**Задание**

**1 Составить конспект по теме «Организация энергетического хозяйства на предприятии»**

**2 Написать сообщение на тему «Роль планирования в деятельности энергослужбы предприятия»**

**Значение и задачи энергетического хозяйства**

Любой технологический процесс требует определенного расхода топлива, электрической и тепловой энергии, поэтому промышленные предприятия являются крупнейшими потребителями различных видов топлива и энергии. В промышленности расходуется примерно половина всего топлива и две трети энергии. В качестве топлива предприятия используют уголь, кокс, мазут, дрова и древесные отходы, природный газ, диоксид углерода (например, для сварочного производства). С развитием научно-технического прогресса и ростом производства потребление энергии систематически растет. Растет и доля затрат на энергоресурсы. Доля энергозатрат в себестоимости продукции доходит до 40–45%.

За XX век количество энергии, затрачиваемое на единицу промышленной продукции в развитых странах мира, возросло в 10–12 раз. В связи с этим повышается роль энергетического хозяйства в обеспечении бесперебойного функционирования производственного процесса, повышается его значение с целью снижения издержек производства и повышения уровня рентабельности промышленных предприятий.

*Энергетическое хозяйство промышленного предприятия*– это совокупность энергетических установок и вспомогательных устройств с целью обеспечения бесперебойного снабжения предприятия различными видами энергии и энергоносителей, таких, как натуральное топливо (газ, мазут и др.), электрический ток, сжатый воздух, горячая вода, конденсат.

К основным видам промышленной энергии относятся: тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия.

*Основными задачами энергетического хозяйства*являются надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах.

Энергообеспечение предприятия имеет специфические особенности, обусловленные особенностями производства и потребления энергии:

♦ производство энергии, как правило, должно осуществляться в момент потребления;

♦ энергия должна доставляться на рабочие места бесперебойно и в необходимом количестве. Перебои в снабжении энергией вызывают прекращение процесса производства, нарушение технологии;

♦ энергия потребляется неравномерно в течение суток и года. Это вызвано природными условиями (летние и зимние периоды, день, ночь) и организацией производства;

♦ мощность установок по производству энергии должна обеспечивать максимум потребления.

По характеру использования энергия бывает: технологической, двигательной (силовой), отопительной, осветительной и санитарно-вентиляционной. Для промышленных предприятийнаибольшее значение имеет потребление энергии на двигательные и технологические цели. В качестве двигательной силы технологического и подъемно-транспортного оборудования используются главным образом электроэнергия и внебольшом количестве пар и сжатый воздух.

Различные виды энергии и энергоносителей применяются на всех стадиях технологии производства изделия. При этом единство и взаимообусловленность технологии и энергетики – наиболее характерная черта большинства производственных процессов промышленного предприятия. В число потребителей электроэнергии необходимо отнести и такие участки производства, как слаботочные средства связи: телефоны, радио, диспетчерская связь.

На всех предприятиях-эпергопотребителях должен быть составлен энергетический паспорт, который является нормативно-хозяйственным документом, утвержденным по единой государственной форме. В таком паспорте отражаются все основные сведения об энергохозяйстве предприятия и производится оценка эффективности использования топливно-энергетических ресурсов по объектам предприятия.

**Структура и функции энергетического хозяйства**

Энергообеспечение большинства промышленных предприятий построено на централизованной системе, когда они получают энергоносители со стороны: электроэнергию – от энергетической системы (через заводскую понизительную подстанцию) или от заводской электростанции, связанной с энергетической системой; пар – по тепловой сети районной энергетической системы при заводской теплоцентрали; газ – из сети дальнего газоснабжения природным газом.

Потребляемые предприятием энергоресурсы могут производиться, и на самом предприятии: электроэнергия – на заводской электрической станции, пар и горячая вода – в котельных, генераторный газ – на газогенераторной станции.

Распространен и комбинированный вариант обеспечения энергоресурсами, когда часть энергии покрывается за счет ее обеспечения от собственных установок, а часть – централизованно. Наиболее экономичной формой энергоснабжения крупных промышленных предприятий является включение заводской ТЭЦ в энерготехническую систему. В таком случае в часы, когда предприятию требуется дополнительное количество энергии, оно забирает ее из энергосистемы. Это избавляет изолированные заводские электростанции от необходимости иметь дополнительные мощности для обеспечения максимальной нагрузки в часы пик, когда же падает потребность в электроэнергии, такая станция может отдавать избыточную электроэнергию в энергосистему.

