

РЕШЕНИЕ  
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ  
от «05» октября 2023 г. № 16

На заседании 05 октября 2023 года диссертационный совет принял решение присудить Акашеву Михаилу Геннадьевичу степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки), участвующих в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовало «за» - 14 человек, «против» - 0 человек, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного  
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного  
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин

## ПРОТОКОЛ № 16

заседания диссертационного совета 40.2.002.07

на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,  
от «05» октября 2023 г.

Утверждено членов совета – 17, присутствовало на заседании – 14.

Присутствовали на заседании:

1. Евсеев Д.Г. (председатель)	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
2. Петров Г.И. (зам. председателя)	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
3. Воронин Н.Н. (ученый секретарь)	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
4. Беспалько С.В.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
5. Волохов Г.М.	д.т.н.	специальность 2.5.2
6. Гринчар Н.Г.	д.т.н., доцент	специальность 2.5.2
7. Козочкин М.П.	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
8. Космодамианский А.С.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
9. Коссов В.С.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
10. Куликов М.Ю.	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
11. Пудовиков О.Е.	д.т.н., доцент	специальность 2.9.3
12. Сладкова Л.А.	д.т.н., профессор	специальность 2.5.2
13. Филиппов В.Н.	д.т.н., профессор	специальность 2.9.3
14. Шевлюгин М.В.	д.т.н., доцент	специальность 2.9.3

Сообщение председателя диссертационного совета, д.т.н., профессора Евсеева Д.Г. о наличии кворума и правомочности заседания совета.

ПОВЕСТКА ДНЯ: защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Акашева Михаила Геннадьевича на тему: «Уточнение методики оценки процессов взаимодействия колес грузового

вагона и рельсов с применением тензометрической колесной пары» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Всего членов диссертационного совета – 17 человек. Дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек. Присутствовало на заседании 14 членов совета, из них профиллю защищаемой диссертации – 8 человек.

Председатель диссертационного совета, д.т.н., профессор Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации Акашева Михаила Геннадьевича на тему «Уточнение методики оценки процессов взаимодействия колес грузового вагона и рельсов с применением тензометрической колесной пары», о присутствии членов совета, наличии кворума и правомочности заседания.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Савоськин Анатолий Николаевич, профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1. Орлова Анна Михайловна, доктор технических наук, доцент, директор дирекции научно-технического развития Публичного акционерного общества «Научно-производственная корпорация «Объединенная Вагонная Компания»,

2. Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент, директор «Учебно-научный институт транспорта» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», г. Москва.

СЛУШАЛИ: сообщение ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные,

содержащиеся в личном деле соискателя Акашева Михаила Геннадьевича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ: соискателя Акашева Михаила Геннадьевича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

- д.т.н., профессор Евсеев Д.Г.
- д.т.н., профессор Филиппов В.Н.
- д.т.н., профессор Космодамианский А.С.
- д.т.н., профессор Сладкова Л.А.

СЛУШАЛИ: научного руководителя – Савоськина Анатолия Николаевича, д.т.н., профессора, профессора кафедры «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

СЛУШАЛИ: ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего:

- отзыв ведущей организации – акционерного общества «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», (отзыв положительный);

- отзывы, поступившие на автореферат диссертации (всего 8 отзывов, все положительные).

СЛУШАЛИ: отзыв официального оппонента, д.т.н., доцента Орлову Анну Михайловну (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ: отзыв официального оппонента, к.т.н., доцента Антипина Дмитрия Яковлевича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ: соискателя Акашева Михаила Геннадьевича, который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, в отзывах официальных оппонентов, а также в отзывах на автореферат.

ДИСКУССИЯ: после заслушивания основных положений диссертации в дискуссии приняли участие члены диссертационного совета:

д.т.н., профессор Петров Г.И., д.т.н., профессор Космодамианский А.С., д.т.н., профессор Коссов В.С., д.т.н., профессор Филиппов В.Н.

СЛУШАЛИ: заключительное слово соискателя Акашева Михаила Геннадьевича.

