

Cours

- 1) Les explosifs type émulsion peuvent perdre transitoirement leur sensibilité suite à une onde de choc venant par exemple de la détonation de la charge d'un trou voisin. Quelles précautions pour la réussite d'un tir. (3 points)
- 2) Expliquez pourquoi un tir séquentiel donne une meilleure fragmentation par rapport à un tir simultané. (3 points)

Exercice :

(14 points)

On veut abattre un massif de dureté $f = 16$ à l'échelle de Protodiakonov dans une carrière des matériaux de construction.

- La dimension moyenne des blocs dans le massif est 0.8 m ;
 - La dimension moyenne des morceaux de la roche fragmentée souhaitée est 20 cm.
 - Le coefficient de foisonnement de la roche à abattre est 1.5 ;
 - Hauteur des gradins : 23 m
 - Nombre de surfaces dégagées : 3
 - Aptitude au travail de l'explosif étalon : 360 cm^3 ;
 - Aptitude au travail de l'explosif qu'on souhaite utiliser : 450 cm^3
 - Densité de l'explosif qu'on souhaite utiliser: 1.2
 - Prendre le coefficient de concentration de la charge : 1
 - Calculez la consommation spécifique d'explosifs
- On veut abattre un bloc de dimensions : 20 m x 60 m et on propose de prendre :
- Espacement 5 m
 - Banquette : 4 m
 - Surfuration : 2 m
 - Bourrage : 3 m
- 1) Calculez la charge par trou
 - 2) Calculez le nombre de trous à forer
 - 3) Déterminez le nombre de rangées
 - 4) Si on utilise des détonateurs micro retards de même numéro pour chaque rangée et des numéros successifs (numéro n et $n+1$ entre 2 rangées successives) entre rangées, quelle serait la charge unitaire ?
 - 5) Quelle quantité d'explosif serait nécessaire à l'abattage du bloc ?
 - 6) Proposez un diamètre des trous à forer ;
 - 7) Donnez le plan de tir sommaire.
- Une chargeuse de 10 m^3 de godet est utilisée pour le marinage des matériaux abattus.
- 8) Le coefficient du remplissage du godet est égal à 85%.
- La durée du cycle moyen de la chargeuse est 30 secondes. Elle est utilisée durant deux postes par jour de 8 heures chacun. On estime à 50 minutes le temps effectif de travail de la chargeuse par heure.
- On vous demande de calculez le temps affecté au marinage du bloc.

Nature de la roche	qét en g/ m^3	catégories	Dureté (Protodiakonov)
Tirabilité facile	≤ 10	1, 2, 3, 4, 5	0 à 4
Moyenne	10.1-20	6, 7, 8, 9, 10	5 à 8
difficile	20.1 - 30	11, 12, 13, 14, 15	9 à 12
Très difficile	30.1 - 40	16, 17, 18, 19, 20	13 à 16
Exclusivement difficile	40.1- 50	21, 22, 23, 24, 25	17 à 20