Энергетическое хозяйство предприятия выполняет следующие функции:

♦ обеспечение предприятия всеми видами энергии;

♦ наблюдение за строгим выполнением правил эксплуатации энергетического оборудования;

♦ организация и проведение ремонтных работ;

♦ организация рационального использования и выявления резервов по экономии топлива и энергии;

♦ разработка и осуществление мероприятий по реконструкции и развитию энергетического хозяйства предприятия.

Состав и размеры энергетического хозяйства предприятия зависят от характера и масштабов производства, применяемых технологических процессов, особенностей энергоснабжения.

Энергетическое хозяйство предприятия подразделяют на две части: общезаводскую и цеховую. *Общезаводскую часть*образуют генерирующие, преобразовательные установки и общезаводские сети. К *цеховой части*энергохозяйства относятся первичные энергоприемники, цеховые преобразовательные установки и внутрицеховые распределительные сети.

Общезаводская часть энергохозяйства объединяет ряд цехов: электросиловой (или электростанция), теплосиловой, газовый, электромеханический, слаботочный.

Таблица 1. Характеристика энергетических цехов предприятия

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование цеха** | **Выполняемые функции** | **Примерный состав цеха** |
| **Электросиловой** | Электроснабжениепредприятия на напряжении у рабочих мест | Понизительные подстанцииМотор-генераторные установки зарядных станцийЭлектродвигатели высокого напряжения (для генераторов высокой частоты)Трансформаторные установки (печные трансформаторы дуговых печей) |
| **Теплосиловой** | Обеспечение предприятия паром, горячей водой, сжатым воздухомПолучение промышленной воды | Заводские котельныеТепловая сеть заводаКомпрессорные установки и воздушная сеть заводаСистема водоснабжения Мазутоперекачивающие установки |
| **Газовый** | Снабжение предприятия газом из сети газоснабженияОбеспечение работы газогенераторной станции предприятияСнабжение предприятия кислородом и ацетиленом | Газовые вводы или газогенераторная станция предприятияКислородная станцияГазовые сети |
| **Электромеханический** | Капитальный ремонт электрооборудования и электроаппаратурыпредприятия и изготовление в случае необходимости отдельных видов нового оборудования | Дсфектовочная группаОбмоточная мастерская с сушильно-пропиточным отделениемСлесарно-механическое и сборочноеотделения |
| **Слаботочный** | Телефонная и радиосвязь Эксплуатация аккумуляторных установок | АТС, коммутаторные установки, передающие, приемные установки Зарядные станции, аккумуляторное хозяйство электрокарного парка и др. |

Большое влияние на состав и размеры энергетического хозяйства оказывает энергетика района. Районные ТЭЦ освобождают промышленные предприятия от необходимости производить энергию, обеспечивая их более дешевой электро- и теплоэнергией. В этом случае на предприятии создаются только трансформаторные подстанции.

Энергетическое хозяйство крупных промышленных предприятий находится в ведении главного энергетика. Отдел главного энергетика включает бюро (группы) энергоиспользования, энергооборудования, а также электрическую и тепловую лаборатории. Лаборатории организуют и проводят исследовательскую работу по снижению расхода топлива и энергии, разрабатывают и внедряют рациональные режимы работы энергетического оборудования, разрабатывают технически обоснованные нормы потребления энергии и контролируют их выполнение, осуществляют контроль за производством и использованием энергии и энергоносителей на всех установках предприятия.

Главный энергетик подчинен главному инженеру предприятия. На небольших предприятиях, где энергетическое хозяйство значительно проще, оно находится в ведении главного механика.

Определение штатов органов управления энергетическим хозяйством предприятия производится в зависимости от потребляемой энергетической мощности, потребления теплоэнергии, сжатого воздуха и воды. На энергетических хозяйствах крупных предприятий в течение смены назначаются дежурные инженеры-энергетики, руководящие эксплуатацией всего энергохозяйства. Их задача – обеспечение бесперебойного питания предприятия необходимыми энергоносителями. На небольших предприятиях дежурным обычно назначается один из бригадиров участка энергохозяйства.

Внутри энергетических цехов выделяют: сменный персонал, ведущий непосредственную эксплуатацию оборудования, и ремонтно-монтажный персонал, руководимый инженером или мастером, который выполняет все ремонтные и монтажные работы в энергетическом хозяйстве.