

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 44.2.008.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело N _____
решение диссертационного совета от 20.12.2023 N 259

О присуждении Голочалову Николаю Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение пропускной способности железных дорог за счет совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики» по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок (технические науки) принята к защите 19.10.2023 (протокол заседания N 255) диссертационным советом 44.2.008.01, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения», федеральное агентство железнодорожного транспорта, адрес: 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, д. 66, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о создании диссертационного совета от 14 апреля 2014 г. № 193/нк.

Соискатель Голочалов Николай Сергеевич, 2 ноября 1997 года рождения.

В 2019 году соискатель окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов» специализация «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». В 2023 году окончил программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 27.06.01 «Управление в технических системах» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения «Уральский государственный университет путей сообщения», диплом об окончании аспирантуры № 106624 0753564 выдан 27.06.2023 г. федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего

образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Работает в Уральском государственном университете путей сообщения в должностях ассистента кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» и инженера научно-исследовательской лаборатории «Компьютерные системы автоматики».

Диссертация «Повышение пропускной способности железных дорог за счет совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики» выполнена на кафедре «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения» федерального агентства железнодорожного транспорта.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Бушуев Сергей Валентинович; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения», кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», доцент.

Официальные оппоненты:

Розенберг Ефим Наумович, доктор технических наук, профессор, открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт информатизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), первый заместитель генерального директора;

Климова Екатерина Викторовна, кандидат экономических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС), кафедра «Управление эксплуатационной работой», заведующий НИЛ «Совершенствование перевозочного процесса», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», в своем положительном отзыве, подписанным Никитиным Александром Борисовичем, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь» и утвержденным первым проректором – проректором по научной работе Титовой Тамилей Семеновной, указала, что диссертация Голочалова Николая Сергеевича на тему «Повышение пропускной способности железных дорог за счет

совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи совершенствования алгоритмов работы устройств автоматики и телемеханики, что имеет существенное значение для повышения пропускной способности железных дорог. Отмечено, что диссертационная работа имеет существенное значение для развития страны и соответствует паспорту научной специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок (технические науки), а именно пункту 6 – «Системы и устройства автоматики и телемеханики, предназначенные для управления перевозочным процессом, их эксплуатация, методы построения и испытания». Диссертация Голочалова Николая Сергеевича на тему «Повышение пропускной способности железных дорог за счет совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой содержится решение научной задачи совершенствования алгоритмов работы устройств автоматики и телемеханики, что имеет существенное значение для повышения пропускной способности железных дорог и соответствует п. п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4 – Управление процессами перевозок (технические науки).

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 7 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Бушуев, С.В. Анализ способов повышения пропускной способности железных дорог / С.В. Бушуев, Н.С. Голочалов // Транспорт Урала. – 2023. – №1 (76). – С. 42-51. (0.5 п.л., в том числе авторский вклад составляет 50% или 0.25 п.л.). Статья посвящена анализу способов повышения пропускных способностей железных дорог. Сравниваются существующие и перспективные способы, предлагается подход к использованию технологии виртуальной сцепки как способа повышения пропускной способности, не требующего значительных капиталовложений в инфраструктуру. Результаты статьи использовались с в первой главе.

2. Бушуев, С.В. Повышение пропускной способности участка железной дороги с применением технологии виртуальной сцепки / С.В. Бушуев, К.В. Гундырев, Н.С. Голочалов // Автоматика на транспорте. – 2021. – Т. 7. – № 1.

– С. 7-20. (0.8 п.л., в том числе авторский вклад составляет 33% или 0.26 п.л.). В статье приведен анализ применения технологии «виртуальная сцепка», обозначена необходимость совершенствования технологии организации движения и алгоритмов работы электрической централизации. Результаты статьи использовались в первой главе диссертации.

3. Бушуев, С.В. Анализ загрузки путевого развития станции (по данным архивов систем централизаций стрелок и сигналов) / С.В. Бушуев, Б.В. Рожкин, А.А. Блюдов, Н.С. Голочалов // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2021. – № 2. – С. 30-44. (0.86 п.л., в том числе авторский вклад составляет 25% или 0.21 п.л.). В статье приведены инструменты и результаты анализа занятости элементов путевого развития станции. Вычислены скорости движения поездов в пределах станции, сделан вывод о высоком уровне загрузки горловин станций. Результаты статьи использовались во второй и третьей главе диссертации.

