

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Жунева Кирилла Олеговича
«УСТАЛОСТНАЯ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЕБЕР
ЖЕСТКОСТИ В ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЯХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.1.8 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»
(технические науки)**

Актуальность исследования. В системе железных дорог России в процессе эксплуатации в многочисленных металлических пролетных строениях сварной конструкции получили свое развитие усталостные трещины в сварных швах, а также местах прикрепления ребер жесткости. Распространенность таких конструкций, как показали исследования автора, составляет около 20%, в которых усталостные разрушения снижают их несущую способность и эксплуатационную пригодность. В этой связи разработка вопросов по оценке и обеспечению долговечности сварных соединений в эксплуатируемых металлических пролетных строениях является весьма актуальной и приобретает значительный интерес для эксплуатируемых подразделений инфраструктуры.

Цель и методы исследования. Цель и задачи, поставленные автором диссертации К.О. Жуневым, вытекают из актуальности темы исследования и степени проработанности рассматриваемых вопросов в отечественной и зарубежной научной литературе. Поставленные задачи при разработке метода оценки усталостной долговечности сварных соединений в болтосварных пролетных строениях с использованием характерных кривых усталости и оценки технического ресурса, а также с учетом параметров натуральных и лабораторных испытаний были успешно решены автором диссертации в ходе научного исследования. Анализ состояния сварных пролетных строений с развитием усталостных трещин позволил установить динамику их распространенности и наработку конструкции на первоначальное их образование. Доказано, что количество пролетов с наличием усталостных трещин имеет тренд к возрастанию с течением времени эксплуатации. Были установлены основные факторы, оказывающие влияние на появление усталостных трещин в процессе эксплуатации болтосварных пролетных строений. Использование численного моделирования работы вертикальных стенок балок пролетных строений под обращающимися нагрузками позволило уточнить их напряженно-деформированное состояние и методику оценки усталостной долговечности сварных соединений. При оценке ресурса использована теория накопления усталостных повреждений при воздействии эталонного поезда. Предложен вероятностный метод оценки усталостной долговечности сварных соединений в конструкциях металлических пролетных строений с разработанным программным обеспечением.

Теоретическая и практическая значимость работы. Уточненная и разработанная методика оценки усталостной долговечности сварных соединений ребер жесткости в болтосварных пролетных строениях железнодорожных мостов позволяет

своевременно определять их остаточный ресурс, стратегию технического содержания и обеспечивать более надежную эксплуатацию.

Результаты диссертационных исследований могут найти практическое использование при разработке оптимальных решений рациональной эксплуатации железнодорожных мостов в условиях увеличивающейся грузонапряженности.

Общая характеристика работы. По результатам исследования опубликовано четырнадцать научных работ, в том числе четыре публикации в ведущих научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, и одна – в издании, входящим в международную базу данных Scopus, а также патент на изобретение и свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Структуру диссертационного исследования составляют введение, четыре главы, заключение и список использованных источников. Полный объем работы составляет 173 страницы, включает 75 рисунков, 17 таблиц и 4 приложения. Список использованных источников состоит из 164 наименования.

По материалам, изложенным в автореферате, возникли следующие вопросы и замечания. Из текста автореферата не совсем ясно следующее. 1. В уравнении определения среднего числа циклов для приращения усталостной трещины на 1 мм (выр. (3), с. 18) нет расшифровки эмпирических параметров. 2. В качестве эталонного поезда принята обращающаяся временная нагрузка с $P_{oc} = 23тс$ и $P_{oc} = 25тс$. Почему не использована перспективная нагрузка с $P_{oc} = 27тс$? 3. В табл.2, с.21 указана вероятность безотказной работы для отличного состояния и неограниченного запаса усталостного ресурса соединения $\geq 0,9995$. Согласно регламенту сооружений, соответствующих первому классу надежности, эта вероятность рекомендуется 0,999997 (для стальных мостов железных дорог I и II категорий).

Заключение

В целом, судя по автореферату, диссертация Кирилла Олеговича Жунева построена логично, разработки автора обладают научной новизной и большим практическим значением. Несмотря на высказанные замечания, диссертация представляет собой полноценное, законченное научное исследование и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней. Автор диссертации, Жунев Кирилл Олегович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей» (технические науки).

Доцент кафедры «Мосты, тоннели
и подземные сооружения» ФГБОУ ВО
«Дальневосточный государственный
университет путей сообщения»,
кандидат технических наук, доцент

Боровик Галина Михайловна

Подпись Г.М. Боровик **заверяю:**

Начальник отдела кадров ДВГУПС

С.В. Рудиченко

