

Практичне заняття.

Розрахунок складу бригади та основних техніко-економічних показників проведення виробки.

Завдання: розрахувати кількісний склад бригади та основні техніко-економічні показники проведення виробки буро-підривним способом згідно вихідних даних наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

№ варіанту	Трудомісткість прохідницького циклу $n_{ц}$, люд.-змін	Площа перерізу виробки у світлі $S_{св}$, м ²	Довжина західки $l_{зах}$, м
1	4,31	8,0	1,2
2	4,43	8,5	1,2
3	4,50	9,0	1,3
4	4,78	9,5	1,4
5	4,99	10,0	1,4
6	5,03	10,5	1,5
7	5,61	12,0	1,5
8	5,89	13,0	1,6
9	6,02	14,0	1,8
10	6,28	15,0	1,9
11	6,69	16,0	2,0
12	7,05	17,0	2,2
13	7,35	18,0	2,4
14	7,95	19,0	2,6
15	8,11	20,0	2,7
16	8,50	21,0	2,8
17	8,83	22,0	2,9
18	9,00	23,0	3,0
19	9,14	24,0	2,0
20	9,72	25,0	1,2

Кількість прохідників у змінній ланці n визначається за формулою:

$$n = \frac{n'_{ц}}{T_{ц} \cdot K_n}, \quad (1)$$

де $T_{ц}$ – тривалість гірничопрохідницького циклу, змін;

K_n – коефіцієнт перевиконання норм виробки;

$K_n=1,05\dots1,25$. Приймавши значення K_n у зазначених межах таким чином, щоб n було цілим числом, знаходимо кількість прохідників у змінній ланці при різних значеннях $T_{ц}$ (0,5, 1 і 1,5 зміни), наприклад для сумарної трудомісткості прохідницького циклу 5,54 люд.-змін:

$$n_{0,5} = \frac{5,54}{0,5 \cdot 1,108} \quad n_1 = \frac{5,54}{1 \cdot 1,108} \quad n_{1,5} = \frac{5,54}{1,5 \cdot 1,108}$$

Виходячи з поперечного перерізу, прийнятого прохідницького обладнання, для розглянутого прикладу найкраще в змінній ланці прийняти:

$n = 5$ чол. при $T_{ц}=1$ зміні, $T_{зм}=6$ год. і $K_n=1,108$. Явочний склад комплексної добової бригади

$$n_{я.с.} = n \cdot n_{ср} = 5 \cdot 3 = 15 \text{ чол.} \quad (2)$$

де $n_{ср}$ – кількість змін з прохідки виробки на добу.

В їхньому числі 1 прохідник – наскрізний бригадир, 3 прохідника – ланкові, 11 прохідників п'ятого розряду.

Обліковий склад добової бригади

$$n_{о.с.} = n_{я.с.} \cdot K_{ол} = 15 \cdot 1,33 = 20 \text{ чол.} \quad (3)$$

Комплексна норма виробки

$$K_{н.в.} = \frac{l_{зах}}{n'_{ц}} = \frac{2,0}{5,54} = 0,361 \text{ м/люд.-змину.} \quad (4)$$

Продуктивність прохідника на вихід

$$\Pi = \kappa_{н.в} \cdot \kappa_n = 0,361 \cdot 1,108 = 0,4 \text{ м / вихід.} \quad (5)$$

Продуктивність прохідника на вихід у кубічних метрах готової виробки у світлі Π' визначається множенням Π на площу перетину у світлі, тобто

$$\Pi' = \Pi \cdot S_{св} = 0,4 \cdot 10,5 = 4,2 \text{ м}^3 / \text{вихід.} \quad (6)$$

Місячна швидкість проведення виробки, наприклад для західки 2,0 м і тривалості циклу 6 год:

$$V_{міс} = \frac{T_{зм} \cdot n_{ср}}{T_{ц}} \cdot l_{зах} \cdot n_{д} = \frac{6 \cdot 3}{6} \cdot 2,0 \cdot 25 = 150 \text{ м / мес,} \quad (7)$$

де $n_{д}$ – кількість діб проходки на місяць (при 6-добовому робочому тижні $n_{д} = 25$ діб).