

несучу, теплоізоляційну і декоративно-захисну.

Одношарових конструкцій стін по нових нормах практично бути не може. При цьому зовнішня стіна повинна мати несучу частину із силікатної або керамічної будівельної цегли, утеплювач - з ніздрюватих теплоізоляційних блоків і опорядження - з личкувальної цегли.

При такому підході до конструювання і технології зведення зовнішньої стіни вона стає стіною практично з матеріалів місцевого виробництва, що відповідає позиції Уряду на використання у будівництві вітчизняних матеріалів.

Стосовно цегли - потреба в ній задовольняється діючими потужностями країни.

Стосовно утеплювачів з ніздрюватих бетонів і особливо пінобетонів - то Держбудом України спеціально розглянуті питання по розширенню виробництва неавтоклавних пінобетонів в Україні.

Для цього Науково-дослідним інститутом будівельного виробництва розроблена нормативно-технічна база, технологія виробництва неавтоклавного пінобетона з використанням локального пінобетонозмішувального вузла, яка реалізується на декількох підприємствах України (Херсон, Новоград-Волинський, Здолбуново, Новоселиця Чернівецької обл.).

Технологія базується на вітчизняній сировині з використанням цементу, піноутворювача (смола деревинна омилена) і прискорювача тверднення цементу - релаксола.

Інститут випускає повний комплекс обладнання для організації виробництва на підприємствах, де є вільні виробничі приміщення. Це можуть бути малі підприємства потужністю 5-6 тис. куб. м на рік.

Технічні показники пінобетону:

Середня густина - 400 кг/куб.м.

Міцність на стиск в межах 10 кгс/см<sup>2</sup>

Коефіцієнт теплопровідності розрахунковий 0,12Вт/м°С.. Собівартість теплоізоляційних блоків із неавтоклавного пінобетону складає 60...80 грн/м<sup>3</sup>.

УДК 691.11.028

## **ДЕРЕВЯННЫЕ ОКНА И ДВЕРИ - ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР НА ДОЛГИЕ ГОДЫ**

*Иоахим Матерла*

Окно является не только архитектурным элементом, которое в большей степени определяет эстетику строения, но и, прежде всего, выполняет многочисленные функции по созданию комфортности. Поэтому окна должны быть так подобраны, чтобы их технические параметры соответствовали предназначению здания и внутренних помещений. Соответ-



ствующий подбор окон гарантирует в ходе эксплуатации соизмеримую экономию, высокую степень комфортности и хорошее самочувствие пользователей.

Сквозь окно проникает свет, окно является в то же время и контактным звеном с окружающим миром, защищает от холода, жары, шума. Плохо подобранное окно снижает уровень удобства и пригодности помещения к работе. Поэтому так важен выбор. Все более усовершенствованное под воздействием развития техники конструктивное решение окон, их отделка, выбор материала, определяют их многообразие, а также тех функций, которые они должны выполнять, учитывая при этом все требования клиентов, что, несомненно, повышает стандарт жилого помещения и объектов публичного пользования. Сегодня трудно выбрать именно то, что нужно. Большие рекламные кампании отдельных производителей систем, а также огромный выбор столярных изделий от исключительно деревянных до новинок-деревянно-алюминиевых окон, создают для потенциальных потребителей дополнительные трудности при выборе.

Какими же критериями при выборе окон следует руководствоваться? Техническо-потребительские требования касательно столярки лучше всего определить еще на этапе проектирования. Кроме наружных размеров следует определить тип окна (глухое или открывающееся в одной/двух плоскостях). Особенно важны такие функционально-технические параметры, как:

