

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **АБРОСИМОВОЙ Анжелики Анатольевны** на тему "**Методика оценки и повышения прочности сварных соединений металлоконструкций строительных машин**", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины (отрасль наук: технические науки)**

Актуальность диссертационной работы Абросимовой А.А. определяется необходимостью решения актуальной задачи повышения долговечности, надежности и безопасности эксплуатации сварных металлических конструкций (МК) строительных машин (СМ), работающих в условиях постоянно меняющихся внешних воздействий и рабочих температур. Одним из основных факторов, определяющих надежность сварных металлоконструкций, является наличие опасных локальных зон концентрации напряжений (КН) в сварных соединениях и элементах МК. Учитывая сравнительно небольшие размеры таких локальных зон КН, указанная задача требует разработки новых подходов к ее решению. При этом определение величин действующих напряжений в сварных соединениях, обладающих структурной и механической неоднородностью, и элементах МК также является весьма сложной задачей с учетом того, что чаще всего сварные МК находятся в сложном напряженно-деформированном состоянии (НДС), а наличие опасных локальных зон КН, в которых действующие напряжения выше допустимых, значительно снижает общую несущую способность конструкции.

Научная новизна состоит в: установлении связи между действующими напряжениями, магнитным параметром контроля и структурой металла сварных соединений из конструкционных сталей в условиях циклического упругопластического деформирования с учетом структурной и механической неоднородности сварных соединений, химического состава и исходного

структурного состояния сталей; разработке оптимальных режимов термоциклической обработки с поэтапным магнитным контролем структурных изменений для снижения структурной неоднородности и повышения равнопрочности всех зон сварных соединений за счет формирования в них более мелкозернистых структур с повышенными прочностными свойствами; выявлении влияния пластической деформации металла в различных зонах сварных соединений на структурные изменения и характер изменения петли магнитного гистерезиса, требующего учета для повышения достоверности выявления и контроля в локальных зонах концентрации напряжений; разработке методики оценки и повышения прочности сварных соединений металлоконструкций строительных машин в процессе эксплуатации МУ РД 004–16–01.

Практическая ценность диссертации состоит в использовании оптимальных режимов поэтапной контролируемой пассивным феррозондовым методом термоциклической обработки конструкционных сталей в различных зонах сварных соединений с целью снижения структурной неоднородности, получения мелкозернистых структур и за счет этого повышения прочностных свойств на 12...15 %; методики оценки и повышения прочности сварных соединений металлоконструкций строительных машин в процессе эксплуатации МУ РД СПбГАСУ 004–16–01, способствующей обеспечению долговечности, надежности и эксплуатационной безопасности, повышению эффективности и производительности диагностики технического состояния, а также снижению материальных затрат на эксплуатацию и ремонт сварных конструкций на 15...18 %; рекомендаций по проведению постоянного и периодического магнитного мониторинга в выявленных локальных зонах концентрации напряжений сварных соединений металлоконструкций строительных машин; научных положений, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертационной работе, в практике экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов (при обследовании, оценке технического состояния), в промышленных условиях при термообработке

сварных узлов и элементов конструкций.

Достоверность результатов подтверждена значительным объемом проанализированного автором статистического материала и успешного внедрения результатов исследований.

Апробация работы путем докладов на научно-технических конференциях различного уровня вполне достаточная.

Следует отметить большое количество иллюстративного материала в автореферате, что существенно повышает наглядность изложения результатов исследований.

Вместе с тем, по автореферату имеются следующие замечания:

1. Научной новизне диссертации недостает конкретных цифр, характеризующих представленные достижения автора, что не позволяет в полной мере оценить достоверность полученных результатов и их теоретическую значимость.

2. В автореферате недостаточно раскрыты недостатки и ограничения существующих методик оценки структурного и НДС металла сварных металлоконструкций строительных машин.

3. Из автореферата не понятно, какие основные положения включает в себя разработанная методика МУ РД СПбГАСУ 004–16–01.

4. В автореферате наблюдается ряд досадных текстовых опечаток.

5. В автореферате не нашли достаточного отражения вопросы использования практических результатов в других областях промышленности.

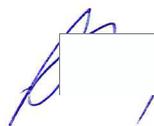
Тем не менее, высказанные замечания не являются существенными, поскольку не затрагивают основных научных и практических положений диссертации.

На основании изложенного считаем, что диссертационная работа Абросимовой Анжелики Анатольевны на тему "Методика оценки и повышения прочности сварных соединений металлоконструкций строительных машин" содержит решение научно-практической задачи, имеющей важное народно-хозяйственное значение для строительства и машиностроения. Диссертация и

автореферат отвечают требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины (отрасль наук: технические науки).

Заведующий кафедрой Приборостроения
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный
университет»

Заслуженный деятель науки РФ,
Профессор, доктор технических наук



А.И. Потапов

10.11.2017

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров,
21 линия, д. 2,
тел.: (812)-328-85-34, e-mail: Potapov_AI@pers.spmi.ru

Подпись руки А.И. Потапова заверяю



А.И. Потапова

Заведующий

кабинет отдела

производства



Е.Р. Яновичкая

10 " 11 2017 г.