

664074, г. Иркутск,
ул. Чернышевского, 15
тел. (3952) 63-83-45
e-mail: and_kryukov@mail.ru

ОТЗЫВ

- на автореферат диссертации «Интеграция экранирующего провода в системе тягового электроснабжения с волоконно-оптической линией связи», представленной **Капкаевым Андреем Андреевичем** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Актуальность темы диссертации определяется высокой степенью нарушений целостности волоконно-оптических кабелей связи, проложенных по опорам контактной сети (КС) переменного тока. Такие нарушения приводят к значительным экономическим потерям в связи с высокой стоимостью кабелей и оборудования, а также из-за необходимости проведения работ вблизи проводов КС, зачастую требующих остановки движения поездов. Подобные нарушения определяются электрическим влиянием контактной сети переменного тока на оптические кабели, выполненные из изоляционных материалов, но в результате загрязнений поверхности и увлажнения приобретающие проводящие свойства с возникновением коронирования вблизи поддерживающих зажимов.

Проблема нарушений оптического кабеля отмечена давно при подвеске оптического кабеля на опорах высоковольтных линий электропередачи [например, Carter C.N. Dry-band electrical activity on optical cables separately strung on overhead power lines // Proc. 37th IWCS, Reno, November 1988, pp.117-121]. Считалось, что риск таких повреждений прямо пропорционален напряжению ЛЭП и практически не встречается при напряжениях ниже 150 кВ. Однако неуравновешенная система тяги переменного тока приводит к значительному электрическому влиянию на протяженные объекты, включая загрязненный оптический кабель.

Поиск путей решения проблемы повышенной аварийности оптических кабелей, подвешенных на опорах контактной сети, привел автора диссертации к разработке идеи использования на железной дороге грозозащитных тросов со встроенными оптическими кабелями.

В качестве **научной новизны** диссертации можно признать следующие положения:

- исследование возможностей применения грозозащитного троса с оптическим кабелем связи в качестве экранирующего провода тяговой сети переменного тока;

- анализ режимов плавки гололеда, образующегося на грозозащитном тросе с оптическим кабелем связи, с исследованием температурного режима троса и определением максимально допустимого тока троса;

- разработка методики выбора грозозащитного троса с оптическим кабелем.

Практическое значение диссертации заключается в возможности снижения числа нарушений оптического кабеля и улучшения энергетических показателей тяговой сети за счет экранирующих свойств троса.

Достоверность проведенных исследований подтверждена удовлетворительным согласованием проведенных исследований с работами других авторов.

По автореферату имеются следующие **замечания**.

1. Насколько можно судить по тексту диссертации, игнорируется переходное сопротивление рельсы – земля, что едва ли приемлемо даже при железобетонных шпалах и изолирующих прокладках.

2. Принятое в диссертации положение о равенстве токов рельсов току контактной сети в одном из вариантов рассмотрения вопроса не выдерживает критики, поскольку даже вблизи подстанции ток электровоза растекается по рельсам в обе стороны.

Указанные замечания не снижают значимости работы, которая является законченным научным исследованием, содержащим научную новизну, практическую ценность и выполненным на актуальную тему. Работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Капкаев Андрей Андreeвич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Электроэнергетика транспорта»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Крюков

Андрей Васильевич

Доктор технических наук, доцент
профессор кафедры «Электроэнергетика транспорта»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Закарюкин

Василий Пантелеимонович

Подпись *А.В.Крюков*

ЗАВЕРЯЮ: *Закарюкина В.П.*

Начальник общего отдела ИрГУПС

Подпись *В.П.Закарюкин*

«10» 01 2018 г.