

**К определению геометрических несовершенств и необходимости учета эффектов второго порядка по ТКП EN 1992-1-1-2009**

Шилов А.Е., Рымша О.А.

Белорусский национальный технический университет

Согласно приказу №340 от 10.12.2014 Министерства Архитектуры и строительства Республики Беларусь с 1 января 2015г. проектирование монолитных конструкций на возведение зданий и сооружений необходимо выполнять по ТКП EN 1992-1-1-2009 «Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций», разработанному на основе Европейского стандарта.

Многие положения Еврокод 2 по расчёту имеют свои особенности и различия по сравнению с нормами Республики Беларусь, в частности по учёту геометрических несовершенств и эффектов второго порядка при расчёте сжатых железобетонных элементов.

В данной работе сделана попытка анализа:

- влияния высоты колонны  $L$  и параметра  $m$ - количества вертикальных конструктивных элементов на угол  $\theta$  для определения геометрических несовершенств.
- определения критической гибкости для определения необходимости учёта эффектов второго порядка.
- предварительного назначения армирования колонны по графикам.

В результате анализа возможных вариантов при назначении параметров для определения предельной гибкости установлено, что даже при минимальной площади арматуры предельная гибкость в большинстве случаев больше гибкости элемента.

Практически на первых шагах выполнения расчёта сжатых колонн необходимо предварительно задаваться их армированием. Наиболее целесообразным вариантом является использование графиков, которые предлагаются различными источниками.

В результате анализа результатов, полученных по графическим зависимостям различных авторов, установлено, что существует разница между площадями арматуры. Нормы не включают в себя расчетные формулы по определению площади арматуры и поэтому оставляют проектировщику свободу выбора методики.