

Important L'analyse de Terzaghi dans la nappe phréatique est inférieure à la base de la semelle Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 25

Important L'analyse de Terzaghi dans la nappe phréatique est inférieure à la base de la semelle Formules

1) Capacité portante sûre compte tenu de la profondeur et de la largeur de la semelle Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$q_{sa} = \left(\frac{\left(C_s \cdot N_c \right) + \left((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1) \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \right)}{f_s} \right) + (\gamma \cdot D)$$

Exemple avec Unités

$$51.0949 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{\left(5.0 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \right)}{2.8} \right) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m})$$

2) Capacité portante sûre compte tenu du facteur de capacité portante Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$q_{sa} = \left(\frac{\left(C_s \cdot N_c \right) + \left(\sigma_s \cdot (N_q - 1) \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \right)}{f_s} \right) + \sigma_s$$

Exemple avec Unités

$$88.8139 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{\left(5.0 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \right)}{2.8} \right) + 45.9 \text{ kN/m}^2$$

3) Capacité portante ultime donnée Facteur de capacité portante Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$q_f = \left(C_s \cdot N_c \right) + \left(\gamma \cdot D \cdot N_q \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \right)$$

Exemple avec Unités

$$110.3418 \text{ kPa} = \left(5.0 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left(18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m} \cdot 2.01 \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \right)$$

4) Capacité portante ultime nette compte tenu de la profondeur et de la largeur de la semelle Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

$$q_{nf} = \left(\left(C_s \cdot N_c \right) + \left((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1) \right) + \left(0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \right) \right)$$

Exemple avec Unités

$$92.1618 \text{ kN/m}^2 = \left(\left(5.0 \text{ kPa} \cdot 9 \right) + \left((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1) \right) + \left(0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6 \right) \right)$$



5) Capacité portante ultime nette donnée Facteur de capacité portante Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$q_{nf} = (C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Exemple avec Unités

$$120.159 \text{ kN/m}^2 = (5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

6) Coefficient de sécurité compte tenu de la profondeur et de la largeur de la semelle Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$f_s = \frac{(C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{q_{sa} - (\gamma \cdot D)}$$

Exemple avec Unités

$$1.7785 = \frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{70 \text{ kN/m}^2 - (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m})}$$

7) Cohésion du sol compte tenu de la capacité portante sûre Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$C_s = \frac{((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma')) - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{N_c}$$

Exemple avec Unités

$$13.4237 \text{ kPa} = \frac{((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 10.0 \text{ Pa})) - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{9}$$

8) Cohésion du sol compte tenu de la capacité portante ultime nette Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$C_s = \frac{q_{nf} - ((\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{N_c}$$

Exemple avec Unités

$$8.3157 \text{ kPa} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - ((45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{9}$$

9) Cohésion du sol compte tenu de la profondeur et de la largeur de la semelle Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$C = \frac{q_{fc} - ((\gamma \cdot D_{\text{footing}} \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma))}{N_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.7892 \text{ kPa} = \frac{127.8 \text{ kPa} - ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6))}{9}$$



10) Facteur de sécurité donné Facteur de capacité portante Formule

Évaluer la formule

Formule

$$f_s = \frac{(C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{q_{sa} - \sigma_s}$$

Exemple avec Unités

$$4.9859 = \frac{(5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{70 \text{ kN/m}^2 - 45.9 \text{ kN/m}^2}$$

11) Largeur de la semelle compte tenu de la capacité portante ultime Formule

Évaluer la formule

Formule

$$B = \frac{q_{fc} - ((C \cdot N_c) + (\gamma \cdot D_{\text{footing}} \cdot N_q))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Exemple avec Unités

$$1.6995 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - ((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m} \cdot 2.01))}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

12) Largeur de la semelle compte tenu du facteur de sécurité et de la capacité portante de sécurité Formule

Évaluer la formule

Formule

$$B = \frac{((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot (\gamma \cdot D))) - ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Exemple avec Unités

$$5.676 \text{ m} = \frac{((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}))) - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)))}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

13) Largeur de la semelle donnée Capacité portante sûre Formule

Évaluer la formule

Formule

$$B = \frac{((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma_s)) - ((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Exemple avec Unités

$$0.673 \text{ m} = \frac{((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 45.9 \text{ kN/m}^2)) - ((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)))}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

14) Largeur de la semelle donnée Facteur de capacité portante et profondeur de la semelle Formule

Évaluer la formule

Formule

$$B = \frac{q_{nf} - ((C_s \cdot N_c) + ((\gamma \cdot D) \cdot (N_q - 1)))}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Exemple avec Unités

$$6.0165 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + ((18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}) \cdot (2.01 - 1)))}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$



