

Important Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 23

Important Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules

1) Angle d'inclinaison donné Contrainte verticale sur la surface du prisme Formule

Formule

$$I = \operatorname{acos}\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$$

Exemple avec Unités

$$89.9894^{\circ} = \operatorname{acos}\left(\frac{10 \text{ Pa}}{3 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}\right)$$

Évaluer la formule

2) Angle d'inclinaison donné Longueur horizontale du prisme Formule

Formule

$$I = \operatorname{acos}\left(\frac{L}{b}\right)$$

Exemple avec Unités

$$78.463^{\circ} = \operatorname{acos}\left(\frac{2 \text{ m}}{10 \text{ m}}\right)$$

Évaluer la formule

3) Angle d'inclinaison donné Poids du prisme de sol Formule

Formule

$$I = \operatorname{acos}\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

Exemple avec Unités

$$79.3281^{\circ} = \operatorname{acos}\left(\frac{100 \text{ kg}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}}\right)$$

Évaluer la formule

4) Angle d'inclinaison donné Volume par unité de longueur du prisme Formule

Formule

$$I = \operatorname{acos}\left(\frac{V_l}{z \cdot b}\right)$$

Exemple avec Unités

$$80.4059^{\circ} = \operatorname{acos}\left(\frac{5 \text{ m}^2}{3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}}\right)$$

Évaluer la formule

5) Coefficient de sécurité pour un sol cohésif compte tenu de la cohésion Formule

Formule

$$f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))} \right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.4107 = \left(\frac{10 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos((80^{\circ})) \cdot \sin((80^{\circ}))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^{\circ}))}{\tan((80^{\circ}))} \right)$$

Évaluer la formule



6) Cohésion donnée Facteur de sécurité pour un sol cohérent Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$2.9269 \text{ kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

7) Contrainte verticale sur la surface du prisme Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$\sigma_z = \frac{W}{b}$$

$$1\text{E-}5 \text{ MPa} = \frac{100 \text{ kg}}{10 \text{ m}}$$

8) Contrainte verticale sur la surface du prisme compte tenu du poids unitaire du sol Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$\sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

$$9.377 \text{ MPa} = (3 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

9) Longueur horizontale du prisme Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$L = b \cdot \cos((I))$$

$$1.7365 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))$$

10) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

$$50 \text{ m} = \frac{100 \text{ kg}}{10 \text{ MPa}} \cdot 5$$

11) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu de la longueur horizontale du prisme Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$b = \frac{L}{\cos((I))}$$

$$11.5175 \text{ m} = \frac{2 \text{ m}}{\cos((80^\circ))}$$



12) Longueur inclinée le long de la pente compte tenu du poids du prisme de sol Formule

Formule

$$b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$10.6644\text{ m} = \frac{100\text{ kg}}{18\text{ kN/m}^3 \cdot 3\text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule 

13) Longueur inclinée le long de la pente donnée Volume par unité de longueur du prisme

Formule 

Formule

$$b = \frac{V_l}{z \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$9.598\text{ m} = \frac{5\text{ m}^2}{3\text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule 

14) Poids du prisme de sol compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

Formule 

Formule

$$W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$$

Exemple avec Unités

$$100\text{ kg} = 10\text{ Pa} \cdot 10\text{ m}$$

Évaluer la formule 

15) Poids du prisme du sol dans l'analyse de stabilité Formule

Formule

$$W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Exemple avec Unités

$$93.77\text{ kg} = (18\text{ kN/m}^3 \cdot 3\text{ m} \cdot 10\text{ m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

Évaluer la formule 

16) Poids unitaire du sol compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme

Formule 

Formule

$$\gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$19.1959\text{ kN/m}^3 = \frac{10\text{ Pa}}{3\text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule 

17) Poids unitaire du sol donné Facteur de sécurité pour un sol cohésif Formule

Formule

$$\gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}\right)\right)} \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$18.5109\text{ kN/m}^3 = \frac{3.01\text{ kPa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}\right)\right)} \cdot 3\text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)$$