4. Бушуев, С.В. Технические решения повышения пропускной способности станции при использовании технологии виртуальной сцепки / С.В. Бушуев, Н.С. Голочалов // Транспорт Урала. – 2023. – №3 (78). – С.46-55. (0.58 п.л., в том числе авторский вклад 50% или 0.29 п.л.). В статье приводятся разработанные технические и технологические решения, реализация которых обеспечит безопасное попутное отправление поездов, использующих технологию виртуальной сцепки с интервалами времени меньшими, чем расчетные при трехблочном разграничении, за счет чего возможно добиться повышения пропускной способности участка железных дорог. Результаты статьи использовались в 4 главе диссертации.

В диссертации Голочалова Николая Сергеевича отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Отзыв ведущей организации – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I». Отзыв положительный. Замечания:

1.1 В работе не затронут вопрос применения технологии виртуальной сцепки для пассажирских поездов.

1.2 Название диссертации не отражает выбора технологии виртуальной сцепки как основного технического средства, благодаря которому возможно

повышение пропускной способности.

1.3 В предложенной технологии ускоренного отправления поездов в виртуальной сцепке не рассмотрен порядок движения и сигнализация дополнительного светофора для одиночных поездов сквозного пропуска, поскольку в этом случае не обеспечиваются требуемые длины тормозных путей станционного блок-участка.

1.4 В работе не представлена экономическая оценка предлагаемых решений.

1.5 В третьем разделе диссертации не раскрыто обоснование выбора времени «принятия решения» при движении ведомого поезда по разгонному пути.

2. Отзыв официального оппонента доктора технических наук, профессора Розенберга Ефима Наумовича, открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-изыскательский институт информатизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС»), первый заместитель генерального директора. Отзыв положительный. Замечания:

2.1 В диссертации не раскрыт вопрос применения существующих технических решений по использованию автоблокировки с подвижными блок-участками.

2.2 В диссертации не раскрыт вопрос применения групповых выходных светофоров для уменьшения интервала попутного отправления.

2.3 В диссертации не рассмотрен вопрос надежности предлагаемых технических решений.

2.4 В диссертации не рассмотрен вопрос применения технологии виртуальной сцепки для пассажирского движения.

2.5 Каким образом при движении по разгонному пути машинист определяет границу участка «принятия решения»?

3. Отзыв официального оппонента кандидата экономических наук, доцента Климовой Екатерины Викторовны, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО СГУПС), кафедра «Управление эксплуатационной работой», заведующий НИЛ «Совершенствование перевозочного процесса». Отзыв положительный. Замечания:

3.1 При моделировании работы горловины станции в случае отправления грузовых блок-поездов, объединенных по технологии

«виртуальная сцепка», в пункте 3.1.5 на странице 69 диссертации указаны расстояния: 1500 м – от выходного светофора до первого проходного, 4000 м – от выходного светофора до второго проходного светофора. Требуется пояснение на основании чего приняты данные значения.

3.2 При определении изменений скорости движения поездов и пройденного ими пути в горловинах станций принято значение уклона пути ноль и минус два (пункт 3.3.3 на странице 92). Далее по тексту указано, что железнодорожные станции не могут располагаться на участках с уклонами больше 1,5 промилле. Однако в ПТЭ 2022 года требование о расположении отдельных пунктов на определенных уклонах отменено. Требуется пояснение на основании чего приняты указанные значения уклонов.

3.3 Результаты расчетов интервалов попутного отправления и попутного прибытия поездов, представленные в таблице 4.2 на странице 126 в пункте 4.4, при дальнейшем определении пропускной способности (в таблице 4.3) и ее прироста (на рисунке 4.12) требуют округления в большую сторону до целой минуты в связи с точностью разработки графика движения поездов. Из представленных результатов непонятно производилось ли округление интервалов.

3.4 Результаты расчета пропускной способности в случае реализации продолженных мероприятий в диссертационном исследовании представлены для частного случая железнодорожного участка, по которому осуществляется движение только грузовых поездов. С учетом особенностей эксплуатации железных дорог на территории Российской Федерации, когда организуется смешанное движение – пассажирских, грузовых и других категорий поездов, очевидно, что наличная пропускная способность, выраженная в нитках грузовых поездов будет несколько ниже, чем приведенная в работе. Данное замечание не является критичным и может быть учтено в последующих исследованиях соискателя.