СЛУШАЛИ: предложения ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н. по составу счетной комиссии:

1. д.т.н., доцент Пудовиков О.Е.
2. д.т.н., профессор Космодамианский А.С.
3. д.т.н., профессор Козочкин М.П.

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ: проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ: сообщение председателя счетной комиссии, доктора технических наук, доцента Пудовикова О.Е., огласившего результаты тайного голосования.

Утвержденный состав диссертационного совета – 17 человек. Присутствуют на заседании 14 человек, из них 8 докторов наук по профилю защищаемой диссертации. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета: использованных 14, опущенных в урну для голосования 14 и извлеченных из урны с результатами голосования – 14. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Акашеву Михаилу Геннадьевичу: «за» – 14 членов диссертационного совета, «против» – 0 членов диссертационного совета, недействительных бюллетеней – 0.

ПОСТАНОВИЛИ: единогласно утвердить протокол счетной комиссии. На основании тайного голосования присудить ученую степень кандидата технических наук Акашеву Михаилу Геннадьевичу.

Принять с учетом поправок заключение диссертационного совета по диссертации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»,  
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 05.10.2023 № 16

О присуждении Акашеву Михаилу Геннадьевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Уточнение методики оценки процессов взаимодействия колес грузового вагона и рельсов с применением тензометрической колесной пары» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 21.06.2023 г. (протокол заседания № 10) диссертационным советом 40.2.002.07, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации, 127994, ул. Образцова, д. 9, стр. 9, Москва, № 377/нк от 19.04.2022 г.

Соискатель Акашев Михаил Геннадьевич, «29» декабря 1983 года рождения, работает ведущим инженером отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры в Акционерном обществе «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава».

В 2007 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана».

В 2023 году соискатель окончил аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Диссертация выполнена на кафедре «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Савоськин Анатолий Николаевич, профессор кафедры «Электропоезда и локомотивы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1. Орлова Анна Михайловна, доктор технических наук, доцент, директор дирекции научно-технического развития Публичного акционерного общества «Научно-производственная корпорация «Объединенная Вагонная Компания»,

2. Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент, директор «Учебно-научный институт транспорта» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный технический университет»

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта», г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Мурзиным Р.В., к.т.н., заместителем генерального директора – директором научного центра «Тяга поездов», Певзнером В.О., д.т.н., профессором, главным научным сотрудником института отдела «Проблемы эксплуатации и предиктивной аналитики путевой инфраструктуры» научного центра «Инфраструктура», Федоровой В.И., к.т.н., техническим экспертом отдела «Проблемы эксплуатации и предиктивной аналитики путевой инфраструктуры» научного центра «Инфраструктура», Клементьевым К.В., к.т.н., научным консультантом отдела «Проблемы эксплуатации и предиктивной аналитики путевой инфраструктуры» научного центра «Инфраструктура» и

утвержденном Косаревым А.Б., д.т.н., профессором, первым заместителем генерального директора, указала, что диссертация Акашева Михаила Геннадьевича «Уточнение методики оценки процессов взаимодействия колес грузового вагона и рельсов с применением тензометрической колесной пары» на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены обоснованные технические решения, направленные на повышение безопасности движения подвижного состава, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, а также 1 работа в отечественном издании, входящем в международные реферативные базы данных и системы цитирования. Общий объем публикаций составляет 7,63 п.л., из них авторский вклад – 3,15 п.л.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Краснов, О. Г. Результаты оценки состояния пути диагностическим поездом геометрически-силовым методом / О. Г. Краснов, М. Г. Акашев, А. В. Ефименко // Путь и путевое хозяйство. – 2015. – № 9. – С. 20-24.

2. Акашев, М. Г. Создание модели тензометрической колесной пары с применением программного комплекса «Универсальный механизм» / М. Г. Акашев, А. Н. Савоськин, В. В. Чунин // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2022. – № 4(76). – С. 81-91.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Кулешов П.Н., ген. директор ЗАО «ПИК ПРОГРЕСС». Замечания:  
«1. Рассматривалось ли влияние на устойчивость хода различное состояние



ходовых частей вагона, в частности износ гребней колес? 2. Как влияет изменение профиля рельса, подуклонки и наклона поверхности катания на точность измерения сил?».

