

УДК 624.011

КЛЕЕНАЯ МНОГОСЛОЙНАЯ ДРЕВЕСИНА С РАЗНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ СЛОЁВ ДОСОК

GLUED LAMINATED TIMBER WITH A DIFFERENT ARRANGEMENT OF LAYERS OF BOARDS.

*Д.т.н., проф. Стоянов В.В. (Одесская государственная академия
строительства и архитектуры г. Одессы)*

*Dts .. prof. Vladimir Stoyanov (Odessa State Academy of Construction and
Architecture Odessa)*

Аннотация

В работе рассматриваются изделия из клееной многослойной древесины. Это в первую очередь новые плиты с перекрестным расположением слоев досок, их достоинства и недостатки. Указывается на возможность использования многослойной древесины в воде косоугольного настила, который использовался ранее в различных конструкциях в т.ч. для большепролётных сводов.

Annotation

The paper discusses the product of laminated multilayer timber. This is primarily a new slab cross the layers of boards, their advantages and disadvantages. It points to the use of wood in the water mngosloynoy oblique flooring that has been used previously in different designs in TG to-span arches.

1. Клееная многослойная древесина с перекрёстным расположением слоев (КМД) [1]

В работе [1] FPInnovations под редакцией Пабло Креспелл и Сильвиан Ганьон специальной выпуске 52 (2010г.) довольно подробно

раскрыто многостороннее исследование КМД.

В начале 90х годов прошлого столетия в Европе приступили к разработке клееной многослойной древесины. К 2010г. ведущими странами по применённым КМД стали Австрия, Германия, Швейцария, Норвегия и Великобритания с объёмом в 0,3 млн. построенных кв.м жилых домов и зданий, и прогнозом в 0,6 до 1,0 млн. кв.м к 2015г. [1].

Не будем описывать детально работу [1], а приведём только описание продукта КМД.

Это многослойная деревянная панель из досок. Слои досок расположены крест – накрест по отношению друг к другу (Рис. 1) В панели может быть от трех до семи слоев, где симметрично расположенный средний слой может быть низкого качества, а материал более высокого качества используется для внешних слоев [1] Размер панелей – ширина 0,1; 1,2; 2,95 м. (до 4м), а длиной может достигать 24 м, а толщина 0,5м.

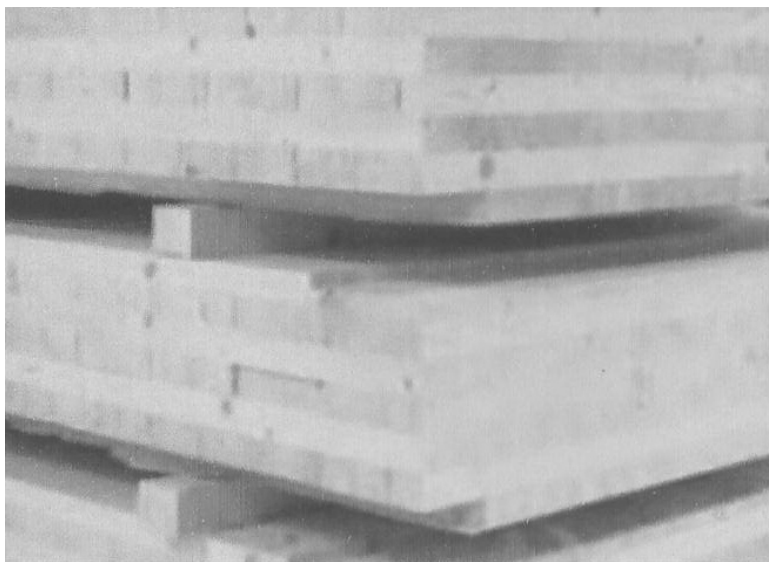


Рис. 1 [1] Фрагмент панели КМД из семи слоев досок

Поскольку нас интересует только конструктивные решения панели КМД укажем на эти детали:

1.1. В частности, рассматривая балочный вариант КМД при поперечном нагружении, когда в несущей способности участвуют лишь доски расположенные вдоль пролёта между опорами, а доски поперечного слоя не работают.

1.2. Панели КМД в стеновом варианте требуют большого расхода материала по той же причине как в п.1, но кроме, того средней слой разрешенном выборе низкого качества и результатами этого станут дополнительным расходом.

1.3. Отдельные слои досок в случае значительных сдвигающих усилий потребуют большие соединительных элементов.

Указанные недостатки лишь свидетельствуют о возможности улучшить конструктивные решения КМД., что мы предлагаем дальше.

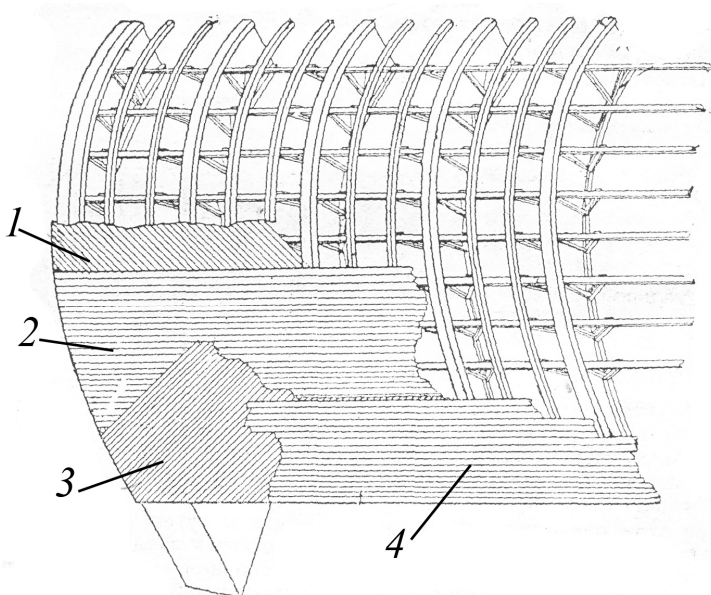


Рис.2 [2]

Многослойная древесина с прямолинейным сплошным и косым настилом покрытия ребристого свода-оболочки

1 – нижний косой настил, 2 – верхний продольный сплошной настил, 3 – верхний косой настил, 4 – нижний продольный настил.

2. Клееная многослойная древесина с прямолинейным и косым расположением слоев досок

Давно еще в прошлом веке, в деревянных конструкциях широко использовались продольные сплошные или разряженные настилы с покрытием косыми (одного или двойного) слоя под углом $30-45^{\circ}$ [2].

Отметим, что соединенные косоугольные настилы могут быть выполнены с гвоздевым забоем см. [2] или с выбором некоторого клееного соединения. На рис.2 показан фрагмент покрытия деревянного ребристого свода-оболочки [2], где успешно используются двойные косые настилы. В 30-х годах такие ребристые своды пролетом 100 м были возведены под Москвой и уничтожены во время второй мировой войны в 40-х годах. При кажущейся простоте конструкции двойной перекрестный настил весьма оригинален.

Косые двойные настилы использовались для стенок двутавровых деревянных балок, устройства не только оболочечных покрытий, но и плоских.

Отметим, что клееная многослойная древесина с прямолинейным и косым расположением досок может быть использоваться в отдельных случаях наряду с известными панелями КМД при работе конструкций при изгибе и сдвиге.

Литература

1. Пабло Креспелл, Сильвиан Ганьон - FPINNOVATIONS вып. 52 2010г.
2. В.М. Коченов - Деревянный ребристый свод – оболочка Москва 1935 с 174.