

RIPPABILITE DES ROCHES

Généralités

La rippabilité des roches

La rippabilité des roches peut être définie comme leur aptitude à être désorganisées par les dents du ripper de manière à pouvoir être reprises par les engins de terrassements classiques. chargeurs, scrapers ou bulls

Elle dépend des propriétés physico-mécaniques des roches (dureté, plasticité, fragilité, porosité, résistance à la compression) et de l'état du massif (fissurité, altération structure et texture).

La rippabilité des roches est réalisée par le mode mécanique lors de l'exploitation des couches horizontales et inclinées $<20^\circ$ de puissance très mince. Pour cela on emploie les rippers remorqués ou d'abris.

Toutes les roches ne peuvent pas être fragmentées. Chacun des trois types de roches basiques, ignées, sédimentaires et métamorphiques présente des caractéristiques qui influent sur la rippabilité.

- Les roches ignées sont les plus difficiles à fracturer car elles n'ont pas la stratification et les plans de clivage essentiels à la fracturation des roches dures.
- Les roches sédimentaires sont généralement les plus faciles à fracturer, car elles sont construites avec des couches différentes en matière, en texture, en couleur et en épaisseur.
- Les roches métamorphiques varient en rippabilité avec le degré de stratification ou de clivage causé par la transformation de la roche préexistante.

L'état du rock affecte également sa rippabilité. Bien que les roches sédimentaires offrent la meilleure opportunité de se fracturer et d'igné et métamorphique le moins, le granite décomposé et d'autres roches ignées et métamorphiques peuvent souvent être fracturées économiquement.

Les caractéristiques physiques qui favorisent les déchirures peuvent être résumées comme suit :

- • Fractures, défauts et plans de faiblesse de toute sorte;
- • L'extinction, résultant des changements de température et d'humidité ;
- • La fragilité et la nature cristalline;
- • Haut degré de stratification ou de stratification ;
- • Grande taille des grains ;
- • Les argiles imprégnées d'humidité, les schistes et les formations rocheuses ; Et
- • Faible résistance à la compression.

Le ripage est un phénomène complexe dont l'efficacité est liée à la géométrie des discontinuités de la roche et à ses caractéristiques mécaniques, sans qu'il soit très aisé de définir l'influence exacte de chacun de ces paramètres.

La rippabilité est liée à la vitesse sismique du matériau. La roche avec une vitesse sismique de moins de 2 km/s peut généralement être fragmentée.

Il s'avère que, souvent, la vitesse sismique n'est pas un critère suffisant pour définir la rippabilité :

- Elle mesure une grandeur qui est fonction de la vitesse de propagation du son dans la matrice rocheuse, de la nature et de la fréquence des discontinuités, mais sans donner de renseignements quantitatifs sur chacun de ces paramètres ;

- C'est une mesure globale qui ne distingue pas toujours les éléments essentiels pour la définition de la rippabilité (échelle de l'hétérogénéité de l'altération, alternance de calcaires et de marnes, etc.).

Les marchés de travaux routiers classent généralement les terrains en trois catégories :

- *les sols meubles* extraits directement par les engins à lame : bulls, scrapers,
- *le rocher non compact* qui nécessite une fragmentation préalable par le ripper avant reprise par les scrapers si les gros éléments ne dépassent pas 300 à 400 mm, ou par les tombereaux pour les gros blocs,
- *le rocher compact* qui nécessite une fragmentation préalable par minage avant reprise par les engins mentionnés ci-dessus.

Le ripage des roches fissurées même à grande résistance devient facile et efficace surtout dans les roches sédimentaires (calcaires, gypse, marne, schiste, grès etc.)

Pour déterminer le degré des fissures dans le massif on utilise les méthodes sismiques qui sont axées sur l'étude de la propagation des ondes. Avec l'augmentation de la résistance des roches, la vitesse de propagation des ondes augmente.