорошие наружные теплоизоляционные системы не препятствуют "дыханию" стен. Это важно, так как способность пропускать через себя какие-то объемы воздуха, а следовательно водяной пар и антропоксины, у современных ограждающих конструкций и так незначительна.

В этой связи далеко не все равно, какой материал используется для утепления. Например, согласно данным Франкфуртского института строительной физики и Института строительной техники в Ганновере, при использовании полистирольных плит происходит уменьшение диффузии водяного пара через наружные стены в среднем за год на 55-57%. А это влечет увеличение нагрузки на вентиляцию.

Хельсинкский технический университет проводил мониторинг параметров микроклимата домов серии 1-464А в Санкт-Петербурге в рамках программы "Ганза Реновэйшн". Эти дома были утеплены полистиролом, в них заменили старые окна на стеклопакеты с вентклапанами, восстановили работу естественной вентиляции, установили наружные датчики управления температурой теплоносителя.

В первую же зиму относительная влажность воздуха при температуре 18<sup>0</sup>С в 70% квартир достигла 80%, тогда как оптимальным считается уровень в 45%. Ничего удивительного в этом нет. Из-за применения полистирола с низким значением паропроницаемости был прекращен процесс "дыхания" стен. Принудительная вентиляция

отсутствовала, а естественной оказалось недостаточно. Человек, как известно, физиологически выделяет до 800 г воды за 8 часов сна, плюс приготовление пищи, уборка, стирка и т.п. При этом объемы наших жилых помещений в городских квартирах небольшие. В результате избыточная влажность привела к появлению плесени на оконных откосах, постоянному образованию конденсата на стеклах окон, увеличению влажности стен внутри помещения. А главное, это привело к значительному увеличению респираторных заболеваний у детей и пожилых людей, причем уже в первый год эксплуатации. Отсюда вывод: применение полистирола требует обязательного регулирования влажности воздуха с помощью систем механической приточно-вытяжной вентиляции.

Пожарные аспекты применения полистиролов тоже весьма специфичны для пост-советских стран по сравнению с западноевропейскими.

Если случится возгорание и задымление помещений, то эвакуация людей (в силу ограниченности пропускной способности эвакуационных путей) и подача воды или пены должна производиться с помощью приставных лестниц. Предположим, фасад утеплен пенополистиролом. Это органический материал, подверженный термическому разложению. Так как поры пенополистирола заполнены технологическими хлорсодержащими газами, углекислым газом, то продукты его распада весьма токсичны. Если в результате выделения этих токсичных веществ, которое возможно даже не в процессе прямого горения, а лишь из-за термического разложения полистирола, кто-то из наших близких не сможет спастись, будут ли нас интересовать показатели энергосбережения?

Органическое разложение пенополистирола (особенно полученного беспрессовым методом) протекает постоянно даже при обычных температурах. Летом при нагреве солнцем поверхностей фасада создаются условия, интенсифицирующие этот процесс, а, следовательно, уничтожающие утеплитель. Кроме всего прочего, полистирол создает благоприятную среду для развития бактерий, в том числе патогенных, а дачники хорошо знают, как мыши и крысы любят есть этот «злосчастный» пенопласт.

Исходя из этого, в современные европейские строительные нормы заложены серьезные ограничения по применению полистирола. Оптимальным материалом, подходящим для большинства случаев теплоизоляции зданий, является каменная вата, получаемая из расплава базальтов и доломитов.

Компания Парок более 50 лет производит теплоизоляционную продукцию из каменной ваты – широкий спектр материалов плотностью от 30 до 240 кг/м<sup>3</sup>. Многие европейские фирмы-производители систем утепления остановили свой выбор на теплоизоляционных плитах PAROC. Разработан целый ряд каменноватных плит для различных систем наружного утепления: для кровель, фасадов и других частей здания. Теплоизоляционные плиты Парок, применяемые в качестве утеплителя в этих системах, отвечают ряду чрезвычайно важных функциональных и монтажных требований, а именно:

- обладают высокими теплоизоляционными свойствами;
- обладают водоотталкивающими свойствами и в то же время имеют высокую паропроницаемость – пропускают водяной пар изнутри здания и сопротивляются проникновению влаги снаружи в теплоизоляцию;
- обладают необходимой прочностью при относительно невысоком объемном весе;
- обладают высокими огнеупорными характеристиками - не только не горят сами, но и защищают от огня изолируемые поверхности;

- сохраняют высокие функциональные качества на протяжении всего периода эксплуатации здания;
- не разрушаются в местах крепления механическими средствами;
- устойчивы к воздействию агрессивных веществ, содержащихся в атмосфере, а также в совместно применяемых строительных растворах и клеях;
- удобны и безопасны в работе.

В свете постоянного роста стоимости энергоносителей процесс утепления зданий в Украине будет неуклонно интенсифицироваться, особенно в сфере выполнения государственной программы реконструкции жилья. Компания Парок готова предложить теплоизоляцию и технические решения для утепления наружных стен, перегородок, пола, межэтажных перекрытий, кровель и других частей зданий любого назначения. Подробную информацию и консультацию можно получить в украинском представительстве компании (тел.238-87-97).