

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Усольцева Андрея Михайловича  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

### **«ПОВЫШЕНИЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СВАРНЫХ ПРОЛЁТНЫХ СТРОЕНИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ С УСТАЛОСТНЫМИ ТРЕЩИНАМИ»**

Тема диссертационной работы является актуальной, поскольку в настоящее время не существует способов локализации усталостных трещин, позволяющих полностью восстановить несущую способность, повысить циклическую долговечность сварных конструкций пролётных строений железнодорожных мостов и обеспечить их нормативный срок службы.

Учитывая дальнейшее увеличение временных подвижных нагрузок на сети ОАО «РЖД» разработка эффективных способов локализации усталостных трещин и методов профилактики их образования является особенно актуальной.

По результатам исследований состояния вопроса было установлено, что образование усталостных трещин вызвано остаточными сварочными напряжениями, дефектами сварки и др. Известные способы ремонта трещин недостаточны, чтобы полностью остановить процесс трещинообразования и обеспечить восстановление потребительских свойств конструкции на весь нормативный срок эксплуатации.

Автором предложено применение индукционной и МИГ-пайки, а также локальный индукционный нагрев в качестве способов усиления сварных пролётных строений. Данные способы усиления экспериментально исследованы на балочных образцах испытанных на прочность и выносливость. В результате исследований установлено, что предложенные способы усиления обеспечивают нормативную прочность и циклическую долговечность металлических конструкций.

Дальнейшие исследования были посвящены разработке комплексного подхода к обеспечению циклической долговечности сварных и болтосварных пролётных строений на основе применения новых способов усиления. При этом предложены профилактические мероприятия, методы ремонта и локализации трещин в зависимости от их длины. Разработанные автором решения по локализации усталостных трещин были апробированы при ремонте сварного пролётного строения металлического моста через р.Оеш на линии Новосибирск-Красноярск.

Адекватность полученных данных подтверждается согласованностью результатов экспериментальных и теоретических исследований, применением аттестованного испытательного оборудования, сертифицированных и поверенных приборов и программного обеспечения.

Научные результаты диссертационного исследования применены при разработке Инструкции по усилению трещин типа Т-9 и Т-10 в стенках главных и продольных балок сварных металлических пролётных строений железнодорожных мостов, утверждённой распоряжением ОАО «РЖД» и ряда других документов.

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 9 научных работах в научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК Минобрнауки РФ и одном издании, индексируемом международной базой данных Scopus. Материалы диссертационного исследования доложены и получили одобрение на научных конференциях ЦП ОАО «РЖД»

Возникают следующие вопросы:

1. Какова надёжность результатов проведённых экспериментальных исследований цилиндрических и балочных образцов с учётом статистической обработки?
2. Будет ли влиять отрицательная температура металла конструкций с паяными соединениями на их циклическую долговечность?

В целом представленная работа отвечает основным требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а соискатель Усольцев А. М. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11 – «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей».

Профессор каф. «Мосты и тоннели»  
ФГБОУ ВО «СибАДИ», доцент,  
доктор технических наук,  
по специальности 05.23.11 – «Проектирование  
и строительство дорог, метрополитенов,  
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»  
т. 8 (913) 674-51-94,  
[prof.utkin@mail.ru](mailto:prof.utkin@mail.ru)

 Уткин Владимир Александрович

Зав. каф. «Мосты и тоннели»  
ФГБОУ ВО «СибАДИ», доцент,  
кандидат технических наук  
по специальности 05.23.11 – «Проектирование  
и строительство дорог, метрополитенов,  
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей»  
т. 8 (913) 673-89-10,  
[nilsibadi@gmail.com](mailto:nilsibadi@gmail.com)



Кобзев Павел Николаевич

Адрес: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет» (СибАДИ), 644080, г. Омск, пр. Мира, д. 5  
E-mail: [Kaf\\_most@sibadi.org](mailto:Kaf_most@sibadi.org)  
Тел. 8 (3812) 60-74-72

