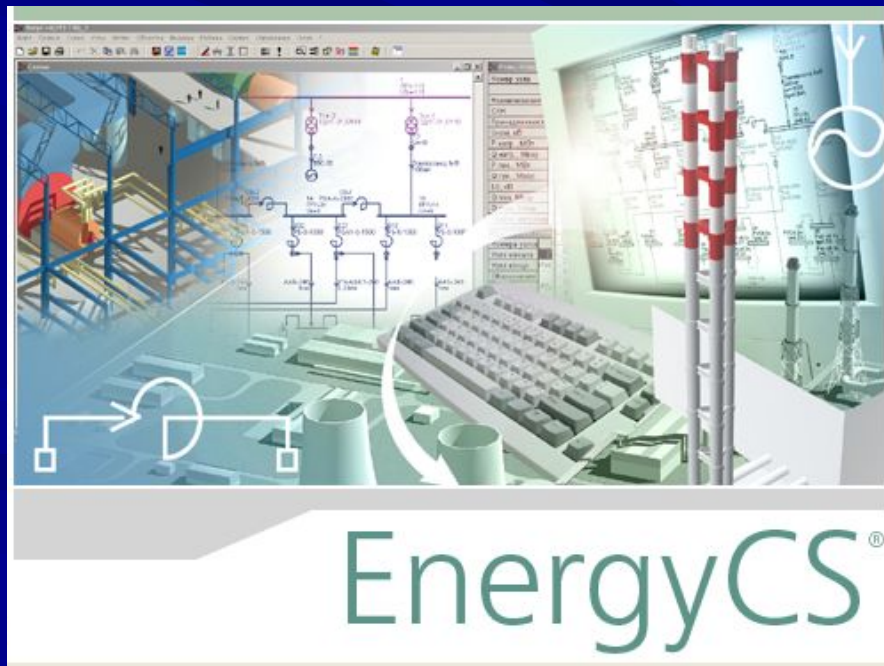


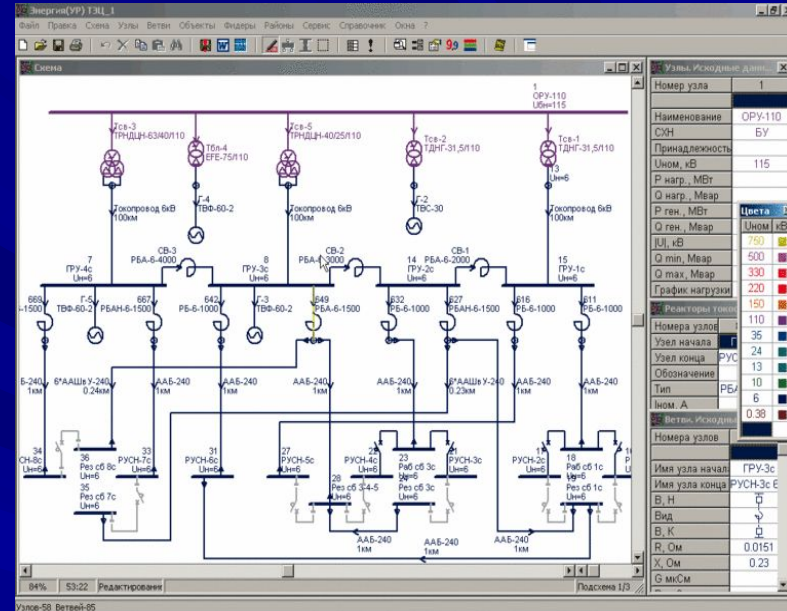
Закрытое акционерное общество  
«Центр Качества Электроэнергии»  
приветствует Вас!

**Мы рады предложить Вашему вниманию  
программно-вычислительный комплекс  
Energy CS**



# 1. Назначение программно-вычислительного комплекса

- Программно-вычислительный комплекс EnergyCS предназначен для выполнения электротехнических расчетов при проектировании и эксплуатации электроэнергетических систем любой сложности.
- Он сочетает в себе удобный пользовательский интерфейс и мощные математические методы расчета режимов как разомкнутых распределительных, так и сложнзамкнутых системообразующих сетей.
- Комплекс состоит из трех независимых модулей, каждый из которых решает определенную задачу в единой информационной модели рассматриваемой электрической сети:
  - расчет и анализ установившихся режимов (EnergyCS Установившийся Режим);
  - расчет токов короткого замыкания и токов замыкания на землю (EnergyCS ТКЗ);
  - расчет потерь электроэнергии в сложных энергосистемах (EnergyCS Потери).



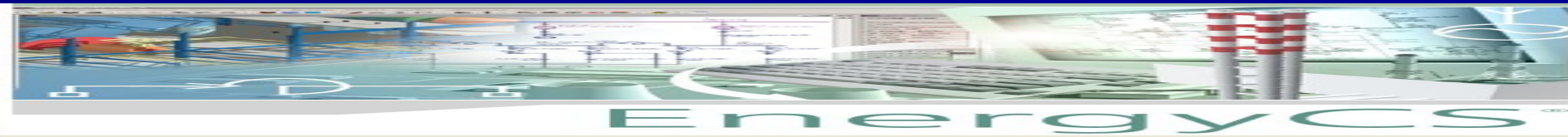
## 2. Области применения программно-вычислительного комплекса

- Проектирование и эксплуатация электрических распределительных сетей района, подрайона, города, а также промышленных предприятий.
- Проектирование и эксплуатация сложных энергетических систем.
- Разработка технических условий на подключение дополнительных предприятий к существующей электрической сети.
- Оперативный контроль, проверка и прогнозирование возможных режимов существующих электрических сетей переменного тока.
- Расчеты и анализ технологических потерь электроэнергии в электрических сетях любой сложности и касса напряжения.



