

О ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Мажренова Н.Р., Нуғыманова А.О.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Статья посвящена разработке программы подготовки специалистов по организации современной системы энергосбережения на предприятиях. Программа включает в себя подборку полезных методик и решений для построения ключевых компонентов системы энергоменеджмента на предприятиях. Также рассмотрены ключевые вопросы энергоменеджмента: задачи и политика построения системы энергоменеджмента на предприятии, вопросы организации ключевых процессов энергосбережения и организации системы энергосбережения.

Целью индустриально-инновационного развития энергетики Казахстана является достижение самообеспечения электроэнергией экономики и населения и, как следствие, достижение энергетической независимости, как части национальной безопасности страны и устойчивого развития экономики.

Для обеспечения энергетической безопасности Республики Казахстан необходимо:

- продолжение проведения реконструкций, технического перевооружения, модернизации в целях срока службы действующих электростанций;
- введение новых генерирующих мощностей;
- осуществление реконструкции электросетевых объектов и строительства новых;
- формирование Единой Электроэнергетической системы Казахстана;
- продвижение энергосберегающей политики во всех областях экономики для достижения энергоэффективности в хозяйственной и иной деятельности.

Основными задачами в области энергосбережения определены:

- разработка нормативно-правовых и технических документов в сфере энергосбережения;
- создание Государственного реестра энергосбережения;
- разработка комплексных планов энергосбережения.

Успешное решение вышеперечисленных задач невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров в области организации энергосбережения на производстве - энергоменеджмента [1].

Поиск и реализация эффективных мероприятий энергосбережения, организация системы управления энергосбережением – системы энергоменеджмента – все это остроактуальные направления совершенствования деятельности казахстанских предприятий, необходимые условия их конкурентоспособности сегодня и завтра.

Программа подготовки кадров по внедрению ИСО 50001 должна осуществляться по следующим направлениям:

Первое направление включает теоретические темы:

- Виды топливно-энергетических ресурсов.
- Методы и критерии оценки эффективности использования энергии.
- Энергобалансы потребителей топливно-энергетических ресурсов.
- Нормирование потребления энергоресурсов.
- Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии.
- Энергосбережение в системах транспортировки и распределения тепловой энергии.
- Энергосбережение в теплотехнологиях.
- Рациональное использование энергии в зданиях и сооружениях.
- Энергосбережение при электроснабжении и электропотреблении.

Второй раздел программы содержит подборку полезных методик и решений для построения системы энергоменеджмента предприятия. Рассматриваются вопросы:

- Архитектура и позиционирование системы энергоменеджмента.
- Организация ключевых процессов энергосбережения:
- Управление режимами энергообеспечения и энергопотребления.
- Энергоучет.
- Операционные улучшения в сфере энергообеспечения и энергопотребления.
- Формирование и обоснование программ энергосбережения.

Третий раздел программы ориентирован на углубление профессиональной подготовки специалистов, занимающихся энергоаудитом, и включает в себя следующие темы:

- Нормативная база энергоаудита
- Задачи и виды энергоаудита.
- Энергетическое обследование и энергоаудиты
- Методология энергоаудита промышленного предприятия.
- Энергоаудит системы воздухообеспечения.
- Энергоаудит теплотехнологической установки.

В отличие от эксплуатации, управление энергопотреблением ставит основной задачей снижение затрат на энергоресурсы при обеспечении необходимого их количества и качества. Понятие энергетического менеджмента – это синоним управления энергопотреблением. Путем внедрения энергоменеджмента можно получить более подробную картину потребления энергоресурсов, что позволит произвести оценку проектов экономии энергии, планируемых для внедрения на предприятии.

Энергетический менеджмент начинается с назначения на предприятии ответственного лица – менеджера по энергосбережению. На этом же этапе формулируются основные цели и предполагаемые результаты на последующие несколько лет [2].

В результате освоения предлагаемой программы менеджер по энергосбережению должен приобрести знания и навыки, позволяющие ему выполнять следующие обязанности:

- участие в составлении карты потребления энергии на предприятии;
- сбор данных по потреблению топливно-энергетических ресурсов с использованием счетчиков и контрольно-измерительной аппаратуры;
- составление плана установки дополнительных счетчиков и контрольно-измерительной аппаратуры;
- сбор данных по потокам сырья, топливно энергетических ресурсов и готовой продукции;
- расчет ключевых данных по повышению эффективности использования энергии – в целом и по отдельным производствам;
- определение, локализация и внедрение мер по экономии энергии, не требующих инвестиций или с минимальными инвестициями;
- локализация, оценка и определение приоритетности мер по экономии энергии, требующих более крупных инвестиций;
- участие в составлении схемы останова оборудования и вариантов энергообеспечения для случаев аварийного прекращения энергоснабжения;
- информирование персонала предприятия о деятельности по энергетическому менеджменту и предпринимаемых мерах, направленных на экономию энергии;
- внедрение новых технологий на существующих и новых энергоносителях для повышения энергоэффективности производства;
- участие в разработке бизнес-планов и производственной стратегии предприятия наравне с другими руководителями.

Кроме того, ему необходимо:

- отслеживать решения местных властей, касающиеся данного производства, экологии, потребления энергии, и т.д.;
- знать компании-производители энергетических услуг и оборудования;
- знать технологию производства, торговые и сбытовые организации;
- хорошо понимать концепцию энергетического менеджмента и энергетической эффективности;
- обладать экономическими знаниями, знать принципы формирования бюджета предприятия и методы разработки бизнес-планов в области энергетической эффективности.

Менеджер по энергосбережению обязан следить за изменениями в области энергетической политики и сопутствующих аспектов, например, за изменениями в области законодательства по налогообложению, интересоваться условиями предоставления субсидий, отслеживать новшества в области технического и технологического развития соответствующих отраслей

промышленности, быть в курсе изменений экологического законодательства и защиты окружающей среды и т.д.

Энергоменеджмент становится неотъемлемой частью системы модернизации предприятий всех отраслей промышленности. В этой связи, данная программа подготовки высококвалифицированных специалистов в области энергосбережения может быть использована для разработки новых элективных курсов практически для всех инженерных специальностей, а также может быть рекомендована для повышения квалификации специалистов работающих на действующих предприятиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Теплоэнергетические системы и энергобалансы промышленных предприятий. // Назмеев Ю.Г., Конахина И.А. – М.: Издательство МЭИ, 2002 г.- 467с.
2. Ганжа, В.Л. Основы эффективного использования энергоресурсов: теория и практика энергосбережения/ В.Л. Ганжа. - Минск: Белорус. наука, 2007. – 451
3. Андрижиевский, А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент: учеб. пособие / А.А. Андрижиевский, В.И. Володин. - Мн.: Выш. шк., 2005. - 294 с.
4. Practical tips for energy saving in the rubber processing industry. – Good Practice Guide No 262, Energy Efficiency Best Practice Program, ETSU, Great Britain – Crown copyright 1999.
5. Энергосбережение выходит на первый план // РДИЭ-новости. Информационный бюллетень. – 1999.– No 1.
6. А. да Роза Возобновляемые источники энергии Физико-технические основы: учебное пособие – Долгопрудный:Издательский дом «Интеллект», 2010-704 с.
7. Ю.И. Куклев Физическая экология – ГУП Издательство «Высшая школа» 2001-359 с
8. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии // Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин М: КНРОУС, 2010-232с.
9. Альтернативные источники энергии- // В.Германович, А. Турилин Наука и Техника, 2011-320с.