

07.04.2020

**ПРАКТИЧНА РОБОТА\_ЧАСТИНА 1\_ІІЗ\_31\_32**  
**НАРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ.**  
**МЕТОДИ НАОРАХУВАННЯ АМОРТИЗАЦІЇ**  
**ОСНОВНІ ФОРМУЛИ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ**

Показник	Формула	Умовні позначення
1	2	3
Первісна вартість основних фондів	$C_{перв} = C_{придб} + C_{дост} + C_{монт} + C_{ін}$	<i>C<sub>перв</sub></i> – ціна придбання устаткування <i>C<sub>дост</sub></i> – транспортні витрати на його доставку <i>C<sub>монт</sub></i> – витрати, пов'язані з монтажем устаткування <i>C<sub>ін</sub></i> – інші витрати, пов'язані з введенням основних фондів у дію
Відновна вартість	$C_{відн} = C_{перв} \times i$	<i>i</i> – індекс зростання (зменшення) ціни (показник індексації основних фондів)
Залишкова вартість	$C_{зал} = C_{перв} - C_{зн}$	<i>C<sub>зн</sub></i> – вартість зносу
Коефіцієнт фізичного зносу	$Kф = \frac{T_{факт}}{T_{норм}}$	<i>T<sub>факт</sub></i> – фактичний термін експлуатації, років <i>T<sub>норм</sub></i> – нормативний термін експлуатації, років
Коефіцієнт морального зносу першого роду	$3_{м1} = \frac{(C_{перв} - C_{відн})}{C_{перв}} \times 100$	
1	2	3
Величина морального зносу другого роду	$3_{м2} = C_{пс} - C_{пн} \times \frac{Пс \times Тс}{Пн \times Тн}$	<i>C<sub>пс</sub></i> , <i>C<sub>пн</sub></i> – відповідно первісна вартість застарілого (старого) та нового обладнання <i>Пс</i> , <i>Пн</i> – річна продуктивність старого та нового обладнання <i>Тс</i> , <i>Тн</i> – термін експлуатації старого та нового обладнання
Загальний коефіцієнт зносу	$Kз = 1 - (1 - Kф) \times (1 - Kм)$	<i>Kф</i> - коефіцієнт фізичного зносу <i>Kм</i> - коефіцієнт морального зносу
Норма амортизації	$На = \frac{C_{перв} - C_{лікв}}{C_{перв} \times T_{екс}} \times 100\%$	<i>C<sub>перв</sub></i> - первісна вартість основних фондів певної групи <i>C<sub>лікв</sub></i> - ліквідаційна вартість основних фондів <i>T<sub>екс</sub></i> - термін експлуатації основних фондів, визначений технічною документацією
Ступінь ефективності		<i>Ri</i> – витрати на очікуваний ремонт <i>Se</i> – перевищення експлуатацій-

витрат на капітальний ремонт машини	$e_p = 1 - \frac{Ri + Se}{K_n \alpha \beta + Sa}$	них витрат щодо капітально відремонтованої машини над поточними витратами щодо нової машини $K_n$ – вартість придбання та встановлення нової машини $Sa$ – втрати від недоамортизації діючої машини $\alpha$ - коефіцієнт, який характеризує співвідношення продуктивності діючої та нової машини $\beta$ - коефіцієнт, який відображає співвідношення тривалості ремонтного циклу відповідно тих же машин
Доцільність проведення модернізації	$e_m = 1 - \frac{Ri + M + St}{K_n \alpha \beta + Sa}$	$M$ – витрати на модернізацію, $\alpha, \beta, Se$ – необхідно визначити за даними модернізованої і нової машини
Коефіцієнт зносу	$K_{zn} = \frac{C_{zn}}{OF_{перв}}$	$C_{zn}$ – вартість зносу $OF_{перв}$ – первісна вартість основних фондів
Коефіцієнт придатності	$K_{np} = \frac{OF_{зал}}{OF_{перв}}$	$OF_{зал}$ – залишкова вартість основних фондів
Коефіцієнт вводу	$K_{vv} = \frac{OF_{vv}}{OF_k}$	$OF_{vv}$ – вартість нових введених основних фондів $OF_k$ – вартість основних фондів на кінець періоду
1	2	3
Коефіцієнт вибуття	$K_{виб} = \frac{OF_{виб}}{OF_n}$	$OF_{виб}$ – вартість вибулих основних фондів $OF_n$ – вартість основних фондів на початок року
Фондовіддача	$\Phi_v = \frac{Q}{OF}$	$Q$ - обсяг продукції підприємства за рік $OF$ - середньорічна вартість основних фондів
Фондомісткість	$\Phi_m = \frac{OF}{Q}$	
Фондоозброєність	$\Phi_o = \frac{OF}{П}$	$П$ - середньоспискова чисельність промислово-виробничого персоналу підприємства
Середньорічна вартість основних фондів	$OF = OF_n + OF_{vv} \times \frac{T_{vv}}{12} - OF_{виб} \times \frac{T_{виб}}{12}$	$T_{vv}$ - кількість місяців до кінця року, протягом яких функціонують основні фонди $T_{виб}$ - кількість місяців до кінця року з моменту виведення з експлуатації основних фондів
Інтегральний показник зміни	$K_{ef} = \sqrt{I_{рф} \times I_{фв}}$	$I_{рф}$ – індекс зміни прибутковості основних фондів за аналітичний період $I_{фв}$ – індекс зміни фондовіддачі

