

**К вопросу определения напряженно-деформированного состояния
древесины в зоне вдавливания в нее зубчатого
элемента металлического коннектора**

Фомичев В.Ф.

Белорусский национальный технический университет

Одним из актуальных моментов при проектировании решетчатых деревянных конструкций в строительстве являются вопросы соединения между собой деревянных элементов. Эти вопросы весьма обстоятельно исследовались 20-50 годы прошлого века. Во второй половине 20 века в дощатых соединениях начали применять различные соединительные пластины с односторонними или двусторонними зубьями (коннекторами). С использованием специального оборудования такие пластины вдавливают в древесину соединяемых элементов. Наибольшее распространение получили стальные пластины с антикоррозийным покрытием.

Зубья таких пластин формируют на специальном оборудовании путем прорезания (лазером) в пластине профилей зубьев и последующим их отгибом на 90 градусов. В большинстве случаев зубья пластин ориентированы в одном направлении (вдоль длинной стороны зубчатой пластины). Зубья могут быть разнообразными по форме и параметрам, но всегда должны иметь заостренную часть в конце зуба для обеспечения минимального повреждения структуры древесины при запрессовке коннектора.

Металлические зубчатые пластины (МЗП) устанавливают в стыковом соединении с двух сторон дощатых элементов. Пластины должны обеспечить необходимую несущую способность соединения, которая определяется несколькими факторами: прочностью древесины в зоне вдавливания зубьев пластины на стадии запрессовки и, в дальнейшем, при восприятии силовых воздействий, возникающих в соединении; прочностью стального зуба, работающего в анизотропной упругопластической среде; прочностью самой перфорированной пластины. Работа древесины в зоне запрессовки пластин характеризуется нелинейной зависимостью диаграммы « σ – ϵ » в направлениях как вдоль, так и поперек волокон.

Несущую способность соединений деревянных элементов на МЗП в большинстве случаев определяют на основе испытаний конкретных образцов в лабораторных условиях. На другие типы МЗП результаты испытаний не могут быть распространены. Учитывая вышеизложенное, представляется целесообразным на основе современных теоретических подходов и численных исследований с использованием МКЭ разработать методику расчета для различных типов соединений деревянных элементов и типов МЗП.