

ПОТЕРИ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ СНИЖЕНИЮ

А.В. Машко, А.А. Сокольников

Научный руководитель Л.В. ПРОКОПЕНКО

Величина потерь энергии в электрических сетях является одним из важнейших показателей, характеризующих эффективность функционирования сети.

Большая часть электрической энергии до потребления ее приемниками передается по сетям четырех-пяти номинальных напряжений. При этом потери энергии в сети каждого номинального напряжения (линия-трансформатор), как показывают расчеты, составляют 2–3 % и в целом при передаче энергии до потребителя – 10–12 %. Эта величина потерь обычно называется техническими потерями.

По экспертным оценкам величина технических потерь в электрических сетях должна и может составлять 4–5 %. Для снижения технических потерь должны широко применяться специальные мероприятия: регулирование режимов работы электрических сетей на основе применения оптимизационных методов, выбор числа работающих трансформаторов на подстанциях, применение регулируемых компенсирующих устройств, имеющих возможность выдачи и потребления реактивной мощности, широкое использование РПН трансформаторов, сокращение сроков ремонта оборудования сетей, выполнение ремонтных работ под напряжением.

Кроме технических потерь энергии в электрических сетях имеются так называемые коммерческие потери. Коммерческие потери обусловлены следующими величинами: погрешностями системы учета электроэнергии, хищением электроэнергии, неплатежами за потребленную энергию и т. п. Коммерческие потери по величине могут превышать технические потери.

Основные мероприятия по снижению коммерческих потерь следующие: совершенствование системы учета электроэнергии, например, замена старых однофазных счетчиков класса точности 2,5 на новые класса 2,0 повышает собираемость средств за электроэнергию на 10 %, внедрение периодической поверки счетчиков, трансформаторов тока и напряжения, замена индукционных счетчиков на электронные, внедрение автоматических систем учета электроэнергии на предприятиях, ужесточение ответственности за хищение энергии и неплатежи.