

## 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, по специальности 05.23.11- Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Диссертационная работа посвящена решению весьма важной практически значимой проблемы, связанной с обеспечением долговечности сварных металлических пролетных строений железнодорожных мостов с усталостными трещинами.

Актуальность темы диссертации Усольцева А.М. подтверждается недостаточной исследованностью сварных и болтосварных пролетных строений мостов с усталостными повреждениями и отсутствием экспертно-аналитической оценки их грузоподъемности.

Автором разработана такая методика, позволяющая в оперативном режиме назначать условия безопасного пропуска нагрузки по пролетным строениям с усталостными трещинами. Установлена связь значения критерия грузоподъемности пролетных строений с проектными нагрузками. Разработана унифицированная балльная оценка по критерию ремонтпригодности и введен критерий скорости деградации конструкций для ранжирования искусственных сооружений и оптимизации плана ремонтных работ и оценки качества текущего содержания. Разработан алгоритм расчета на прочность паяных соединений металлических конструкций. Установлена аналитическая зависимость между длиной усталостной трещины и диаметром накладке для ее локализации. Доказана перспективность применения индукционной и МИГ-пайки для локализации усталостных трещин. Предложен комплексный подход к обеспечению нормативной циклической долговечности и безопасности эксплуатации сварных и болтосварных металлических пролетных строений.

Результаты экспериментальных исследований в полной мере подтверждают достоверность положений и выводов проведенных научных исследований.

Практическая значимость работы заключается в том, что результаты исследований автора включены в Инструкцию по усилению трещин в стенках главных и продольных балок металлических пролетных строений железнодорожных мостов.

Результаты работы получили хорошую апробацию и представлены в 15 публикациях, из которых 9 опубликованы изданиях, рекомендованных ВАК РФ, одна статья в издании, индексируемом в SCOPUS, 8 патентах и 5 свидетельствах на регистрацию программных продуктов и баз данных.

Несмотря на большой объем и качество выполненной работы, по содержанию автореферата диссертации имеются замечания:

1. В автореферате нет обоснования принятому коэффициенту надежности  $\gamma_u = 1,3$  для временного сопротивления разрыву паяных соединений (с. 10).



2. В тексте автореферата приведена ссылка на конечно-элементную модель пролетного строения в расчетном комплексе Midas Sivil, перечислены типы элементов для моделирования всего пролетного строения. О местах образования трещин, ключевых в данном исследовании, сказано лишь то, что там сделано сгущение сетки, но не сказано какие типы элементов в этих местах были использованы и какова точность полученных результатов при вычислении напряжений, учитывая потерю точности при переходе к напряжениям от решения в перемещениях.

Сделанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы А.М. Усольцева.

В целом, по содержанию, структуре, объему представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа «Повышение циклической долговечности металлических сварных пролетных строений железнодорожных мостов с усталостными трещинами» отвечает требованиям, изложенным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (ред. от 02.08.2016 г.), а ее автор – Усольцев Андрей Михайлович, заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.11- Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

Профессор кафедры "Мосты и тоннели"

Сибирского государственного автомобильно-

дорожного университета, доктор технических наук,

по специальностям: 05.23.17- строительная механика;

05.23.11-проектирование и строительство дорог,

метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей

*С.А. Матвеев*



Сергей Александрович Матвеев

Телефон: 8(3812) 65-23-81

E-mail: dfsibadi@mail.ru

ВЕРНО:	<i>М.В. Маркова</i>	М.В. Маркова
Вед. документовед отдела кадров работников УПиКО		
<i>28</i>	<i>05</i>	20 <i>21</i> г.

Сведения об организации:

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)»

644080, г. Омск, пр. Мира, 5, тел. 8(3812) 65-03-23, e-mail: info@sibadi.org