

## Лекция №36: «Проектирование несущих конструкций. Колонны (стойки)»

Деревянные стойки могут быть цельнодеревянными, составными, клеедеревянными и решетчатыми.

**Цельнодеревянные стойки** представляют собой деревянные элементы — брусья, толстые доски или бревна круглого или окантованного сечения. Их применяют в виде опор покрытий, навесов, рабочих площадок, платформ, элементов каркаса деревянных стен ограждений, вертикальных стержней сквозных конструкций, опор линий электропередач и связи. Эти малотрудоемкие элементы конструкций, имеющие относительно невысокую стоимость, широко распространены в строительстве.

**Составные стойки** состоят из цельных брусьев или из толстых досок, соединенных по длине болтами или гвоздями. Стержни составных стоек соединяются пластинами вплотную или имеют между ними зазоры, выполняемые с помощью коротких дощатых или брусчатых прокладок. Длины составных стоек, как и цельнодеревянных, не превышают 6,4 м (рис. 5.8).

Составные стойки применяют в том случае, когда несущая способность цельнодеревянных стоек недостаточна для восприятия действующих нагрузок. Эти стойки обычно имеют шарнирно закрепленные концы и работают, как правило, только на продольные сжимающие силы от вертикальных нагрузок. В направлении относительно материальной оси составные стойки могут работать также на сжатие с изгибом и воспринимать дополнительно горизонтальные изгибающие нагрузки.

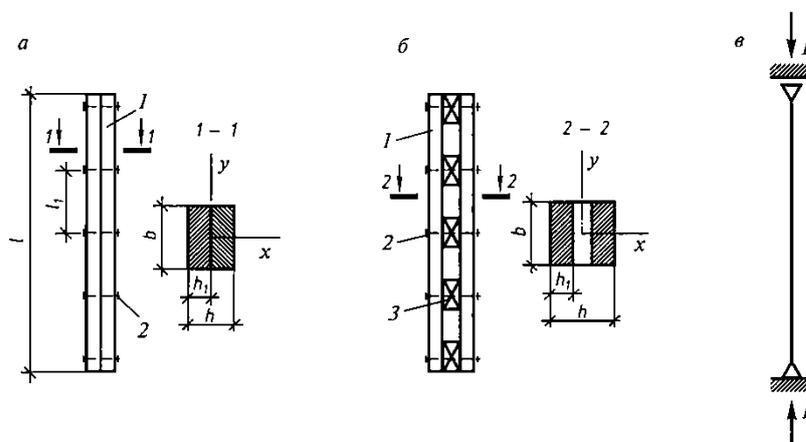


Рис. 5.8. Составные брусчатые стойки:  
а — сплошная; б — сквозная с прокладками; в — схема работы; 1 — брусья; 2 — болты; 3 — прокладки

**Клеедеревянные стойки** (рис. 5.9) являются конструкциями исключительно заводского изготовления. Их формы и размеры определяются только назначением,

величинами действующих нагрузок, расчетом и не зависят от ограничений сортамента досок, применяемых для их склеивания. Размеры сечений могут превышать 1 м, а их длины достигать 10 м. Клеедеревянные стойки могут иметь сечения квадратные и прямоугольные постоянные, переменные и ступенчатые по длине. Возможно, также изготовление клеедеревянных стоек круглого сечения. Трудоемкость изготовления и стоимость этих стоек значительно выше, чем цельнодеревянных, но они могут обладать большей несущей способностью.

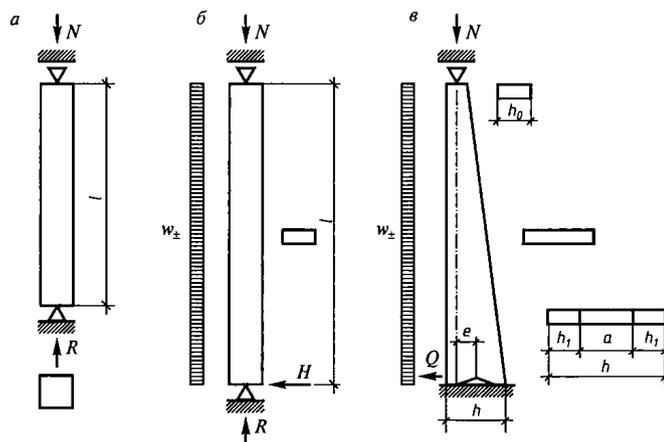


Рис. 5.9. Клеедеревянные стойки:  
 а — постоянного квадратного сечения; б — постоянного прямоугольного сечения; в — переменного прямоугольного сечения

**Клеедеревянные стойки постоянного квадратного сечения** (рис.5.9,а) имеют размеры сечения, значительно превышающие реальную ширину досок, и поэтому при их изготовлении доски должны стыковаться не только по пластям, но и по кромках. креплений.

**Клеедеревянные стойки постоянного прямоугольного сечения** (рис.5.9,б) применяют в большинстве случаев в качестве вертикальных стоек деревянных наружных стен значительной высоты, например торцевых фахверков.

**Клеедеревянные стойки переменного прямоугольного сечения** (рис.5.9,в) обычно служат опорами основных несущих конструкций покрытий производственных однопролетных зданий значительной высоты.

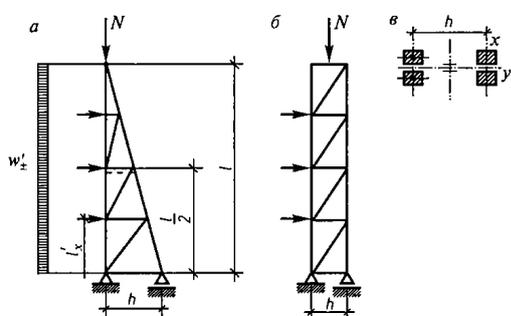


Рис. 5.11. Решетчатые стойки:  
 а — треугольная; б — прямоугольная; в — виды сечений

**Решетчатые стойки** (рис. 5.11) применяют в качестве опор несущих конструкций покрытий и стен деревянных производственных зданий в районах, где нет возможности изготовить клеедеревянные стойки. Их высота может достигать 10 м и более. Они состоят обычно из брусьев, соединяемых в узлах болтами. Такие стойки могут иметь прямоугольную форму с двумя вертикальными поясами или треугольную с одним вертикальным и другим наклонным поясами.