ефективності використання основних фондів		основних фондів за аналітичний період
Коефіцієнт змінності роботи обладнання	$K_{зм} = \frac{K_3}{K_{дн}} \text{ або } K_{зм} = \frac{\Phi_д}{\Phi_{д1}}$	$K_3$ - кількість відпрацьованих станко-змін $K_{дн}$ - кількість відпрацьованих станко-днів $\Phi_д$ - дійсний фонд часу роботи всього обладнання $\Phi_{д1}$ - дійсний фонд часу роботи всього обладнання за однозмінної роботи
Коефіцієнт екстенсивного використання обладнання	$K_{екс} = \frac{\Phi_д}{\Phi_{нор}}$	$\Phi_д, \Phi_{нор}$ - дійсний і номінальний фонд часу роботи обладнання за певний період
Коефіцієнт інтенсивного використання обладнання	$K_{інт} = \frac{t_{факт}}{t_{норм}} \text{ або } K_{інт} = \frac{П_{факт}}{П_{норм}}$	$t_{факт}$ - фактично використаний час на виготовлення одиниці продукції $t_{норм}$ - технічно обґрунтована норма часу на одиницю продукції $П_{факт}, П_{норм}$ - фактична та нормативна продуктивність обладнання відповідно
1	2	3
Коефіцієнт інтегрального використання обладнання	$K_{інтег} = K_{екс} \times K_{інт}$	
Вихідна виробнича потужність	$ВП_{вих} = ВП_{ех} + ВП_{ев} - ВП_{евв}$	$ВП_{ех}$ - вхідна виробнича потужність $ВП_{ев}$ - введена протягом року виробнича потужність $ВП_{евв}$ - виведена протягом року виробнича потужність
Середньорічна виробнича потужність	$ВП_{ср} = ВП_{ех} + ВП_{ев} \times \frac{K}{12} - ВП_{евв} \times \frac{12 - K}{12}$	$K$ - кількість місяців, протягом яких використовувалась введена і виведена потужність
Коефіцієнт використання виробничої потужності	$k = \frac{Q}{ВП_{ср}}$	$Q$ - загальна кількість випущеної продукції за розрахунковий період

## ПРИКЛАДИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ЗАДАЧ

### Задача 3

Визначте норму амортизації методом пропорційного і прискореного перенесення вартості основних виробничих фондів, якщо ціна одиниці устаткування складає 10 тис.грн, а термін експлуатації - 12 років.

#### Розв'язання

1. Норма амортизації, визначена методом пропорційного перенесення вартості розраховується за формулою:

$$Ha = \frac{C_{перв} - C_{лікв}}{C_{перв} \times T_{екс}} \times 100\%,$$

де  $C_{перв}$  - первісна вартість основних фондів певної групи;

$C_{лікв}$  - ліквідаційна вартість основних фондів;

$T_{екс}$  - термін експлуатації основних фондів, визначений технічною документацією.

Тоді:

$$Ha = (1/12) \times 100 = 8,3 \, \%.$$

2. Норма амортизації за роками терміну експлуатації, визначена методом прискореного перенесення вартості:

$$T_{ум} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 10 + 11 + 12 = 78 \text{ умов. років};$$

$$Ha_1 = (12/78) \times 100 = 15,3 \, \%;$$

$$Ha_2 = (11/78) \times 100 = 14,1 \, \%....$$

$$Ha_{11} = (2/78) \times 100 = 2,6 \, \%;$$

$$Ha_{12} = (1/78) \times 100 = 1,28 \, \%.$$

### Задача 4

Підприємство має устаткування з первісною вартістю 40 тис.грн, а тривалість його економічного життя - 10 років. Після 10 років фізичне життя устаткування може ще тривати, але його використання у господарстві вже не доцільне через його ненадійність і високі експлуатаційні витрати. Ліквідаційна вартість устаткування дорівнюватиме 1,6 тис. грн. Розрахуйте суму річних амортизаційних відрахувань методом прямолінійної амортизації.

