

## Как не надо делать фасады

Говоря о долговечности фасадных конструкций и рассматривая самые разные варианты их исполнения, необходимо учитывать все особенности предполагаемого решения в привязке к конкретному объекту, с учетом уже имеющегося опыта применения данного решения. Тем более что за последние годы подобный опыт накоплен в достаточном объеме — как положительный, так и (что, пожалуй, гораздо важнее) отрицательный. Речь не идет о высотных домах — там делают по другим технологиям.

При всем многообразии вариантов, главное — точно знать, как делать не надо.

Суммарные тепловые потери через конструкцию стены из-за ее значительной площади в составе фасадов вполне сравнимы с теплотерями через оконные проемы. Современные требования к стеновым конструкциям исходят из санитарно-гигиенических норм, условий комфортного проживания и требований к резкому сокращению энергозатрат на обогрев внутреннего объема здания. Каждая из применяемых в современном строительстве энергосберегающих технологий имеет свои плюсы и минусы, которые неразрывно связаны между собой.

Поэтому необходимо уже на стадии проектирования провести тщательный анализ различных факторов, определяющих дальнейший выбор того или иного типа стеновой конструкции, включая природно-климатические, эксплуатационные и др. Помимо обязательных теплотехнических характеристик, устанавливаемых нормативами, определяющее значение для стеновой конструкции имеют ее однородность, общая паропроницаемость и паропроницаемость отдельных слоев, а также наличие и местоположение «точки росы». Оставленные без внимания, эти факторы по прошествии сравнительно непродолжительного времени неминуемо дадут о себе знать.

В настоящее время в качестве материала для наружных стен широко применяются пено- и газобетон. При всех явных плюсах (экономичность, хорошие теплосберегающие свойства) такие стены требуют особого внимания к отделке — как наружной, так и внутренней.

**Из-за повышенной паропропускающей способности ячеистых бетонов использование для наружной отделки классических цементно-песчаных растворов, наносимых толстыми слоями, влечет за собой накопление влаги под штукатуркой.** Свободно проникая через материал стены, влага «упирается» в более плотный слой штукатурки и промерзает, разрушая отделку, а в худшем случае и наружный слой пено-и газобетонного блока. Подобная проблема не возникает, если для наружной отделки применяются специальные штукатурные составы (например, сухая смесь «Инфомикс-Я» производства ООО «Инфокосмос ЗСС»), грунтовки и краски с высокой паропроницаемостью.

Но важно помнить, что особенности стеновых материалов должны учитываться еще на проектной стадии, поскольку исправление ситуации с перенасыщенной влагой стеной с пострадавшим наружным отделочным слоем потребует немалых усилий и затрат.

Как показала практика, не меньше проблем в процессе эксплуатации создает и другая распространенная в современном коттеджном строительстве стеновая конструкция: **«несущая стена-утеплитель-облицовочный кирпич»**. Она легко обеспечивает требуемое термическое сопротивление, однако в данном случае не учитываются более значимые параметры: паропроникание и связанная с этим вероятность накопления конденсата внутри стеновой конструкции (в случае отсутствия вентилируемого зазора между утеплителем и наружной кладкой с выходом на улицу). Размещение утеплителя внутри конструкции приводит к тому, что зимой наружная кирпичная кладка находится в зоне отрицательных температур и не прогревается теплом изнутри здания. При этом на границе между утеплителем и наружной кирпичной кладкой накапливается большое количество влаги, и конструкция быстро теряет свою прочность. Кроме того, в данных стеновых конструкциях, как правило, применяется утеплитель весьма низкого качества. Обычно это или минеральная вата объемным весом 75 кг/м<sup>3</sup> (например, плита П-75) с реальным водопоглощением свыше 10% по массе или низкомарочный пенополистирол (марка ПСБ М15 и ниже). Данные материалы являются наименее долговечными в составе стеновой конструкции и способны стремительно разрушаться вследствие накопления конденсата. Эти причины приводят к довольно быстрой (в течение первых 3-4 лет эксплуатации) потере конструкцией теплоизоляционных и прочностных свойств.

**- При утеплении на углах проемов минераловатные рассечки надо всегда вырезать из цельной плиты в виде Г-образного профиля и обязательно укрепить углы дополнительной сеткой.**

**- Примыкание к неутепляемым поверхностям выполняется только через температурно-деформационный шов (уплотнительный шнур типа вилатерма + герметик).**

В данном случае проблема решается при помощи монтажа пароизолирующего слоя между внутренней стеной и утеплителем либо путем использования в качестве утеплителя пенополистирола высокой плотности (экструдированного) с повышенным сопротивлением паропроницанию. Однако параллельно возникает необходимость оборудования здания дорогостоящими системами кондиционирования и приточно-вытяжной вентиляцией, или по устройству отвода конденсата из конструкции стены. Причем, как уже было сказано, все технические решения должны приниматься еще на стадии проектирования, поскольку исправить последствия неправильной работы паропроницания в стеновой конструкции практически невозможно.

На сегодняшний день при монтаже энергоэффективных ограждающих конструкций все более широкое распространение получают системы наружного утепления с тонкослойными штукатурками (поверху системы наружной теплоизоляции). Они являются наиболее изученными, и именно в них, при правильно подобранной толщине утеплителя, материал несущей конструкции стены всегда находится в сухом и теплом состоянии, а «точка росы» вынесена в толщу утеплителя. Данная конструкция обеспечивает максимально комфортные условия во внутренних помещениях здания; при этом перепад температур между

воздухом в помещении и внутренней поверхностью стены минимален, обеспечивается нормальное паропроницание, и влага не конденсируется внутри самой стены. Помимо этого такая конструкция обладает оптимальной тепловой однородностью, в ней практически отсутствуют «мостики холода».

Но отменные свойства наружного утепления имеют место только при условии правильной «привязки» технологии к особенностям конкретного объекта, качественного исполнения работ и применения сертифицированных материалов. К сожалению, с ростом числа исполненных по данной технологии фасадов растет и перечень ошибок, допускаемых при монтаже системы. И это не те ошибки, на которых следует учиться, а те, которых легко можно было избежать, если бы производитель работ еще до их начала освоил правильную технологию.

Не меньшее внимание, чем отделке самого фасада (как бы она ни была решена), следует уделять технологии исполнения узлов, на первый взгляд не имеющих к фасаду непосредственного отношения. В частности, неправильное или некачественное исполнение примыкания кровельного ковра к парапету неизбежно влечет за собой проникновение влаги в толщу стены (особенно это относится к стенам из пено- и газобетонных блоков) и очень быстрому проявлению проблем на фасаде, тем более, если наружная отделка выполнена без учета особенностей материала стены, о чем мы уже говорили.

К наиболее важным в этом смысле моментам относятся также качество и своевременность исполнения оконных отливов, откосов, парапетов и отводов воды с кровли. Необходимо понимать, что речь идет не об эстетике, а о потере стеновой конструкцией своих несущих, прочностных свойств.