

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ковалева Владимира Александровича «Повышение эффективности взаимодействия систем внешнего и тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация»

Автореферат диссертации Ковалева Владимира Александровича посвящен решению актуальных технических задач, поскольку направлен на обеспечение выполнения графика движения поездов с минимальными потерями электроэнергии в системах внешнего и тягового переменного тока 25 кВ от токов тяговых нагрузок.

Полученные результаты работы направлены на решение отдельных задач, сформулированных программами стратегического развития железных дорог, и представляют особую ценность для системы тягового электроснабжения Дальневосточной железной дороги.

Достоверность научных положений и выводов обоснована применением классической теории электротехники и закономерностей, полученных в работах ведущих ученых и специалистов в области устройства и функционирования электрических сетей внешнего и тягового электроснабжения. При выполнении исследования соискателем использованы действительная схема электрических сетей системы внешнего электроснабжения, питающей систему тягового электроснабжения ДВЖД, а также реальные схемы присоединения тяговых подстанций ДВЖД.

В работе предложена уточненная методика расчета токов плеч тяговых подстанций с учетом действительной схемы электрических сетей системы внешнего электроснабжения. Повышение достоверности расчета токов плеч доказано на примере реального участка ДВЖД.

Разработаны новые алгоритм и методика расчета входных и взаимных сопротивлений узлов присоединения тяговых подстанций к ЛЭП, учитывающей положения коммутационных аппаратов и ступени РПН трансформаторов и автотрансформаторов. Для анализа динамики изменения модулей и аргументов входных и взаимных сопротивлений в интервалах времени автором предложен новый термин «временные входные и взаимные сопротивления».

В работе впервые предложены критерии определения оптимального количества интервалов времени выбора схем питания тяговых нагрузок в расчетном периоде графика движения поездов с учетом рационального расхода ресурса коммутационных аппаратов и устройств РПН.

Высокая практическая значимость работы заключается в нормализации схем присоединения тяговых подстанций участка ДВЖД Ласточка – Сибирцево к ЛЭП и тяговой сети. Применение разработанных соискателем схем присоединения подстанций снижает потери напряжения и электроэнергии в силовых трансформаторах тяговых подстанций, продление срока службы трансформаторов на 8% по сравнению с действующей схемой.

Большинство полученных результатов оригинальны, доведены до логического

завершения и обобщены в качестве практических рекомендаций. Основные результаты работы опубликованы в научной печати, представлены на авторитетных научных конференциях и признаны научным сообществом.

Наряду с очевидными достоинствами работа не лишена отдельных недостатков, существенно не влияющих на ее общую положительную оценку. К недостаткам такого рода можно отнести:

1. Из содержания автореферата неясно, как переключения в системе внешнего электроснабжения сказываются на входном сопротивлении узла подключения тяговой подстанции к ЛЭП?

2. Как изменение схем присоединения тяговых подстанций скажется на электроснабжении районных нагрузок?

Отмеченные недостатки не меняют общей положительной оценки диссертационной работы.

В целом диссертационная работа Ковалева Владимира Александровича актуальна, выполнена на высоком научном и техническом уровне, результаты работы приняты к применению в производственной деятельности.

Из анализа автореферата можно сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ковалев В.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Контактные данные рецензента:

Доктор техн. наук, профессор,
профессор кафедры Энергетические
системы и комплексы традиционных
и возобновляемых источников,
Институт ядерной энергии и
промышленности, ФГАОУ ВО
«Севастопольский государственный
университет»

Якимович Борис Анатольевич

Полное наименование организации:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Севастопольский государственный университет"

Почтовый адрес: 299053, Россия, г. Севастополь, ул. Университетская, 33

Раб. телефон +7 (8692) 41-77-41 доб. 1068

Раб. E-mail: VAYakimovich@sevsu.ru

Электронная почта: info@sevsu.ru

Сайт: <https://www.sevsu.ru/>

