

### 3.3. Розрахунок витрат на утримання і експлуатацію устаткування

Розрахунок витрат на утримання і експлуатацію устаткування наведено у таблиці 12.

Для включення витрат на утримання і експлуатацію устаткування у собівартість одиниці продукції визначимо  $\% B_{yeu}$  за формулою:

$$\%B_{yeu} = \frac{B_{yeu}}{З_{осн}^{тар}} \times 100\%, \quad (3.11)$$

де  $З_{осн}^{тар}$  – річний тарифний фонд заробітної плати основних робітників (результат табл. 8)

$B_{yeu}$  – річні витрати на утримання і експлуатацію устаткування. Методи розрахунку даного показника наведено у табл. 12.

Таблиця 12

## Розрахунок витрат на утримання і експлуатацію устаткування

Статті витрат	Види витрат	Розрахунок витрат	Величина витрат, грн.
1	2	3	4
1. Витрати на повне відновлення основних виробничих фондів і їх капітального ремонту. (В даному прикладі: устаткування, транспортні засоби, інструменти)	Амортизаційні нарахування (А)	$A = (F_{пер} \times H_a) / 100,$ <p>де <math>F_{пер}</math> – первинна вартість устаткування, транспортних засобів і інструментів; <math>H_a</math> – норма амортизації, %; річні норми амортизації для устаткування – 15 %; для транспортних засобів – 25 %; для інструментів – 15 %.</p> $A_{уст} = (486140 \times 0,15) = 72921$ $A_{тр} = (72900 \times 0,25) = 18225$ $A_{ін} = (10490 \times 0,15) = 1573,5$	72921 18225 1573,5
Разом по I статті:		$A = 72921 + 18225 + 1573,5 = 92719,5$	92719,5
2. Витрати на експлуатацію устаткування (технічний огляд і обслуговування)	Мастильні, обтиральні матеріали та емульсії для охолодження (М)	$M = \sum_{m=1}^m (m_m \times C_{пр}) \times R \times K_{см} \times Ц_m \times Д_p,$ <p>де <math>m = 1, 2, 3 \dots m</math> – норма витрат мастильних матеріалів на одиницю ремонтної складності по <math>m</math>-й групі устаткування за добу: для токарних верстатів – 0,015 кг; для протягу вальних – 0,02 кг; для фрезерних – 0,025 кг; для зубодовбальних – 0,02 кг.</p> <p><math>C_{пр}</math> – прийнята кількість верстатів даної групи; <math>R = 176</math> – кількість одиниць ремонтної складності; <math>K_{см}</math> – коефіцієнт змінності (<math>K_{см} = 2</math>); <math>Ц_m</math> – ціна одиниці мастильно-обтиральних матеріалів, <math>Ц_m = 1,05</math> грн; <math>Д_p</math> – кількість робочих днів у році, <math>Д_p = 252</math>.</p> $M = (8 \times 0,015 + 1 \times 0,02 + 1 \times 0,02) \times 110,5 \times 2 \times 1,05 \times 252 = 9356,3$	9356,3

