

РЕШЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 40.2.002.07
О РЕЗУЛЬТАТЕ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ
от «16» февраля 2023 г. № 1

На заседании 16.02.2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Сергееву Ивану Константиновичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 17 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, 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

ПРОТОКОЛ №1

заседания диссертационного совета 40.2.002.07

на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»,

от «16» февраля 2023 г.

Утверждено членов совета - 17, присутствовало на заседании – 15.

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. | Самошкин С.Л. | д.т.н. | специальность 2.9.3. |
| 12. | Сергеев К.А. | д.т.н., доцент | специальность 2.9.3. |
| 13. | Сладкова Л.А. | д.т.н., профессор | специальность 2.5.2. |
| 14. | Филиппов В.Н. | д.т.н., профессор | специальность 2.9.3. |
| 15. | Шевлюгин М.В. | д.т.н., доцент | специальность 2.9.3. |

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

ПОВЕСТКА ДНЯ: защита диссертации на соискателя ученой степени кандидата технических наук Сергеева Ивана Константиновича на тему: «Моделирование продольных сил, возникающих при взаимодействии порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах» 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 15 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 9 человек.

Председатель диссертационного совета, д.т.н., профессора Евсеев Д.Г. сообщил о защите кандидатской диссертации Сергеева Ивана Константиновича на тему: «Моделирование продольных сил, возникающих при взаимодействии порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах», о присутствии членов совета, наличии кворума и правомочности заседания.

Научный руководитель - доктор технических наук, профессор Филиппов Виктор Николаевич, профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович - доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Электрическая тяга» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»;

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

Ведущая организация - Акционерное Общество Научная Организация «Тверской институт вагоностроения», г. Тверь.

СЛУШАЛИ:

сообщение ученого секретаря диссертационного совета, д.т.н., профессора Воронина Н.Н., огласившего основные данные, содержащиеся в личном деле соискателя Сергеева Ивана Константиновича и отметившего, что материалы личного дела и документы предварительной экспертизы соответствуют установленным требованиям.

СЛУШАЛИ:

соискателя Сергеева Ивана Константиновича, который изложил основные положения диссертации.

ВОПРОСЫ ЗАДАЛИ:

- д.т.н., профессор Куликов М.Ю.
- д.т.н., профессор Космодамианский А.С.
- д.т.н., профессор Беспалько С.В.
- д.т.н., профессор Петров Г.И.
- д.т.н., профессор Сладкова Л.А.
- д.т.н., профессор Козочкин М.П.
- д.т.н. Волохов Г.М.
- д.т.н., профессор Коссов В.С.

СЛУШАЛИ:

научного руководителя – Филиппова Виктора Николаевича, д.т.н., профессора, профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

СЛУШАЛИ:

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

– заключение организации, где выполнялась диссертация – федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта»;

– отзыв ведущей организации – акционерного общества Научная Организация «Тверской институт вагоностроения» (отзыв положительный);

– отзывы, поступившие на автореферат диссертации (всего 6 отзывов, все положительные);

– отзыв официального оппонента, д.т.н., профессора Буйносова Александра Петровича (отзыв положительный).

СЛУШАЛИ:

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

СЛУШАЛИ:

соискателя Сергеева Ивана Константиновича, который ответил на замечания, содержащиеся в отзыве ведущей организации, в отзывах официальных оппонентов, а также в отзывах на автореферат.

ДИСКУССИЯ:

в дискуссии после заслушивания основных положений диссертации приняли участие члены диссертационного совета: д.т.н., профессор Космодамианский А.С., д.т.н., профессор Петров Г.И., д.т.н., профессор Беспалько С.В. д.т.н., профессор Куликов М.Ю.

СЛУШАЛИ:

заключительное слово соискателя Сергеева Ивана Константиновича.

СЛУШАЛИ:

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

1 д.т.н., доцент Шевлюгин М.В.

2 д.т.н., профессор Сладкова Л.А.

3 д.т.н. Самошкин С.Л.

избрать счетную комиссию в предложенном составе. Принято единогласно.

ГОЛОСОВАНИЕ:

проведена процедура тайного голосования.

СЛУШАЛИ:

сообщение председателя счетной комиссии, доктора технических наук, доцента Шевлюгина М.В., огласившего результаты тайного голосования.

