



## Противоаварийная автоматика в энергосистемах

**Авторы:** Глускин И. З., Иофьев Б. И. (с участием Меклина А. А., Чекаловец Л. Н.)

В книге излагаются основы противоаварийной автоматики (ПА), предназначенной для уменьшения ущерба для электроэнергетической системы и ее потребителей от больших аварийных возмущений и особенно для противодействия территориальному распространению катастрофического аварийного процесса. В составе автоматики рассматриваются подсистемы, предупреждающие нарушение разных видов устойчивости энергосистемы и, в частности, ликвидирующие недопустимое понижение и повышение ее частоты и напряжения, а также термическую перегрузку ее элементов.

Рассматривается широкий спектр управляющих воздействий: отключение генераторов и потребителей, управление тепловыми турбинами, деление энергосистемы, управление мощностью статических источников. Излагаются вычислительные, алгоритмические и структурные аспекты формирования управляющего воздействия в зависимости от параметров энергосистемы, характеризующих ее исходное и послеаварийное состояния, а также возмущение и переходный процесс.

Эффективность и роль противоаварийной автоматики рассматриваются в связи с другими аспектами противоаварийного управления и в связи с особенностями ее структуры.

Отражены ретроспектива, современный уровень и тенденции развития противоаварийной автоматики, приведены результаты новейших разработок.

Монография издается в двух томах, каждый из которых состоит из трех частей.

Книга предназначена для инженеров и исследователей, занимающихся автоматизацией энергосистем, а также может быть полезна студентам и аспирантам соответствующих специальностей.

**Издательство «Знак»**

По вопросам получения книги обращайтесь в ЗАО «ОРЗАУМ»:  
Тел. (495) 403-66-77



## Релейная защита систем электроснабжения в примерах и задачах

**Автор:** Андреев В. А.

В учебном пособии даны задачи и примеры выбора и расчета параметров токовых и направленных токовых защит линий электропередачи напряжением выше 1 кВ, защиты плавкими предохранителями и расцепителями автоматических выключателей линий в сетях напряжением до 1 кВ, защиты понижающих трансформаторов и высоковольтных и низковольтных электродвигателей.

В задачах и примерах рассмотрены тепловые, электромеханические и аналоговые реле, а также микропроцессорные комплектные устройства SPAC801.01 и SPAC 802.01.

Для студентов вузов, обучающихся по специальности «Электроснабжение», может быть использовано для повышения квалификации эксплуатационного персонала систем электроснабжения.

**Издательство «Высшая школа»**

## Высокочастотные каналы релейной защиты

**Цель обучения:** получение знаний, совершенствование навыков, умения

**Категория слушателей:** специалисты

**Продолжительность обучения:** 112 часов

**Форма обучения:** с отрывом от производства

**Режим недели:** 8 час./день

### СОДЕРЖАНИЕ КУРСА:

- **Организация ВЧ каналов**
  - Схема высокочастотного канала, назначение элементов канала
  - Распространение ВЧ сигнала
  - Волновые процессы
- **Высокочастотные измерения и приборы**
- **Двухсторонняя проверка ВЧ канала**
  - Назначение проверки
  - Снятие характеристики совместно с релейной защитой
- **Неисправности ВЧ каналов**
- **Полупроводниковые приемопередатчики ВЧ**
  - Технические данные приемопередатчиков
  - Структурные схемы приемопередатчиков
  - Схемы основных узлов
- **Объемы и методы наладки приемопередатчиков ВЧ**
  - Проверка приемопередатчика
  - Проверка ВЧ канала
- **Аппаратура обработки и присоединения, устройство и методы наладки**
  - Высокочастотные заградители
  - Вентильный разрядник
  - Схемы и технические данные заградителей
  - Конденсаторы связи
  - Фильтры присоединения
- **Техника безопасности при производстве работ по ВЧ аппаратуре**
- **Наладка ВЧ заградителей**
  - Проверка механической исправности
  - Электрическая проверка заградителя
  - Настройка заградителей
- **Наладка фильтров присоединения**
  - Испытание изоляции фильтров
  - Снятие частотных характеристик
- **Наладка приемопередатчиков**
  - Проверка приемопередатчика
  - Проверка ВЧ канала
- **Предэкзаменационная подготовка**
- **Итоговое занятие**

### Сроки проведения:

02.02–19.02.2010

06.04–23.04.2010

### Контактные данные:

«Центр подготовки кадров Мосэнерго»  
Юридический адрес: 117587, г. Москва  
Ул. Кировоградская, д. 11, стр. 1  
Тел./факс (495) 315-42-29, (495) 315-43-83  
Электронный адрес: rza@cpk-mosenergo.ru

## Разработка и проектирование систем с поддержкой МЭК 61850

МЭК 61850 – международный стандарт для систем связи внутри подстанций. Использование данного стандарта позволяет осуществлять разработку и проектирование систем защиты и управления при применении аппаратуры различных фирм-производителей и, как следствие, достичь более высокого уровня надежности и экономической эффективности предлагаемых решений. Помимо новых решений, которые предоставляет стандарт, его реализация оказывается сопряжена с рядом трудностей и проблем, что усугубляется ситуацией, когда развитие ведущих производителей аппаратуры (ABB, Siemens, AREVA, General Electric и др.) в части реализации стандарта МЭК 61850 становится все более стремительным.

Целью семинара является предоставление знаний о применении стандарта МЭК 61850 для систем защиты и управления на электрических подстанциях, использование которых необходимо на стадиях планирования, проектирования, монтажа, наладки и ввода в эксплуатацию таких систем.

Теоретическая часть семинара проводится немецким экспертом Карлхайнц Шварцом – одним из основных разработчиков стандарта МЭК 61850, имеющим большой опыт оказания консультационных услуг.

Ведущим практической части семинара выступает Николас Этерден – специалист шведской высоковольтной лаборатории STRI – одной из первых организаций, где была организована лаборатория исследования функциональной совместимости устройств РЗА по условиям стандарта МЭК 61850.

### СОДЕРЖАНИЕ СЕМИНАРА:

#### Теоретическая часть

- Обзор глав стандарта МЭК 61850
- Принципы моделирования согласно стандарту МЭК 61850
- Процесс инжиниринга согласно МЭК 61850-6
- Модель обмена данными
- Язык конфигурирования подстанции (SCL)
- Применение стандарта МЭК 61850 для систем автоматизации подстанций – примеры использования
- Практический опыт применения стандарта МЭК 61850
- Практические занятия с устройствами релейной защиты и автоматики различных фирм-производителей (AREVA, GE, Siemens, ABB и др.).

#### Практическая часть

- Изучение информационных моделей устройств релейной защиты и автоматики при использовании файлов SCL
- Реализация распределенных функций защиты и автоматики при использовании GOOSE-сообщений
- Анализ передачи данных по сети при использовании специальных программных средств
- Применение независимых программных средств для инжиниринга систем на основе стандарта МЭК 61850

**Сроки проведения:** 02.03–05.03.2010

### Контактные данные:

ЗАО «ИД «Вся электротехника»  
Тел./факс: (499) 157-24-12  
Электронная почта: events@iec61850.ru