3.5 Аналогично – пропускная способность определена для частного случая пропуска всех грузовых поездов только заданной массы (от 2800 т до 6300 т). Однако, число поездов в структуре пропускаемого поездопотока может варьироваться в зависимости от их категории, что в значительной мере будет влиять на провозную способность участка. Данное замечание не является критичным и может быть учтено в последующих исследованиях соискателя.

3.6 Следует уточнить, что соискателем исследовано влияние ключевых параметров на пропускную способность перегонов железнодорожного

участка, а результирующая пропускная способность в значительной мере будет зависеть от имеющегося количество путей на отдельных пунктах формирования и расформирования блок-поездов, объединенных по технологии «виртуальная сцепка», и времени обработки грузовых поездов на станциях.

3.7 В представленном диссертационном исследовании отсутствует сравнение предлагаемых мероприятий и классических мер по усилению пропускной способности, таких как строительство дополнительных главных путей, с точки зрения экономической эффективности. Данное замечание не является критичным и может быть учтено в последующих исследованиях соискателя.

3.8 В тексте диссертации есть ошибки оформления, в том числе: на странице 6 в первом абзаце описка, на странице 7 в последнем абзаце описка, на странице 12 в первом абзаце неправильно поставлена запятая, на странице 28 в первом абзаце описка, на странице 165 в третьем абзаце описка.

3.9 В списке литературы есть незначительные ошибки оформления, не для всех источников указаны все требуемые параметры, в том числе номера страниц или число страниц.

На диссертацию и автореферат поступило 8 положительных отзывов:

1. Отзыв доктора технических наук, профессора, заведующего кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения». Отзыв положительный. Замечания:

1.1 Из текста автореферата не понятно получено ли свидетельство о регистрации программы, с помощью которой производилось моделирование.

1.2 Из текста автореферата не понятно учтена ли при моделировании движении поездов возможность потери радиосвязи между поездами.

1.3 Почему максимальная масса поездов в исследовании ограничена 6300 т?

2. Отзыв кандидата технических наук, доцента, доцента кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» Швалова Дмитрия Викторовича. Отзыв положительный. Замечания:

2.1 Из текста автореферата не понятно исследовался ли вопрос

надежности предлагаемых технических решений.

2.2 Из текста автореферата не понятно, как должен действовать машинист поезда при проезде дополнительного светофора.

2.3 Из текста автореферата и рисунков не понятно изменялся ли процент используемой силы тяги в процессе движения моделируемого поезда.

3. Отзыв кандидата технических наук, к.т.н., председателя совета директоров – директора по научной работе ООО «Уралжелдоравтоматизация» Щиголева Сергея Александровича. Отзыв положительный. Замечания:

3.1 Рассматривались ли индуктивные датчики проследования колеса поезда в качестве дополнительных средств контроля проследования ведущего поезда участков пути станции в предлагаемых технических решениях?

3.2 Каким образом при моделировании движения поездов была учтена максимальная скорость движения поезда?

3.3 При моделировании отправления по разгонному пути рассматривалось ли отправление ведущего поезда по разгонному пути, а ведомого по главному пути?

4. Отзыв кандидата технических наук, вице-президента АО «Управляющая компания «Промэлектроника-Инвест»» Ляного Вадима Вадимовича. Отзыв положительный. Замечания:

4.1 Из текста автореферата не понятно, как были получены значения отклонений значений скорости и пройденного пути при моделировании.

4.2 Сравнивались ли предлагаемые технические решения с существующими техническими решениями с подвижным блок-участком?

4.3 Не понятно почему на рисунке 6 выведены графики именно для 20 и 100% используемой силы тяги.

4.4 Оценка потенциала прироста пропускной способности не дает понимания об экономическом эффекте предлагаемых решений.

5. Отзыв Начальник отдела СЦБиС ОАО «Уральский проектно-изыскательский институт Транспортного строительства» (ОАО «Уралгипротранс»). Отзыв положительный. Замечания:

5.1 Из текста автореферата не понятно выполнен ли обзор систем интервального регулирования на базе радио-канала.

