

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шинкарука Андрея Сергеевича
«Повышение продолжительности жизненного цикла пассажирского вагона
на основе увеличения долговечности его хребтовой балки»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Увеличение пассажиропотока, интенсивность использования пассажирских вагонов, приводит к повышенному износу подвижного состава в процессе эксплуатации и требует поиска методов повышения продолжительности жизненного цикла пассажирского вагона за счет увеличения долговечности его силового каркаса, в конструкцию которого входит хребтовая балка.

В диссертации Шинкарука А.С. проводятся исследования коррозионного воздействия на поверхность хребтовой балки от внешних факторов и окружающей среды, изучены существующие способы нанесения лакокрасочного покрытия на элементы экипажной части пассажирских вагонов. В результате сбора и анализа информации о техническом состоянии основных несущих конструкций рамы и кузова вагонов, поступающих в ремонт, который осуществлялся в пассажирских вагонных депо и заводах, где осмотрено более ста вагонов, изготовленных в 1991–2010 годах, показал, что на хребтовых балках всех обследованных вагонов выявлено наличие коррозионного воздействия различной интенсивности: от коррозионных пятен до язв и очагов коррозионного разрушения металлоконструкций.

Автором проведены расчеты рам кузовов опытных плацкартных вагонов методом конечных элементов с использованием проектно-вычислительного комплекса SCAD office при нормативной толщине сечений металлоконструкций, установлено, что качественно и количественно НДС элементов кузова вагона с нормативными толщинами сечений, соответствует расчётным параметрам, а НДС кузова вагона с минимально допустимыми сечениями основных несущих конструкций превышает допустимые параметры в середине хребтовой балки, а именно, в обвязке рамы у второй шкворневой балки и в поперечной балке рамы швеллера.

При исследовании, в том числе, стойкости к коррозионным воздействиям проведены исследования и сравнение эксплуатационных свойств резиновой водоразбавляемой краски по металлу СВАН-500М с грунт-эмалью ЯрЛИСоат 7130ЖТ, получившей наибольшее распространение для окраски экипажной части пассажирских вагонов.

В результате исследования установлено, что водоразбавляемая краска по металлу СВАН-500М имеет ряд преимуществ в сравнении с грунт-эмалью ЯрЛИСоат 7130 ЖТ, а именно: большая стойкость лакокрасочного покрытия к деформациям и вибрации, отсутствие вредных выбросов при производстве работ, органических разбавителей, необходимости использования грунтовочного слоя, возможность нанесения краски на окисленную поверхность и экономия при окрасочных работах до 15 % по сравнению с использованием грунт-эмалевой краски.

Автором сделаны выводы о перспективности тиражирования результатов работы на всех предприятиях вагоноремонтного комплекса. Соискатель непосредственно участвовал в сборе и анализе исходных данных, поступающих в ремонт и выявленных повреждений силового каркаса вагона в нештатных условиях.

Автором даны рекомендации по дальнейшему исследованию результатов диссертационной работы, в т.ч. распространение применения технологии на другие типы вагонов.

Замечания:

1. Из автореферата не ясно на каких полигонах проводятся испытания пассажирского вагона модели 61-4186 после проведения экспериментальной окраски с использованием дробеструйной обработки.
2. В автореферате не рассмотрена целесообразность применения цинкования.

В целом диссертационная работа Шинкарука А.С. является научно-квалификационной работой, в которой изложены научные решения по обоснованию технических решений повышения безопасности пассажирских перевозок. Его автор, Шинкарук Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 — Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Д.т.н., профессор,
заведующий кафедрой
«Автоматизация производственных процессов»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный
университет путей сообщения»

Подпись *Лившица*
ЗАВЕРЯЮ:
Начальник общего отдела
Подпись *Лившица*
« *07* » *09* 20*10*



Лившиц
Александр Валерьевич

Адрес:

664074, Иркутская область, город Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15

Тел.: 8-950-08-130-33

Эл. почта: livnet@list.ru

В диссертационный совет 40.2.002.07,
созданный на базе ФГАОУ ВО
«Российский университет транспорта»
(РУТ (МИИТ))

127994, г. Москва, ул. Образцова, д.9, стр.9

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шинкарука Андрея Сергеевича
«Повышения продолжительности жизненного цикла пассажирского
вагона на основе увеличения долговечности его хребтовой балки»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав
железных дорог, тяга поездов и электрификация,
технические науки

Стратегией развития холдинга ОАО «РЖД» определено дальнейшее развитие пассажирских перевозок за счет совершенствования количественных и качественных показателей использования пассажирского вагонного парка. Важнейшим, при этом, является соблюдение требований обеспечения безопасности при эксплуатации подвижного состава, определяемых уровнем прочности и показателей надежности несущих элементов.

Актуальность диссертации Шинкарука Андрея Сергеевича, посвященной теоретическим и экспериментальным исследованиям, направленным на повышение жизненного цикла пассажирского вагона на основе увеличения долговечности его хребтовой балки не вызывает сомнений.

Теоретическая значимость научной работы заключается в оценке напряженно-деформированного состояния базовых элементов пассажирского вагона при нормативной толщине сечений несущих элементов с учетом факторов коррозионного износа, продолжительности эксплуатации и др.

Практическая значимость научной работы заключается во внедрении Шинкаруком Андреем Сергеевичем предложений по использованию разработанной программной модели исследования хребтовой балки на другие элементы экипажной части пассажирского вагона с целью снижения коррозионного воздействия и увеличения выявляемости дефектов при проведении планового ремонта.

Научной новизной диссертации Шинкарука Андрея Сергеевича следует считать определение топографии локальных участков хребтовой балки пассажирского вагона, подверженных в процессе эксплуатации усиленной коррозии, установление причин наибольшей интенсивности коррозии на локальных участках хребтовой балки с учетом разброса величин остаточных напряжений, заложенных в процессе изготовления вагона.

Основные положения диссертационной работы и научные результаты опубликованы в пяти печатных работах, включая три статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. Материалы диссертации прошли апробацию на международной научной конференции в 2021 году.

В качестве замечаний по содержанию автореферата хотелось бы отметить следующее:

1. На с.15 автореферата приведен непонятный термин «влития» (верхняя строка предпоследнего абзаца).

2. Из содержания автореферата не ясно учитывалось ли количество циклов нагружения рамы пассажирского вагона при оценке ее циклической долговечности.

3. Учитывалась ли необходимость грунтовки подготовленных к окрашиванию металлических элементов рамы вагона (в тексте автореферата приводится лишь двойное окрашивание металла).

Приведенные замечания не снижают значимости выполненных исследований и не влияют на результаты представленной диссертации.

Судя по автореферату, диссертационная работа «Повышение продолжительности жизненного цикла пассажирского вагона на основе увеличения долговечности его хребтовой балки» по объему и содержанию теоретических и экспериментальных исследований соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, а ее автор, Шинкарук Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация, технические науки.

Заведующий кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство»
Омского государственного университета путей сообщения
кандидат технических наук, доцент

Клюка В.П.

Клюка Владислав Петрович – кандидат технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

644046, г. Омск, пр. Маркса, 35, ОмГУПС,
тел.(3812) 31-22-84, 44-32-86; e-mail: Vkllyuka@mauil.ru

Я, Клюка Владислав Петрович, представивший отзыв на автореферат диссертации, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шинкарука Андрея Сергеевича, и их дальнейшую обработку.

В.П. Клюка

Подпись В.П. Клюки заверяю:
Начальник УКДиПО ОмГУПС

И.О.Ф.

«06» сентября 2022 г.

