***Режими та етапи гірничих робіт***

***Задача № 1***

**Визначити:** Визначити термін існування кар'єру (м3/год)

**Дано**: Змінна продуктивність екскаватора 1200 м3/зм, кількість одночасно працюючих екскаваторів 3 шт, тривалість зміни 8 годин, кількість змін 1, кількість робочих днів на рік – 240, об’єм запасів корисної копалини – 13,824 млн. м3.

**Розв'язок:**

Т = Vкк/QзмТзмnзмNдн, років

де Vкк – об’єм запасів корисної копалини, м3;

Qзм – змінна продуктивність екскаватора, м3/зм;

Тзм – тривалість зміни, годин;

nзм – кількість змін;

Nдн – кількість робочих днів на рік.

*Т = 13824000/120081240 = 20 років*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Qзм | Nекс | Vкк |
| 1 | 1200 | 2 | 13 |
| 2 | 1800 | 3 | 15 |
| 3 | 1900 | 2 | 60 |
| 4 | 1600 | 3 | 48 |
| 5 | 1250 | 4 | 50 |
| 6 | 1400 | 2 | 35 |
| 7 | 1100 | 3 | 43 |
| 8 | 1000 | 2 | 65 |
| 9 | 2000 | 3 | 40 |
| 10 | 1500 | 2 | 37 |
| 11 | 1400 | 3 | 30 |
| 12 | 13000 | 2 | 35 |
| 13 | 1250 | 4 | 45 |
| 14 | 1800 | 2 | 46 |
| 15 | 1600 | 3 | 37 |
| 16 | 1500 | 4 | 46 |
| 17 | 1400 | 2 | 50 |
| 18 | 1000 | 2 | 35 |
| 19 | 1400 | 4 | 65 |
| 20 | 2000 | 2 | 60 |
| 21 | 1900 | 3 | 56 |
|  |  |  |  |

***Задача № 2***

**Визначити:** Загальну довжину фронту робіт на кар’єрі.

**Дано**: Річна продуктивність кар’єру по корисній копалині *Qрік* = 1,2 млн. м3/рік; швидкість посування фронту робіт *ʋф=*100 м/рік; висота уступу корисної копалини *hкк* = 12,0 м

**Розв’язок:**

*Lф = Qрік/ ʋф*·*hкк* = *1200000/ 100*·*12*= 1000 м

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Qрік,*млн. м3/рік | *ʋф,* м/рік | *hкк, м* |
| 1 | 37 | 80 | 13 |
| 2 | 30 | 120 | 15 |
| 3 | 35 | 130 | 16 |
| 4 | 45 | 110 | 14 |
| 5 | 46 | 90 | 13 |
| 6 | 37 | 130 | 9 |
| 7 | 46 | 120 | 11 |
| 8 | 50 | 100 | 12 |
| 9 | 35 | 110 | 12,5 |
| 10 | 65 | 90 | 13 |
| 11 | 60 | 140 | 14 |
| 12 | 56 | 96 | 16 |
| 13 | 37 | 105 | 12 |
| 14 | 30 | 110 | 15 |
| 15 | 35 | 120 | 15 |
| 16 | 13 | 90 | 8 |
| 17 | 15 | 100 | 15 |
| 18 | 60 | 110 | 16 |
| 19 | 48 | 140 | 12 |
| 20 | 50 | 135 | 14 |
| 21 | 35 | 125 | 13 |
|  | 43 |  |  |

***Задача № 3***

**Визначити:** Експлуатаційний коефіцієнт розкриву за 1-й, 2-й та 3-й місяці роботи та за три місяці загальний.

**Дано**: обсяги вилучення розкривних порід відповідно за 1-й, 2-й та 3-й місяці: *Vрп1* = 18000 м3; *Vрп2* = 19500 м3; *Vрп3* = 11000 м3; обсяги видобутку корисної копалини відповідно за 1-й, 2-й та 3-й місяці: *Vкк1* = 35000 м3; *Vкк2* = 42500 м3; *Vкк3* = 27000 м3;

*ρкк*= 3,7 *т/м3*.

