



Угольная компания
СИБИРСКАЯ
Акционерное Общество

654007, г. Новокузнецк, пр-т Ермакова, д. 5
Тел/факс 8 (384-3) 53-85-06
(384-3) 99-33-84
e-mail: office@uksib.ru; uval@uksib.ru

О Т З Ы В
на автореферат диссертации
Бабыря Кирилла Валерьевича
«Защита от однофазных замыканий на землю в электротехнических комплексах
напряжением 6-10 кВ на основе параметров нулевой и обратной последовательно-
стей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы

Актуальность темы исследования не вызывает сомнений, поскольку специфика тяжелых условий эксплуатации электрооборудования в электротехнических комплексах добычных предприятий при ведении горных работ способствует возникновению большого числа повреждений. Для горных предприятий характерны частые повреждения силовых кабелей, измерительных трансформаторов напряжения, а также приводных электродвигателей 6–10 кВ. Значительная часть повреждений в промышленных предприятиях приходится на долю однофазных замыканий на землю (ОЗЗ), которая составляет 80–90% общего числа повреждений. В условиях эксплуатации систем электроснабжения бывают случаи возникновения множественных повреждений электрооборудования, приводящих к отключению питания электроприемников нескольких участков или даже комплекса. Эти явления связаны с перемежающейся дугой в режимах ОЗЗ, которая сопровождается перенапряжениями, охватывающими всю электрическую сеть. Опасность для людей связана с появлением на металлических нетоковедущих частях электрооборудования, элементах заземляющих устройств, поверхности земли в местах ОЗЗ и в непосредственной близости от них напряжений, пропорциональных току замыкания на землю. Для уменьшения вероятности поражения электрическим током и ограничения длительности существования ОЗЗ применяют защиту, которую в соответствии с правилами устройства электроустановок необходимо устанавливать на всех, отходящих от подстанций и питающих передвижные электроустановки, приводные технологические механизмы в цехах и других потребителей. Защита должна действовать на отключение поврежденной линии без выдержки времени (первая ступень). Невыполнение указанного требования ПУЭ или отказ защиты приводят к возникновению аварийных ситуаций, характеризующихся повышенной опасностью поражения людей и повреждения электроустановок.

В работе Бабыря К.В. предлагается использовать в структуре электротехнических комплексов предприятий минерально-сырьевого сектора защиту от однофазных замыканий на землю, основанную на измерении параметров нулевой и обратной последовательности.

ОТЗЫВ
ВХ. № 9-511 от 26.11.24
АУ ВС

Исследования, представленные в автореферате диссертации соискателя, проведены на достаточно высоком научном уровне. Корректно сформулированы цель, задачи исследования. Выводы соответствуют поставленным задачам. Положения, выносимые на защиту, подтверждены результатами проведенных лабораторных исследований и компьютерным моделированием.

Научная новизна работы заключается в следующем:

– Определены закономерности изменения электрических величин в электротехнических комплексах 6-10 кВ с изолированной или резистивно-заземлённой нейтралью в условиях существования режима ОЗЗ при вариации параметров относительной проводимости системы заземления нейтрали, что позволяет определить влияние составляющих обратной последовательности на селективность и чувствительность защиты от однофазных замыканий на землю.

– Разработан метод выбора места установки разделительных трансформаторов на предприятиях минерально-сырьевого комплекса с изолированной нейтралью с целью повышения чувствительности защиты от однофазных замыканий на землю.

– Разработан алгоритм повышения чувствительности защиты от ОЗЗ в условиях изменения параметров контура нулевой последовательности и нестационарности параметров электротехнических комплексов, основанный на измерении величин контура нулевой и обратной последовательностей.

Автореферат отражает основные результаты проведенного исследования, а его содержание изложено логично, грамотно и соответствует требованиям научной работы.

К материалу, изложенному в автореферате, возникли следующие вопросы:

– На рисунке 4 представлена структурная схема защиты от неустойчивых однофазных замыканий на землю, но не даны расшифровки используемых в алгоритме блоков.

– Согласно формуле (4) значение коэффициента чувствительности должно быть больше, либо равно 1,25. На основании чего выбрано данное граничное значение?

– На рисунке 7 представлена структурная схема токовой защиты обратной последовательности от однофазных замыканий на землю. Необходимо указать наименование блоков, используемых в схеме.

В целом, диссертация соискателя является законченной научно-квалификационной работой, в которой решается актуальная научно-техническая задача по разработке организационно технических мероприятий повышения селективности и чувствительности действия защиты от однофазных замыканий на землю в электротехнических комплексах 6-10 кВ.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация «Защита от однофазных замыканий на землю в электротехнических комплексах напряжением 6-10 кВ на основе параметров нулевой и обратной последовательностей», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых

степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Бабырь Кирилл Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

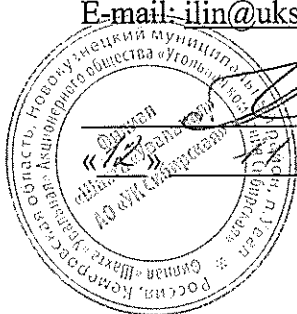
Ильин Андрей Анатольевич

Главный энергетик Филиала «Шахта «Увальная» АО «УК Сибирская»

Почтовый адрес: 654007, Россия, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр. Ермакова, д.5, пом. 121.

Тел.: 8-905-967-39-75

E-mail: ilin@uksib.ru



А.А. Ильин

2024 г.