

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ КОМПЛЕКСНОГО СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ВНУТРЕННЕГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А. Г. Ус, С. И. Бахур

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь

Спецификой систем внутреннего электроснабжения промышленных предприятий является то, что схемы их разработаны, как правило, в разомкнутом режиме. В таком случае нагрузка элементов сети однозначно определяется потребителями рассматриваемого канала их питания. Вместе с тем, наличие в схеме большого количества резервных связей создает условия для перераспределения нагрузок по линиям и трансформаторам.

Безусловно, работа тех или иных электроприемников, их загрузка в конечном счете определяются величиной нагрузки, нагрузка обуславливает необходимость распределять электроэнергию по вполне конкретным схемам электрической сети, в которых минимальны потери электроэнергии.

Учитывая также, что важным фактором, формирующим величину потерь в элементах электрической сети и в электроприемниках, является уровень напряжения. А в соответствии с ГОСТом этот предел для нормального режима работы относительно велик – $\pm 5\%$. Конкретный набор работающих электроприемников, их загрузка определены вполне конкретные рациональные напряжения на выводах электроприемников, обуславливающее минимальные потери электроэнергии.

Вопросы перераспределения нагрузки и регулирования усиливаются еще необходимостью компенсации реактивной мощности в электрической сети, которая с одной стороны должна быть в пределах разрешенных значений питающей энергосистемы, а с другой стороны обуславливать минимальные потери в элементах системы электроснабжения.

Такие совместные комплексные решения вышеназванных задач позволяет обеспечить значительную экономию электроэнергии в системах электроснабжения и потребителях.

Для этой цели разрабатывается программа комплексного снижения потерь электроэнергии в системах электроснабжения на базе программы комплексного расчета режимов распределительных электрических сетей 6–10 кВ, разработанной на кафедре «Электроснабжение» ГГТУ им. П. О. Сухого.

Построение конфигурации модели электрической сети выполняется на основе метода вторичных адресных отображений.

Ввиду того, что при выполнении электрических расчетов разомкнутых сетей наибольшие трудности вызывает информационное обеспечение, сами расчеты обычно не требуют существенных затрат машинного времени, представляется целесообразным, опираясь на одну и ту же исходную информацию, определять максимально полезные расчетные параметры.

Основными данными являются конкретная конфигурация схемы электрической сети, уровни напряжения и величины компенсации реактивной мощности в характерных точках электрической сети.