5.2 Из текста автореферата не понятно выполнено ли сравнение с существующими техническими решениями по сокращению интервала

попутного отправления.

5.3 В разделе «теоретическая значимость» упоминается термин «разгонный путь», но не дается его определение.

5.4 Из текста автореферата не ясна цель применения се-тей Петри.

5.5 По тексту автореферата не понятна зависимость длины разгонного пути от крутизны стрелки соединяющей главный и разгонный пути.

5.6 Автор предлагает осуществлять отправление поезда в момент времени, когда хвост ведущего поезда еще находится на станции, это противоречит существующим алгоритмам работы электрической централизации.

5.7 Из текста автореферата не ясно какой ожидается экономический эффект от реализации предлагаемых решений.

6. Отзыв доктора технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» Годяева Александра Ивановича. Отзыв положительный. Замечания:

6.1 Из текста автореферата не понятно какие именно моделировались схемы попутного приема поездов?

6.2 Из текста автореферата не понятно проводилось ли сравнение экономических затрат на различные варианты предлагаемых технических решений?

6.3 Учтена ли при моделировании движения поездов возможность потери целостности состава впереди идущего поезда?

7. Отзыв кандидата технических наук, доцента, заведующего кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения» Пультякова Андрея Владимировича. Отзыв положительный. Замечания:

7.1 Из текста автореферата не понятно выполнялась ли предварительная экономическая оценка предлагаемых технических решений.

7.2 Почему в уравнении линейной регрессии не учтена масса поезда?

7.3 Рассматривалось ли применение нелинейной регрессии?

8. Отзыв заместителя главного инженера Свердловской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» Веселова Сергея Николаевича. Отзыв положительный. Замечания:

8.1 Не понятно, как должен действовать машинист ведущего поезда

при отправлении со станции и приближении к дополнительному светофору с желтым показанием.

8.2 Не понятно почему у дополнительных светофоров отсутствует показание «один зеленый огонь»;

8.3 Не ясно исследовался ли вопрос надежности и влияния сбоев аппаратуры на процесс отправления группы поездов в виртуальной сцепке.

Выбор официальных оппонентов обосновывается согласно «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, компетентностью в соответствующей отрасли науки ученых, наличием соответствующих ученых степеней и публикаций в соответствующей сфере исследования и давших на это свое согласие.

Выбор ведущей организации в соответствии с «Положение о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, обосновывается предоставлением согласия, широкой известностью ее достижений в соответствующей отрасли науки и способностью определить научную и практическую ценность диссертации, что подтверждается в отзыве ведущей организации наличием в ней ученых, являющихся безусловными специалистами по теме защищаемой диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан новый способ повышения пропускной способности участков железных дорог, основанный на применении технологии виртуальной сцепки поездов и совершенствовании алгоритмов работы устройств автоматики и телемеханики при попутном отправлении и приеме поездов на станции;

предложен нетрадиционный подход к моделированию движения поездов, основанный на использовании статистических данных из локомотивных систем безопасности движения;

доказана перспективность использования подхода к моделированию движения поездов, учитывающего процент используемой силы тяги, перспективность использования на практике предлагаемых решений для повышения пропускной способности участков железных дорог;

введено новое понятие «время принятия решения», под которым понимается время, в течении которого системой автоведения поезда ожидается автоматическое срабатывание устройств станционной автоматики

и телемеханики при попутном отправлении поездов в виртуальной сцепке со станции и принимается решение о продолжении разгона или начале выполнения торможения.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений об алгоритмах управления устройствами автоматики и телемеханики на станции;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы методы формализации и математического представления, метод численного моделирования, методы регрессионного анализа, сети Петри;

изложены аргументы, подтверждающие необходимость совершенствования алгоритмов работы устройств автоматики и телемеханики для повышения пропускной способности железных дорог при использовании технологии виртуальной сцепки;

раскрыто противоречие между существующими алгоритмами работы автоматики и телемеханики и требуемыми для повышения пропускной способности участков железных дорог;

изучены факторы, влияющие на изменение расстояния между поездами в виртуальной сцепке при попутном отправлении и приеме;

проведена модернизация методов моделирования движения поезда, на основе применения статистических данных о движении поездов, полученных из локомотивных систем безопасности движения, обеспечивающих получение новых результатов в области совершенствования алгоритмов работы устройств автоматики и телемеханики.

