

Особенности расчета деревянных балок пролетных строений с использованием преднапряжения

Костюкович О. В.

Белорусский национальный технический университет

В виду того, что с 2015 года окончился пятилетний период перехода на европейские нормы проектирования и строительства – Еврокоды – в Республике Беларусь (приказ МАиС №404 от 10.12.2009 г.) все расчеты деревянных конструкций производятся в соответствии с ТКП EN 1995-1-1-2009 «Проектирование деревянных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» [1] [12].

Согласно п. 6.1.5 ТКП EN 1995-1-1-2009 [1] расчет поперечного сечения по первой группе предельных состояний прямой цельной древесины на сжатие перпендикулярно волокнам следует производить следующим образом:

$$\sigma_{c,90,d} \leq k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} \quad (1)$$

при
$$\sigma_{c,90,d} = \frac{F_{c,90,d}}{A_d}, \quad (2)$$

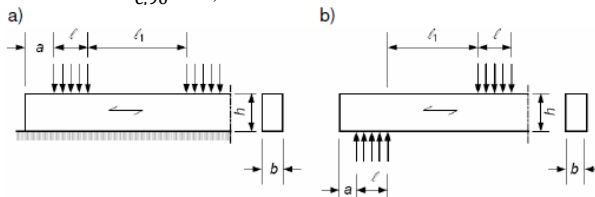
где $\sigma_{c,90,d}$, $F_{c,90,d}$, $f_{c,90,d}$ – расчетное сжимающее напряжение, усилие, сопротивление в зоне эффективного контакта соответственно, перпендикулярно волокнам;

A_{ef} – эффективная площадь контакта перпендикулярно волокнам;

$k_{c,90}$ – коэффициент, учитывающий конфигурацию нагрузки, возможность раскалывания и степень деформации сжатия.

Эффективную площадь контакта перпендикулярно волокнам A_{ef} следует определять с учетом эффективной длины контакта параллельно волокнам, которая равна фактической длине контакта l , увеличенной на 30 мм в каждую сторону, но не более чем на a , l или $l/2$ (рисунок).

Величина $k_{c,90}$ принимается равной 1,0 пока не выполняется условие данного параграфа. В таких случаях следует принимать наибольшее значение $k_{c,90}$ но не более $k_{c,90} = 1,75$.



Элемент на непрерывной (а) и отдельных (б) опорах