

Important Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 25 Important Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules

1) Coefficient de pression active compte tenu de la poussée totale du sol pour une surface plane Formule

Formule

$$K_A = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule

2) Coefficient de pression active donné Angle de frottement interne du sol Formule

Formule

$$K_A = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{\phi}{2} \right) \right) \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$0.1632 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) - \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

Évaluer la formule

3) Coefficient de pression passive compte tenu de la poussée du sol complètement retenu Formule

Formule

$$K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule

4) Coefficient de pression passive donné Angle de frottement interne du sol Formule

Formule

$$K_P = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{\pi}{180} \right) - \left(\frac{\phi}{2} \right) \right) \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$0.1632 = \left(\tan \left(\left(45 \cdot \frac{3.1416}{180} \right) - \left(\frac{46^\circ}{2} \right) \right) \right)^2$$

Évaluer la formule

5) Coefficient de pression passive donné La poussée du sol est libre de se déplacer uniquement en petite quantité Formule

Formule

$$K_P = \frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot (h_w)^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.1156 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2}$$

Évaluer la formule



6) Cohésion du sol compte tenu de la poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$C = \left(\left(0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \right) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$12.3371 \text{ kPa} = \left(\left(0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

7) Cohésion du sol compte tenu de la poussée totale du sol libre de se déplacer Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$C = \left(0.25 \cdot \gamma \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{P}{h_w} \cdot \sqrt{K_A} \right)$$

Exemple avec Unités

$$4.7781 \text{ kPa} = \left(0.25 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) - \left(0.5 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{3.1 \text{ m}} \cdot \sqrt{0.15} \right)$$

8) Hauteur du mur compte tenu de la poussée du sol qui est complètement retenue et la surface est de niveau Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_p}}$$

$$2.6352 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$

9) Hauteur du mur compte tenu de la poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_p}}$$

$$2.6352 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.16}}$$



10) Hauteur totale du mur compte tenu de la poussée totale du sol complètement retenu

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

Exemple avec Unités

$$0.5689 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

11) Hauteur totale du mur compte tenu de la poussée totale du sol qui est libre de se déplacer

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot \cos(i) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)}}$$

Exemple avec Unités

$$2.2554 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos(30^\circ) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)}}$$

12) Hauteur totale du mur donnée Poussée totale du sol pour une surface plane derrière le mur

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$h_w = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{\gamma \cdot K_A}}$$

Exemple avec Unités

$$2.7217 \text{ m} = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.15}}$$

13) Poids unitaire du sol donné Poussée du sol qui est complètement retenu et la surface est de

niveau Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_P}$$

Exemple avec Unités

$$13.0073 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$



14) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$\gamma = \left(\left(2 \cdot \frac{P}{(h_w)^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{C}{h_w} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$3.7199 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(2 \cdot \frac{10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2} \right) + \left(4 \cdot \frac{1.27 \text{ kPa}}{3.1 \text{ m}} \right) \right)$$

15) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol complètement retenu Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$9.5278 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

16) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_p}$$

$$13.0073 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16}$$

17) Poids unitaire du sol donné Poussée totale du sol pour une surface plane derrière le mur Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot K_A}$$

$$13.8744 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15}$$



18) Poids unitaire du sol étant donné la poussée totale du sol libre de se déplacer Formule

Évaluer la formule

Formule

$$\gamma = \frac{2 \cdot P}{(h_w)^2 \cdot \cos(i)} \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.6061 \text{ kN/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ kN/m}}{(3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ)} \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

19) Poussée totale du sol avec de petits angles de frottement interne Formule

Évaluer la formule

Formule

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \right) - \left(2 \cdot C \cdot h_w \right)$$

Exemple avec Unités

$$78.616 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \right) - \left(2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \right)$$

20) Poussée totale du sol complètement retenu Formule

Évaluer la formule

Formule

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left(\frac{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$296.9695 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

21) Poussée totale du sol complètement retenu et la surface est de niveau Formule

Évaluer la formule

Formule

Exemple avec Unités

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_p \right)$$

$$13.8384 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$



22) Poussée totale du sol libre de se déplacer Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot \cos(i) \right) \cdot \left(\frac{\cos(i) - \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}}{\cos(i) + \sqrt{(\cos(i))^2 - (\cos(\varphi))^2}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$18.8921 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot \cos(30^\circ) \right) \cdot \left(\frac{\cos(30^\circ) - \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}}{\cos(30^\circ) + \sqrt{(\cos(30^\circ))^2 - (\cos(46^\circ))^2}} \right)$$

23) Poussée totale du sol libre de se déplacer uniquement en petite quantité Formule ↻

Formule

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_p \right)$$

Exemple avec Unités

$$13.8384 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.16 \right)$$

Évaluer la formule ↻

24) Poussée totale du sol lorsque la surface derrière le mur est de niveau Formule ↻

Formule

$$P = \left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right)$$

Exemple avec Unités

$$12.9735 \text{ kN/m} = \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right)$$

Évaluer la formule ↻

25) Poussée totale du sol qui est libre de se déplacer en quantité considérable Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

$$P = \left(\left(0.5 \cdot \gamma \cdot (h_w)^2 \cdot K_A \right) - \left(2 \cdot C \cdot h_w \cdot \sqrt{K_A} \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$9.9239 \text{ kN/m} = \left(\left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot (3.1 \text{ m})^2 \cdot 0.15 \right) - \left(2 \cdot 1.27 \text{ kPa} \cdot 3.1 \text{ m} \cdot \sqrt{0.15} \right) \right)$$



Variables utilisées dans la liste de Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules ci-dessus

- **C** Cohésion du sol en kilopascal (*Kilopascal*)
- **h_w** Hauteur totale du mur (*Mètre*)
- **i** Angle d'inclinaison (*Degré*)
- **K_A** Coefficient de pression active
- **K_P** Coefficient de pression passive
- **P** Poussée totale du sol (*Kilonewton par mètre*)
- **γ** Poids unitaire du sol (*Kilonewton par mètre cube*)
- **φ** Angle de frottement interne (*Degré*)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Pression latérale pour sol cohésif et non cohésif Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **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: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **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: Pression** in Kilopascal (kPa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Tension superficielle** in Kilonewton par mètre (kN/m)
Tension superficielle 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

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 



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 | 4:43:48 AM UTC

