

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Смирнова Максима Олеговича** на тему «**ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ С ФАКТИЧЕСКИ РЕДУЦИРОВАННЫМ СЕЧЕНИЕМ**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения

Диссертация Смирнова Максима Олеговича посвящена теоретическим исследованиям тонкостенных стальных профилей. Тема диссертационного исследования является весьма актуальной, так как разработка численно-аналитических и инженерных методик расчета стальных тонкостенных конструкций позволяет проектировать надежные и экономичные быстровозводимые здания различного назначения. Кроме того, научно обоснованная уточненная методика расчета тонкостенных стержней с учетом коэффициента φ_{loc} исключает трудоемкие вычисления геометрических характеристик и позволяет простыми способами автоматизировать процесс расчета и проектирования конструкций.

В рамках работы разработана компьютерная программа, при помощи которой автоматически рассчитываются геометрические характеристики начального и редуцированного сечения тонкостенных стержней, выполнено сравнение разработанной методики расчета на прочность с отечественными и европейскими нормами, разработана инженерная методика расчета и программный алгоритм, позволяющий получать коэффициенты потери местной устойчивости и формы сечения. Кроме того, выполнено сопоставление результатов расчета по разработанным методикам и алгоритмам с результатами расчета, полученным МКЭ в программном комплексе ANSYS, а также с результатами натуральных испытаний тонкостенных конструкций иностранных и российских исследователей.

По диссертационной работе имеются несколько замечаний, которые, впрочем, не влияют на общее качество работы.

1 Из текста автореферата не ясно, каким образом в обратной численной методике расчета на прочность стержней учитываются случайные эксцентриситеты и погибы, в том числе возможные локальные погибы? Можно ли в предложенную инженерную методику включить в параметрическом виде случайные эксцентриситеты?

2 В процессе исследования и проверки полученных численных и аналитических методик рассмотрены составные поперечные сечения, имеющие две плоскости симметрии. Возможно ли использовать предложенные автором подходы к несимметричным поперечным сечениям, которые также широко используются при строительстве зданий, в том числе модульных быстровозводимых зданий?

Анализ научной новизны, полученных результатов и представленных в работе выводов показал, что, в целом, они соответствуют областям исследований, приведенным в паспорте специальности 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения. Основные результаты диссертации отражены в 4 печатных работах,

опубликованных в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных изданий, утвержденных ВАК РФ. Основные выводы и результаты работы были представлены на международных и всероссийских конференциях. Также отмечается широкий охват источников на иностранных языках.

Диссертация **Смирнова Максима Олеговича**, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой.

Изложенное выше является основанием считать, что диссертационная работа «ПРОЧНОСТЬ И УСТОЙЧИВОСТЬ СТЕРЖНЕВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ С ФАКТИЧЕСКИ РЕДУЦИРОВАННЫМ СЕЧЕНИЕМ» отвечает критериям действующего Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а **Смирнов Максим Олегович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Заместитель директора по научной работе
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко
(институт АО «НИЦ «Строительство»)),
Заведующий лабораторией высотных зданий
и сооружений Отдела металлических конструкций №6,
кандидат технических наук

Конин Денис Владимирович

20 января 2022 года

Подпись Конины Дениса Владимировича заверяю.

Г.А. Савицкая *по персоналу* *С.А. Жилова*

Адрес места работы,
109428, г. Москва, 2-я Институтская ул., д.6с1

Телефон: +7 (926) 853-99-73, электронная почта: konden@inbox.ru