

## ОТЗЫВ

на автореферат Муратовой-Милехиной Анны Сергеевны  
«Разработка инновационной технологии определения места короткого замыкания тяговой сети переменного тока», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – «Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация».

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме – поиску места устойчивого короткого замыкания контактной сети переменного тока, которое вызывает вынужденный простой поездов. Эта проблема особенно актуальна при тяжеловесном и высокоскоростном движении поездов.

Структура автореферата соответствует структуре диссертации.

**В первой главе** приводится анализ известных способов и технических средств определения места короткого замыкания. Обозначены неоднородности структуры тяговой сети. Отмечено, что конструкция тяговой сети значительно отличается от ЛЭП и это затрудняет использование наработок энергосистем.

**Во второй главе** изложены результаты исследований условий влияния дуги на параметры петли короткого замыкания. Установлено, что при двустороннем питании и неравенстве напряжений подстанций в сопротивлении петли короткого замыкания возникает дополнительная индуктивная составляющая.

**В третьей главе** исследованы варианты тяговой сети с различной степенью детализации её элементов. Приведены результаты влияния детализации элементов тяговой сети на параметры петли короткого замыкания.

**Четвёртая глава** посвящена разработке нового метода определения места короткого замыкания.

Научная новизна диссертационной работы состоит:

- в разработке и теоретическом обосновании нового метода поиска места короткого замыкания. Разработана детализированная компьютерная модель тяговой сети, которая учитывает её неоднородности, что способствует более точному определению места короткого замыкания;
- решён вопрос учёта влияния дуги, сопротивление которой является случайной величиной;
- предложена структурная схема применения нового метода на рабочем месте энергодиспетчера.

Полученные результаты имеют теоретическую и практическую значимость. Выполненные исследования подтверждены проведением натуральных опытных коротких замыканий на действующем участке СКЖД. Погрешность метода составила 200 – 400 м.

По автореферату имеются замечания:

- не ясно, какие недостатки имеет метод ОМП-Х2;

– не ясно, при каких условиях дуга может создавать дополнительную индуктивную составляющую петли короткого замыкания.

Отмеченные недостатки не снижают общей научной и практической значимости диссертации.

Диссертация Муратовой-Милехиной А.С. соответствует требованиям ВАК, является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертация отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» по уровню значимости и новизны для науки и производства. Автор диссертации, Муратова-Милехина Анна Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.22.07 – Подвижной состав железных дорог, тяга поездов и электрификация (технические науки).

Кандидат технических наук, доцент  
заведующий кафедрой «Электроснабжение  
транспорта» Федеральное государственное  
бюджетное учреждение высшего образования  
«Уральский государственный университет  
путей сообщения» (УрГУПС)

«22» нояб 2021 г.

  
(подпись)

Алексей Анатольевич Ковалев

Подпись Ковалева Алексея Анатольевича заверяю:

Специалист по кадрам М.А. Кондрашкина

(должность)

(м.п., подпись)

(ФИО)



Телефон: 8 (343) 221-24-78

E-mail: akovalev@usurt.ru

Почтовый адрес: 620034 Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66, кафедра «Электроснабжение транспорта»