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

разработаны и внедрены методика моделирования движения поезда, определения мест установки дополнительных светофоров, технические решения для микропроцессорной централизации, обеспечивающие отправление поездов в виртуальной сцепке с интервалом времени соответствующим двухблочному разграничению движения поездов;

определены перспективы практического использования методов определения расстановки дополнительных светофоров, определения длины разгонного пути;

создана система практических рекомендаций по технологии работы с

поездами в виртуальной сцепке при попутном отправлении и приеме;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию принципов организации движения поездов в виртуальной сцепке, алгоритмов работы бортовых и напольных систем автоматики.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

теория построена на известных, проверяемых данных, согласуется с опубликованными данными по теме диссертации и по смежным отраслям;

идея базируется на анализе практики моделирования движения поездов, анализе способов повышения пропускной способности за счет сокращения межпоездных интервалов;

использовано сравнение авторских данных и статистических данных из локомотивных систем обеспечения безопасности движения;

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

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации о движении поездов на участках.

Личный вклад соискателя состоит в:

- разработке методики моделирования движения поездов, основанной на использовании регрессионного уравнения;
- разработке модели попутного отправления и приема поездов;
- интерпретации результатов моделирования;
- определении требований к системам автоматики и телемеханике на станции при отправлении поездов в виртуальной сцепке;
- разработке технических решений для микропроцессорной системы централизации, позволяющих выполнять отправление поездов в виртуальной сцепке с интервалом времени меньшим, чем расчетный;
- подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования

Разработанные алгоритмы работы устройств автоматики и телемеханики могут быть использованы разработчиками систем электрических централизаций для разработки технических решений позволяющих выполнять отправление поездов с интервалами времени меньшими, чем расчетные при трехблочном разграничении движения поездов. Разработанный метод определения длины разгонного пути может быть использован на этапе планирования капиталовложений в

железнодорожную инфраструктуру.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным решением задач для достижения цели исследования. Диссертация состоит из введения, 4 глав и взаимосвязанных выводов по каждой главе, в заключении подведены итоги, и предложены практические рекомендации.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Соответствие диссертации критериям Положения о присуждении ученых степеней (п. 10, п. 14)

Диссертация Голочалова Николая Сергеевича написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвинутые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в область науки по обеспечению безопасности движения поездов на железнодорожных переездах.

В диссертации Голочалов Николай Сергеевич, следуя установленному Положением порядку, во всех главах своего исследования делает ссылки на авторов, источники цитируемых и заимствованных материалов или научных положений.

В диссертации соискатель Голочалов Николай Сергеевич четко выделяет работы, выполненные лично и в соавторстве.

Оценка диссертации в соответствии с требованиями п. 9 Положения о присуждении ученых степеней

Диссертация «Повышение пропускной способности железных дорог за счет совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения и разработки, позволяющие повысить безопасность и эффективность автоматической переездной сигнализации, имеющие существенное значение для развития страны.

В диссертации приводятся сведения о рекомендации по использованию научных выводов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. В диссертации не в полной мере описаны особенности применения технологии виртуальной сцепки для движения более двух поездов в сцепке.

2. Не полностью раскрыт вопрос влияния ограничения скоростей на предлагаемые решения, например, на перегонах со сложным планом и профилем.

3. Рассмотрены не все способы уменьшения интервала отправления, например, использование подталкивающего локомотива для увеличения ускорения поезда.

Соискатель Голочалов Николай Сергеевич ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы, привел собственную аргументацию и согласился с некоторыми замечаниями.

На заседании 20.12.2023 г. диссертационный совет принял решение за новые научно обоснованные технические и технологические решения, позволяющие повысить пропускную способность участков железных дорог за счет совершенствования работы устройств автоматики и телемеханики, имеющие существенное значение для развития страны присудить Голочалову Николаю Сергеевичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета (дополнительно введены на разовую защиту – нет), проголосовали: за 15, против 1, не принимали участие в голосовании 1.

~~Председатель~~
~~диссертационного совета~~

~~Смольянинов Александр Васильевич~~

~~Ученый секретарь~~
~~диссертационного совета~~

~~Колясов Константин Михайлович~~

20 декабря 2023 г.