

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лобовского Михаила Олеговича «Совершенствование методов расчета устойчивости сквозных двухветвевых элементов стальных конструкций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Актуальность диссертационной работы Лобовского Михаила Олеговича обусловлена необходимостью решения актуальной проблемы – совершенствование методов расчета с целью изыскания резервов несущей способности, а именно, для решетчатых (сквозных) двухветвевых элементов строительных металлоконструкций.

Для этого автором решен ряд задач, которое позволили обобщить аналитический метод расчета устойчивости решетчатых элементов, в расчетной модели которых используется фактическая схема загрузки в сочетании с реальной формой потери устойчивости, что позволило вскрыть резервы общей устойчивости в зависимости от гибкости элемента (колонны) и условий загрузки; адаптировать обратный численно-аналитический метод на расчет устойчивости ветвей из плоскости решетки, подверженных действию переменной продольной силы с относительно малыми эксцентриситетами; установить зависимость общей устойчивости сквозного элемента от устойчивости ветви из плоскости решетки; установить величину снижения общей устойчивости решетчатых элементов в зависимости от наиболее часто встречающихся дефектов и повреждений; экспериментально определить фактическую работу сквозных двухветвевых элементов с учетом влияния различных дефектов и повреждений.

Следует отметить, что результаты исследований автора и его методы расчета внедрены в практическую деятельность ООО «Инжиниринговая компания «Город-А» (ООО «ИК «Город-А») в качестве альтернативного метода проверки устойчивости стальных двухветвевых колонн в рамках обследования технического состояния строительных конструкций крановой эстакады мостового крана грузоподъемностью 100 т.

Достоверность научных выводов и результатов работы подтверждена использованием гипотез и допущений теории деформационного расчета упругих стержней, стандартных моделей поведения упругопластических материалов, экспериментально-теоретической проверкой с хорошим согласованием результатов расчета на основе разработанных методов с результатами известных решений частных задач, сходимостью теоретических выводов с экспериментальными результатами.


По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из автореферата не ясно, что подразумевается под фиктивным усилием, «компенсирующим» развитие пластических деформаций. Указанная сила, как компенсирующая редукцию сечения, при потере устойчивости (местной) требует обоснования применимости её как постоянной по длине ветви. Не будет ли это положение нарушать кинематических условий алгоритма «сечений»?
2. Автором рассматривается влияние различных дефектов и повреждений (расцентровка узлов, отсутствие элемента соединительной решетки, общее искривление колонны) на общую устойчивость. Однако в реальных условиях эксплуатации конструкции часто имеют не один, а комбинацию нескольких дефектов одновременно. Из автореферата не ясно исследовалось ли в работе совокупное влияние различных видов повреждений (например, наличие общего искривления элемента в сочетании с расцентровкой узлов решетки)?


3. В работе предложен усовершенствованный аналитический метод, который хорошо согласуется с экспериментальными данными для исследованных алюминиевых моделей. При этом в реальных стальных конструкциях зачастую применяются сварные соединения, стали с иными диаграммами работы, а также более сложные схемы нагружения. Насколько универсальной является предложенная методика?
4. Проводилась ли оценка границ применимости методики для колонн с другими типами решеток, иными соотношениями жесткостей ветвей и раскосов?

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.


Диссертационная работа на тему «Совершенствование методов расчета устойчивости сквозных двухветвевых элементов стальных конструкций» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук. Автор работы – Лобовский Михаил Олегович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Заведующий кафедры «Металлические конструкции и испытания сооружений»,  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
кандидат технических наук (05.23.01), доцент  Исаев Алексей Викторович

« 31 » октября 2025 г.

Доцент кафедры «Металлические конструкции и испытания сооружений»,  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
кандидат технических наук (05.23.01), доцент  Салахутдинов Марат Айдарович

« 31 » октября 2025 г.

Доцент кафедры «Металлические конструкции и испытания сооружений»,  
ФГБОУ ВО «Казанский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
кандидат технических наук (05.23.01), доцент  Гимранов Линур Рафаилович

« 31 » октября 2025 г.

420043, Республика Татарстан г. Казань, ул. Зеленая, 1.  
Тел.+7 (843) 510-47-09  
E-mail: lider-kazan@mail.ru



Собственноручную подпись	
<i>И.В. Исаев</i> <i>Л.Р. Гимранов</i>	
<i>М.А. Салахутдинов</i>	
удостоверяю	
Начальник Отдела кадров	
<i>Р.Р. Замирулла</i>	
« 31 »	10 2025 г.