

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Усольцева Андрея Михайловича
**«Повышение циклической долговечности металлических сварных
пролетных строений железнодорожных мостов с усталостными
трещинами»**, представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук

В последнее время количество пролетных строений с усталостными трещинами увеличилось более чем в 3 раза, в 5 раз увеличилось число нелокализованных трещин, что свидетельствует о необходимости разработки и внедрения новых методов локализации и ремонта трещин.

Автором проведен подробный анализ существующих способов торможения и локализации усталостных трещин в сварных конструкциях, описаны их достоинства и недостатки, и возможность их применения для сварных пролетных строений железнодорожных мостов. Предлагаются к применению технологии, снижающие уровень остаточных напряжений от сварки в трещиноопасных местах. Для профилактики образования трещин типа Т-9 и Т-10 в стенках балок автор предлагает производить высокочастотную механическую проковку металла стенки балки у концов сварных швов прикрепления ребер жесткости и обеспечить плотное примыкание ребер жесткости к поясам балок и как следствие устранить S-образный изгиб стенки балки.

Усольцевым А. М. выполнены лабораторные и теоретические исследования в результате которых впервые обоснована возможность применения паяных соединений для повышения циклической долговечности сварных пролетных строений с усталостными трещинами. В ходе лабораторных исследований были применены современные отечественные и импортные сертифицированные системы тензометрического контроля деформаций металла «Тензор-МС», «DISYS» и TDS-150 (Япония).

Разработанные типовые конструктивные решения по локализации трещин типа Т-9, Т-10 и Т-12 реализованы на опытном объекте. Ремонтные работы были выполнены в полевых условиях, без закрытия движения поездов, с применением разработанного автором мобильного комплекса индукционного нагрева. Испытания пролетного строения до и после усиления показали эффективность разработанных методов и

конструктивных решений по ремонту. Результаты диссертационного исследования внесены в нормативные документы ОАО «РЖД». Предложенная автором экспертно-аналитическая оценка грузоподъемности металлических пролетных строений может быть эффективно применена для оперативной оценки возможности пропуска обращающейся нагрузки по пролетным строениям с повреждениями. Диссертационная работа Усольцева А. М. имеет большую практическую ценность для продления срока службы сварных и болтосварных пролетных строений железнодорожных мостов.

Оформление диссертации и автореферата соответствует требованиям ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Автореферат отражает содержание диссертации. Основные результаты работы отражены в 15 научных работах, в том числе 9 публикации в ведущих научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки России, и одна – в издании, индексируемом международной базой данных Scopus. Семь зарегистрированных патентов на изобретение и один на полезную модель отражают новизну разработанных при участии автора конструктивных решений. Материалы диссертационного исследования достаточно широко апробированы на семинарах, конференциях и отраслевых Сетевых школах по обмену опытом внедрения передовых методов, технологий реконструкции, капитального ремонта и содержания искусственных сооружений и земляного полотна на железных дорогах ОАО «РЖД».

По диссертационному исследованию имеются следующие вопросы и замечания:

1. В актуальности темы исследования указано, что ОАО «РЖД» в 2023 г. планирует пустить в обращение инновационные вагоны с осевыми нагрузками 27 тс, а к 2030 г. – 30 тс. В автореферате не указано как соотносятся между собой нагрузки от инновационных вагонов и проектные нагрузки 1907 г., 1925 г., Н7 и Н8, С14. Насколько является критичным введение в обращение таких вагонов на металлических мостах, запроектированных под нагрузку С14, и в связи с этим как это влияет на появления усталостных трещин в сварных металлических пролетных строениях?

2. На странице 9 автореферата указано, что в СП 35.13330.2011 и СП 16.13330.2011 отсутствуют правила расчета паяных соединений на

прочность. Требуется уточнить, планируется ли автором применение пайки при проектировании новых постоянных мостовых сооружений?

Отмеченные замечания не снижают теоретической и практической значимости выполненной соискателем работы. Диссертационное исследование Усольцева Андрея Михайловича отвечает основным требованиям Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Автор диссертации заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Генеральный директор
ООО «Трансмостинжиниринг»,
Инженер путей сообщения –
строитель,
Кандидат технических наук
Факс/телефон (343) 367-68-00
transmosting@mail.ru



Смердов Михаил Николаевич

01.06.21 г.

Почтовый адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Бебеля, 120-20, Общество с ограниченной ответственностью «Трансмостинжиниринг»