

МЕТОДИКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ЕЕ РЕАЛИЗАЦИЯ В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ

УДК 621.314

Шевчик Н.Е., к.т.н, доц.,
Степанцов С.В.

(БАТУ)

Электросбережение в значительной мере зависит от качества электрообеспечения потребителей, что в свою очередь требует знания параметров работы электрических сетей за определенный период.

Для получения такой информации используется прибор, позволяющий автоматизировать процесс измерений: необходимые параметры записываются на магнитный диск с установленным интервалом.

С целью получения конечного результата в виде суточных графиков показателей как по отдельному объекту, так и в среднем по республике, а также статистических данных разработана методика математической обработки результатов измерений и на ее основе подготовлено программное обеспечение.

Результаты измерений считываются с диска в оперативную память компьютера. Дальнейшая обработка одной или нескольких серий измерений позволяет определить показатели конкретной электрической сети (подстанции, фидера) - суточные графики нагрузки и напряжения, изменения коэффициентов мощности, несимметрии, неуровновешенности и несинусоидальности нагрузок и напряжений, загрузки трансформаторов, а также коэффициенты заполнения графиков и неравномерности нагрузки в суточном графике.

В каждой серии измерений фиксировались региональные показатели размещения электрической сети (область, район, хозяйство, трансформаторная подстанция), особенности ее конфигурации и загрузки (количество фидеров, участков на фидере, ответвлений, распределение нагрузок по фидерам, соотношение коммунально-бытовой и производственной нагрузок), характеристики трансформаторной подстанции (тип, количество, мощность и схема соединения трансформаторов), сезон и дата измерений. Благодаря

этому удалось разработать математическую модель обработки управления базы данных, позволяющую путем сортировки серий измерений по указанным показателям, обобщить, расширить и классифицировать добытую в результате исследований информацию. Разработана методика, алгоритм и программа автоматической обработки результатов исследования показателей электроснабжения потребителей с использованием персональных ЭВМ. В настоящее время программа находится в стадии производственной отладки и совершенствования в соответствии с пожеланиями заказчика - Министерства топлива и энергетики РБ.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПОТЕРЬ МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ ОТ НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

УДК 621.316.1:631.371

Янукович Г.И., к.т.н., проф.,
Протосовицкий И.В., к.т.н., доц.
(БАТУ)

Сельские электрические сети имеют значительную протяженность. Большой процент нагрузки в этих сетях составляют однофазные потребители. Они неравномерно распределены в линии и, кроме того, имеют случайный характер, что приводит к несимметрии токов и напряжений. Несимметрия токов и напряжений вызывает значительное снижение качества электрической энергии и, как правило, снижает эксплуатационные характеристики и надежность электропотребителей. За счет токов обратной последовательности и роста активных потерь мощности в обмотках увеличивается потребление мощности трехфазными электродвигателями. Асимметрия напряжений и тока приводит также к дополнительным потерям мощности в сети.

Методика определения дополнительных потерь мощности у потребителей от качественной электроэнергии относительно проста и доступна. Определение дополнительных потерь мощности в сети, в зависимости от режимов ее работы, достаточно трудоемкая задача.