



Цифровая дистанционная защита. Принципы и применение

Автор: Герхард Циглер

Перевод с английского под редакцией
чл.-корр. РАН А. Ф. Дьякова

Данная книга, предлагаемая российским специалистам в области релейной защиты и автоматики энергосистем, посвящена универсальной защите от токов коротких замыканий. В ней рассмотрены современные многофункциональные микропроцессорные устройства, работа которых базируется на цифровых технологиях обработки сигналов и использовании интеллектуальных алгоритмов оценки результатов.

Преимущества применения цифровых технологий особенно заметны в случае дистанционной защиты линии из-за свойственной для нее сложности распознавания повреждений и измерения расстояния при изменяющихся структуре энергосистемы и условиях повреждения. Более интеллектуальные алгоритмы обеспечивают улучшенную селективность по сравнению с обычными аналоговыми реле.

Настоящая книга представляет широкие возможности для детального изучения принципов работы и современного практического использования дистанционных защит. Значительное место в ней уделено применению цифровых дистанционных реле в энергосистемах с анализом их поведения при различных коротких замыканиях и режимах работы энергосистем. Приведены уравнения для практического применения и описаны алгоритмы работы реле. В качестве примеров использованы устройства фирмы Siemens серии 7SA5 и 7SA6 и фрагменты технической документации других фирм-производителей.

Принципиальной отличительной особенностью книги является также то, что в ней большое внимание уделено поведению реле сопротивления при коротких замыканиях на землю, в то время как в российских работах специалисты ограничиваются междуфазными короткими замыканиями.

Книга актуальна и, безусловно, привлечет внимание специалистов, работающих в области проектирования и эксплуатации релейной защиты энергосистем, студентов и аспирантов электроэнергетических специальностей.

Издательство «Энергоиздат»



Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ

Авторы: А. Л. Соловьев, М. А. Шабад

В книге рассмотрены первичные схемы городских кабельных сетей напряжением 6 и 10 кВ и аппаратура для их релейной защиты как традиционная (с электромеханическими и статическими реле), так и новейшая с цифровыми реле-терминалами разных типов и фирм.

Приведены практические примеры расчетов параметров срабатывания (уставок) устройств релейной защиты от междуфазных коротких замыканий и от однофазных замыканий на землю в кабельных сетях 6 и 10 кВ.

Предназначено для руководителей и инженеров городских кабельных сетей, занимающихся их проектированием и обслуживанием, а также для студентов-электриков.

Издательство «Политехника»

Многофункциональные цифровые терминалы для управления, контроля и защиты электрооборудования до 220 кВ

Содержание семинара:

- Современное состояние и перспективы РЗА
- Нормативно-техническая база РЗА
- Многофункциональные устройства РЗА: назначение, принцип действия и функции, выбор характеристик, выставление уставок
- Многофункциональные устройства РЗА фирм «АББ», «Механотроника», «Радиус», «Шнейдер Электрик» и др.
- Автоматизация электрических сетей с использованием цифровых реле
- Цифровые терминалы защиты для городских кабельных сетей 6 и 10 кВ (SPAC 810, SEPAM, Сириус и др.)
- Защита ВЛ до 500 кВ («ЭКРА», «AREVA», «ABB»)
- Задачи РЗА при системных авариях
- Современные автоматизированные системы защиты, управления и контроля в сетях 6–35 кВ для обеспечения надежности электроснабжения
- Вторичная коммутация в распределительных устройствах, оснащенных цифровыми устройствами РЗА
- Цифровая регистрация и анализ аварийных процессов в электроэнергетических системах
- Вопросы электромагнитной совместимости в электроустановках
- Современные устройства для обслуживания РЗА
- Использование ПК для изучения, выполнения расчетов и обслуживания цифровых устройств РЗА

Сроки проведения: 7.09 – 26.09.2009 г.

Стоимость обучения: 32700 руб.

Контактные данные:

191036, г. Санкт-Петербург, Невский проспект, 111/3
Тел./Факс: (812) 717-13-37

Электронная почта: rza@peipk.energo.ru

Интернет: <http://www.peipk.spb.ru>

Если Вы хотите разместить информацию о семинарах или курсах, проводимых Вашей организацией, обращайтесь в коммерческую службу ЗАО «ИД «Вся электротехника» по тел. (499) 157-35-36 или по адресу электронной почты reklama@energyexpert.ru

Совершенствование организации и технологии оперативно-диспетчерского управления электрическими сетями

Контингент слушателей: руководители и специалисты служб режимов, служб оперативно-диспетчерского управления электросетевых компаний, их филиалов и предприятий, оперативный персонал РЭС и крупных подстанций.

Содержание курса:

- Основные положения «Правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике» применительно к электрическим сетям.
- Схемы электрических соединений подстанций и участков электрической сети, их надежность. Компонировки распределительных устройств и особенности их обслуживания.
- Нормальные, ремонтные, неполнофазные и аварийные режимы электрических сетей и оперативно-диспетчерское управление ими.
- Понятия статической и динамической устойчивости работы энергосистем. Средства ее обеспечения. Асинхронный ход и качания в энергосистеме, их признаки, условия возникновения, средства предупреждения и ликвидации.
- Феррорезонансные перенапряжения в схемах ПС, условия их возникновения, отличительные признаки и современные средства предотвращения.
- Токи короткого замыкания (ТКЗ) и их воздействие на электрооборудование. Уровни ТКЗ в сетях разных классов напряжения. Современные способы и технические средства ограничения ТКЗ. Автоматическое отыскание мест повреждений.
- Современные виды защиты, электросетевой и противоаварийной автоматики и вопросы их оперативного обслуживания.
- Взаимодействие диспетчерского персонала электростанций, электрических сетей и энергосистем.
- Оперативно-диспетчерская реализация графиков ремонтов ВЛ и оборудования ПС.
- Предупреждение и оперативно-диспетчерская ликвидация технологических нарушений в электрических сетях.
- Оперативные переключения в электрических сетях и диспетчерское управление ими.
- Обеспечение электробезопасности и пожарной безопасности при проведении оперативных переключений и ремонтов на ПС и линиях электропередачи.
- Практикум по оперативным переключениям на тренажере в компьютерном классе: а) ведение мнемосхем ПС, б) основные виды переключений в типичных схемах ПС, в) противоаварийная тренировка.
- Практикум на электронном экзаменаторе по оперативным переключениям в компьютерном классе: автоматизированное тестирование усвоения материала.
- Круглый стол: обмен опытом оперативно-диспетчерской работы.

Подача заявок на обучение по тел./факсу: (495) 953–58–40 или по электронной почте: tnk@ipkgos.ru

Сроки проведения: 09.09 – 18.09.2009 г.