2. Третьяков А.В., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Замечания: «1. Используемая конфигурация тензометрической колесной пары не обеспечивает достаточное количество информативных значений за оборот колеса и не учитывает влияние продольной силы, что снижают точность определения коэффициента запаса устойчивости против схода колеса с рельса. 2. Во втором разделе, где проводится моделирование, не указаны используемые профили колеса и рельса. 3. Как влияет жесткость пути на воздействие подвижного состава и определяемые силовые факторы?».

3. Сакало В.И., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Подъемно-транспортные машины и оборудование» ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет». Замечания: «1. Оценку достоверности получаемой с помощью тензометрической колесной пары информации о силах взаимодействия колеса и рельса могли бы обеспечить результаты стендовых испытаний с поворотом её на  $360^\circ$  и приложением к колесу сил взаимодействия с рельсом. 2. Не дана расшифровка обозначений  $\sin(\varphi)$ ,  $\cos(\varphi)$  на стр. 13 автореферата».

4. Титомир В.С., главный конструктор ООО «ТМХ Инжиниринг» Обособленное подразделение в г. Брянск «Конструкторское бюро «Локомотивы». Замечания: «1. В работе не представлены данные о проверке работоспособности тензометрической колесной пары и оценке сил, полученных с ее помощью. 2. Оценка состояния пути проводится с использованием порожнего вагона-цистерны, при этом большое количество сходов приходится на груженные вагоны».

5. Загитов Э.Д., к.т.н., главный конструктор по инфраструктуре АО «ИЦ ЖТ». Замечания: «1. Проработана ли оптимальная сфера

применения геометрически-силового метода для оценки и анализа параметров взаимодействия пути и подвижного состава (внедрение в эксплуатационные подразделения ОАО «РЖД», или использование в научно-технических организациях для установления условий обращения подвижного состава и уточнения нормативов содержания подвижного состава и пути), учитывая необходимость работы с уникальным оборудованием, программным обеспечением и методиками?»

6. Луговский А.Ю., к.ф.-м.н., начальник департамента оптических средств диагностики АО «Фирма ТВЕМА». Замечания: «1. Из текста автореферата не понятно, каким образом осуществляется привязка к пути регистрируемых с помощью тензометрической колесной пары сил взаимодействия? 2. В третьем разделе необходимо пояснить выбор именно таких геометрических неровностей с такими параметрами при полигонных испытаниях, а также пояснить возникновение динамических процессов в вертикальной плоскости при наличии неровностей только в горизонтальной плоскости (рихтовки)».

7. Симаков О.Б., первый заместитель ген. директора по научно-технической политике АО НПЦ ИНФОТРАНС. Замечания: «1. Использование грузового вагона в паре с вагоном-путьеизмерителем накладывает ряд дополнительных сложностей. Имеется ли возможность использования тензометрической колесной пары непосредственно на вагоне-путьеизмерителе? Какие вы видите дальнейшие перспективы в работе по данной теме? 2. Из текста автореферата не ясно, каким образом размещается оборудование на оси колесной пары и каким образом осуществляется передача данных. Соответствует ли нормам безопасности размещение оборудования на оси колесной пары?».

8. Васюков Е.С. зам. технического директора АО «УК «БМЗ». Замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными

учеными в соответствующей области науки, имеющими публикации в сфере исследований диссертационной работы, а ведущая организация имеет широко известные достижения в данной отрасли науки и способна определить научную и практическую ценность диссертации, а также соответствием п.22 и п.24 «Положения о присуждении ученых степеней».