18) Poids unitaire du sol donné Poids du prisme de sol Formule**Formule**

$$\gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$19.1959 \text{ kN/m}^3 = \frac{100 \text{ kg}}{3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule

19) Profondeur de prisme compte tenu du facteur de sécurité pour un sol cohérent Formule**Formule**

$$z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right) \right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Évaluer la formule

Exemple avec Unités

$$2.3365 \text{ m} = \frac{10 \text{ Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right) \right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$

20) Profondeur du prisme compte tenu de la contrainte verticale sur la surface du prisme**Formule****Formule**

$$z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$3.1993 \text{ m} = \frac{10 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule

21) Profondeur du prisme compte tenu du poids du prisme de sol Formule**Formule**

$$z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$3.1993 \text{ m} = \frac{100 \text{ kg}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule

22) Profondeur du prisme donnée Volume par unité de longueur du prisme Formule**Formule**

$$z = \frac{V_l}{b \cdot \cos((I))}$$

Exemple avec Unités

$$2.8794 \text{ m} = \frac{5 \text{ m}^2}{10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

Évaluer la formule

23) Volume par unité de longueur de prisme Formule**Formule**

$$V_l = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Exemple avec Unités

$$5.2094 \text{ m}^2 = (3 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

Évaluer la formule



**Variables utilisées dans la liste de
Analyse de stabilité des pentes
infinies dans le prisme Formules ci-
dessus**

- **b** Longueur inclinée (Mètre)
- **c** Cohésion du sol (Kilopascal)
- **c_u** Cohésion de l'unité (Pascal)
- **f_s** Coefficient de sécurité
- **I** Angle d'inclinaison (Degré)
- **L** Longueur horizontale du prisme (Mètre)
- **V_I** Volume par unité de longueur de prisme (Mètre carré)
- **W** Poids du prisme (Kilogramme)
- **z** Profondeur du prisme (Mètre)
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)
- **σ_{vertical}** Contrainte verticale en un point en Pascal (Pascal)
- **σ_z** Contrainte verticale en un point (Mégapascal)
- **φ** Angle de frottement interne (Degré)
- **φ_i** Angle de frottement interne du sol (Degré)

**Constantes, fonctions, mesures
utilisées dans la liste des Analyse de
stabilité des pentes infinies dans le
prisme Formules ci-dessus**

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: acos**, acos(Number)
La fonction cosinus inverse est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions: tan**, tan(Angle)
La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa), Kilopascal (kPa), Mégapascal (MPa)
Pression Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité ↻



- Important Capacité portante des semelles filantes pour les sols C- Φ Formules 
- Important Capacité portante d'un sol cohésif Formules 
- Important Capacité portante d'un sol non cohésif Formules 
- Important Capacité portante des sols Formules 
- Important Capacité portante des sols : analyse de Meyerhof Formules 
- Important Analyse de la stabilité des fondations Formules 
- Important Limites d'Atterberg Formules 
- Important Capacité portante du sol : analyse de Terzaghi Formules 
- Important Compactage du sol Formules 
- Important Déménagement de la terre Formules 
- Important Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules 
- Important Profondeur minimale de fondation selon l'analyse de Rankine Formules 
- Important Fondations sur pieux Formules 
- Important Fabrication de grattoirs Formules 
- Important Analyse des infiltrations Formules 
- Important Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Bishops Formules 
- Important Analyse de stabilité des pentes à l'aide de la méthode Culman Formules 
- Important Origine du sol et ses propriétés Formules 
- Important Gravité spécifique du sol Formules 
- Important Analyse de stabilité des pentes infinies dans le prisme Formules 
- Important Contrôle des vibrations dans le dynamitage Formules 
- Important Rapport de vide de l'échantillon de sol Formules 
- Important Teneur en eau du sol et formules associées Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Part de pourcentage 
-  PGCD de deux nombres 
-  Fraction impropre 



Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:54:31 AM UTC

