

## **ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Хара С.А., студент; Олейник В.Г., к.т.н., доц.**

*(Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, Украина)*

На сегодняшний день в сфере украинской электроэнергетики различают две основные, наиболее важные проблемы. Первой из них является резкое непрерывное увеличение стоимости электроэнергии ( в 1991 году составляло 2 коп/кВт·ч до 10-15 коп/кВт·ч в 2000 году, и на данный момент составляет 67-87 коп/кВт·ч), кроме этого около 20 % всей выработанной электроэнергии расходуется на ТРЭ, небаланс и хищение.

Второй не менее важной проблемой является неравномерность потребления электрической мощности в течение суток. Каждое утро и вечер энергосистема "задыхается" от дефицита генерирующих мощностей, а ночью в связи с резким уменьшением общей нагрузки вынуждены принудительно снижать мощность генераторов и даже отключать часть их на ЭС. Это приводит к резкому увеличению износа электрооборудования на ЭС, снижению надежности СЭС и увеличению потерь ЭЭ.

В связи с этим возникает крайняя необходимость в кардинальном изменении отношения к организации энергоучета в промышленности и других энергоемких отраслях (транспорт и жилищно-коммунальное хозяйство). Под давлением условий рынка потребители приходят к пониманию той простой истины, что первым шагом в экономии энергоресурсов и снижении финансовых потерь является точный учет[1].

С этой целью, как поставщики, так и потребители создают на своих объектах автоматизированные системы контроля и учета энергоресурсов - АСКУЭ. При наличии современной АСКУЭ промышленное предприятие полностью контролирует весь свой процесс энергопотребления и имеет возможность по согласованию с поставщиками энергоресурсов гибко переходить к разным тарифным системам, минимизируя свои энергозатраты[2].

АСКУЭ представляет собой комплекс аппаратных и программных средств, обладающая гибкой структурой в схеме СЭС.

Система обладает следующими возможностями:

- точное измерение параметров потребления энергоресурсов с целью обеспечения расчетов за энергоресурсы в соответствии с реальным объемом их поставки/потребления и минимизации непроизводительных затрат на энергоресурсы, в частности, за счет использования более точных измерительных приборов или повышения синхронности сбора первичных данных;

- диагностика полноты данных с целью обеспечения расчетов за энергоресурсы в соответствии с реальным объемом их поставки/потребления за счет повышения достоверности данных, используемых для финансовых расчетов с поставщиками энергоресурсов и субабонентами предприятия и принятия управленческих решений;

- комплексный автоматизированный коммерческий и технический учет энергоресурсов и контроль их параметров по предприятию, интраструктурам (цеха, подразделения, субабоненты) по действующим тарифным системам с целью минимизации производственных и непроизводительных затрат на энергоресурсы;

- контроль электропотребления по всем точкам и объектам учета в заданных временных интервалах (5, 30 минут, зоны, смены, сутки, декады, месяцы, кварталы и годы) относительно заданных лимитов, режимных и технологических ограничений мощности, расхода с целью минимизации затрат на энергоресурсы и обеспечения безопасности энергоснабжения;

- фиксация отклонений контролируемых параметров энергоресурсов, их оценка в абсолютных и относительных единицах для анализа как энергопотребления, так и производственных процессов с целью минимизации затрат на энергоресурсы и восстановление производственных процессов после их нарушения из-за выхода контролируемых параметров энергоресурсов за допустимые пределы;

- сигнализация (цветом, звуком) об отклонениях контролируемых величин от допустимого диапазона значений с целью минимизации производственных затрат на энергоресурсы за счет принятия оперативных решений;

- прогнозирование (кратко-, средне- и долгосрочное) значений величин энергоучета с целью минимизации производственных затрат на энергоресурсы за счет планирования энергопотребления;

- автоматическое управление энергопотреблением на основе заданных критериев и приоритетных схем включения/отключения потребителей - регуляторов с целью минимизации производственных затрат на энергоресурсы за счет экономии ручного труда и обеспечения качества управления;

- поддержание единого системного времени с целью минимизации непроизводственных затрат на энергоресурсы за счет обеспечения синхронных измерений[3].

Большинство действующих АСКУЭ промышленных предприятий в силу своих структурных и функциональных ограничений решают только часть рассмотренных задач.

Таким образом, система контроля и учета электроэнергии, внедренная на любом объекте позволяет повысить достоверность и точность всех параметров при расчетах расхода энергоресурсов и мощности и потребляемой электроэнергии на объекте. Эта система позволяет выполнять оперативный контроль за всеми режимами электропотребления в соответствии с установленными тарифами, а также при возникшей необходимости предъявлять санкции за отклонение от договорных величин мощности потребления энергоресурсов. Качественная система АСКУЭ дает с одной стороны, экономический эффект, с другой – повышает ответственность потребителей за использование энергоресурсов в заданных пределах нормы, с целью чего на промышленных объектах проводятся мероприятия по сокращению энергопотребления.

#### Перечень ссылок

1. А.Гуртовцев "Комплексная автоматизация энергоучета на промышленных предприятиях и хозяйственных объектах" журнал "СТА" №3, 1999 г.
2. Лапинин И.Г., Шестеренко А.В. Эффективность применения двухуровневой АСКУЭ в энергетике Украины// Энергетика и электрификация. — 2000. — № 7.
3. Лапинин И.Г., Шестеренко А.В. Контроль электропотребления в распределительных сетях // Вюник УБНТЗ. — 1998. — № 5.