

ПРОГРАММА ВЫБОРА АППАРАТУРЫ, КАБЕЛЕЙ И ЗАЩИТ В СЕТЯХ 0.4 КВ

Готман В.И., Слюсаренко С.Г., Скворцов А.В.

Томский политехнический университет

Аверин С.Н., Кадай А.Д.

АО "Томсктрансгаз"

Программный комплекс предназначен для автоматизации выбора защитной аппаратуры, кабелей (изолированных проводов) в силовых распределительных сетях менее 1000 В.

Указанные сети имеют относительно малую протяженность и являются конечным звеном в распределении эл. энергии. Эти особенности предопределяют согласно ПУЭ выбор проводников по условию максимальной эффективности использования проводникового материала, т.е. по длительно допустимым температурным условиям. Это в свою очередь приводит к тесной взаимосвязи выбора защитной аппаратуры и проводников, что и определяет особенность процесса проектирования.

Моделируемая электрическая схема представлена в виде двух секций шин с нагрузочными ответвлениями, питающих вводов с трансформаторами 10(6)/0.4; 0.66 кВ и секционного выключателя (АВР). Весь процесс проектирования построен на диалоговом режиме с автоматическим указанием возможных последовательных шагов действий и основан на принципах выбора необходимых параметров из предлагаемых возможностей. Каждая процедура действий имеет контекстно-зависимую помощь, раскрывающую смысловое содержание шага и рекомендации по его осуществлению. При возникновении многовариантности решений программно осуществляется их ранжировка по совокупности значимых параметров, что существенно облегчает выбор наиболее эффективного варианта.

Комплекс снабжен обширным справочным материалом, содержащим информацию:

- по автоматическим выключателям серий АП-50, АЕ10, АЕ20, А31, А41, А37, АМВ, "электрон", ВА51-75; общая номенклатура АВ составляет более 150 единиц;

- по плавким предохранителям;

- по силовым кабелям напряжением 0,66-35 кВ общей численностью более 2000 единиц;

- по изолированным проводам напряжением 0,22-0,66 кВ;

- по асинхронным двигателям 26 серий напряжением 0,22-0,66 кВ.

Программный комплекс разработан на кафедре электрических систем

ТПУ, рабочий телефон 415657. Требуемая конфигурация по ПЭВМ-IBM PC/XT/AT с оперативной памятью 640 Кб, монитор VGA или EGA.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОММУНИКАЦИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Слюсаренко С.Г., Готман В.И.,
Субботин С.А., Скворцов А.В.
г.Томск, ТПУ

Современные промышленные предприятия помимо основных технологических схем имеют важные для производства системы снабжения электрической и тепловой энергиями, водоснабжение, канализацию и очистку стоков, газоснабжение, системы пожаротушения, охранной сигнализации, связи и т.д.. Если информационное обеспечение основного производства заложено в контур управления, то перечисленные выше сети имеют лишь проектную документацию, которая со временем теряется, а последующие изменения их структуры и параметров фиксируются лишь в нарядах на выполнение работ. Поэтому отслеживание ресурсов оборудования, выявление слабых мест затруднено, предупредительные и капитальные ремонты выполняются не всегда вовремя. В результате технология эксплуатации снижается до уровня ликвидации выявленных неисправностей.

Компьютерные информационные комплексы позволяют значительно повысить уровни организованности и технологии эксплуатации. Информация в комплексах представляется в графическом и параметрическом видах. Каждому типу коммуникаций выделяется один или несколько графических слоев, на которых они изображаются с привязкой к зданиям, сооружениям. Совмещение слоев позволяет видеть все коммуникации одновременно. Каждой службе, ответственной за свои коммуникации, представляется возможность вносить и корректировать информацию только в выделенных слоях. Другие слои доступны только для просмотра. Помимо коммуникаций в графической среде создаются разделы с технологическими схемами с глубокой их детализацией. Графические изображения создаются с помощью библиотек элементов, которые можно расширять и корректировать.

Элементы коммуникаций и технологических схем параметрически описываются. Описание может быть произвольным, например, в форме технических паспортов. Параметрическая информация хранится в базе данных. Ее наполнение и коррекция данных реализуется как из графической среды, так из среды СУБД. Использование справочников упрощает процедуру наполнения базы данных и коррекции информации. Помимо паспортных данных оборудования в базе данных представляется информация о датах монтажа,