

Тема: Визначення змінної трудомісткості прохідницького циклу.

Завдання: згідно варіантів визначити змінну трудомісткість прохідницького циклу при проведенні польового штреку (вугільний пласт відсутній). Вихідні данні яких не вистачає взяти з прикладу ($l_{зах}$, η , L , тип обладнання) та ЕНиРу.

№ Варіанту	Міцність порід, f	Площа перерізу виробки начорно, m^2	Кількість шпурів, шт	Кількість колій
1	4	7	14	1
2	15	8	30	1
3	6	7	17	1
4	7	8	20	1
5	18	9	34	1
6	9	10	26	1
7	6	12	23	1
8	15	11	35	1
9	3	8	13	1
10	5	15	23	2
11	7	16	29	2
12	9	8	23	1
13	10	9	26	1
14	12	22	44	2
15	15	7	28	1
16	5	13	22	1
17	6	11	22	1
18	3	13	17	1
19	14	7	27	1
20	6	8	19	1

Методика расчета трудоёмкости работ горнопроходческого цикла $n^l_{ц}$ приводится в табл. 1.

Пример. Двухпутевой коренной штрек сечением $S_{св}=10,5 \text{ м}^2$, $S_{нач}=14 \text{ м}^2$ проводится по породам ($f=6$) буровзрывным способом; по породе бурят $N_n=28$ шпуров; заходка $l_{зах}=2,0 \text{ м}$; КИШ $\eta_y=0,9$; бурение шпуров и погрузка горной массы производятся буропогрузочной машиной 2ПНБ-2Б с навесным бурильным оборудованием НБ-1Э, породу погружают в состав вагонеток под перегружателем ППЛ-1к; для обмена составов используются две маневровые

лебёдки ЛП-1; штрек крепят арочной трехзвенной крепью из СВП-27; затяжки железобетонные; расстояние между рамами $L=1$ м; для настилки пути используются рельсы Р33, шпалы деревянные, расстояние между шпалами 0,7 м, ширина колеи 900 мм; водосточная канавка образуется взрывом заряда в «канавочном шпуре», крепится сборным железобетоном; режим работы по проходке – три 6-часовые смены в сутки ($n_{cp}=3$).

Данные расчета трудоемкости работ горнопроходческого цикла при проведении штока БВР приведены в табл. 1.

При определении объема работ по бурению шпуров учитывается их наклон, $\cos\alpha=0,95$. Норма выработки по ЕНиР [13] определяется делением продолжительности смены на норму времени выполнения единицы работы в зависимости от категории крепости пород (классификация пород приведена в ЕНиР) и других параметров. При расчете принятой нормы выработки учитываются поправочные коэффициенты на новую технику $K_1=1,05\dots 1,2$ и на новую технологию $K_2=1,05\dots 1,3$. Эти коэффициенты следует принимать, если проходческая техника и технология более совершенны по сравнению с теми, по которым приняты нормы выработки по ЕНиР. Нормы выработки по бурению шпуров приняты как на бурение установкой БУ-1.

Таблица 1

Расчет трудоемкости проведения выработки при БВР

Операция	Объем работ на цикл	Расчет нормы выработки				Количество чел.смен
		По /ЕНиР/	K_1	K_2	Принятой	
Бурение шпуров, м	$V_{б.н} = N_n \cdot l_{зак} / \eta_n \cdot \cos\alpha = 28 \cdot 2,0 / 0,95 \cdot 0,95 = 62,05$	6/0,23=26	1,1	1,0	$H_{б.н} = 26 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 26$	$n'_{б.н} = V_{б.н} / H_{б.н} = 62,05 / 26 = 2,39$
Погрузка породы, м ³	$V_{н.н} = S_n \cdot l_{зак} = 14 \cdot 2,0 \cdot 1,7 = 47,6$	6/0,27=22	1,0	1,0	$H_{н.н} = 22 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 22$	$n'_{н.н} = V_{н.н} / H_{н.н} = 47,6 / 22 = 2,16$

Крепление штрека, рам	$V_{кр} = l_{зах} / L =$ $= 2,0 / 1,0 = 2,0$	$6/6,4=0,94$	$1,0$	$1,0$	$H_{кр} = 0,94 \cdot$ $1,0 \cdot 1,0 =$ $= 0,94$	$n'_{кр} = V_{кр} / H_{кр} =$ $= 2,0 / 0,94 = 2,13$
Настилка пути, м	$V_{н.н} = l_{зах} = 2,0$	$6/2,1=2,85$	$1,0$	$1,0$	$H_{н.н} = 2,85 \cdot$ $1,0 \cdot 1,0 =$ $= 2,85$	$n'_{н.н} = V_{н.н} / H_{н.н} =$ $= 2,0 / 2,85 = 0,7$
Крепление водосточ. канавки, м	$V_{к.к} = l_{зах} = 2,0$	$6/0,85=7,06$	$1,0$	$1,0$	$H_{к.к} = 7,06 \cdot$ $1,0 \cdot 1,0 =$ $= 7,06$	$n'_{к.к} = V_{к.к} / H_{к.к} =$ $= 2,0 / 7,06 = 0,29$

Итого трудоемкость работ цикла $n'_y = 7,67$