

## ОТЗЫВ

на автореферат Хусаинова Ермека Кенжебулатовича

«Повышение эффективности эксплуатации системы тягового электроснабжения за счет совершенствования устройств защиты контактной сети постоянного тока в вынужденных режимах», представленный на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.3. Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация

Совершенствование системы тягового электроснабжения при увеличении массы поездов требует повышения точности и эффективности работы защиты от нестационарных режимов. Нестационарные режимы вызывают отключение тяговых подстанций и постов секционирования, выводят из работы устройства тягового электроснабжения на значительное время, снижают пропускную и провозную способности на участке железной дороги.

Повышение числа отключения быстродействующих выключателей является следствием увеличения массы грузовых поездов, обновления парка электровазнов и организацией движения грузовых составов с кратной тягой. При отключении быстродействующих выключателей питающих линий уровень напряжения в контактной сети снижается ниже допустимого, что приводит к остановке и задержке поездов. В диссертационной работе исследованы такие нестационарные режимы и предложены усовершенствованные методики выбора параметров устройств защиты в вынужденных режимах. Поэтому тема рассматриваемой диссертации является актуальной в условиях развития тяжеловесного движения, отвечает приоритетным задачам ОАО «РЖД», содержащимся в энергетической стратегии до 2030 года.

В работе предложены усовершенствованные математические модели процесса срабатывания защиты контактной сети в вынужденных режимах, решена задача разработки современной методики выбора параметров настройки устройств защиты в вынужденных режимах с использованием короткозамыкателей и установки их по оптимальному варианту с учетом параметров места повреждения.

Усовершенствованный алгоритм действия защит влияющий на качество настройки позволяет применить устройства защиты на реальных участках и уменьшить число отключений быстродействующих выключателей, вместе с тем

позволяет также исключить возникновение электрической дуги в месте короткого замыкания и расширить диапазон регулирования уставок срабатывания.

По автореферату имеются замечания и вопросы.

1. Из текста автореферата не ясно в чем суть усовершенствования методики расчета (стр.8 и рис. 4)?

2. Эксперимент (рис. 11) и сформулированные теоретические ожидания процесса (рис.1) представлены для разных межподстанционных зон.

3. По рисунку 6 сложно понять последовательность выполняемых действий при реализации предлагаемого алгоритма.

Указанные замечания не оказывают существенного влияния на полученные результаты работы. Судя по автореферату, диссертация выполнена в соответствии с требованиями Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемыми к кандидатским диссертациям, а Хусаинов Еремек Кенжебулатович заслуживает присуждения ему 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

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I»  
190031, Санкт-Петербург, Московский пр., 9  
тел.: +7 (812) 457-83-16  
E-mail: [elsnab@pgups.ru](mailto:elsnab@pgups.ru)



Подпись: *Бурков Анатолий Трофимович*

удостоверяю.

Начальник Службы управления персоналом  
университета *Егорев* Г.Е. Егорев

15, сентябрь 2021 г.