Утвержденный состав диссертационного совета – 17 человек. Присутствовало на заседании 15 членов совета, из них по профилю защищаемой диссертации – 9 человек. Число бюллетеней, розданных членам диссертационного совета 15, опущенных в урну для голосования 15 и извлечены из урны с результатами голосования – 15. Результаты голосования о присуждении ученой степени кандидата технических наук Сергееву Ивану Константиновичу : «за» - 15 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 Сергееву Ивану Константиновичу.

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 16.02.2023 № 1

О присуждении Сергееву Ивану Константиновичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Моделирование продольных сил, возникающих при взаимодействии порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах» по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация принята к защите 14.11.2022 (протокол заседания №26)

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 Сергеев Иван Константинович «10» апреля 1997 года рождения, работает ассистентом и является аспирантом кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта», Министерство транспорта Российской Федерации.

В 2019 г. соискатель окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог.

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

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Филиппов Виктор Николаевич, профессор кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Официальные оппоненты:

1 Буйносов Александр Петрович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения», кафедра «Электрическая тяга», профессор,

2 Антипин Дмитрий Яковлевич, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный технический университет», «Учебно-научный институт транспорта», директор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Акционерное общество Научная организация «Тверской институт вагоностроения», г. Тверь, в своем положительном отзыве, подписанном Гончаровым Д.И., к.т.н., начальником отдела «Кузовов и компонентов железнодорожной техники», Зайцевым А.В., начальником отдела «Исследования ходовых частей и тормоза» и утвержденном Скачковым А.Н., к.т.н., заместителем генерального директора – техническим директором указала, что диссертация Сергеева Ивана Константиновича на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения по повышению безопасности движения порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах, имеющие существенное значение для развития страны, что соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор, Сергеев Иван Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация.

Соискатель имеет 32 опубликованные работы, в том числе по теме диссертации опубликовано 10 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы. Общий объем публикаций составляет 6,93 п.л., из них авторский вклад 4,62 п.л.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1 Емельянов, О.Ю. Эксплуатация вагонов со сниженной массой тары в длинносоставных тяжеловесных поездах / О.Ю. Емельянов, О.Ю. Кривич, И.К. Сергеев // Научный информационный сборник «Транспорт: наука, техника, управление». – 2022. – № 10 – С. 28-33.

2 Кривич, О.Ю. Исследование ходовых качеств вновь создаваемых вагонов со сниженным значением массы тары путем компьютерного

моделирования динамики состава / О.Ю. Кривич, И.К. Сергеев, О.Ю. Емельянов // Наука и техника транспорта. – 2022. – № 2. – С. 14-17.

Работы посвящены практическому применению разработанной программы для моделирования межвагонных реакций, возникающих в конструкции вагонов со сниженным значением массы тары при их эксплуатации в грузовых поездах в порожнем, малозагруженном и груженом состоянии и оценке их безопасности движения.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Солоненко В.Г., д.т.н., профессор, профессор кафедры «Подвижной состав» Академии логистики транспорта. Замечания: «1. Автореферат недостаточно полно раскрывает порядок верификации экспериментальных данных, полученных в ходе проведения лабораторного эксперимента. 2. Из автореферата не следует, каким образом осуществлялся выбор основных технических параметров сцепов вагонов в опытах компьютерного моделирования».

2. Скуратов А.Е., к.т.н., зам. начальника Департамента производственной инфраструктуры АО «СГ-Транс». Замечание: «Несмотря на то, что наилучшими динамическими показателями обладает система, основанная на применении электропневматического тормоза, рекомендаций по применению подобной системы на грузовом подвижном составе не представлено в списке выводов».

3. Соколов А.Б., к.т.н., главный конструктор пневматического оборудования тормозных систем АО «МТЗ ТРАНСМАШ». Замечание: «В автореферате отсутствует описание методики поиска критических режимов для составов выбранной конфигурации».

4. Оганьян Э.С., д.т.н., главный научный сотрудник отдела прочности отделения динамики и прочности подвижного состава и инфраструктуры Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института подвижного состава. Замечания: «1. Почему по результатам проведенных опытов имитационного моделирования не сформировано выводов, касающихся

критических значений вертикальных составляющих сил на автосцепке? 2. Чем обусловлена обоснованность проведения исследования торможения состава полувагонов и длиннобазных платформ?».

