

**Заключение диссертационного совета Д 01.024.04 на базе
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» и
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики
по диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук**

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета Д 01.024.04 от 16.03.2021 г. протокол № 06/21

О ПРИСУЖДЕНИИ

Трунаеву Андрею Михайловичу

ученой степени кандидата технических наук

Диссертация «Совершенствование методов и средств формирования извещения в системах автоматического управления процессом функционирования железнодорожных переездов» по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки) принята к защите «11» января 2021 г. диссертационным советом Д 01.024.04 (протокол № 02/20) на базе ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» и ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», 283001, г. Донецк, ул. Артема, 58, корп. 1, ауд. 203 Тел./факс: 380(62) 304-30-55, e-mail: uchensovet@donntu.org (приказ о создании диссертационного совета № 802 от 20.09.2018 г., приказы об изменении состава диссертационного совета № 1743 от 09.12.2019 г. и №1550 от 08.12.2020 г.).

Соискатель, Трунаев Андрей Михайлович родился в 1982 г. в г. Донецке. С 1999 года обучался в Донецком институте железнодорожного транспорта по специальности «Автоматика и автоматизация на транспорте», который окончил в 2004 году и получил квалификацию специалиста. С 2004 года начал работать в Донецком институте железнодорожного транспорта заведующим лабораторией. В период

работы над диссертацией работал по совместительству старшим преподавателем кафедры «Автоматика, связь и вычислительная техника». На данный момент работает старшим преподавателем кафедры «Автоматика, связь и вычислительная техника».

Диссертация выполнена на кафедре «Автоматика, связь и вычислительная техника» ГООВПО «Донецкий институт железнодорожного транспорта».

Научный руководитель: Чепцов Михаил Николаевич, доктор технических наук, профессор, ректор ГООВПО «Донецкий институт железнодорожного транспорта».

Официальные оппоненты:

1. Лобков Николай Иванович, доктор технических наук, доцент, заведующий отделом управления геомеханическими и технологическими процессами Республиканского академического научно-исследовательского и проектно-конструкторского института горной геологии, геомеханики, геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ), г. Донецк;

2. Деркачёв Сергей Владимирович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрические станции» ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», г. Донецк.

Официальные оппоненты дали положительные отзывы на диссертацию. **Ведущая организация** – Государственное учреждение «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт по автоматизации горных машин» «Автоматгормаш им. В.А. Антипова» (г. Донецк), в своем положительном заключении, подписанным директором Довганем А.Ю., указала, что диссертационная работа является завершённой научно-исследовательской работой, содержащей новые теоретические и практические положения, обладает и научной новизной, и практической значимостью, соответствует научной специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки), в частности: п.4 «Теоретические основы и методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизация»; п.5 «Теоретические основы, средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУЦ, АСТПП и др.»; п.15 «Теоретические основы, методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения (АСУТП, АСУЦ, АСТПП и др.)»; п.17 «Использование методов автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и

модернизации АСУ»; п.18 «Средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ»; п.19 «Разработка методов обеспечения совместимости и интеграции АСУ, АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления».

Автор работы Трунаев Андрей Михайлович заслуживает присвоения степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетентностью в области автоматизации научных исследований и процессов структурного анализа массивов экспериментальных данных, а также наличием публикаций в соответствующей сфере исследований.

Соискатель имеет 18 опубликованных научных работ: 3 работы в изданиях, входящих в перечень специализированных научных изданий, утвержденный ВАК ДНР; 1 работа в издании, входящем в перечень специализированных научных изданий, утвержденный ВАК Украины; 14 – по материалам конференций.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Трунаев, А.М. Моделирование колебаний железнодорожного рельса при воздействии на него подвижной вертикальной динамической нагрузки / А.М. Трунаев, С.А. Радковский, В.Д. Пойманов // Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта. Донецк, ДОНИЖТ, – 2016. – №43. – С. 4-9.

2. Трунаев, А.М. Исследование отклика рельсовой линии на единичное импульсное воздействие. [Текст]/ А.М. Трунаев, С.А. Радковский. Сборник научных трудов Донецкого института железнодорожного транспорта., Донецк: ДОНИЖТ, 2017 г., №47. – С. 10-17.

3. Трунаев, А.М. Синтез математической модели управления процессом функционирования железнодорожных переездов на основе новых способов формирования извещений. [Текст]/ А.М. Трунаев, М.Н. Чепцов С.А. Радковский. Информатика и кибернетика. – Донецк, ДОННТУ, 2019. – №4(18). – С. 22-28.

4. Трунаев, А.М. Экспериментальное определение свойств рельсовой линии принципом импульсной характеристики [Текст] / А.М. Трунаев,

С.А. Радковский. Четвертая международная научно-практическая конференция: «Актуальные проблемы развития транспортно-промышленного комплекса: Инфраструктурный, управленческий и образовательный аспекты», 3-4 ноября. Донецк, 2017. – С. 37-40.

5. Трунаев, А.М. Новые подходы контроля нахождения поезда на участке [Текст] / А.М. Трунаев. XV Международная научно-практическая конференция: «Актуальные проблемы развития транспортно-промышленного комплекса: инфраструктурный, управленческий и образовательный аспекты», 22-23 ноября. Донецк, 2018. – С. 39-44.

На автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные. В них отражены актуальность исследования, дана оценка основным результатам, указаны замечания, а также сделаны положительные заключения о соответствии работы требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В отзывах содержатся следующие замечания:

1. **Старченко Валерий Николаевич** д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры технологий производства и профессионального образования ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет», г. Луганск:

1.1. В автореферате на странице 9 говорится о максимально допустимых параметрах движения, – какие же это параметры? Что автор имеет ввиду?

