

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Смирнова Максима Олеговича**
«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

В последние десятилетия в Российской отрасли стального строительства наметилась тенденция по увеличению объемов строительства зданий с применением легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК), которые обладают рядом преимуществ в сравнении со стальными конструкциями толщиной свыше 4 мм, среди которых малый вес монтируемых элементов, отсутствие потребности в тяжелой грузоподъемной технике, быстрота монтажа. Но стоит отметить, что объемы строительства из ЛСТК на территории России существенно уступают соответствующим объемам строительства в Европе, США, Канаде. Основным сдерживающим фактором является трудоемкость расчетов ЛСТК, которые в настоящее время проводятся в соответствии с СП 260.1325800.2016, являющимся адаптированным нормативным документом европейских норм EN 1993-1-3-2006.

В этой связи **актуальным** является разработка альтернативной инженерной методики расчета стержневых элементов из стальных холодногнутых тонкостенных профилей.

Автором М.О. Смирновым на основе обратного численно-аналитического метода решения деформационных задач Г.И. Белого разработаны методика и автоматизированная программа расчета на прочность и устойчивость стальных тонкостенных элементов при сжатии с двухосными эксцентриситетами и с учетом фактической редукции сечения, что отражает **научную новизну** данной работы. Особо стоит отметить важность анализа поведения стержней при сжатии с двухосными эксцентриситетами, так как это наибольшим образом соответствует действительной работе элементов из тонкостенных профилей.

Теоретическая и практическая значимость работы заключаются в разработке методики расчета, позволяющей получать результаты с большей точностью и значительно меньшими трудозатратами, чем по действующему СП 260.1325800.2016.

Суть предложенной методики расчета заключается в задании в качестве исходных данных характера распределения напряжений в сечении при заданных N , m_x , m_y , определении фактической редукции сечения, которая в последующем заменяется фиктивной силой для нередуцированного сечения, компенсирующей ослабление. Предельное напряженное состояние характеризуется фибровой текучестью $\bar{\sigma}_{\max} = 1$. В результате определяются коэффициенты потери местной устойчивости φ_{loc} для расчетов на прочность

и общую устойчивость и коэффициенты пространственной устойчивости $\varphi_{np,ef}$ для расчета на общую устойчивость.

Достоверность полученных результатов подтверждена применением общепризнанных методов и теорий, сопоставлением с результатами по нормативным методам расчета, а также сопоставлением с экспериментальными результатами, полученными другими авторами. Представлен сравнительный анализ результатов, который подтверждает целесообразность применения предложенной методики расчета, как наиболее точной для определения несущей способности элемента.

Результаты исследования опубликованы в рецензируемых российских изданиях и прошли **апробацию** на международных и всероссийских конференциях.

Результаты, изложенные в реферате, показывают, что автор справился с решением поставленных задач.

Автореферат написан доходчивым техническим языком и дает достаточно полное представление о большой и полезной работе, выполненной автором диссертации.

Работа выполнена на современном научно-техническом уровне, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор диссертационной работы Смирнов Максим Олегович достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 Строительные конструкции, здания и сооружения.

Настоящим я, Корсун Наталья Дмитриевна, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Кандидат технических наук,
научная специальность 05.23.01 –
Строительные конструкции, здания и сооружения,
доцент,
профессор кафедры строительных конструкций
Строительного института ФГБОУ ВО
«Тюменский индустриальный университет»
Телефон +7 (908) 8732397
E-mail: korsunnd@tyuiu.ru

04.02.2022

(дата)

(подпись)

Корсун Наталья Дмитриевна

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

625000, г.Тюмень, ул.Володарского, 38

Телефон/факс: +7 (3452) 28-30-60

E-mail: general@tyuiu.ru



Корсун Н.Д.
Третьякова Ю.
04.02.2022