

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ахмадуллина Фаниса Ринатовича «Повышение устойчивости функционирования рельсовых цепей к изменению сопротивления изоляции рельсовой линии и воздействию помех от тягового тока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.08 – Управление процессами перевозок (технические науки).

Рельсовые цепи, являются основными элементами контроля свободности (занятости) и целости участков рельсового пути в системах интервального регулирования движения поездов. От их надежной работы зависит безопасность движения поездов и пропускная способность участков железных дорог.

Основными направлениями развития рельсовых цепей является использование микроэлектроники и цифровая обработка сигналов путевыми приемниками. В связи с этим, важными являются вопросы устойчивости их работы при воздействии дестабилизирующих факторов внешней среды и воздействии электромагнитных помех. Это позволяет сделать вывод об актуальности выполненных научных исследований, направленных на решение важных задач повышения устойчивости и надежности работы современных рельсовых цепей.

Судя по автореферату, в диссертационной работе обосновано применение разностной аппроксимации для оценки сигналов с выхода демодуляторов путевых приемников, которое повышает устойчивость функционирования рельсовых цепей при изменении во времени величины сопротивления изоляции рельсовых линий. Кроме этого, предложена оригинальная имитационная модель помех от тягового тока в рельсовых линиях, позволяющая производить оценку помехоустойчивости путевых приемников при различных методах модуляции сигналов.

К основным научным результатам выполненного исследования можно отнести:

- разработку алгоритма функционирования рельсовых цепей устойчивых к изменению сопротивления изоляции РЛ, основанного на обнаружении сигналов путевыми приемниками посредством разностной аппроксимации;
- разработка имитационной модели помех в рельсовых линиях на базе параметров флуктуационных и импульсных помех от тягового тока, зарегистрированных в реальных условиях эксплуатации, позволяющей выполнять оценку помехоустойчивости путевых приемников в различных рабочих диапазонах частот при любом виде модуляции сигналов;

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно отражены в 10 печатных работах, в том числе и в изданиях, рекомендованных ВАК, одном патенте и двух свидетельствах о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Достоверность научных результатов не вызывает сомнений, так как данные теоретических и экспериментальных исследований показывают достаточную сходимость при принятых допущениях.

Практическая значимость работы подтверждается использованием результатов в разработках ОАО «Бомбардье Транспортейшн Рейл Сигнал» и в акционерном обществе «Научно-производственный центр информационных и транспортных систем» (АО НПЦ ИНФОТРАНС).

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

- почему для уменьшения влияния изменения во времени сопротивления изоляции в рельсовой линии автор выбрал алгоритм, основанный на разностной аппроксимации;

- в автореферате отсутствует упоминание о методе получения параметров временных реализаций интервалов между пачками импульсных помех, на базе которых имитационная модель помех формирует временные интервалы между «переключениями» контроллера машиниста.

Вместе с тем указанные замечания не снижают значимость теоретических и практических результатов, полученных в ходе исследования, и не могут влиять на общую положительную оценку диссертации.

В целом судя по автореферату, следует, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям ВАК РФ по п. 9, «Положение о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Ахмадуллин Фанис Ренатович показал себя состоявшимся учёным и заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности: 05.22.08 – Управление процессами перевозок (технические науки).

Бочков Константин Афанасьевич,
гражданин Республики Беларусь,
доктор технических наук (05.22.08), профессор,
научный руководитель – заведующий НИЛ
«Безопасность и ЭМС технических средств»,
профессор кафедры «Автоматика и телемеханика»
учреждение образования «Белорусский
государственный университет транспорта»

Бочков К.А.

246653, Республика Беларусь, г. Гомель,
Ул. Кирова, д. 34,
Тел.: (0232) 31-90-12
e-mail: bochkov1999@mail.ru