5. Серебряков А.С., ген. директор АО «Научно-исследовательский институт вагоностроения». Замечания: «1. В созданной программе реализовано 10 моделей поглощающих аппаратов, однако при проведении численных экспериментов было использовано только 2 типа моделей при формировании сцепов состава. 2. Из автореферата не следует, чем был обоснован выбор варианта профилей пути в компьютерных экспериментах раздела 5. 3. Отсутствует рисунок алгоритма расчёта реакции в эластомерном поглощающем аппарате, что затрудняет понимание особенностей компьютерной реализации эластомерных аппаратов в работе».

6. Маломыжев О.Л., к.т.н., доцент, и.о. зав. кафедрой, Ермоленко И.Ю., к.т.н., доцент, кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство» ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения». Замечания: «1) Не вполне ясно, учитывает ли предлагаемая математическая модель движения вагона в составе поезда помимо вертикальной и горизонтальной составляющей межвагонной реакции еще и поперечные, возникающие при движении в кривых участках пути, обусловленные поворотом автосцепки (перекосами)? 2) Рисунок 6 (стр. 13) – обязательно в предлагаемой схеме тормозного оборудования применять два авторежима? И зачем в грузовом вагоне стоп-кран? 3) Перечень практических рекомендаций по предотвращению выжимания порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах не расшифрован даже вкратце».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются компетентными учеными в технической 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 математическая и компьютерная модель, позволяющая проводить эксперименты по имитационному моделированию динамического поведения состава вагонов при переходных режимах движения по переломному профилю;

предложен нетрадиционный подход к оценке безопасности движения порожних и малозагруженных вагонов на основе комплексного критерия, учитывающего горизонтальную и вертикальную составляющую межвагонной реакции в узле автосцепного устройства;

доказано наличие закономерности между скоростью распространения тормозной волны по длине состава и долей включенных грузовых воздухораспределителей, приходящихся на единицу длины тормозной магистрали;

введено понятие критического режима движения поезда, характеризуемого совпадением неблагоприятных эксплуатационных факторов при движении по перегону.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

применительно к проблематике диссертации результативно использована среда программирования Embarcadero C++ Builder для формирования компьютерной модели;

изложены доказательства актуальности применения системы электропневматического тормоза на грузовом подвижном составе как обеспечивающего наилучшее качество динамического режима движения вагона;

проведена модернизация существующих алгоритмов формирования математических моделей, по результатам которой был предложен и применен эффективный алгоритм компьютерного моделирования движения механических систем.

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

разработана и планируется к внедрению перспективная тормозная система длиннобазной платформы, предполагающая применение независимой системы потележечного торможения с двумя воздухораспределителями;

определены перспективы применения электропневматического торможения на грузовом подвижном составе;

создана система практических рекомендаций по повышению плотности тормозной магистрали, применение которой позволит дополнительно к предложенной в работе системе независимого торможения повысить скорость распространения тормозной волны;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию конструкции длиннобазных платформ, направленные на повышение минимальной критической силы в автосцепке, обеспечивающей выжимание кузова вагона из рельсовой колеи.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ использована методика моделирования и планирования эксперимента, все работы выполнены на сертифицированном оборудовании, а также проведена верификация полученных данных, с использованием теоретических положений ученых в области тормозного оборудования подвижного состава;

теория построена на известных подходах и верифицируемых данных и согласуется с опубликованными результатами ранее проведенных теоретических и экспериментальных исследований по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового опыта эксплуатации порожних и малозагруженных вагонов в грузовых поездах, в частности, длиннобазных платформ для крупнотоннажных контейнеров, и необходимости совершенствования конструкции тормозной магистрали грузовых вагонов;

использовано сравнение авторских данных с данными, ранее полученными по выбранной теме исследования;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследования, разработке методики планирования и проведения экспериментальных исследований, проведении экспериментальных исследований и обработке полученных результатов, формировании математической и компьютерной модели, проведении серии опытов численного моделирования по торможению состава вагонов на участках пути с переломным профилем, анализе и апробации полученных результатов, а также подготовке основных публикаций по тематике выполненной диссертации.

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

соблюдены установленные Положением о присуждении учёных 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 следующие критические замечания, связанные со степенью детализации математической модели колебаний вагона.

Соискатель Сергеев И.К. ответил на заданные ему в процессе заседания вопросы и привёл собственную аргументацию, основанную на результатах выполненных им экспериментальных исследований и теоретических расчётов.

На заседании 16.02.2023 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические решения и разработки в сфере конструирования тормозных систем грузовых вагонов, имеющие существенное

значение для развития страны, присудить Сергееву И.К. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 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 15, 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