

## ДОМ ИЗ СТЕКЛА

В. А. РЖЕВУЦКАЯ, А. И. ШЛЯХТОВА  
Научный руководитель А. Б. МОЙСЕЕНКО  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Стекло – один из прекраснейших материалов, изобретенных еще 3000 лет до нашей эры. Несмотря на возраст, оно до сих пор честно служит людям, с каждым годом, открывающим в нем новые качества.

Стекло – это красивые дома и сверхпрочные материалы, художественные изделия и ткани. Это один из материалов, которым никогда не перестанут любоваться люди. Оно незаменимо в быту и лабораторной практике.

Его прочность зависит от состава и метода обработки. Прочность при сжатии стекол разного вида находится в пределах от 5 до 200 кг/мм<sup>2</sup>, т. е. от 1,9–10" до 19,6–109 дин/см<sup>2</sup> или 4,9–108 – 19,6–108 Па. Чтобы понять, насколько прочно стекло, можно для сравнения привести значение прочности при сжатии чугуна 60-т – 120 кг/мм<sup>2</sup> и стали 200 кг/мм<sup>2</sup>.

Чаще всего в строительстве прозрачных домов применяют стёкла различных видов: ламинированные, армированные, закаленные, со специальным покрытием, оргстекло.

Из стекла сооружаются не только стены, перегородки, ступеньки, лестницы, ворота, но и крыши, пол, потолки. Стены из такого материала обладают идеальной звукоизоляцией и сохранением тепла, они мягки и бесшумны в эксплуатации, их технологии без проблем выдерживают температурные режимы от - 40 до + 50 °С. При строительстве они идеально стыкуются, безопасно перемещаются. Они прочны, а значит и долговечны. Уход за этими стенами, как за обычными стеклянными окнами.

В подземной части таких домов из железобетона могут быть выстроенны помещения для кухни, ванных комнат, тренажерных залов, прачечной, складских помещений.

Преимущество конструкции стеклянного дома заключается в меньшем весе по сравнению с жильем из камня или дерева. Меньше вес – меньше нагрузка, соответственно лента фундамента менее массивна, и как результат фундамент дома из стекла стоит дешевле.

Следующий фактор, снижающий общую стоимость – это отсутствие внутренней и внешней отделки, опять же на этом удастся сэкономить до 50 % стоимости строительства жилья.

И, наконец, само проживание в стеклянном доме, более экономичное с финансовой стороны.

Во-первых, производится огромная экономия электроэнергии.

Во-вторых, витражи из стекла обладают неплохой теплоизоляцией (но полностью отказаться от отопления не удастся).

Само по себе стекло нельзя назвать теплым материалом. Однако основа витража изготавливается из алюминиевого многокамерного профиля, плохо пропускающего холод, а в качестве стекла используется стеклопакет, состоящий из 2, 3 или 4 стекол.

При сборке стеклопакетов фасадного витража, наружное стекло устанавливается закаленное, способное выдерживать удары средней силы. Кроме этого на наружное стекло может быть нанесено антивандальное покрытие, при этом внутреннее стекло усиливается противоударным триплексом.

Благодаря непрерывной модернизации стеклопакетов, помимо проблемы теплоизоляции и прочности, был также решен вопрос нравственный. Если рядом со стеклянным фасадом здания производится оживленное движение пешеходов, на наружное стекло наносится тонировка или зеркаливающее покрытие.

Стеклянные дома имеют очень современный вид, т. к. строительство конструкций ведется с применением передовых технологий.

На возведение таких домов – от проекта до завершения интерьера уходит не больше года благодаря тому, что их каркасы изготавливаются в заводских условиях и доставляются к месту сборки в готовом виде.

Стеклянные здания отличаются высокой степенью пожарной безопасности. Они не страдают от влаги и устойчивы к коррозии. Сооружения из стекла имеют хорошо продуманную систему коммуникаций, которая абсолютно не портит вида помещения. Кондиционеры монтируются в подпотолочные конструкции, а все трубы скрыты от посторонних глаз под полом и практически незаметны.

Так же, стекло пропускает ультрафиолетовый свет, что обеспечивает своеобразную дезинфекцию воздуха и предметов в доме.

Прекрасная освещенность стеклянных домов способствует значительной экономии электроэнергии.

Однако, те финансы, которые удалось сэкономить на фундаменте, освещении, внутренней и внешней отделке, практически все расходуются на изготовление фасадных стеклянных витражей.

Общая стоимость строительства стеклянного дома, примерно такая же, как стоимость строительства дома из кирпича или камня. Однако за счет экономии на электроэнергии и отоплении, стеклянный дом по статистике за первые 5–8 лет окупает около 25–30 % финансов, потраченных на его строительство.

Собственников таких домов ожидают существенные затраты на очистку внешней поверхности стекол от выпавшего снега. При охлаждении стеклянных панелей на внутренней их стороне образуется конденсат.