TD

DETERMINATION DU CAS DE STABILITE ET DES PARAMETRES DES SOUTÈNEMENTS

Déterminer les types de soutènement possibles d'une galerie principale selon le cas de stabilité (voir tableau ci-dessous), et leurs paramètres (paramètres des types de soutènement) Sachant que :

- La profondeur de l'excavation = 400m,
- La largeur de l'excavation = 4 m,
- La hauteur de l'excavation = 3 m,
- La limite des résistance des roches, autour de l'excavation, à la compression = 400 kgf/cm²,
- La limite des résistance des roches, autour de l'excavation, à la traction = 60 kgf/cm²,
- Le poids volumique des roches autour de l'excavation = 2,6 tf/cm³,
- L'angle de frottement interne des roches autour de l'excavation = 46°
- Le coefficient tenant compte de la fissurité des roches au toit $k'_f = 0,1$
- Le coefficient tenant compte de la fissurité des roches au toit $k''_f = 0,3$
- Le coefficient de perte de résistance = 0,9
- Le facteur de sécurité = 1,15

Tableau 1 : Types de soutènement selon le cas de stabilité

Type de soutènement	Cas de stabilité							
	I		II		III		IV	
	Princ.	Int.	Princ.	Int.	Princ.	Int.	Princ.	Int.
Sans soutènement	+	+	-	-	-	-	-	-
Boulonnage du toit et des parois de l'excavation	+	+	+	+	-	-	-	-
Béton injecté	+	-	+	+	-	+	-	-
Béton injecté avec boulonnage	+	-	+	+	-	+	-	-
Soutènement par cadres en bois	+	-	+	+	+	+	-	+
Soutènement métallique par cintres élastiques	-	-	-	-	+	+	+	+
Soutènement métallique par cintres rigides	-	-	-	-	+	-	+	-
Soutènement en béton	-	-	-	-	+	-	+	-

Princ. : Soutènement principal

Int. : Soutènement intermédiaire ou secondaire