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

*разработана* новые научно обоснованные технические и методологические решения, позволяющие повысить безопасность эксплуатации грузовых вагонов путем уточнения методики оценки процессов взаимодействия колес грузового вагона и рельсов с применением тензометрической колесной пары;

*предложены* геометрически-силовой способ оценки состояния пути и определение вероятностных характеристик боковых сил выделенных в случайный сигнал на фоне помех;

*доказана* целесообразность использования методики выделения случайного сигнала на фоне помех и представление его в виде произведения двух случайных процессов: телеграфного и модифицированного;

*введена* для опытного применения технология геометрически-силового способа оценки состояния пути, позволяющая выявлять сечения пути, в которых коэффициент запаса устойчивости колеса против схода с рельсов снижается ниже нормативного значения 1,3, установленного для грузовых вагонов.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

*доказана* возможность использования ограниченного количества тензорезисторов для непрерывного определения напряженно-деформированного состояния вращающегося колеса в наиболее нагруженном вертикальном сечении;

*применительно к проблематике диссертации* результативно использованы компьютерное моделирование процессов взаимодействия

колеса с рельсом и напряженно-деформированного состояния колесной пары в соответствии с конечно-элементным методом Крэйга-Бэмптона на базе программного комплекса «Универсальный механизм»; методы тензометрии для создания тензометрической колесной пары; теория вероятностей и математической статистики при обработке результатов натуральных испытаний; метод выделения полезного сигнала на фоне случайных помех;

*изложены* основные положения технологии оценки состояния пути с применением тензометрической пары, а также методика определения максимального значения боковой силы как среднее значение абсолютного максимума случайного процесса;

*раскрыты* проблемы существующей оценки состояния пути, при которой невозможно выявить некоторые особенности геометрии рельсовой колеи, вызывающей нежелательные реакции подвижного состава;

*изучены* факторы, влияющие на устойчивость движения порожних вагонов и приводящие к снижению коэффициента запаса устойчивости против схода колеса с рельса;

*проведена* модернизация существующей оценки состояния пути по геометрическим показателям рельсовой колеи.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

*разработана* технология оценки состояния пути геометрически-силовым методом с использованием тензометрических колесных пар (для опытного применения) и утверждена приказом вице-президента ОАО "РЖД" от 04 декабря 2013 г. № 392;

*определены* перспективы дальнейших исследований для совершенствования тензометрической колесной пары, разработки новых схем и методов, позволяющих учитывать влияние дополнительных факторов на точность определения сил взаимодействия колеса с рельсом;

*создана* математическая модель грузового вагона с упругой колесной парой, позволяющая проводить динамическое моделирование для оценки

напряженно-деформированного состояния и проведения исследований для совершенствования тензометрических колесных пар;

*представлены* рекомендации для уточнения определения максимального значения боковой силы в контакте колеса с рельсом в кривых участках пути.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

*для экспериментальных работ* результаты получены с использованием апробированных методик, аттестованного оборудования и поверенных средств измерений;

*теория* построена на известных проверяемых данных, аналитических и численных методах вычислений, согласуется с полученными в диссертации и опубликованными экспериментальными данными;

*идея базируется* на анализе результатов отечественных и зарубежных исследований в области устойчивости бесстыкового пути, динамики подвижного состава, а также проблем взаимодействия колеса с рельсом;

*использованы* сравнения расчетных динамических показателей грузового вагона с экспериментально замеренными значениями, а также с полученными ранее результатами;

*установлено* качественное и количественное соответствие результатов теоретических исследований и эксперимента;

*использованы* современные методики сбора и обработки исходной информации, а также верифицированные программные комплексы.

*Личный вклад соискателя* состоит в его участии на всех этапах проведения исследований, разработке математических моделей, получении исходных данных, проведении научных экспериментов, обработке и интерпретации полученных результатов, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что в диссертации:

соблюдены установленные Положением о присуждении ученых степеней критерии, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени;

отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

соискатель ссылается на авторов и источники заимствования.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания, связанные с отсутствием исследований влияния на оценку состояния пути технического состояния тележек вагона.

Соискатель Акашев М.Г. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию, обосновав свою точку зрения.

На заседании 05.10.2023 г. диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные технические и методологические решения, направленные на повышение безопасности эксплуатации грузовых вагонов, и имеющие существенное значение для развития страны, присудить Акашеву М.Г. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 14, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель диссертационного  
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Д.Г. Евсеев

Ученый секретарь диссертационного  
совета 40.2.002.07, д.т.н., профессор



Н.Н. Воронин