

Лекция . Часть 2.

1. Средства производства энергетических предприятий

2. Износ основных средств.

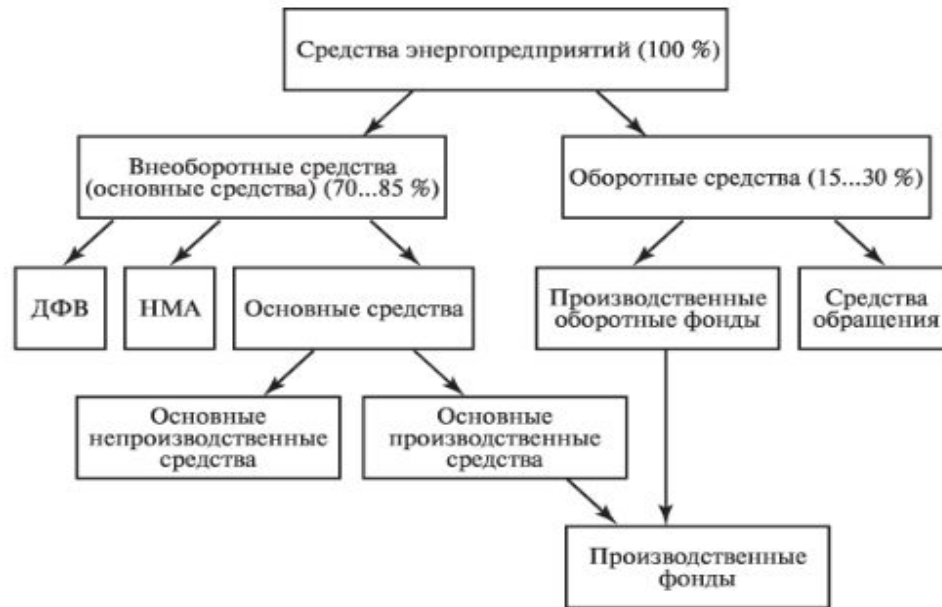
3. Техническое обслуживание и ремонт производственного энергетического оборудования.

Сетевые методы планирования

4. Инвестиционные проекты развития производственных мощностей энергетических предприятий.

5. Планирование МТЗ

# ОСНОВНЫЕ И ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ



Величина основных производственных фондов определяет

производственную мощность предприятия

Основные средства являются долговременными в использовании.

Основные средства могут быть предназначены для ведения производственного процесса и для обслуживания социальных потребностей работников предприятия (непроизводственные основные средства).

Оборотные средства переносят свою стоимость на произведенную и реализованную продукцию в течение одного хозяйственного цикла или оборота

В зависимости от основного назначения и характера выполняемых функций основные средства для энергопредприятий имеют следующую примерную структуру:

- здания производственно-технические, служебные --- 14 %;
- сооружения: водопроводные, гидротехнические, канализационные---16%;
- передаточные устройства: электросети, теплосети, трубо- и газопроводы --- 33 %;
- машины и оборудование, в том числе:
  - силовые машины и оборудование --- 32 %,
  - рабочие машины и оборудование --- 1 %,
  - измерительные и регулирующие приборы и устройства --- 1 %,
  - вычислительная техника --- 2 %;

## Структура основных производственных фондов

Отрасли промышленности	Здания	Сооружения	Переда- точные устройст- ва	Силовые машины	Рабочие машины	Транс- портные средства
Вся промышленность	29	20	11	8	27	2
Электроэнергетика	13	17	34	33	1	1
Химия и нефтехимия	34	15	12	3	31	2
Черная металлургия	29	17	7	4	37	3
Машиностроение и металлообработка	42	8	4	3	36	2

Существует несколько видов денежной оценки основных средств, т.е. различают стоимость:

- первоначальную;
- восстановительную;
- балансовую;
- изношенную;
- остаточную;
- ликвидационную (ликвидную).

Стоимостная оценка основных производственных фондов может рассчитываться:

**1) по полной первоначальной стоимости**

**Первоначальная стоимость**- стоимость оборудования по фактическим затратам, произведенным на создание основных фондов, их доставку и монтаж;

**2) по полной восстановительной стоимости,**

**Восстановительная стоимость** - стоимость воспроизводства основных производственных фондов в современных условиях.

Это вызвано тем, что в связи с научно-техническим прогрессом одни и те же виды средств труда, произведенные в разные годы, оцениваются по-разному, поэтому требуется регулярная переоценка основных фондов.

*Восстановительная стоимость* производственных фондов определяется как разность между первоначальной стоимостью и величиной морального износа, выраженного в стоимостной форме. (в момент ввода в действие новых основных фондов их первоначальная стоимость соответствует восстановительной)

**Балансовая Стоимость** – стоимость по которой основные средства числятся на балансе предприятия

Для расчета основных технико-экономических показателей предприятия используют усредненное значение --- среднегодовую балансовую стоимость основных средств:

$$K_{\text{ср.г}} = K_{\text{б}} + K_{\text{в.в}} (T_{\text{в.в}} / T_{\text{г}}) - K_{\text{выб}} (1 - T_{\text{выб}} / T_{\text{г}}),$$

где  $K_{\text{б}}$  --- балансовая стоимость основных средств на начало года;

$K_{\text{в.в}}$  --- балансовая стоимость вновь вводимых средств;

$T_{\text{в.в}}$  --- период эксплуатации вновь введенных основных средств в течение года;  $T_{\text{г}}$  --- рассматриваемый период времени (год);

$K_{\text{выб}}$  --- балансовая стоимость выбывших за год средств;

$T_{\text{выб}}$  --- период эксплуатации выбывших основных средств в течение года.

