

## АРМИРОВАННЫЕ ДЕРЕВЯННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Важной задачей в настоящее время является разработка и внедрение в практику строительства конструкций из облагороженной древесины. Под облагораживанием древесины понимается комплекс мероприятий: антисептирование, антиперирование, пропитка под давлением пластическими массами, изготовление полуфобрикатов (фанэра, древеснослоистый пластик и др.), склеивание, армирование, способствующих продлению сроков службы древесины, улучшению механических характеристик, возможность увеличения пролетов несущих конструкций. Из отмеченного многообразия форм облагораживания древесины рассмотрим армирование.

Внедрение армирующего материала в наиболее напряженные рабочие зоны сечения позволяет повысить несущую способность и жесткость конструкции. В качестве армирующего материала в клееных деревянных конструкциях можно рекомендовать все известные конструкционные материалы, прочностные характеристики которых значительно выше, чем у древесины.

Первые серьезные попытки добиться повышения несущей способности деревянных балок армированием, были предприняты А.Мокасевичем, А.Фишером, Х.Гранхольдом. В Чехословакии в 1986 году были изготовлены армированные клееные арки пролетом 36,2 м для перекрытия химического объекта. В Швеции запатентованы и изготавливаются армированные клееные деревянные балки прямоугольного и двутаврового сечения пролетом до 18 м для перекрытия цехов с химически агрессивной средой. В настоящее время длины стропильных конструкций могут достигать 60 м, а при устройстве монтажных швов более 100 м.

Примеров практического воплощения идеи использования в строительстве армированных клееных деревянных конструкций много, например, промышленные здания, крытые бассейны, спортивные залы, церкви и мосты, единственное, что необходимо отметить, это то, что в качестве армирующего материала, в основном используется металлическая арматура.

Армирование клееных деревянных конструкций осуществляют в тех случаях, когда необходимо увеличить несущую способность, жесткость конструкции без увеличения ее сечения, в целях уменьшения расхода древесины, а также в целях использования низкосортных, недефицитных сортов древесины. Многочисленные опыты показали, что применение армированных деревянных балок в сравнении с неармированными дает экономию в весе и стоимости до 25-35%.

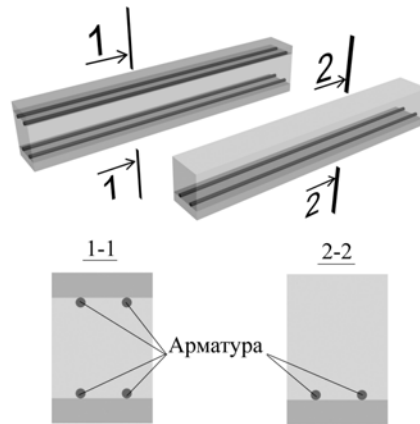


Рис. 1

Касаясь вопроса эффективности одиночного либо двойного армирования можно сразу отметить, что одиночное армирование рабочего сечения изгибаемого элемента в виде балки является нерациональным и малоэффективным. Так как в момент достижения верхними волокнами древесины расчетных сопротивлений нижние волокна оказываются недогруженными. Поэтому в основном используется двойное армирование (рис. 1, сечение 1-1) или одиночное армирования с предварительно напряженной арматурой (см. рис. 1 сечение 2-2).

В заключение можно сказать, что использование армированной древесины позволяет решить сложные вопросы в области проектирования промышленных зданий с химически агрессивной средой, где доказано практикой строительства, что деревянные конструкции являются незаменимым материалом при проектировании таких зданий. Также широкое применение армированная древесина нашла в области реставрации зданий, где зачастую требуется сохранить несущую способность конструкций и их привлекательный внешний вид, не прибегая к традиционным мерам по усилению несущих конструкций, которые могут испортить внешний вид конструкций.