**Колобанов Петр Алексеевич Совершенствование дистанционного принципа определения повреждений в электротехнических комплексах с использованием метода наложения**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Колобанов Петр Алексеевич

ОГЛАВЛЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1 ВАРИАНТНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ОСНОВЕ

ДИСТАНЦИОННОГО ПРИНЦИПА

1. 1 Особенности анализа токов и напряжений с применением метода наложения для кольцевой электрической сети с многосторонним питанием

1.2 Анализ методов построения релейной защиты, реализованных на дистанционном принципе

1.3 Сопоставительный анализ вариантов реализации релейной защиты электротехнических комплексов с применением дистанционного принципа

1.4 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 2 РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМА ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ БЕЗ ДОПУЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА В ТРЕХФАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

2.1 Оценка погрешностей дистанционной защиты в зависимости от различных влияющих

факторов

2.2 Логика дистанционной защиты без допущения холостого хода при отсутствии запомненных значений напряжений и токов

2.3 Логика дистанционной защиты без допущения холостого хода при двухфазном КЗ за трансформатором «звезда-треугольник»

2.4 Логика алгоритма дистанционной защиты без допущения холостого хода при внутренних КЗ в трансформаторах

2.5 Оценка чувствительности дистанционной защиты без допущения холостого хода

2.6 Исследование дистанционной защиты на осциллограммах повреждений ЛЭП

2.7 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 3 ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОГО АЛГОРИТМА ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ БЕЗ ДОПУЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

3.1 Фиксация факта короткого замыкания в электрической сети

3.2 Определение направления на замыкание

3.3 Распознавание вида короткого замыкания

3.4 Результирующий алгоритм дистанционной защиты

3.5 Использование усовершенствованного алгоритма дистанционной защиты без допущения холостого хода в доаварийном режиме в современных программных комплексах расчета уставок

3.6 Выводы по ГЛАВЕ

ГЛАВА 4 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОДНОСТОРОННИХ АЛГОРИТМОВ ОМП ЛЭП ПО ПАРАМЕТРАМ АВАРИЙНОГО РЕЖИМА

4.1 Постановка задачи

4.2 Направления совершенствования алгоритма одностороннего ОМП ЛЭП по ПАР

4.3 Расчетное выражение для одностороннего ОМП ЛЭП в фазных координатах при произвольной конфигурации электрической сети

4.4 Анализ функционирования алгоритма ОМП ЛЭП

4.5 Выводы по ГЛАВЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А ФОРМИРОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ СООТНОШЕНИЙ ДЛЯ АЛГОРИТМА ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ БЕЗ ДОПУЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА В ТРЕХФАЗНЫХ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ОСОБЕННОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ЗАМЫКАНИЙ В

ТРАНСФОРМАТОРАХ И АВТОТРАНСФОРМАТОРАХ

ПРИЛОЖЕНИЕ В ТЕСТИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА ДИСТАНЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ БЕЗ

ДОПУЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА НА МОДЕЛЬНЫХ ОСЦИЛЛОГРАММАХ

ПРИЛОЖЕНИЕ Г ОСОБЕНННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ РАЗРАБОТАННОГО АЛГОРИТМА В

ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОМП ЛЭП

ПРИЛОЖЕНИЕ Д АКТЫ ВНЕДРЕНИЯ