

EQUILIBRES LIMITES

Exercice 1 :

Un mur de soutènement de 9,5 m de hauteur retient un sol pulvérulent dont la surface libre est inclinée d'un angle $\beta = 15^\circ$ sur l'horizontale, sa masse volumique est de $\gamma = 19 \text{ Kn/m}^3$ et $\phi = 32^\circ$,

Trouver la force de poussée et son point d'application par la méthode de Rankine.

Exercice 2:

Reprendre l'exercice 1 en utilisant la méthode de Boussinesq en supposant une rugosité $\delta = 2/3 \phi$.

Comparer les résultats.

Exercice 3 :

Reprendre l'exercice 2 en supposant que sur la surface agit une surcharge uniformément répartie $q = 15 \text{ kPa}$.

Exercice 4 :

Reprendre l'exercice 3 en supposant que l'inclinaison de la paroi du mur vaut $\lambda = 15^\circ$

Exercice 5 :

Un mur de soutènement de 9 m de hauteur retient un sol constitué de deux couches de caractéristiquement respectives

- Couche 1 : $\gamma = 17 \text{ Kn/m}^3$, $\phi = 30^\circ$, $c = 0$, $h = 3 \text{ m}$

- Couche 2 : $\gamma = 18 \text{ Kn/m}^3$, $\phi = 35^\circ$, $c = 10 \text{ Kn/m}^2$, $h = 6 \text{ m}$, $\gamma' = 10 \text{ Kn/m}^3$

Evaluer par la méthode de Rankine la variation de la poussée dans le cas où un drainage est effectué au pied du mur, la nappe se trouvant initialement à 4 m de profondeur.