	Витрати на оплату праці робітників, що обслуговують устаткування (наладчики, мастильники):	<p>а) тарифна і додаткова заробітна плата наладчиків, мастильників  <math>Z_{нал.маст.} = 11944,2 + 2388,8 + 2634,9 + 527 + 2125,46 + 426 = 20246,36</math></p> <p>б) відрахування на соціальні заходи – 37,5 %</p> $Z_{соц} = \frac{20246,36}{100} \times 37,5\% = 7592,4$	<p>20246,36</p> <p>7592,4</p>
	Витрати на електроенергію ( $B_{ел}$ )	$B_{ел} = \sum_{i=1}^n N \times \Phi_i \times K_{вик} \times C,$ <p>де <math>i = 1, 2, 3 \dots n</math> – кількість устаткувань; <math>N</math> – установлена потужність устаткування по групах, кВт; <math>\Phi_e</math> – ефективний фонд часу роботи устаткування, год.; <math>C</math> – вартість одного кВт.год. електроенергії, грн.; <math>K_{вик}</math> – коефіцієнт використання устаткування.</p> $B_{эл} = ((86 * 3948 * 0,87) + (20 * 3935 * 0,775)) * 0,334 = 119031,54$	119031,54
	Витрати на стиснене повітря ( $B_n$ )	$B_n = B \times \Phi_{эф} \times S \times K_z \times \left(1 + \frac{\beta}{100}\right) \times C_e$ <p>де <math>B</math> – норма витрати стиснутого повітря за 1 рік роботи устаткування, м<sup>3</sup>.  <math>S</math> – кількість однорідних одиниць устаткування, споживаючих стиснене повітря, шт. (10–15% всього обладнання); <math>\beta</math> – втрата повітря в трубопроводі (5%); <math>C_e</math> – ціна одного м<sup>3</sup> стиснутого повітря, грн.; <math>K_z</math> – коефіцієнт завантаження устаткування;  <math>S_b = 1,5 * 3948 * 1 * 0,85 * (1 + 5/100) * 0,07 = 369,98</math></p>	369,98
	Витрати на воду ( $B_{вод}$ )	$B_{вод} = \frac{Q \times \Phi_{эф} \times S}{1000} \times C_{вод},$ <p>де <math>Q</math> – норма витрати води на 1 верстат у рік, м<sup>3</sup>  <math>C_{вод}</math> – ціна 1 м<sup>3</sup> води, 3,11 грн.  <math>\Phi_{эф}</math> – ефективний фонд часу роботи устаткування, рік.  <math>S</math> – число верстатів працюючих із СОЖ, шт.  <math>C_{вод} = 18 * 3948 * 5 * 3,11 / 1000 = 1105,05</math></p>	1105,05
Разом по 2 статті:			157425,39

Продовж. табл. 12

3. Витрати на проведення поточного ремонту устаткування і транспортних засобів	Матеріали для устаткування, крім автоматичних ліній	Витрати на матеріали можна застосовувати в розмірі 4,5% від первинної вартості устаткування, 5% від вартості інструмента і 4,5% від вартості транспортних засобів. $C_{уст} = 486140 * 0,045 = 21876,30;$ $C_{тр} = 72900 * 0,045 = 3280,50;$ $C_{ін} = 7290 * 0,05 = 364,50$	21876,30 3280,50 364,50
	Зарплата робітників, зайнятих на ремонтних роботах (слюсарі, електрики й ін.) та відчислення на соціальне страхування ( $Z_{сл.}$ )	$Z_{сл.мар.} = 5796,78 + 17785,85 + 1422,87 + 1159,2 + 3557,7 + 284,5 =$ $Z_{соц} = 30006,9 + 37,5/100 = 11252,6$	30006,9 11252,6
Разом по 3 статті:			41259,5
4. Витрати на внутрішньозаводські переміщення вантажів	Матеріали на утримання транспортних засобів (гсм, запчастини) ( $M_{тр}$ )	При укрупнених розрахунках, приймається 2% від вартості транспортних засобів. $M_{тр} = 72900 * 0,02 = 1458,00$	1458
	Зарплата робітників, зайнятих переміщенням вантажів ( $Z_{тр}$ ) та відрахування на соціальне страхування ( $Z_{стр}$ )	$Z_{тр} = 5023,81 + 1005$ $Z_{соц} = 602881 * 7,5/100 = 2260,71$	6028,81 2260,71

Закінч. табл. 12

	Транспортні послуги допоміжних цехів	При укрупнених розрахунках, можна приймаються 2-3% від суми статей 1; 2; 3 $(92968,5+157425,39+41259,5)*0,02 = 6343,49$	5833
Разом по 4 статті:			15580,5
5. Знос малоцінних інструментів та тих, що швидко зношуються	Малоцінні інструменти і пристрої та предмети, що швидко зношуються	При укрупнених розрахунках, приймається на 1 верстат, грн.: зубообробні – 840; токарські – 570; протяжні – 690; фрезерні – 630; свердлильні – 660; шліфувальні – 750 $570*8+690*1+669*1=5919,00$	5919,00
	Зносу малоцінного інструменту і пристроїв та тих, що швидко зношуються,	Вартість їхнього зносу приймається 25-30% від їхньої вартості. $5919,00*0,3= 1775,70$	1775,70
Разом по 5 статті:			7694,7
6. Інші.	Витрати непередбачені іншими статтями	Приймаються в розмірі 2-3% від суми попередніх статей. $(92968,5+157425,39+41259,5+15580,5+7694,7)*0,02=$	6298,6
Усього:			320978,19

$$\%B_{\text{vey}} = 320978,19 / 286187,9 * 100 = 112,0\%$$