

## **Оперативное планирование оптимальных режимов работы основной сети энергосистемы**

Белько А. И., Прокопенко В. Г.

Белорусский национальный технический университет

Снижение потерь активной мощности и электроэнергии в электрических сетях является одной из основных и первоочередных задач на этапе их эксплуатации. Решение этой задачи может быть осуществлено за счет уже имеющихся в электрической сети средств регулирования, либо за счет дополнительно устанавливаемых компенсирующих устройств.

Для оптимизации режимов сети могут использоваться различные методы:

- метод покоординатного спуска;
- пошаговый метод с анализом предыстории (метод наискорейшего спуска);
- многошаговый метод с учётом предыстории;
- ускоренный многошаговый метод с учётом предыстории.

При выполнении оптимизационных расчётов необходимо учитывать ряд технических ограничений, которые подразделяются на прямые и косвенные.

При осуществлении планирования оптимальных режимов сети энергосистемы необходимо провести ряд оптимизационных расчётов с целью выявления режима, соответствующего оптимальному уровню потерь активной мощности и электроэнергии. Данные расчёты выполняются на ЭВМ в специальных программах, позволяющие произвести расчёт режимов сети любой конфигурации. В случае оперативного планирования необходимо осуществить расчёт минимум трёх режимов: режимы наибольших, наименьших и средних нагрузок.

Для крупной энергосистемы была произведена оптимизация режимов наибольших и наименьших нагрузок, а также нескольких ремонтных режимов. Во время проведения оптимизации сети было обеспечено надёжное электроснабжение по межгосударственным, системообразующим линиям электропередач; надёжную работу электростанций, оборудования ПС; требуемый уровень напряжений в узлах, соответствующие допустимым пределам; требуемое качество электроэнергии.

В результате оптимизационных расчётов в некоторых режимах потери активной мощности снизились на величину до 2,59 МВт.