

КОНЦЕПЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЭНЕРГОУЧЕТА И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ СТАЦИОНАРНОГО ХОЗЯЙСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

С. Н. НАУМЕНКО, А. В. КРИЩЕНКО

Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта

Высокий уровень энергопотребления и значительный рост затрат, отмечаемые в стационарном хозяйстве железнодорожного транспорта, свидетельствуют о том, что проблема экономии ТЭР по-прежнему существенна. Сегодня в первую очередь возрастают требования к энергоучету как одному из важнейших условий осуществления энергосбережения. Без целенаправленного совершенствования, развития технических и организационно-методических основ контроля и учета ТЭР все другие энергосберегающие мероприятия, как показывает опыт, не дают желаемого результата.

Энергоучет, применяемый на железнодорожном транспорте, во многом отличается от энергоучета, сложившегося в других отраслях промышленности. Это обстоятельство обусловлено спецификой административно-организационной структуры хозяйств, особенностями работы и режимами энергопотребления. Другой немаловажный аспект состоит в том, что все основные виды используемых на транспорте ТЭР (электрическая и тепловая энергия, котельно-печное и дизельное топливо) взаимозаменяемы и достаточно весомы с точки зрения потребления и затрат, а следовательно, представляют приблизительно одинаково важную ценность в системе энергоучета.

Анализ существующей системы контроля и учета ТЭР выявил ряд существенных недостатков и их негативных последствий:

- 1 Коммерческие потери при расчетах за энергоресурсы.
- 2 Отсутствие должного контроля за параметрами качества энергоносителей, которые оказывают влияние как на качество продукции, так и на срок службы энергопотребляющего оборудования и, отчасти, на плату за энергоресурсы.
- 3 Высока доля участия человека в процессе сбора и обработки данных о расходе энергоресурсов. Так называемый «человеческий фактор» порождает недостаточную для современных условий производства и управления оперативность, точность и достоверность энергоучета.
- 4 Технический учет потребления энергоресурсов на уровне цехов, участков и крупных энергопотребляющих установок находится на крайне низком уровне. Вследствие этого отсутствует действенный хозрасчет по энергоресурсам между подразделениями предприятий и службами, существенно затруднена оптимизация режимов работы энергопотребляющего оборудования, имеет место безразличие персонала к различного рода потерям и использование производственного оборудования в личных целях.
- 5 При формировании отчетности об энергопотреблении имеют место методологические неточности, в ней недостаточно полно представлена и детализирована структура энергопотребления.
- 6 Недостатки, выявленные в системе учета и отчетности, ограничивают эффективность анализа и нормирования как энергосберегающих технологий. Энергоресурсы, сэкономленные при проведении в стационарном хозяйстве научно-технических и других энергосберегающих мероприятий, зачастую перерасходуются в других местах, что на общем фоне потребления ТЭР создает ложное мнение о низкой эффективности этих мероприятий.

Сформулируем основные принципы, по которым, на наш взгляд, должен быть организован энергоучет в стационарном хозяйстве:

- 1) комплексный подход к контролю и учету ТЭР. Организация учета и контроля потребления ТЭР и энергоносителей (питьевая, техническая и теплофикационная вода, пар, сжатый воздух) предприятия по всем параметрам энергоучета (расход, количество, мощность, давление и температура);
- 2) системный подход к контролю и учету ТЭР. Наиболее важно установить необходимые и достаточные для эффективного энергоучета точки учета энергоресурсов (коммерческого и технического), а также технические требования к приборному и другим видам обеспечения энергоучета, определить требуемую для каждого уровня управления степень детализации показателей энергопотребления и устранить методологические неточности в отчетности;
- 3) автоматизированный сбор, обработка и передача данных о потреблении ТЭР. В основе систе-

мы энергоучета должна быть автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ) стационарного хозяйства, охватывающая все уровни управления.

На уровне линейного предприятия АСКУЭ должна обеспечивать точный расчет с поставщиками энергоресурсов и субабонентами предприятия, организовать внутренний хозрасчет по энергоресурсам между хозяйствами и внутри предприятий, осуществлять оперативный контроль за энергопотреблением по всем энергоносителям и точкам учета в заданных временных интервалах относительно заданных лимитов, анализировать отклонения контролируемых величин энергоучета, усовершенствовать систему нормирования и прогнозирования потребления ТЭР.

В составе АСКУЭ предприятия необходимо создать подсистему автоматизированного управления энергоемкими технологическими процессами (АСУ ТП).

При должной организации АСКУЭ сможет реализовывать функции постоянного энергетического обследования предприятия в режиме реального времени. Основными функциями АСКУЭ на верхних уровнях управления являются контроль, анализ, нормирование и прогнозирование потребления ТЭР.

Организованный таким образом энергоучет, на наш взгляд, должен стать приоритетным направлением на пути к энергоэффективному производству и рассматриваться как непереносимое условие успешного осуществления программ энергосбережения с максимальной отдачей финансовых вложений.

УДК 621.311.656.2(476)

ПОЛИТИКА РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ - ПУТЬ К ЕЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ, ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

М. А. ПАВЛОВ

Белорусская железная дорога

В. М. ОВЧИННИКОВ, И. С. ЕВДАСЕВ

Белорусский государственный университет транспорта

Актуальность вопроса энергетической безопасности во всех отраслях народного хозяйства Республики Беларусь обусловлена ограниченностью собственных ресурсов и зависимостью республики по топливно-энергетическому обеспечению от импортеров. Белорусская железная дорога ощущает на себе эту проблему наиболее жестко, потому что расходы на топливно-энергетические ресурсы являются значительной составляющей в финансовом балансе.

Гарантированное надежное и бесперебойное энергоснабжение железной дороги в нормальных условиях и чрезвычайных ситуациях, что понимается под энергетической безопасностью, в настоящее время может быть достигнуто только снижением удельного потребления топливно-энергетических ресурсов на перевозки и подсобно-вспомогательную деятельность, т.е. энергосбережением. Необходимо не забывать, что энергосбережение в сегодняшних условиях, когда республика входит в мировой рынок, не может рассматриваться как самоцель в отрыве от вопросов экономики и экологии. Например, каждый сэкономленный мегаватт-час электроэнергии, выработанный на тепловой электростанции, снизит закупку угля на 350 кг и уменьшит выбросы в атмосферу на 60 кг загрязняющих веществ, стоки – на 20 м и отходы – на 80 кг золы.

На каких же позициях строится политика рационального использования топливно-энергетических ресурсов на Белорусской железной дороге? Первое, с чего надо было начать, – это построение структуры энергетического менеджмента, начиная от предприятий и заканчивая дорогой в целом. Для этой цели в управлении дороги, отделениях и наиболее крупных предприятиях были введены отделы энергосберегающих технологий.

Этими отделами началась кропотливая работа по наведению порядка в потреблении топливно-энергетических ресурсов, которую условно можно разделить на два направления: упорядочивание нормирования, учета и контроля за потреблением топливно-энергетических ресурсов; разработка и внедрение отдельных проектов и программ энергосбережения.