

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осиповой Анны Ивановны
«Повышение эффективности системы заземления опор контактной сети
постоянного тока на основе интеграции с волоконно-оптической линией
связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических
наук по специальности 2.9.3. «Подвижной состав железных дорог, тяга
поездов и электрификация»

Тяговые и пусковые токи в электротяговой сети железных дорог, электрифицированных на постоянном токе часто соизмеримы, а иногда и превосходят удаленные токи короткого замыкания, из-за чего существует проблема устойчивости функционирования релейной защиты, приводящая к перебоям в электроснабжении. На участках постоянного тока общее сопротивление петли короткого замыкания зависит от сопротивления троса группового заземления. Предложенный в диссертации вариант использования металлической оболочки волоконно-оптического кабеля, завешиваемого на опорах контактной сети, располагающегося параллельно существующему тросу группового заземления, позволит снизить сопротивление петли короткого замыкания, тем самым повысить токи короткого замыкания, что является актуальной в настоящее время задачей. Помимо увеличения токов короткого замыкания, данное решение позволит снизить потенциал прикосновения и повысить надежность работы системы группового заземления. Для борьбы с гололедообразованием на металлической оболочке троса ОКГТ в диссертационной работе предложены решения, основанные на существующих методах борьбы с гололедом на участках постоянного тока. Исследован процесс нагрева структуры кабеля при протекании по металлической оболочке ОКГТ токов короткого замыкания, и даны рекомендации, позволяющие уменьшить влияние нагрева на работу оптических волокон кабеля.

Научная новизна результатов диссертационной работы заключается в разработке принципов реализации системы группового заземления опор, отличающейся от традиционной наличием точек соединения троса группового заземления с металлической оболочкой ВОЛС. Автором установлены расчетные соотношения между параметрами разрабатываемой системы группового заземления опор, параметрами тяговой

сети участка электроснабжения и токами короткого замыкания вдоль всей межподстанционной зоны.

Кроме этого, для расчёта показателей надёжности предложена эквивалентная схема замещения и выполнена оценка повышения надёжности предлагаемой системы.

Основные выводы подтверждены модельным экспериментом выполненном на программе Matlab Simulink.

Практическая применимость результатов диссертационной работы подтверждается результатами математического моделирования и модельного эксперимента, проведенного при помощи программного обеспечения и описанного в объеме представленной диссертационной работы.

Замечания по автореферату отсутствуют.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Повышение эффективности системы заземления опор контактной сети постоянного тока на основе интеграции с волоконно-оптической линией связи» содержит совокупность положений и выводов, которые дают основание классифицировать ее как законченную научно-исследовательскую работу, отвечающую всем требованиям ВАК (пп. 9-11, 13,14) действующего Положения о присуждении ученых степеней, а автор Осипова Анна Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Профессор кафедры «Электроснабжение железных дорог»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»,
доктор технических наук,
профессор



Бурков Анатолий Трофимович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Петербургский государственный университет путей
сообщения Императора Александра I»,
190031, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 9
Тел.: +7 (812) 457-83-16, e-mail: elsnab@rgups.ru

