

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

*Нестерович Любовь Юрьевна, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)*

Проект штаб-квартиры швейцарской телекоммуникационной компании Tamedia расположен в самом центре Цюриха на территории общей площадью 1000 м² в большом городском квартале. Здание занимает 7 этажей над землей, в которые входят два цокольных этажа. Чистая площадь этажей составляет 8 602 м², к которым мы можем добавить ещё 1518 квадратных метров проекта двухэтажного расширения, расположенного на крыше соседнего здания. (Рис 1,2).



Рисунок 1 – Штаб-квартира Tamedia (снимок ночью)



Рисунок 2 – Штаб-квартира Tamedia во время строительства

С технической и экологической точек зрения одной из главных особенностей здания является полностью деревянная конструкция. Она выполнена без гвоздей, винтов и клея: вместо них использованы соединения типа зубчатой врубки. (Рис 3).



Рисунок 3 – Узел конструкции

Примеры зубчатой врубки можно найти в проектах по деревообработке, которым уже много веков. Это одна из старейших и самых надёжных столярных технологий. Идея врезки и шипа проста: квадратное или прямоугольное

отверстие в одной доске, известное как паз, вырезается для размещения булавки на другой доске, называемой шипом. Он обычно используется как крепление поручней стола или стула к ножкам. Когда шип вставлен в паз и надежно закреплен, две доски могут стать почти такими же прочными, как одна деталь.

Конструкция из массива дерева получилась искусной. Двойной остеклённый фасад поддерживает воздушность здания и благодаря этому многие из структурных элементов каркаса полностью видны, обеспечивая характер, необычный для офисного здания такого размера. Так же остеклённый фасад обеспечивает интерьер солнечным светом, а открывающиеся окна позволяют обойтись без кондиционеров. Деревянные конструкции почти всегда экологичны и пригодны для вторичной переработки. В отношении экологической ответственности, дерево самый низкий производитель CO₂ в процессе производства любого широко доступного строительного материала.

Так же отмечают, что здания из деревянных конструкций экономичны в плане энергосбережения. Такие здания имеют энергопотребление около 70 кВт на квадратный метр в год, когда кирпичные дома потребляют 130 – 150 кВт. Преимуществом деревянного домостроения является высокий процент заводского изготовления, а это позволяет заместить затраты на оплату труда рабочих на строительных площадках. При этом можно также избежать и задержек, которые могут возникнуть из-за плохих климатических условий. Возведение деревянных зданий занимает намного меньше времени, чем строительство железобетонных, что позволяет снизить затраты. Цельнодеревянные соединения и крепления позволяют дереву двигаться с сезонной усадкой и расширением. Гвозди и шурупы крепко удерживают древесину, позволяя небольшое движение, которое в конечном итоге приводит к растрескиванию древесины вокруг металлической застёжки. Поэтому для того, чтобы избежать растрескивания лучше использовать качественный клей. При правильном выполнении проекты, полностью сделанные из дерева, могут прослужить столько же, сколько и дерево, которое может простоять более тысячи лет. Для соблюдения требований пожарной безопасности: несущий каркас должен быть достаточно массивным, чтобы устоять во время пожара. Деревянная балка прогорает намного больше времени, чем металлическая или бетонная. Также для строительства деревянных зданий требуется меньше подготовки и оборудования строительных площадок. Таким образом, каждое деревянное здание представляет архитектурную, экологическую и экономическую ценность.