#### Розв'язання

1. Норма річних амортизаційних відрахувань буде дорівнювати:

$$Ha = \frac{C_{перв} - C_{лікв}}{C_{перв} \times T_{екс}} \times 100\%,$$

де  $C_{перв}$  - первісна вартість основних фондів певної групи;

$C_{лікв}$  - ліквідаційна вартість основних фондів;

*Текс* - термін експлуатації основних фондів, визначений технічною документацією.

Тоді:

$$Ha = \frac{40 - 1,6}{40 \times 10} \times 100 = 9,6 \%$$

2. Сума річної амортизації становитиме:

$$A = \frac{(40 - 1,6) \times 9,6}{100} = 3,684 \text{ тис.грн.}$$

### Задача 5

Підприємство закупило устаткування вартістю 40 тис.грн з нормативним строком експлуатації 5 років. Розрахувати щорічні амортизаційні відрахування методом залишку, що знижується.

#### Розв'язання

1. Норма амортизації за рівномірного методу без урахування ліквідаційної вартості:

$$Ha = \frac{40}{40 \times 5} \times 100 = 20 \%$$

2. Подвійна норма амортизації дорівнює 40 %.

3. Результати розрахунків зводимо до таблиці 2.1

Таблиця 2.1 – Річні суми амортизаційних відрахувань

Рік	Норма амортизації, %	Вартість на початок кожного року, грн	Недоамортизована вартість після розрахунку амортизації, тис.грн	Річна сума амортизації, тис.грн
1	40	40000	40000–16000=24000	40000×0,4=16000
2	40	24000	24000–9600=14400	24000×0,4=9600
3	40	14400	14400–5760=8640	14400×0,4=5760
4	40	8640	8640–3458=5182	8640×0,4=3458
5	40	5182	5182–2074=3108	5182×0,4=2074
Ліквідаційна вартість			3108	

Недоамортизований залишок 3108 грн можна вважати ліквідаційною вартістю устаткування.

### Задача 6

Визначте суму амортизації методом суми чисел для устаткування з первісною вартістю 40000 грн, ліквідаційною - 16000 грн і нормативним

строком експлуатації 5 років.

### *Розв'язання*

1. Сума цілих значень дорівнює  
 $T_{ум} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$  умов. років.
2. Для випадку прискореної амортизації дробі будуть такі: 5/15, 4/15, 3/15, 2/15, 1/15.
3. Річні відрахування мають такі значення:
  - перший рік –  $A_1 = 5/15 \times (40000 - 1600) = 12800$  грн;
  - другий рік –  $A_2 = 4/15 \times (40000 - 1600) = 10240$  грн;
  - третій рік –  $A_3 = 3/15 \times (40000 - 1600) = 7680$  грн;
  - четвертий рік –  $A_4 = 2/15 \times (40000 - 1600) = 5120$  грн;
  - п'ятий рік –  $A_5 = 1/15 \times (40000 - 1600) = 2560$  грн.

## **ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО РОЗВ'ЯЗАННЯ**

### **Задача 1**

На основі нижченаведених даних про рух основних фондів (таблиця 2.4) визначити середньорічну вартість основних фондів.

*Таблиця 2.4 – Вихідні дані для розрахунків*

Вартість основних фондів на початок року	1000 тис. грн
Надійшло на 1.04 поточного року основних фондів	210 тис. грн
Вибуло на 1.05 поточного року	160 тис. грн
Надійшло на 1.10 поточного року основних фондів	120 тис. грн

### **Задача 2**

За даними, наведеними в таблиці 2.5, визначити первісну і залишкову вартість обладнання.

*Таблиця 2.5 – Вихідні дані для розрахунків*

Найменування обладнання	Кількість, шт.	Ціна за 1 шт., тис. грн	Знос, %
Енергетичні газотурбінні установки	5	452	0,08

Парові турбоагрегати	3	150,0	37
Електродвигуни	6	4,4	28

### Задача 3

Вартість основних фондів на початок планового періоду складає 2660 тис. грн. У березні планується введення в експлуатацію основних фондів на суму 220 тис. грн. 1 серпня планується вилучення основних фондів на суму 160 тис. грн. Визначити середньорічну вартість основних фондів і вартість основних фондів на кінець планового року.