1.2 В автореферате на странице 14 говорится средней скорости по России на сегодняшний день, которая составляет 47 км/ч, откуда были взяты данные значения?

2. **Долгий Игорь Давидович** д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей и сообщений», г. Ростов-на-Дону:

2.1. На странице 7 – необходимо пояснение цели приведения дифференциального уравнения (1) в автореферате.

2.2. На странице 14 – неясно обоснование снижения простой автотранспорта «... 2-5 раз...».

3. **Ермоленко Татьяна Владимировна** канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры компьютерных технологий ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк:

3.1. Из автореферата не понятно, будет ли экономический эффект от применения новых средств извещения.

3.2. В автореферате нет ссылок на формулы №3 и №4.

3.3. На странице 6, из текста автореферата не понятен термин, «строго оговоренными условиями».

4. Нечаев Григорий Иванович д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры «Транспортные технологии», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск:

4.1. Из текста автореферата не понятен термин «подача извещения».

4.2. В автореферате не рассмотрено, зачем в данной транспортной системе универсальность и гибкость?

4.3. На рисунке – 3, из текста автореферата не поняты блоки; модель определения состояния переезда, модель обработки сигнала виброускорения рельса.

5. Чернышев Николай Николаевич канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры автоматических систем института кибернетики РТУ-МИРЭА, г. Москва:

5.1. В автореферате констатируется факт определения фактического расстояния до поезда на участке извещения, но не приведено описание этого действия.

5.2. Не понятно, какие технические изменения предложены автором при модернизации схемы включения заградительных устройств на рис. 11?

5.3. Из текста автореферата не ясно. Оценивалось ли влияние степени затухания механических колебаний, возникающих в элементах железнодорожного пути (рельсах, шпалах, рельсовых скреплениях и т.д.) при прохождении поездной нагрузки на точность определения местоположения поезда на участке извещения?

6. Прилепский Юрий Валентинович канд. техн. наук, доцент, проректор по научной работе, зав. кафедрой «Транспортные технологии», ОО ВПО «Донецкая академия транспорта», г. Донецк:

6.1. На рисунке 5 – показана кривая скорости движения подвижной единицы, из текста автореферата не ясно почему эта кривая имеет такой вид?

6.2. Из текста автореферата не ясно, как будет вести система включения заградительных устройств, если подвижная единица начнет движение в обратном направлении.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований по специальности 05.13.06:

1. Установлено, что динамическая модель вертикальных колебаний рельса как балки на упругом основании Фусса-Винклера под воздействием подвижной динамической силы, отражающая взаимосвязь движущейся переменной нагрузки к колебаниям сечения рельса, позволяет определять расстояние до подвижного железнодорожного состава.

2. Доказано, что метод формирования извещения в системах автоматического управления процессом функционирования железнодорожных переездов, учитывает местоположение и скорость поезда на участке извещения на основании виброускорения рельсовой линии.

Теоретическая значимость диссертационной работы состоит в раскрытии особенностей работы системы автоматической переездной сигнализации, учитывающей местоположение и скорость поезда на участке извещения по виброускорению рельсовой линии, на основании современных средств промышленной автоматизации.

Практическая значимость результатов диссертационной работы заключается в разработке алгоритма функционирования модернизированной системы управления заградительными устройствами на основании усовершенствованного метода подачи извещения приближения поезда к переезду и разработке структуры технических средств системы подачи извещения автоматической переездной сигнализации. Практическая ценность работы подтверждается:

а) внедрением результатов исследования диссертационной работы в виде рекомендаций по улучшению эффективности функционирования автоматической переездной сигнализацией на ГП «Донецкая железная дорога» (справка о внедрении № 1210 от 22.07.19 г. выдана службой сигнализации и связи ГП «Донецкая железная дорога»)

б) внедрением в учебный процесс ГООВПО «ДОНЕЦКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА» (справка №529/01-02 от 19.07.19 г. принята к внедрению в учебный процесс при проведении занятий по дисциплинам «Автоматика телемеханика на перегонах», «Микропроцессорные информационные управляющие системы автоматики и телемеханики», для студентов направления подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», что отражено в учебных программах вышеуказанных дисциплин).

Обоснованность и достоверность научных результатов исследования

подтверждается значительным количеством измерений, современными методами исследования, которые соответствуют поставленным в работе целям и задачам. Научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, подтверждаются убедительными фактическими данными, наглядно представленными в приведенных таблицах и графиках.

Личный вклад соискателя состоит в обосновании идеи исследования и ее реализации, постановке целей и задач исследования, выборе методологии и методов исследования, проведении теоретических и экспериментальных исследований, а также во внедрении результатов диссертации.

На заседании от «16» марта 2021 г. диссертационный совет принял решение: присудить Трунаеву А.М. ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки) за решение важной научно-технической задачи, которая заключается в совершенствовании методов и средств формирования извещения в системе автоматического управления процессом функционирования железнодорожных поездов с учетом текущей скорости и местоположения поезда, обеспечивающий уменьшение времени простоя автотранспорта.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 6 докторов наук, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета
Д 01.024.04 при ГОУВПО «ДОННТУ»
и ГОУВПО «ДОННУ»,
д-р техн. наук, профессор



В.Н. Павлыш

Ученый секретарь диссертационного
совета Д 01.024.04
канд. техн. наук, доцент

Т.В. Завадская

16 марта 2021 г.