

Никифоров В.С., Паздерин А.В.

*ГОУ ВПО «Уральский государственный технический университет УПИ
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург*

ПОТЕРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Одной из важнейших задач повышения эффективности отечественной электроэнергетики является снижение потерь электроэнергии (ПЭ) в электрических сетях. В некоторых энергосистемах относительные потери превысили 20%, а в электросетевых предприятиях они иногда достигают 40-50%.

Фактическими (отчетными) потерями электроэнергии принято называть разность между поступлением электрической энергии в сеть и ее отпуском и сети, а также объемом энергии, потребленной энергопринимающими устройствами и субъектами. Эти потери подразделяются на технологические (нормативные) и коммерческие (сверхнормативные). Прежде основными составляющими ПЭ практически полностью являлись технические потери, которые входят в состав технологических. В последние годы наблюдается резкий рост составляющих именно коммерческих потерь.

Сверхнормативные потери в основном обусловлены следующими причинами:

- погрешностями измерений отпущенной в сеть и полезно отпущенной электроэнергии потребителям;
- занижением полезного отпуска из-за недостатков энергосбытовой деятельности и хищения электроэнергии;
- задолженностью по оплате за электроэнергию.

Коммерческие потери являются прямыми финансовыми убытками электросетевых компаний. Особую актуальность эта проблема приобретает для региональных сетевых компаний (РСК), так как в их состав включены сети напряжением до 110 кВ, а коммерческие потери сосредоточены в основном в сетях 0,4-10 кВ. Учитывая, что нагрузка электрических сетей 0,4 кВ будет увеличиваться из-за роста бытового потребления электроэнергии, доля потерь в распределительных сетях тоже будет расти. В соответствии с нормативными документами сетевые компании несут ответственность за потери электрической

энергии в своих сетях, фактически они покупают потери энергии. Покупка потерь осуществляется по приборам учета, фиксирующим электроэнергию на входе в сеть и на выходе из сети, так определяются отчетные потери. Сетевые компании получают средства для оплаты ПЭ от транспорта электроэнергии. В составе тарифа на транспорт существует специальная составляющая, связанная с необходимостью компенсации потерь. Однако эта составляющая определяется расчетным путем, а не по приборам учета электроэнергии, так как она должна считаться заранее. Данные потери носят название «нормативов технологических потерь электроэнергии». К сожалению, фактические потери не соответствуют расчетным по выше описанным причинам, так и образуются коммерческие потери. Это приводит к дополнительным финансовым затратам для сетевых компаний.

Для выбора эффективного направления по решению задач снижения потерь необходимо детальное энергетическое обследование электрических сетей. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии можно разделить на три основные группы:

- организационные;
- технические;
- мероприятия по совершенствованию систем расчетного и технического учета.