

## ОТЗЫВ

### научного руководителя

о диссертации Денежкина Дмитрия Валерьевича

на тему «Повышение помехоустойчивости аппаратуры рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации при электротяге переменного тока»

по специальности 2.9.4 Управление процессами перевозок

на соискание ученой степени кандидата технических наук

#### *Общая характеристика соискателя*

Денежкин Дмитрий Валерьевич с отличием окончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет транспорта» в 2019 году по специальности «Системы обеспечения движения поездов». Во время учебы выступал с докладами на студенческих научно-практических конференциях. Вопросы повышения помехоустойчивости аппаратуры рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации рассматривались и в его дипломном проекте.

В 2019 году Денежкин Дмитрий Валерьевич поступил в аспирантуру федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта». В своей диссертации Дмитрий Валерьевич разработал и научно обосновал новые способы и технические решения по повышению помехоустойчивости аппаратуры рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации.

При работе над диссертацией Дмитрий Валерьевич проявил себя вдумчивым, зрелым и добросовестным исследователем, способным четко определить и сформулировать цель и задачи исследования. Полученные им теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о его высокой квалификации, способности анализировать предмет исследования и успешно применять математические методы решения поставленных задач, грамотно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, используя современные методы обработки данных.

Во время обучения в аспирантуре Дмитрий Валерьевич активно участвовал в жизни кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» РУТ (МИИТ), работал ассистентом кафедры.

*Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая значимость результатов исследования*

Диссертация Денежкина Дмитрия Валерьевича посвящена решению актуальной задачи оценки электромагнитной обстановки на участках железных дорог, электрифицированных на переменном токе и на этой базе повышению помехоустойчивости приемников сигналов рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации. Актуальность работы определяется тем, что помехи от тяговых токов в тяговой рельсовой сети электрифицированных железных дорог вызывают сбои в работе этих приемников, что увеличивает психофизиологическую нагрузку на локомотивные бригады и отрицательно сказывается на безопасности и бесперебойности движения поездов.

Предложенные в диссертации модели, методы и алгоритмы имеют научную новизну, практическую значимость, апробированы. Результаты исследований многократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на 11 научных и научно-практических конференциях в России и за рубежом. Основные результаты диссертационной работы изложены в 22 научных публикациях, из них 2 в журналах, включенных в перечень ВАК и 2 в изданиях, входящих в международную базу цитирования SCOPUS, 6 патентов на изобретение и 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

*Личный вклад соискателя в полученные результаты*

Диссертация Денежкина Дмитрия Валерьевича является завершенной научно-квалификационной самостоятельной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне.

К личным достижениям автора можно отнести:

– определение предельно допустимых длин отрезков рельсовых нитей в рельсовой линии с распределенными параметрами, представленной каскадным соединением трехполюсников с сосредоточенными параметрами;

– разработка методики расчетов характера растекания переменного тягового тока по элементам однородных и неоднородных рельсовых линий, представляемых в виде сложной электрической цепи с учетом взаимной индуктивности рельсовых нитей, для исследования мешающего влияния этого тока на приемники рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации;

– получение данных о количественных изменениях величины асимметрии для разных гармоник тягового тока по длине однородных и неоднородных рельсовых линий с изолирующими стыками или без них при разных соотношениях и разному распределению по длине рельсовых нитей величин продольной и поперечной асимметрии их электрических сопротивлений;

– определение условий рационального применения дросселей для уравнивания переменного тягового тока на перегонах, оборудованных бесстыковыми тональными рельсовыми цепями;

– разработка способа и реализующих его технических средств, обеспечивающих компенсацию гармонических помех в приемниках рельсовых цепей и автоматической локомотивной сигнализации;

– разработка на основе методов неразрушающего контроля способов и технических решений для измерения и автоматического контроля состояния рельсовых линий и их отдельных элементов без необходимости выделения элементов из линий;

– разработка способа автоматического контроля излома рельсов с использованием асимметрии тягового тока в рельсовой линии как источника контрольной информации.

Автор непосредственно участвовал в сборе и анализе исходных данных, научных экспериментах, апробации результатов исследования и подготовке основных публикаций по выполненной работе.


#### *Общее заключение*

Личностные качества соискателя, его компетенции в предметной области исследования, объем его работы с литературными источниками, теоретическая и практическая значимость диссертации, личный вклад автора в полученные



результаты позволяют считать Денежкина Дмитрия Валерьевича достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.4. Управление процессами перевозок.

Шаманов Виктор Иннокентьевич,  
доктор технических наук (05.22.08  
«Управление процессами перевозок»)  
Федеральное государственное  
автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский университет транспорта»  
профессор, профессор кафедры  
«Автоматика, телемеханика и связь  
на железнодорожном транспорте»

  
В.И. Шаманов  
31.08.2022

127994, г. Москва, ул. Образцова, д. 9, стр. 9,  
тел.: 8-926-173-68-17,  
адрес электронной почты: shamanov\_vi@mail.ru

Я, Шаманов Виктор Иннокентьевич, даю согласие на включение своих персональных данных, содержащихся в настоящем отзыве, в документы, связанные с защитой диссертации Денежкина Дмитрия Валерьевича, и их дальнейшую обработку.

31.08.2022  В.И. Шаманов

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ  
НАЧАЛЬНИК ОЦЕНКИ  
И.В. ФЕДЯКИН

