

УДК 338.2

ПРОВЕДЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО АУДИТА НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Улащик М.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Самосюк Н.А.

Одним из важных способов увеличения эффективности работы топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) на промышленных предприятиях является рациональное использование ТЭР. Каждая промышленная организация целесообразным считает разрабатывать комплексную программу энергосбережения ТЭР. Подобная программа способствует проведению энергетического обследования (энергетического аудита).

Энергетический аудит (энергоаудит) – обследование энергетического предприятия или организации, которое предполагает оценку всех аспектов деятельности предприятия, связанных с затратами на топливо, энергию различных видов, воду и некоторыми энергоносителями.

Целью энергоаудита является поиск возможностей энергосбережения и помощи в определении направлений эффективного энергоиспользования для организаций. Объектом энергетического аудита может быть любое здание, энергетическая установка, предприятие, агрегат, потребляющий или вырабатывающий энергию. Задачи энергетического аудита заключаются в следующем:

- ✧ Составление карты использования объектом ТЭР;
- ✧ Разработка организационных и технических мероприятий, направленных на снижение потерь энергии;
- ✧ Определение потенциала энергосбережения;
- ✧ Финансовая оценка энергосберегающих мероприятий.

Основные этапы энергетического аудита показаны в таблице 1.

Таблица 1

Основные этапы энергетического аудита

I этап.	II этап.
<p><i>Получение информации об объекте энергоаудита.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Сбор первичных данных о потреблении топлива, воды и электроэнергии за предыдущий и текущий годы. ➤ Анализ структуры энергопотребления. ➤ Анализ структуры затрат на энергию. ➤ Определение расхода энергоносителей на единицу выпускаемой продукции по предприятию и отдельным подразделениям. 	<p><i>Изучение топливно-энергетических потоков по объекту в целом и отдельным подразделениям.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Изучение схемы технологического производства основного и процессов. ➤ Составление схемы потребления энергетических ресурсов объектом. ➤ Составление карты и пользования энергетических ресурсов. ➤ Составление баланса предприятия по отдельным видам энергоресурсов. ➤ Составление топливно-энергетического баланса. ➤ Выявление наиболее энергоемких потребителей и сбор данных по ним. ➤ Определение удельных норм потребления энергии по отдельным потребителям. ➤ Составление энергетического баланса по отдельным энергоемким потребителям.

Продолжение таблицы 1

<p style="text-align: center;">IV этап. <i>Углубленный энергетический аудит отдельных технологических процессов и энергопотребителей.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Проведение дополнительных замеров промежуточных параметров и определения рабочих режимов. ➤ Выявление эффективности работы потребителей. ➤ Решение специфических вопросов по договоренности с руководством. 	<p style="text-align: center;">III этап. <i>Анализ эффективности использования топливно-энергетических ресурсов объектом.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Анализ эффективности использования отдельных технологических процессов. ➤ Анализ эффективности использования топливно-энергетических ресурсов подразделениями объекта. ➤ Анализ энергоиспользования отдельными потребителями. ➤ Определение сверх нормативных потерь топлива и энергии. ➤ Определение приоритетов для углубленного энергетического аудита.
<p style="text-align: center;">V этап. <i>Подведение итогов энергетического аудита</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Разработка энергосберегающих мероприятий; ➤ Технико-экономический анализ эффективности внедрения мероприятий. ➤ Сравнительный анализ полученных результатов. ➤ Выбор новых приоритетов и постановки задач на дальнейшее снижение энергоемкости продукции и потребления энергоресурсов. ➤ Составление отчета по энергетическому аудиту. 	

Методика проведения энергоаудита.

Энергоаудит проверяет все энергозатратные процессы с целью оценки эффективности эксплуатации энергии. При энергетическом обследовании выявляются источники затрат энергии и определяется их рациональность для разработки программы по энергосбережению. При проведении энергетического обследования проводятся определенные действия, показанные на рисунке 1.



Рисунок 1 Действия, которые проводят при энергетическом обследовании.

Особенности энергоаудита промышленных предприятий.

Независимо от существования документов, которые регламентируют проведение энергетического обследования, конкретных методик при проведении аудита существовать не может. Обследование каждого предприятия является индивидуальным. Специфика проведения энергоаудита промышленного предприятия состоит в определении рациональности использования энергетических ресурсов, определение их потоков и распределения. Следует учитывать, что зачастую предприятия являются частичными производителями энергии. Поэтому уделяется особое внимание рациональному распределению и использованию всех имеющихся энергетических ресурсов.

Таким образом энергетическое обследование является необходимой процедурой по сбору информации относительно использования энергоресурсов на предприятии. Энергоаудит поможет дать объективную оценку рациональности использования применяемых энергоресурсов и их эффективности. Также промышленное предприятие получит составленный план действий по сокращению финансовых затрат учреждения необходимое на энергообеспечение.

Литература

1. Методика проведения энергоаудита. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://expertizo.ru/obsledovaniya/metodika-provedeniya-energoaudita.html> – Дата доступа: 18.04.2019.
2. Основные этапы энергетического аудита. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://lektsii.org/13-52631.html> – Дата доступа: 16.04.2019.
3. Самосюк, Н. А. Внедрение энергетического менеджмента на промышленных предприятиях Республики Беларусь / Н. А. Самосюк, Е. П. Чиж // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Электротехника, информационные технологии, системы управления. – 2017. – №1 (21). – С. 49-76.