

ПЛАН ЗАНЯТИЯ №16

Преподаватель Естемесов Т.Н.

Группа 3ЭМ-117

Дата 26.02.21

Дисциплина «Экономика и планирования в энергетике»

Тема занятия: Основы экономики энергоснабжения. Содержание и формы энергобалансов предприятия

Задание Ответить на вопросы письменно по лекции.

Цель занятия: изучить содержание и формы энергобалансов предприятия, рассмотреть энергосберегающую политику предприятия, научиться анализировать использование энергии в производственном процессе предприятия.

Ключевые слова: баланс, энергобаланс, коэффициент полезного действия установок, коэффициент полезного использования энергии, коэффициент экономической эффективности.

Лекция

1. Содержание и формы энергобалансов предприятия.
2. Энергосберегающая политика промпредприятий.
3. Анализ использования энергии в производственных процессах

Различают материальные балансы, разрабатываемые в натуральном выражении по планируемым видам продукции (металлу, газу, нефти, электроэнергии, сельскохозяйственной продукции и др.), и общеэкономические балансы (рабочей силы, денежных расходов и доходов и т.д.).

Для энергетике материальными балансами являются: баланс топлива, тепловой энергии, электрической энергии, а также топливно-энергетические балансы, охватывающие различные виды топлива и энергии. Названные виды балансов объединяются одним понятием — энергетического баланса.

Задача энергетического баланса — обеспечение количественного согласования потребностей в энергетических ресурсах страны (топливе, электроэнергии и тепле) и возможностей их производства на протяжении планового периода.

В энергетическом балансе учитываются все процессы энергетического хозяйства, начиная от получения топлива и энергии и кончая их подачей и потреблением в энергопотребляющих установках.

По периодам времени различают балансы: текущие (плановые и отчетные) — на один год и перспективные — на ряд лет. На основе отчетных энергетических балансов осуществляется анализ объема и структуры потребления энергии, выявляются источники потерь и разрабатываются мероприятия по экономии энергетических ресурсов.

Электроэнергетический баланс энергообъединения (энергосистемы) представляет собой полное соответствие между потребностью в электроэнергии (или расходом) с общим ее количеством по всем источникам по-

ступления (ее приходом), и соответственно характеризуется расходной и приходной его частями.

В электроэнергетике для характеристики электропотребления недостаточно балансов по электроэнергии. Поскольку нагрузка потребителей крайне неравномерна во времени и для обеспечения потребителей электроэнергией необходимо удовлетворение их потребности в определенной электрической мощности в каждый момент времени, наряду с балансом электропотребления составляется также баланс мощности. В общем виде баланс электроэнергии для энергосистемы (энергообъединениям) может быть представлен следующим образом: при составлении баланса мощности последовательно производятся расчеты его расходной части (потребности) и приходной части (покрытия).

Основной принцип энергосберегающей политики и системы энергосбережения состоит в экономической заинтересованности всех производителей, поставщиков, продавцов (перепродавцов) и потребителей — субъектов энергетического рынка — в бережном, экономном расходовании всех видов энергетических ресурсов. Экономический механизм энергосбережения должен постоянно стимулировать субъектов энергетического рынка к нормализации, рационализации и, в конечном счете, к оптимизации использования всех видов энергетических ресурсов.

Нормализация энергопотребления, т.е. доведение расходов энергии до уровня, обоснованного реальными, грамотно разработанными нормами, возможна сравнительно несложными, преимущественно организационными мерами — при жесткой технологической и энергетической дисциплине.

Задача по организационному обеспечению энергосберегающей системы распадается на две неравные части:

- 1) создание общего экономического механизма энергосбережения (с необходимой дифференциацией по разным потребителям в зависимости от их технико-экономической специфики), его законодательное утверждение, контроль за выполнением Закона об энергосбережении соответствующим региональным органом с наделением его необходимыми юридическими и экономическими полномочиями;
- 2) четкое определение передачи однозначных, постоянно учитываемых и легко проверяемых показателей, которые могут свидетельствовать о степени бережливости при расходовании энергоресурсов.

Любое энергосбережение начинается с анализа энергоиспользования в производственных процессах.

Главный показатель такого анализа — КПД установок, коэффициент полезного использования энергии в них и удельный расход энергии на единицу продукции.

Во всех случаях вычисление КПД и КПИ основано на определении полезного расхода энергии, который в теории и практике исчисляется и зависит от характера энергоиспользующего процесса:

— для силовых (механических) процессов — по мощности (энергии) на валу двигателя;

— для процессов нагрева и охлаждения (высоко-, средне- и низкотемпературных и холодильных, в термических процессах) — по количеству энергии, сообщенному обработанному материалу;

— для электрохимических и электрофизических — по количеству энергии, теоретически необходимому для проведения процесса;

— для освещения — по световому потоку осветительных аппаратов;

— для отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, а также управляющих процессов — по энергии, подведенной к соответствующей установке.

Норматив расхода энергии в какой-либо установке на предприятии = условно-полезный расход энергии в установке (кол-во энергии, необходимое для работы этой установки) + нормативные потери энергии (неизбежный при работе установки расход энергии)

Фактические потери энергии определяют 3 способами:

1. экспериментальный – проводят замеры и испытания
2. расчетный – по формулам и специальной литературе
3. опытно-расчетный – комбинированный 1 и 2

Работа на предприятии по ресурсосбережению проводится в следующих направлениях:

- замена оборудования (техническое перевооружение)
- модернизация оборудования
- повышение загрузки имеющегося оборудования (интенсификация)
- введение дополнительных устройств для сокращения энергозатрат
- изменение рабочих параметров оборудования
- повторное использование энергии
- анализ аварий и предотвращение новых

Все перечисленные мероприятия должны иметь экономическое обоснование, показывающее экономический эффект от их внедрения.

Экономический эффект (Э) определяется сопоставлением дополнительных капиталовложений (К) и дополнительных расходов по эксплуатации (И) с величиной предотвращаемого ущерба от перерывов в энергопитании (У), скорректированного на поток отказов в системе энергоснабжения (о):

$$\text{Э} = \text{У} * \text{o} - (\text{Е} * \text{К} + \text{И}), \quad (39)$$

где Е – коэффициент экономической эффективности, равный 0,15

Энергосберегающая политика может стать экономическим рычагом для получения дополнительной прибыли и повышения конкурентоспособности продукции.