

## МОДУЛЬНЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

*Сопчак Павел Андреевич, студент 3-го курса  
кафедры «Мосты и тоннели»*

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

Модульные конструкции – это принцип проектирования, где систему разделяют на более мелкие части – модулями. Их главное преимущество – это возможность быстро изменить форму, расширить или, наоборот, сузить наше здание.

В нашем случае мы используем деревянные материалы, так мы получаем долговечную, легкую, прочную, а главное – экологически чистую конструкцию. Химическая инертность древесины позволяет перекрывать помещения, где металл бы подвергнулся коррозии. В случае пожара клееные деревянные конструкции долго сохраняют несущую способность, т.к. они обгорают только сверху и держатся более 45 минут.

В 2018 г. в Китае построили пример нашей конструкции. (Рис. 1).



Рисунок 1 – Модульная деревянная конструкция

В строительстве использовали бюджетные общие лесоматериалы, а именно квадратные бревна длиной 3, 4 или 6 м. с длиной поперечного сечения 200мм. Чтобы создать большое прочное пространство и максимально

использовать его возможные функции, несколько квадратных деревянных столбов были объединены вместе, чтобы сформировать “кластерную колонну”, вместо использования одного деревянного столба в качестве опорного элемента. Они были спроектированы в форме правильного двенадцатиугольника, который является почти круглым, диаметром 1 м. Размер сечения деревянных столбов кластерной колонны составляет 120 мм \* 180 мм. Кластеризованная колонна была разделена на пять сегментов, каждый длиной около 2 метров. Эти сегменты простираются наружу и вверх к потолку, образуя кубическое пространство по краям высотой 4,5 м и длиной стороны 8 м. Так они увеличили прочность и нижнее пространство здания. Все деревянные колонны были соединены между собой болтовыми соединениями. (Рис. 2).

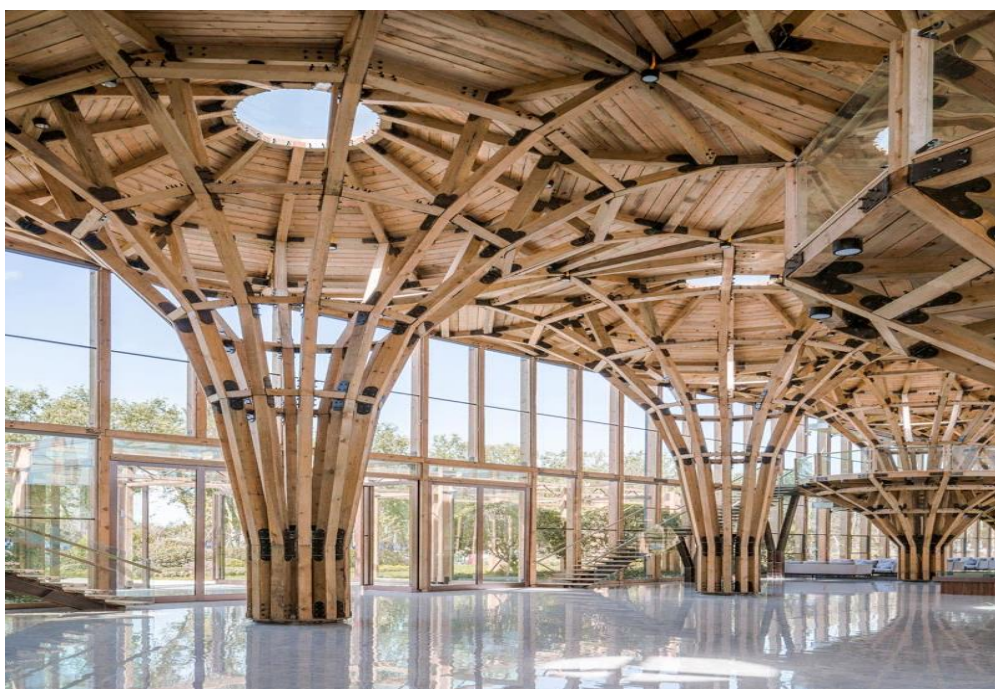


Рисунок 2 – Кластерные колонны здания

Таким образом, здание получается абсолютно легким, т.к. есть только болтовые соединения и плитка с использованием цементного раствора. Получаем обширное пространство для мебели, эстетичный вид как снаружи, так и изнутри. Все компоненты легко демонтировать, установить, переместить или повторно использовать, что делает эти здания обратимыми.