- ◆ размещение в конструкции здания и его локализация (высота размещения окна, уровень шума и т.д.);
- ◆ теплоизоляция (подбор соответствующего для потребителя коэффициента теплопроводности  $U \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ );
- ◆ акустическая изоляция (коэффициент  $R_w$ ), подобранная для данной локализации и по возможности вычисленная на основании данных исследования шума снаружи;
- ◆ постоянная инфильтрация (коэффициент "а" ) воздуха через притвор закрытого окна. Следует помнить, что человек, пребывая в помещении, должен получать снаружи минимум  $20 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Окна, не обеспечивающие соответствующей инфильтрации, могут привести к появлению плесени на стенах, разного рода грибков и быть причиной плохого самочувствия людей, проживающих в этом здании. Так называемую «микровентиляцию» облегчает арматура, позволяющая открывать окно в двух плоскостях, с помощью которой можно обеспечить доступ свежего воздуха не открывая окно (т.н. микронаклон), либо с помощью дополнительно установленной системы вентиляции, встроенной в раму или створку окна.
- ◆ Место инсталляции окна в стену относительно его толщины. Оно должно быть рассчитано таким образом, чтобы изотерма точки росы ( $10^\circ\text{C}$ ) не проходила через внутреннюю поверхность окна

Каким же образом все эти сведения не забыть при выборе окон? Иногда достаточно просто посоветоваться со специалистами (проектантами и исполнителями), чтобы сделать соответственный и единственно правильный выбор. На сегодняшний день наблюдается сильная тенден-



ция к применению столярных изделий из дерева, выполненных в так называемом стандарте ЕВРО. Такие изделия выполнены из древесины (сосна, дуб, породы красного дерева), послойно склеенной на толщину бруска. С этой целью, а также для склеивания угловых соединений, применяется полностью водонепроницаемый клей (*D-4* согласно *FN-204*) с повышенной теплостойкостью - до  $80^{\circ}\text{C}$  (согласно *BATT-91*). Правильное высушивание древесины (в сушке с компьютерным управлением), а также дальнейшее послойное склеивание с применением наилучших клеев гарантируют этим конструкциям полную стабильность в ходе эксплуатации. Применяемая технология импрегнирования обеспечивает изделиям длительный срок эксплуатации, а экологические материалы, используемые для отделки, обеспечивают их безвредность для окружающей среды.

В окнах и балконных дверях применяется современная контурная арматура фирм *ROTO*, *WINKHAUS*, *SIEGENI*, высококачественные уплотнители, силиконы ведущих, известных фирм, а также стеклопакеты с очень высокими теплоизоляционными параметрами -  $U < 1,1 \text{ W/m}^{2*} \text{ K}$ . Богатый выбор размеров, оригинальных форм, возможность использования множества декоративных элементов дает ощущение, что этот тип окон надолго останутся лидером в применении их как в современном строительстве жилищного и общественного направления, так и при реконструкции старых зданий, памятников архитектуры и т.д. Одной из первых фирм в Польше, которая начала применять такие окна, это фирма *GLUMATEX*. Ее десятилетний позитивный опыт в этой области привел к настоящему буму деревянных окон, а фирмы, которые возникли несколько позже, подтверждают, что это перспективная, долгосрочная тенденция в развитии строительства.

Анализ восточного рынка, проведенный Институтом доктора В. Брехта в Германии, касающийся области строительной столярки в Европе. В том числе и Восточной, привел к выводу, что в Западной Европе спрос на большинстве национальных рынков будет иметь среднестратегический характер. А в странах Восточной Европы наблюдается только начальная его фаза развития и предполагается динамичный рост. Польша рассматривается как один из наиболее динамично развивающихся рынков со среднегодовым спросом окон в 7 млн  $\text{m}^2$  ежегодно, из чего 58% составляют выполненные из дерева, 38% из ПВХ и 4% из алюминия. Последняя тенденция - это комбинированная деревянно-алюминиевая столярка систем *HOLZ-PLUS* или *DREWNO-PLUS*, также производимая фирмой *GLUMATEX*, которая объединяет преимущества теплосберегающих качеств и эстетику деревянной рамы, включая также прочность алюминиевой защитной обшивки, покрытой порошковой краской.

Пока человек не придумает чего-нибудь получше и покрасивее, клееная древесина была и остается наилучшим строительным материалом. Украина является одной из стран, которая может использовать свой сырьевой потенциал, мощности деревообрабатывающей промышленности, чтобы оптимально использовать позитивный опыт Польши и других стран, чтобы не повторить тех ошибок, которые были допущены во время «трансформации экономики» теми, кто в первых рядах прокладывали дорогу изделиям из натурального дерева.