

8. ТКП 45-1.04-208-2010 (02250). Здание и сооружения. Техническое состояние и обслуживание строительных конструкций и инженерных систем и оценка их пригодности к эксплуатации. Основные требования.

УДК 624.012.45

Сравнительный анализ результатов расчета сборных железобетонных колонн ОПЗ по различным ТНПА

Чечуха Е. Г.

Научный руководитель: Шилов А. Е.

Белорусский национальный технический университет,
Минск, Беларусь

Особенностью нынешней ситуации при проектировании зданий и сооружений в Республике Беларусь заключается в том, что в настоящее время одновременное действие СНБ 5.03.01–02 «Бетонные и железобетонные конструкции» [2] и ТКП EN 1992-1-1–2009* «Проектирование железобетонных конструкций. Общие правила и правила для здания» [1] узаконенно информационным письмом МАиС Республики Беларусь от 12.03.2010.

Расчет на прочность не всегда является фактором, определяющим надежность конструкции. Важную роль играет расчет на устойчивость.

Следует отметить, что методика определения эффектов 2-го порядка (возрастание усилий за счет геометрической нелинейности), а также подходы к определению расчетных усилий, предельной гибкости λ_{lim} , минимального и максимального процента армирования при расчете сжатых железобетонных элементов по нормам Республики Беларусь и Еврокоду имеют свои особенности и различия. При этом для корректности сравнения результатов расчета получены соответствующие результаты по нормам РФ СП 63.13330.2012.

Последовательность расчета по ТКП EN 1992-1-1–2009* [1] приведена на рис.2.1 [4].

Алгоритмы расчета по СНБ 5.03.01-02 [2] приведены на рис.1, СП 63.13330.2012 [4] на рис. 2.

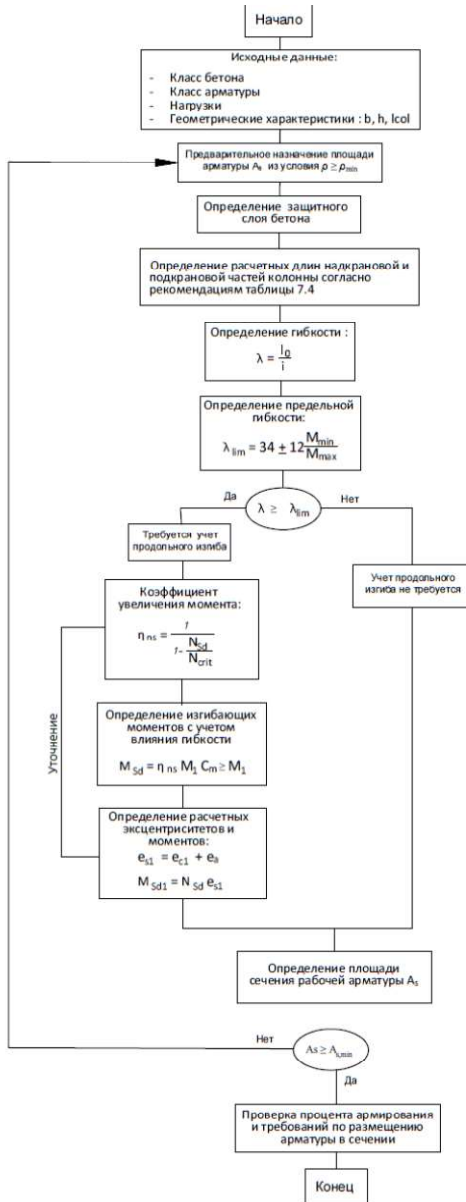


Рис. 1. Алгоритм расчета ступенчатой колонны ОПЗ по СНБ 5.03.01-02 [2]

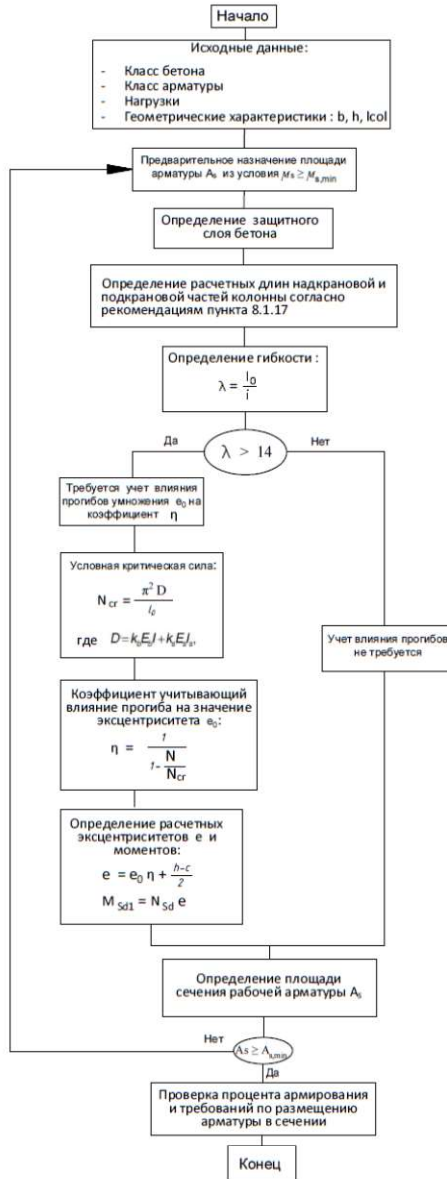


Рис. 2. Алгоритм расчета ступенчатой колонны ОПЗ по СП 63.13330.2012 [4]

Вывод:

1. Определив предельную гибкость по различным ТНПА, в надкрановой части по Еврокоду учет эффектов 2-го порядка (продольного изгиба) не требуется, в остальных случаях – необходим.

2. Минимальный процент армирования незначительно различается, для надкрановой части не более 6 %, для подкрановой не более 20 %.

3. Фактическое армирование надкрановой части одинаковое по трем ТНПА, но фактическое армирование подкрановой части различается.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ТКП EN 1992-1-1-2009*. Еврокод 2. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2015. – 205 с.

2. СНБ 5.03.01-02. Бетонные и железобетонные конструкции. – Мн.: Минстройархитектуры РБ, 2003. – 140 с.

3. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. – М.: Министерство региональной федерации РФ, 2012. – 159 с.

4. Рак, Н.А. Учебно-методическое пособие “Расчет и проектирование сборной железобетонной колонны ОПЗ по ТКП EN 1992-1-1-2009*” для студентов строительных специальностей/ Рак Н.А., Шилов А. Е., Хотько А.А. – Минск, 2018. - 74 с.

УДК 624. 012. 45

К расчету сборных сжатых железобетонных элементов по ТКП EN 1992-1-1-2009*

Янушкевич О. А.

Научный руководитель: Шилов А. Е.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Согласно приказу № 340 от 10.12.2014 Министерства Архитектуры и строительства Республики Беларусь с 1 января 2015г. Проектирование монолитных конструкций на возведение зданий