

ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Костюкович О.В.

Белорусский национальный технический университет

Опыт технически развитых государств свидетельствует, что несущие конструкции из древесины благодаря высоким прочностным и эстетическим качествам находят, и будут находить широкое применение в зданиях и сооружениях различного назначения. Прогнозируемый в настоящее время специалистами рост применения конструкций из древесины остро ставит вопрос о повышении их надежности при эксплуатации в различных условиях, в том числе в условиях химически агрессивных сред. Решение этой задачи тесно связано с дальнейшим совершенствованием методов расчета. Запроектировать прочную, устойчивую и надёжную конструкцию можно только при наличии достоверной информации о параметрах ее напряженно-деформированном состоянии на всех этапах нагружения вплоть до разрушения, что возможно при совместном учете физической и геометрической нелинейности системы и условий эксплуатации.

Построение расчётных моделей зданий и сооружений с деревянным каркасом, как правило, ограничивается использованием стержневых элементов и пластин (оболочек) для анализа напряжённо-деформированного состояния. Кроме того, выполнение проекта требует расчёта прочности всех соединений конструкции. Очевидно, что для эффективного выполнения подобных расчётов процесс проектирования должен быть автоматизирован.

Проектировочный расчёт предполагает подбор поперечных сечений деревянных элементов, удовлетворяющих требованиям прочности, жесткости и устойчивости в соответствии с заданными внешними силовыми воздействиями. Проверочный расчёт, являясь обратной задачей, позволяет инженеру сформировать заключение о пригодности к использованию поперечных сечений и надёжности узлов соединения элементов деревянных конструкций.