**Розв’язок:**

Експлуатаційний коефіцієнт розкриву за I місяць:

*Кекс1 = Vрп1/Vкк1 = 18000*/35000=0,51 *м3/м3;*

Експлуатаційний коефіцієнт розкриву за II місяць:

*Кекс2 = Vрп2/Vкк2 = 19500*/42000=0,46 *м3/м3;*

Експлуатаційний коефіцієнт розкриву за III місяць:

*Кекс3 = Vрп3/Vкк3 = 11000*/27000=0,4 *м3/м3;*

Експлуатаційний коефіцієнт розкриву за період 3 місяці становитиме:

*Кекс = (Vрп1* + *Vрп2* + *Vрп3)/( Vкк1* + *Vкк2* + *Vкк3) м3/м3;*

*Кекс = (*18000+19500+11000 м3*)/(*35000+42500+27000 м3*) =*0,46 *м3/м3;*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варіанту | *Qкк1, т* | *Qкк2, т* | *Qкк3, т* |
| *ρкк*= 3,7 *т/м3*. | | | |
| 1 | 35000 | 42500 | 28000 |
| 2 | 34000 | 41500 | 17000 |
| 3 | 22000 | 45000 | 20000 |
| 4 | 34500 | 43000 | 21500 |
| 5 | 38000 | 56000 | 28000 |
| 6 | 21000 | 52000 | 16000 |
| 7 | 34700 | 43800 | 20500 |
| 8 | 25000 | 50000 | 16500 |
| 9 | 28600 | 51000 | 19500 |
| 10 | 38700 | 40000 | 18500 |
| 11 | 31000 | 41000 | 22500 |
| 12 | 32500 | 41500 | 23000 |
| 13 | 33000 | 46000 | 23500 |
| 14 | 35000 | 50000 | 18500 |
| 15 | 34000 | 51000 | 22500 |
| 16 | 22000 | 40000 | 23000 |
| 17 | 34500 | 41000 | 23500 |
| 18 | 2,1 |  | 18 |
| 19 | 2,2 |  | 19 |
| 20 | 2,3 |  | 20 |
| 21 | 2,4 |  | 21 |
| 22 | 2,5 |  | 22 |
| 23 | 2,6 |  | 23 |

***Задача № 4***

**Визначити:** Визначити першопочатковий та середньоексплуатаційний коефіцієнт розкриву.

**Дано**: Обсяги розкривних порід в контурах кар’єру *Vрп* = 18,0 млн. м3; обсяги гірничокапітальних робіт по кар’єру *Vгкр* = 2,5 млн. м3; об’єм експлуатаційних запасів *Vкк* = 143,0 млн.т.

**Розв’язок:**

Першопочатковий коефіцієнт розкриву:

*Кро = Vгкр/Vкк = 2,5*/143,0=0,017 *м3/т;*

Середньоексплуатаційний коефіцієнт розкриву:

*Кекс.с= (Vрп- Vгкр)/Vкк = (18,0-2,5)*/143,0=0,1 *м3/т;*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варіанту | *Vгкр,* млн. т | *Vкк,* млн. т |
| 1 | 3,5 | 5,6 |
| 2 | 2,1 | 3,4 |
| 3 | 1,5 | 5,3 |
| 4 | 2,6 | 3,4 |
| 5 | 3,1 | 7,8 |
| 6 | 4,2 | 4,5 |
| 7 | 3,2 | 4,9 |
| 8 | 1,8 | 2,6 |
| 9 | 2 | 3,2 |
| 10 | 3,4 | 8,9 |
| 11 | 1,4 | 5,3 |
| 12 | 1,5 | 5,3 |
| 13 | 1,7 | 4,8 |
| 14 | 1,3 | 2,6 |
| 15 | 2,8 | 3,4 |
| 16 | 2,5 | 6,9 |