

Отзыв на автореферат диссертации
на соискание учёной степени кандидата технических наук
Ковалева Владимира Александровича
на тему

«Повышение эффективности взаимодействия систем внешнего и тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ»
по специальности 2.9.3 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки)

Одной из важнейших задач развития систем тягового электроснабжения железных дорог (СТЭ) является улучшение их энергетических и эксплуатационных показателей при взаимодействии с системой внешнего электроснабжения (СВЭ), особенно в условиях увеличения объёмов перевозок. Тема диссертации является актуальной, так как направлена на повышение эффективности взаимодействия СВЭ и СТЭ в целях обеспечения перевозочного процесса с минимальными потерями электроэнергии.

В диссертационной работе автором предложено определять рациональное количество интервалов времени выбора схем питания прогнозных тяговых нагрузок с учётом ограничения по допустимой дисперсии токов плеч тяговых подстанций в расчётных интервалах. Увеличение числа интервалов снижает дисперсию токов и повышает эффективность регулирования интегральных показателей работы СТЭ и СВЭ.

Повышение точности расчёта мгновенных токов плеч достигнуто учётом временной топологии СВЭ по данным о прогнозном положении коммутационных аппаратов и ступенях устройств РПН трансформаторов и автотрансформаторов подстанций и электростанций.

Научная новизна результатов диссертации заключается в предложенном соискателем алгоритме расчёта входных и взаимных сопротивлений узлов присоединения тяговых подстанций к ЛЭП. Автором усовершенствована математическая модель расчёта токов плеч тяговых подстанций в СТЭ переменного тока 25 кВ учётом топологии электрических сетей СВЭ. Определены критерии нормализации количества интервалов времени выбора схем питания тяговых нагрузок, разработан алгоритм нормализации интервалов.

Практическая значимость заключается в разработке методики расчёта рационального количества интервалов времени выбора схем питания тяговых нагрузок. Разработанная методика учитывает ограничения по минимальной дисперсии токов и рационального расхода среднесуточного ресурса коммутационных аппаратов и устройств регулирования напряжения при определении интервалов времени расчётного периода.

Результаты диссертационной работы получены при использовании общепринятых положений теории электротехники и электроснабжения электрифицированных железных дорог, докладывались, обсуждались и получили положительную оценку на международных и всероссийских научных конференциях и конкурсах.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Содержание автореферата не в полной мере раскрывает целесообразность нормализации количества интервалов. Нормализация количества интервалов по предложенному алгоритму (стр. 15-16 автореферата) может привести к повышению дисперсии токов и увеличению потерь электроэнергии в расчётных интервалах.

2. Из содержания автореферата неясно, каким образом автор предлагает применить взаимные сопротивления узлов присоединения тяговых подстанций к ЛЭП при расчётах показателей взаимодействия СТЭ и СВЭ.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Диссертационная работа представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, направленные на повышение эффективности взаимодействия СВЭ и СТЭ в целях обеспечения перевозочного процесса с минимальными потерями электроэнергии.

Считаю, что диссертационная работа «Повышение эффективности взаимодействия систем внешнего и тягового электроснабжения переменного тока 25 кВ» соответствует требованиям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842, а её автор, Ковалев Владимир Александрович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация» (технические науки).

Профессор кафедры «Электрическая
тяга» ФГБОУ ВО ПГУПС

доктор технических наук
(специальность 2.9.3 (05.22.07)),
доцент

Марикин Александр Николаевич

Я, Марикин Александр Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Марикин Александр Николаевич

Место работы: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»

Адрес организации: 190031, Россия, Северо-Западный федеральный округ, Санкт - Петербург, Московский пр., д. 9.

Тел.: 8 (812) 457-85-36

E-mail: elt@pgups.ru



Марикина А. И.
Доверяю.
Документовед Уддела кадров
Радожава А. В.
"10" июля 2017 г.