

УДК 624.011

И.А.Трусь, инженер ЦНИИПром-
зданий Госстроя СССРИССЛЕДОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННЫХ КЛЕЕННЫХ
ДЕРЕВЯННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, РАБОТАЮЩИХ НА
ИЗГИБ

При проектировании сельскохозяйственных и промышленных зданий, часто используются клееные деревянные конструктивные элементы прямоугольного сечения, работающие на изгиб. Предел прочности древесины при растяжении примерно в 2 раза выше искали при сжатии. Поэтому расчеты нагрузки приходится выбирать по пределу прочности на сжатие и тем самым не догружать растянутую зону сечения элемента. Для устранения этого недостатка предложено комбинированное использование модифицированной и немодифицированной древесины. Предел прочности модифицированной древесины на сжатие должен быть больше или равен пределу прочности немодифицированной древесины при растяжении. При этом толщину скатого слоя модифицированной древесины можно определить по полученной зависимости:

$$a = h \left(1 - \frac{[\sigma]_{\text{сж}}}{[\sigma]_{\text{раст}}} \right)$$

где h - высота поперечного сечения клееного элемента;
 $[\sigma]_{\text{сж}}$, $[\sigma]_{\text{раст}}$ - соответственно допускаемые пределы прочности на сжатие и растяжение для немодифицированной древесины.

Для предохранения клееного слоя от значительных касательных напряжений между слоями модифицированной и немодифицированной древесины целесообразно использовать нагели.

Проведенные расчеты и опыты показывают, что конструктивные элементы, выполненные таким образом повышают свою несущую способность в 1,4-1,8 раза или, соответственно, может быть снижен расход материала.

По предварительным оценкам себестоимость подобных конструктивных элементов возрастает на 4-5%. Технологически комбинированное использование немодифицированной и модифицированной древесины в конструктивных элементах не представляет трудности.