

Отзыв

на автореферат диссертации ВОРОБЬЕВОЙ Екатерины Андреевны «Совершенствование принципов выполнения адаптивных токовых и адмитансных защит от замыканий на землю в кабельных сетях 6-10 кВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы»

Актуальность: Во всех трехфазных электрических сетях однофазные повреждения составляют от 70 до 95% от всех аварий. Несмотря на большое количество разработок в области защиты от однофазных замыканий на землю кабельных сетей 6–10 кВ проблема на производстве до сих пор стоит довольно остро. Не всегда выполняется наиглавнейшее требование релейной защиты – селективность. Это связано с особенностями режима работы нейтрали (изолированная или заземлённая через реактор или высокоомный резистор), большим разнообразием структуры сетей, характера нагрузок и др. факторов. Поэтому совершенствование принципов выполнения адаптивных токовых и адмитансных защит от замыканий на землю в кабельных сетях 6–10 кВ является актуальной задачей.

Научная новизна подтверждается 23 публикациями (4 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, 19 тезисах докладов) и заключается в следующем:

1. Методы повышения точности моделирования переходных процессов при 033 в кабельных сетях 6-10 кВ при исследованиях динамических режимов функционирования защит от данного вида повреждений, включающие модификацию аналитического решения уравнений переходных процессов при замыканиях на землю на основе двухчастотной схемы замещения, методику эквивалентирования имитационных моделей кабельных сетей 6-10 кВ, методику приближенного учета зависимости индуктивностей трехжильных кабелей от частоты токов переходного процесса.

2. Способ модификации адаптивной токовой защиты от 033 в кабельных сетях с изолированной нейтралью и с высокоомным заземлением нейтрали, основанный на использовании соотношений мгновенных значений для составляющих основной частоты тока и производной напряжения нулевой последовательности, позволяющий обеспечить повышение динамической устойчивости функционирования при замыканиях через перемежающуюся дугу.

3. Принципы выполнения мультимчастотной адаптивной токовой защиты нулевой последовательности от 033 в компенсированных и некомпенсированных кабельных сетях 6-10 кВ, обеспечивающие адаптацию защиты как к влиянию переходного сопротивления в месте повреждения, так и к влиянию переходных процессов при дуговых перемежающихся замыканиях.

4. Принципы выполнения ненаправленной и направленной мультимчастотной адмитансной защиты от 033 в компенсированных и некомпенсированных кабельных сетях 6-10 кВ, основанной на

непосредственном контроле величины емкости нулевой последовательности защищаемого присоединения, обеспечивающие высокую динамическую устойчивость функционирования при замыканиях через перемежающуюся дугу.

Практическая ценность. Совершенствование адаптивных токовых и адмитансных принципов расширяют возможности защит, повышают чувствительность и селективность.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате имеются опечатки и неточности, например, на стр. 7, 2 строка снизу напечатано «перехоных», вероятно нужно читать «переходных».

2. Адаптивные принципы несколько могут увеличивать точность сигнала за счет принципов обработки. Насколько искажают трансформаторы тока различных типов (ТЗЛК, ТЗЛМ-100, ТЗЛМ-200, ТЗЛМ-600 и др.) сигнал частотой 2 кГц и выше по амплитуде и по фазе, и какова погрешность разработанных устройств с учетом этих искажений.

3. Влияют ли на устойчивость функционирования разработанных устройств резонансные явления, которые могут возникать в сетях 6-10 кВ?

Данные замечания и вопросы несколько не снижают научной и практической ценности работы.

Заключение. Автореферат и диссертация соискателя соответствует паспорту специальности 05.14.02 – «Электрические станции и электроэнергетические системы», являются законченными научно-квалификационными работами и удовлетворяют требованиям п. 9 Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор ВОРОБЬЕВА Екатерина Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, заведующий кафедрой,
"Теоретическая и общая электротехника"
Омского государственного технического университета,
доцент

Никитин
Константин
Иванович



Почтовый адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, д. 11., рабочий телефон: 8(3812)653635, Электронная почта: nki@ngs.ru, место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет»