

# Понятие износа. Виды износа. Амортизационные отчисления

Кормышев Егор ИСиП-301

3 июня 2024 г.

## Содержание

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Лекция 3</b>  | <b>2</b> |
| 1.1      | Износ . . . . .  | 2        |
| 1.2      | Амортизация . . . . .  | 2        |
| 1.2.1    | Амортизация за год . . . . .   | 2        |
| <b>2</b> | <b>Лекция 4. Показатели эффективного использования основных фондов</b> | <b>3</b> |
| 2.1      | Коэффициент ввода (поступления) . . . . .                              | 3        |
| 2.2      | Коэффициент обновления . . . . .                                       | 3        |
| 2.3      | Коэффициент выбытия . . . . .  | 3        |
| 2.4      | Коэффициент ликвидации . . . . .                                       | 4        |
| 2.5      | Коэффициент износа . . . . .   | 4        |
| 2.6      | Коэффициент годности . . . . .   | 4        |
| 2.7      | Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования . . . . .               | 4        |
| 2.8      | Коэффициент интенсивной загрузки оборудования . . . . .                | 4        |
| 2.9      | Коэффициент интегральной загрузки . . . . .                            | 5        |
| 2.10     | Коэффициент сменности работы оборудования . . . . .                    | 5        |
| 2.11     | Коэффициент фонда отдачи . . . . .                                     | 5        |
| 2.12     | Фондоемкость . . . . .   | 5        |
| 2.13     | Фондовооружаемость . . . . .   | 5        |
| <b>3</b> | <b>Решение задач</b>   | <b>5</b> |
| 3.1      | № 1 (14) . . . . .   | 5        |
| 3.2      | № 2 (15) . . . . .   | 6        |
| 3.3      | № 4 (17) . . . . .   | 7        |
| 3.4      | № 5 (18) . . . . .   | 7        |

|     |           |   |
|-----|-----------|---|
| 3.5 | № 6 (19)  | 7 |
| 3.6 | № 20 (9)  | 9 |
| 3.7 | № 21 (10) | 9 |

## 1 Лекция 3

### 1.1 Износ

**Износ основных фондов (ОПФ)** - частичная или полная утрата потребительских свойств и возможности выпуска конкурентноспособного продукта

Различают физический и моральный износ основных фондов

**Физический износ** - потеря эксплуатационных характеристик в результате внешнего воздействия атмосферных осадков, бездействия, интенсивного использования

**Моральный износ** - наступает с развитием НТП, когда создается более совершенное оборудование, выпускающее больший объем качественных товаров и меньшими затратами

Моральный износ наступает раньше физического, поэтому организации необходимо модернизировать или обновлять оборудование

### 1.2 Амортизация

Постепенный перенос стоимости на ОП на готовый продукт называется **Амортизацией (А)**

Часть стоимости основных фондов, которая ежегодно переходит на готовый продукт называется **Амортизационными отчислениями**

#### 1.2.1 Амортизация за год

$$A = \frac{C_n * H_a}{100\%} \quad (1)$$

где

$C_n$  - первоначальная стоимость

$H_a$  - норма амортизации за год

$$H = \frac{l}{t_3} * 100\% \quad (2)$$

## 2 Лекция 4. Показатели эффективного использования основных фондов

### 2.1 Коэффициент ввода (поступления)

Учитывает затраты на модернизацию и реконструкцию

$$K_{\text{вв}} = \frac{C_n * \text{вв}}{C_n \text{оф на кг}} \quad (3)$$

где

$K_{\text{вв}}$  - коэффициент ввода

### 2.2 Коэффициент обновления

Учитывает только новые введенные основные фонды

$$K_{\text{об}} = \frac{C_n * \text{вв(нов)}}{C_n \text{оф на кг}} \quad (4)$$

где

$\text{вв(нов)}$  - новое (введенное)

### 2.3 Коэффициент выбытия

Учитывает выбывшие основные фонды на модернизацию и реконструкцию

$$K_{\text{вб}} = \frac{C_n * \text{выб}}{C_n \text{оф на кг}} \quad (5)$$

где

$\text{выб}$  - выбывшие

## 2.4 Коэффициент ликвидации

Учитывает только продажи основных фондов по цене отходов

$$K_l = \frac{C_n * \text{ликв}}{C_{ноф} \text{ на кг}} \quad (6)$$

## 2.5 Коэффициент износа

Отражает долю износа ОФ на определенную дату

$$K_i = \frac{\sum_{\text{из}}}{C_{ноф}} \quad (7)$$

## 2.6 Коэффициент годности

Доля. Остаточная стоимость ОФ, не перенесенная на себестоимость (с/с) выпускаемой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг

$$K_g = \frac{C_o}{C_{ноф} \text{ на кг} = 1 - \text{ки}} \quad (8)$$

## 2.7 Коэффициент экстенсивной загрузки оборудования

Равен удельному весу фактически отработанного времени оборудования

$$K_{\text{э}} = \frac{\phi_{\text{эф}}}{\phi_{\text{ном}}} \quad (9)$$

где

$\phi_{\text{ном}}$  - номинальный

$\phi_{\text{эф}}$  - годовой эффективный фонд (фактический) работы оборудования

$\phi_{\text{эф}}$  - годовой номинальный фонд (потенциально-возможный) работы предприятия

## 2.8 Коэффициент интенсивной загрузки оборудования

Характеризует загрузку оборудования по производительности

$$K_u = \frac{P_{\text{пл}}}{P_{\text{пасп}}} \quad (10)$$

где

$P_{pl}$  - плановая производительность  
 $P_{passp}$  - паспортная производительность

## 2.9 Коэффициент интегральной загрузки

$$K_f = \frac{K_9}{K_u} \quad (11)$$

## 2.10 Коэффициент сменности работы оборудования

Равен кол-ву смен отработанных за 1 рабочий день единицей оборудования

$$K_{cm} = \frac{M_1 + M_2 + M_n}{M_y * tp * g} \quad (12)$$

## 2.11 Коэффициент фонда отдачи

Показывает, коэффиценсколько выпустили продукции с каждого рубля затраченного на ОФ

$$K_\phi = \frac{ВП}{\bar{C}} \quad (13)$$

## 2.12 Фондоемкость

Обратный показатель фондоотдачи, показывает, сколько основных фондов по стоимости приходится на каждый рубль выпускаемой продукции

$$K_{\phi'} = \frac{\bar{C}}{ВП}; \phi' = \frac{1}{\phi} \quad (14)$$

## 2.13 Фондовооружаемость

$$K_{\phi''} = \frac{\bar{C}}{P_c} \quad (15)$$

# 3 Решение задач

## 3.1 № 1 (14)

Дано:

- $C_n = 8$  млн. руб
- $\bar{C}$  - 400000 руб
- $P_c$  - 2000 чел

Найти:

- $\Phi$  - ?
- $\Phi'$  - ?
- $\Phi''$  - ?

Решение:

$$\begin{aligned}\phi &= \frac{\text{ВП}}{\bar{C}} \\ \phi &= \frac{8000000000}{400000} = 20 \\ \phi' &= \frac{1}{20} = 0,05 \\ \phi'' &= \frac{\bar{c}}{P_c} \\ \phi'' &= \frac{400000}{2000} = 200\end{aligned}$$

### 3.2 № 2 (15)

Дано:

- $C_n = 9500$  тыс. руб
- $\bar{C}$  - 800000 руб
- $P_c$  - 23 чел
- $C = 400000$
- $\text{ВП} = 20700$  тыс руб

Найти:

- - ?
- $'$  - ?

- " - ?

Решение:

$$C_k = C_m + C - C_{\text{выб}} C_k = 9500 + 400 - 800 = 9100$$

$$\phi = \frac{\text{ВП}}{C}$$

$$\phi = \frac{20700}{9100} = 2,27$$

$$\phi' = \frac{1}{2,27} = 0,44$$

$$\phi'' = \frac{\bar{c}}{P_c}$$

$$\phi'' = \frac{9100}{23} = 395,65$$

### 3.3 № 4 (17)

Дано:

- $C_n = 348$  тыс руб
- $A = 48$  тыс руб

Найти:

- $K_g = ?$
- $K_u = ?$

Решение:

$$K_u = \frac{48}{348} = 0,14$$

$$K_g = 1 - K_u$$

$$K_g = 1 - 0,14 = 0,86$$

### 3.4 № 5 (18)

### 3.5 № 6 (19)

Дано:

- $C_n = 493,3$  тыс руб
- $C_{\text{выб}} = 51$  тыс руб (1.11)
- $C_{bb} = 65,1$  тыс руб
- $C_{\text{выб}} = 34,8$  тыс руб (1.12)

Найти:

- $\bar{C} = ?$

Решение:

$$\bar{C} = 493,3 + \frac{65,1 \cdot 10}{12} - \frac{51 \cdot (12-10)}{12} - \frac{34,8 \cdot (12-11)}{12} = 493,3 + 54,25 - 8,5 - 2,9 = 536,15$$

1. № 7 (20)

Дано:

- $C_n = 493,3$  тыс руб

Найти:

- $KИ = ?$

- $KГ = ?$

Решение:

$$A = \frac{C_n \cdot H_a}{100\%}$$

$$cf_1 = \frac{120 \cdot 4,7\%}{100\%}$$

$$cf_1 = 5,64 \text{ тыс руб.}$$

$$cf_2 = \frac{36,1 \cdot 6\%}{100\%}$$

$$cf_2 = 2,166 \text{ тыс руб.}$$

$$cf_3 = \frac{11,9 \cdot 8\%}{100\%}$$

$$cf_3 = 952 \text{ руб.}$$

---

$$cf_1^5 = 5,64 \cdot 5$$

$$cf_2^{14} = 2,166 \cdot 14$$

$$cf_3^{12} = 952 \cdot 12 = 11,424$$

---

$$K = \sum \text{износа} \quad C_{\text{н о ф}} K = \frac{28,2 \text{ тыс руб}}{120} = 0,235 K = \frac{30,324 \text{ тыс руб}}{36,1} = 0,84 K = \frac{28,2 \text{ тыс руб}}{120} = 235$$



### 3.6 № 20 (9)

| Состав ОФП                    | Стоймость в усл.ден.ед. | Итог   |
|-------------------------------|-------------------------|--------|
| Здания                        | 197                     | 33,8 % |
| Рабочие машины и оборудование | 252,8                   | 43,3 % |
| Силовые машины и оборудование | 17                      | 2,9 %  |
| Сооружения                    | 56,2                    | 9,6 %  |
| КИПиА                         | 41,5                    | 7,1 %  |
| Транспортные средства         | 12,3                    | 2,1 %  |
| Производств., хоз. интвентарь | 6,2                     | 1,1 %  |

### 3.7 № 21 (10)

$$C_n = \Pi_{\text{пр}} + \mathcal{Z}_{\text{з.и.у}}$$

$$C_n = 2000 + 270 = 2270$$

$$A = \frac{2270 * 13,4\%}{100\%} = 304,18 \text{ р}$$

$$A_{\text{за 3 года}} = 304,18 * 3 = 912,54 \text{ р}_{n\text{мод}} = 1357,46 + 750$$