### 3. Преимущества программно-вычислительного комплекса

- Программно-вычислительный комплекс EnergyCS основан на объектно-ориентированном моделировании электрической сети, как множества трансформаторов, линий, генераторов и т.д. и традиционном представлении электрической сети в виде узлов и ветвей
- Ввод схемы в графическом виде и использование справочной базы электротехнического оборудования значительно упрощают процесс подготовки исходной информации для расчетов режимов сложной электрической сети. Исключены ошибки при определении параметров схем замещения.
- Параметры расчетной модели и результаты расчета доступны в любой момент, представляются как в графическом, так и в табличном виде.
- Данные в программе организованы по принципу реляционных баз данных с созданием их резервных копий.
- Встроенная база данных с каталожными параметрами оборудования схемы позволяет импортировать и экспортировать данные в известных текстовых форматах.
- Встроенный графический редактор обеспечивает возможность передачи данных в другие САПР. Поддерживается множество форматов печатающих устройств (до A0).
- Сложную схему пользователь может разбить на связанные по иерархии подсхемы, после чего рассматривать схему по частям с возможностью обобщения итоговых результатов. Число подсхем не ограничено.

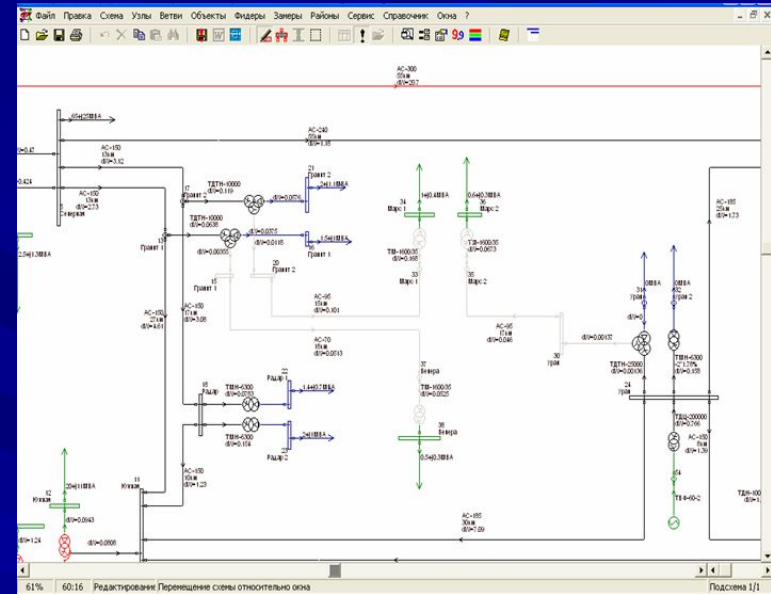


## При работе программно-вычислительного комплекса осуществляются:

- постоянная поддержка связи между объектами, соответствующими узлами и ветвями расчетной схемы в процессе ее ввода;
- добавление новых объектов, а также задание им необходимых свойств;
- сохранение всей введенной информации в базе данных расчета, вывод этой информации на экран для ее просмотра (как в табличном, так и в графическом виде);
- отображение оперативного состояния схемы, а также ее схемных и режимных параметров с раскраской:
  - по номинальным напряжениям,
  - по принадлежности районам,
  - по уровню расчетного напряжения,
  - по коэффициентам загрузки оборудования,
  - по связанности с балансирующими узлами,
  - по связанности с источником питания,
  - по фидерам.
- включение и отключение объектов схемы одним нажатием левой клавиши мыши. После этого сразу же изменяются зависимые режимные параметры (токи, напряжения и т.д.);
- анализ установившихся режимов по районам и подрайонам (предусмотрено до четырех уровней подрайонов): с расчетом балансов мощностей, анализом потерь мощности по объектам и по классам напряжения, анализом отклонений напряжения по районам и подрайонам, анализом других параметров.

# Для электрических систем программно-вычислительного комплекс позволяет выполнять следующие расчеты:

- установившихся режимов электроэнергетических систем – расчет токов, напряжений, потоков мощности;
- потерь мощности и энергии в сложнзамкнутых сетях;
- составляющих потерь мощности и энергии от транзита через энергосистему;
- потерь мощности и энергии в разомкнутых сетях по заданному отпуску в головные участки фидеров;
- начальных значений токов трехфазных коротких замыканий с учетом режима, предшествующего короткому замыканию (КЗ), а также значений ударных токов КЗ по стандарту МЭК 909-1, и апериодической составляющей для заданного времени;
- значений токов двухфазного замыкания;
- токов замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью.



# Программно-вычислительный комплекс Energy CS сертифицирован Минпромэнерго

## Сертификат соответствия

№ РР 000006.001

## Область компетенции:

- Расчет и анализ токов короткого замыкания в электрических системах;
- Расчет и анализ установившихся режимов электроэнергетических систем;
- Расчет и анализ потерь электрической энергии в электроэнергетических системах



Закрытое акционерное общество

## «Центр Качества Электроэнергии»

предлагает Вам следующие услуги:

- Продажа программно-вычислительного комплекса EnergyCS
- Обучение персонала работе с ПВК EnergyCS
- Сбор и систематизация исходной информации (энергоаудит)
- Изготовление единой расчетной модели энергосистемы
- Интеграция программно-вычислительного комплекса EnergyCS с системами учета электрической энергии, телемеханики и телеизмерений.
- Внедрение системы оперативных расчетов потерь электрической энергии (мониторинг потерь ЭЭ)
- Внедрение системы мониторинга напряжения в узлах электрической сети.