

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации¹
НОВОКРЕЩЕНОВА ВИТАЛИЯ ВИКТОРОВИЧА
«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА С ПОВЫШЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ПРИ
КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЯХ НА ЛИНИЯХ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ С ПРОДОЛЬНОЙ
КОМПЕНСАЦИЕЙ»

по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы

В настоящее время в мире наблюдается широкое применение устройств FACTS и в том числе устройств продольной компенсации (УПК), обеспечивающих увеличение пропускной способности ЛЭП. С учётом вносимых УПК изменений в параметры схемы замещения ЛЭП требуется адаптация функционирования устройств релейной защиты для обеспечения достаточного уровня надежности, чувствительности и селективности. Поэтому тема диссертационного исследования НОВОКРЕЩЕНОВА ВИТАЛИЯ ВИКТОРОВИЧА, целью которого является повышение значений коэффициента чувствительности дифференциальных защит при коротких замыканиях на ЛЭП с УПК, является актуальной.

В автореферате подробно отображены основные моменты кандидатской диссертации:

Научная новизна диссертации заключается в следующем:

1. Разработан способ оценки длины участка мёртвой зоны дифференциальной защиты продольно-компенсированной ЛЭП.
2. Получены результаты экспериментов имитационного моделирования по оценке влияния величины падения напряжения в точке КЗ на снижение дифференциального тока ДЗЛ продольно-компенсированной ЛЭП.
3. Предложен новый алгоритм функционирования ДЗЛ продольно-компенсированной ЛЭП, основанный на проведении расчётов активной составляющей токов по концам защищаемой ЛЭП.
4. Разработана функциональная схема защиты, реализуемая на дифференциальном принципе с контролем дифференциального значения активного тока.

Теоретическая и практическая значимость. Разработанный алгоритм ДЗЛ с контролем дифференциального значения активного тока:

1. Позволяет выполнить быстродействующую защиту линии, правильно функционирующую при всех видах КЗ на защищаемой ЛЭП с продольной компенсацией.
2. Позволяет обеспечить соответствие требованиям, предъявляемым ПУЭ к таким защитам при их установке на ЛЭП с продольной компенсацией.
3. Исключает наличие мёртвой зоны ДЗЛ на ЛЭП со степенью продольной компенсации более 50%.

Достоверность и обоснованность. Достоверность научных положений и результатов, изложенных в диссертации, определяется использованием многократно проверенных методов математического описания параметров режима и характеристик элементов ЭЭС, применением современных методов моделирования и оптимизации режимов работы ЭЭС, использованием вариативных моделей тестовых сценариев, реализованных в современных инструментах математического моделирования.

Публикации. Результаты исследований опубликованы в 13 печатных работах, из них 4 – в изданиях, входящих в перечень рекомендуемых ВАК, 1 – в изданиях, включенных в международные системы цитирования (Scopus), 4 – включённых в сборники трудов, индексируемых в РИНЦ, 4 – включённых в сборники статей и тезисов конференций.

При чтении автореферата возникли следующие **вопросы и замечания**:

¹ Работа выполнена на кафедре «Электроснабжение промышленных предприятий» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный энергетический университет».

1. Каким образом выполнена проверка моделей первичной сети и алгоритма дифференциальной защиты, разработанных в рамках главы 2 диссертации, на адекватность и достоверность?
2. Каково обоснование отказа от учета в модели УПК, рассмотренной в главе 2, влияния ОПН и/или искрового разрядника при возникновении коротких замыканий? В указанном режиме значение сопротивления УПК существенно изменяется под действием выше указанных элементов.
3. Проводилась ли оценка чувствительности разработанного алгоритма ДЗЛ в условиях его применения на ЛЭП с УПК и отпайкой?
4. Каким образом будет работать предложенный в главе 4 диссертации новый алгоритм дифференциальной защиты линии на основе активной ее составляющей при возникновении неисправности в оптическом трансформаторе напряжения.

Диссертационная работа **НОВОКРЕЩЕНОВА ВИТАЛИЯ ВИКТОРОВИЧА** на тему **«Дифференциальная защита с повышенной чувствительностью при коротких замыканиях на линиях электропередачи с продольной компенсацией»** является законченной научно-квалификационной работой, в которой сформулированы новые научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для развития электроэнергетики страны, соответствует требованиям 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в текущей редакции). Отраженные в диссертации научные положения соответствуют областям исследования специальности 2.4.2. Автор диссертационной работы, **НОВОКРЕЩЕНОВ ВИТАЛИЙ ВИКТОРОВИЧ**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Заместитель директора департамента РЗА
ООО «ТЕКОН-Системы», к.т.н., доцент

 / Колобродов Евгений Николаевич/
подпись расшифровка

27 августа 2026 года

Контактные данные автора отзыва:

Почтовый адрес: 123423, город Москва, 3-я Хорошёвская ул., д. 20

Телефон: +7(495) 730-41-12 (доб. 417)

E-mail: kolobrodov@tecon.ru

Подпись Колобродова Евгения Николаевича заверяю.

Главный специалист по персоналу ООО
«ТЕКОН-Системы»

 /Панина Ольга Николаевна/
подпись расшифровка

Сведения о месте работы:

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕКОН-Системы»

Почтовый адрес: 123423, город Москва, 3-я Хорошёвская ул., д. 20, эт/ком 4/412

Телефон: +7(495) 730-41-12

E-mail: info@tecon.ru