Износ может измеряться в процентах или в стоимостном выражении. Процент износа  $I_{\%}$  может быть определен как произведение нормы амортизации  $N_{ам}$  на срок эксплуатации  $T_{э}$  основных средств:

$$I_{\%} = N_{ам} T_{э}$$

Изношенная стоимость (списанная в виде износа) находится по формуле

$$K_{изн} = K_{б} I_{\%} / 100.$$

**Изношенная стоимость** – это стоимость списанная в виде износа и находится по формуле

$$K_{изн} = K_{б} I_{\%} / 100.$$

**Остаточная стоимость** --- это часть стоимости основных средств, которая еще не перенесена на произведенную продукцию.

Остаточная стоимость определяется как разница между первоначальной стоимостью и суммой износа:

$$K_{ост} = K_{б} - K_{изн} = K_{б} (1 - N_{ам} T_{э} \cdot 10^{-2}).$$

При ликвидации основные средства могут быть полностью или частично реализованы. Стоимость реализации отработавших и демонтированных основных средств называется ликвидной или ликвидационной стоимостью

$K_{лик}$ .



## Амортизация основных производственных фондов -

Процесс переноса стоимости основных производственных фондов на продукцию в течение всего срока службы оборудования

Часть первоначальной стоимости, переносимая на продукцию в течение одного года, представляет собой *амортизационные отчисления* ( $I_a$ ):

$$I_a = \frac{K_0 - K_n}{T_{сл}}$$

$$I_a = \frac{K_0 - K_n}{T_{сл}} = \alpha K_0$$

$$\alpha_a = \frac{K_0 - K_n}{T_{сл} K_0}$$

$$\alpha = \frac{K_0 - K_n}{T_{сл} K_0} = \frac{1}{T_{сл} K_0} (K_0 - K_n)$$

$$\alpha \cong 1/T.$$

где  $\alpha$  – норма амортизационных отчислений от первоначальной стоимости основных фондов;  $K_0$  – первоначальная стоимость основных фондов;  $K_n$  – ликвидная стоимость оборудования;  $T_{сл}$  – срок службы основных фондов.

Амортизационные отчисления производятся ежегодно, и через период времени, равный сроку службы  $T_{сл}$ , накопится сумма, равная первоначальной стоимости основных фондов  $K_0$  (за вычетом ликвидной стоимости  $K_n$ ).

Норма амортизации - это процент ежегодных отчислений в амортизационный фонд от балансовой стоимости основных средств.

фондоотдача, или коэффициент оборачиваемости основных средств, который определяется как отношение выручки от реализации продукции  $O_p$  к среднегодовой балансовой стоимости основных средств  $K_{\text{ср.г}}$ :

$$\Phi_o = \frac{O_p}{K_{\text{ср.г}}} .$$

фондоёмкость, характеризующая стоимость основных средств, вложенных в получение рубля реализованной продукции:

$$\Phi_e = \frac{K_{\text{ср.г}}}{O_p} .$$

Для того чтобы любой объект начал работать, недостаточно иметь только производственные мощности в соответствии с вложенным капиталом в основные фонды, составляющие средства труда. Необходимы еще сырье, материалы и другие средства обеспечения производства, называемые предметами труда.

Эти затраты впоследствии будут компенсированы при получении суммы реализации за проданную продукцию. Но в самом начале производственной деятельности этих средств еще нет и приходится их авансировать – создавать оборотные фонды и оборотные средства.

Оборотные средства – это авансированный капитал, который полностью поглощается в процессе производства, эти средства примерно равны величине эксплуатационных расходов за один их оборот. Оборотные средства – это оборотные фонды и средства обращения в денежном выражении. Часть их функционирует в сфере производства, другая – в сфере обращения. Делятся на собственные и заемные (кредиты банка), нормируемые и ненормируемые.

Оборотные фонды – часть производственных фондов предприятий, целиком потребляемая в одном производственном цикле и полностью переносящая свою стоимость на производимый продукт. Состоят из предметов труда, производственных запасов и незавершенной продукции.

Оборотный капитал – часть производительного капитала (затраты на сырье, материалы, рабочую силу), которая переносит свою стоимость на вновь созданный продукт полностью и возвращается собственнику в денежной форме в конце каждого кругооборота капитала.

дукцию.

Оборотные средства	энергосистемы	ТЭС	ГЭС	ПЭС	Ремонтные предприятия
Сырье, основные материалы	1	-	-	-	-
Вспомогательные материалы	19	15	23	30	23
Топливо	25	42	-	2	3
Запасные части	20	20	38	25	20
Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы	20	16	30	35	25
Итого производственные запасы	85	93	91	92	81
Абонентская задолженность	13	-	-	-	-
Прочие нормируемые оборотные средства	2	7	9	8	19
Всего	100	100	100	100	100

Структура оборотных средств ТЭЦ, %:

Вспомогательные материалы .....

15

Топливо ..... 42

Запасные части

.....20

Малоценные и быстроизнашивающиеся предметы .....

16

Прочие оборотные средства .....

7

## Нормируемые оборотные средства

нормируемым оборотным средствам относятся производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов и готовая продукция

Производственные запасы для энергетических установок бывают:

1. текущие (предназначенные для обеспечения повседневных потребностей производства при эксплуатационном обслуживании и текущем ремонте). Величины этих запасов зависят от масштабов производства и величины поставок. Норма запаса в днях для текущего запаса равна половине длительности интервала между поставками;
2. страховые (аварийные) запасы используются для создания гарантий на случай непредвиденных задержек топлива в пути. Страховой запас составляет примерно 50 % текущего.