

ОТЗЫВ

доцента кафедры «Механика» ФГБОУ ВО ПГУАС «Пензенского государственного университета архитектуры и строительства», расположенного по адресу: 440028, Пензенская область, г. Пенза, ул. Германа Титова, д.28, тел.:(8412)497277, E-mail: office@pguas.ru, **Волкова Владимира Павловича** на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук **«ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ С ФАКТИЧЕСКИ РЕДУЦИРОВАННЫМ СЕЧЕНИЕМ»** по специальности 2.1.1. «Строительные конструкции, здания и сооружения» **Смирнова Максима Олеговича**

Автореферат состоит из разделов:

- **«ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ»**, в этом разделе раскрыта актуальность темы исследования, степень разработанности темы исследования, указана цель исследования и решенные задачи в соответствии с поставленной целью, обозначена научная новизна исследования, указаны теоретическая и практическая значимости работы, методология и методы исследования. Представлены положения выносимые на защиту, апробация работы, публикации и внедрение результатов работы. Приведены структура и краткое содержание диссертации, объемом 156 страниц машинописного текста, состоящей из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения;
- **«ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ»**, содержат:
 1. **Автоматизированный алгоритм определения фактической редукции сечения по СП 260.1325800.2016 и EN 1993-1-3-2006 при совместном действии и взаимном влиянии всех действующих усилий**, где предложен универсальный подход, позволяющий вычислять относительные напряжения в каждой точке сечения, заменяя сжатие с изгибом в двух плоскостях на внецентренное сжатие силой N с относительными эксцентриситетами m_x и m_y .
 2. **Обратная численная методика расчета на прочность тонкостенных холодногнутых стальных стержней при действии сжатия с двухосными эксцентриситетами и учетом фактической редукции сечения**, при этом редуцированное сечение заменяется на нередуцированное с догружением его фиктивной силой, компенсирующей ослабление сечения, что упрощает построение инженерной методики расчета.
 3. **Обратная численно-аналитическая методика расчета на устойчивость по изгибной, изгибно-крутильной и пространственной формам стержневых элементов ЛСТК с учетом фактической редукции сечения**, где полученные приближенные аналитические решения задачи устойчивости, основанные на деформационной теории упругих стержней открытого профиля, для нередуцированного сечения распространены на стержни с редуцированным сечением путем замены последних нередуцированным сечением, догруженным фиктивной продольной силой.
 4. **Инженерная методика расчета на общую устойчивость элементов ЛСТК при действии продольной силы с двухосными концевыми эксцентриситетами**, где для удобства расчета в условие общей устойчивости введен коэффициент потери местной устойчивости и формы сечения φ_{loc} .
 5. **Результаты исследования прочности и устойчивости элементов ЛСТК в зависимости от относительных эксцентриситетов, а также условных гибкостей, геометрических параметров и формы сечения**, где приведены сравнения результатов расчета на прочность с результатами расчета по EN 1993-1-3-2006 (СП 260.1325800.2016) и сравнения результатов расчета на устойчивость с результатами расчетов по EN 1993-1-3-2006 и по МКЭ по программе Ansys.
 6. **Сравнение результатов расчета на прочность и общую устойчивость по предложенным методикам с экспериментальными исследованиями, а также с методом конечных элементов,**

где проведен сравнительный анализ результатов расчета с 3-мя экспериментальными исследованиями зарубежных и отечественных авторов;

- «**ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**» представлены 10 пунктами;

- «**ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**» опубликованы в 4 статьях в журналах ВАК РФ и приравненных к ним.

ЗАМЕЧАНИЯ:

1. В цели исследования (стр.5) указано разработка метода расчета, что следовало бы заменить на разработку методики расчета.
2. Приведен сравнительный анализ результатов расчета на прочность ЛСТК по предложенной методике с результатами расчета по EN 1993-1-3-2006 (стр.16-18), а следовало бы сравнить с результатами эксперимента.
3. Сравнительный анализ результатов расчета ЛСТК на общую устойчивость с 3-мя экспериментальными исследованиями зарубежных и отечественных авторов, а также с результатами расчета МКЭ, желательно представить в виде графиков (наглядность), а не в виде цифр погрешностей отклонения (стр.22-23).
4. Т.к. автор защищается по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения, то желательно представить собственные экспериментальные исследования.

В целом, указанные замечания не влияют на положительную оценку отзыва на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук «**ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ С ФАКТИЧЕСКИ РЕДУЦИРОВАННЫМ СЕЧЕНИЕМ**», а автор, **Смирнов Максим Олегович**, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

01.02.22г.

Кандидат технических наук
по специальности 01.02.03 Строительная механика

Волков В.П.

