

## Особенности расчета клеодощатых балок покрытия по европейским нормам

Оковитый А.В.

Белорусский национальный технический университет

Проанализированы особенности расчета клеодощатых двускатных балок покрытия переменной высоты сечения, нагруженных равномерной нагрузкой, по европейским нормам в соответствии с ТКП EN 1995-1-1-2009 по сравнению с национальными нормами (ТКП 45-5.05-146-2009).

У балок при расчете на прочность при скалывании учитывается влияние трещин уменьшением эффективной ширины сечения введением коэффициента к ширине сечения  $k_{cr} = 0,8$ . Национальными нормами влияние трещин не учитывается.

Европейскими нормами предусмотрен расчет на сдвиг при боковом кручении, отсутствующий в национальных нормах.

При расчете на устойчивость коэффициент  $k_{crit}$  учитывающий уменьшение прочности из-за бокового коробления, определяются по одному из трех выражений в зависимости от величины относительной гибкости  $\lambda_{rel,m}$ , учитывающей отношение прочности клееной древесины к критическому напряжению в балке. Это позволяет более точно выполнить расчет на устойчивость по сравнению с национальными нормами, по которым коэффициент устойчивости ( $k_{inst}$ ) определяется из одного выражения.

При расчете на жесткость конечные прогибы определяются суммированием прогибов от постоянной и временной (снеговой) характеристических нагрузок как при непосредственном их воздействии, так и с учетом ползучести материала с течением времени (введением коэффициента деформации  $k_{def}$ , назначаемый в зависимости от классов эксплуатации и длительности действия нагрузок). Это в более полной мере учитывает деформативность изгибаемого элемента под нагрузкой по сравнению с национальными нормами.

Сравнительный расчет балок при одинаковой нагрузке и близкими прочностными свойствами материалов по европейским и национальным нормам показал, что в обоих случаях сечение балок получается примерно одинаковым.

По европейским нормам при подборе сечения определяющими могут являться расчеты на прочность по нормальным и скалывающим напряжениям и по прогибам, по национальным нормам – как правило, расчет на прочность по нормальным напряжениям.