15) Largeur de la semelle donnée Supplément effectif Formule

Formule

$$B = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot \gamma \cdot N_\gamma}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$4.0723 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.6}$$

16) Poids unitaire du sol compte tenu de la capacité portante sûre Formule

Formule

$$\gamma = \frac{\left((q_{sa} \cdot f_s) - (f_s \cdot \sigma_s) \right) - \left((C \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$6.0569 \text{ kN/m}^3 = \frac{\left((70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - (2.8 \cdot 45.9 \text{ kN/m}^2) \right) - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

17) Poids unitaire du sol compte tenu de la capacité portante ultime nette Formule

Formule

$$\gamma = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (\sigma_s \cdot (N_q - 1)) \right)}{0.5 \cdot B \cdot N_\gamma}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$36.6506 \text{ kN/m}^3 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot (2.01 - 1)) \right)}{0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6}$$

18) Poids unitaire du sol compte tenu de la profondeur et de la largeur de la semelle Formule

Formule

$$\gamma = \frac{q_f - (C_s \cdot N_c)}{(D \cdot N_q) + (0.5 \cdot B \cdot N_\gamma)}$$

Exemple avec Unités

$$4.1321 \text{ kN/m}^3 = \frac{60 \text{ kPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{(1.01 \text{ m} \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}$$

Évaluer la formule 

19) Poids unitaire du sol compte tenu du facteur de sécurité et de la capacité portante de sécurité Formule

Formule

$$\gamma = \frac{(q_{sa} \cdot f_s) - ((C_s \cdot N_c))}{(N_q \cdot D) + (0.5 \cdot B \cdot N_\gamma)}$$

Exemple avec Unités

$$41.5967 \text{ kN/m}^3 = \frac{(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - ((5.0 \text{ kPa} \cdot 9))}{(2.01 \cdot 1.01 \text{ m}) + (0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}$$

Évaluer la formule 

20) Poids unitaire du sol donné Facteur de capacité portante, profondeur et largeur de la semelle Formule

Formule

$$\gamma = \frac{q_{nf} - (C_s \cdot N_c)}{(0.5 \cdot B \cdot N_\gamma) + (D \cdot (N_q - 1))}$$


Exemple avec Unités

$$0.0401 \text{ kN/m}^3 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - (5.0 \text{ kPa} \cdot 9)}{(0.5 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) + (1.01 \text{ m} \cdot (2.01 - 1))}$$

Évaluer la formule 



21) Profondeur de la semelle compte tenu du facteur de capacité portante et de la largeur de la semelle

Formule 

Évaluer la formule 


Formule

$$D = \frac{q_{nf} - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{\gamma \cdot (N_q - 1)}$$

Exemple avec Unités

$$4.1914 \text{ m} = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot (2.01 - 1)}$$

22) Profondeur de la semelle compte tenu du facteur de sécurité et de la capacité portante de sécurité

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$D = \frac{(q_{sa} \cdot f_s) - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{\gamma \cdot N_q}$$

Exemple avec Unités

$$3.3776 \text{ m} = \frac{(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01}$$

23) Profondeur de la semelle donnée Facteur de capacité portante Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$D_{\text{footing}} = \frac{q_{fc} - \left((C \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{\gamma \cdot N_q}$$

Exemple avec Unités

$$2.4204 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - \left((1.27 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.01}$$

24) Supplément effectif compte tenu de la capacité portante sûre Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$\sigma_s = \frac{(q_{sa} \cdot f_s) - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{f_s + N_q - 1}$$

Exemple avec Unités

$$32.0735 \text{ kN/m}^2 = \frac{(70 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8) - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{2.8 + 2.01 - 1}$$



Formule

$$\sigma_s = \frac{q_{mf} - \left((C_s \cdot N_c) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma) \right)}{N_q - 1}$$

Exemple avec Unités




$$103.6808 \text{ kN/m}^2 = \frac{150 \text{ kN/m}^2 - \left((5.0 \text{ kPa} \cdot 9) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6) \right)}{2.01 - 1}$$



Variables utilisées dans la liste de L'analyse de Terzaghi dans la nappe phréatique est inférieure à la base de la semelle Formules ci-dessus



- **B** Largeur de la semelle (Mètre)
- **C** Cohésion du sol en kilopascal (Kilopascal)
- **C_s** Cohésion du sol (Kilopascal)
- **D** Profondeur de la semelle (Mètre)
- **D_{footing}** Profondeur de la semelle dans le sol (Mètre)
- **f_s** Coefficient de sécurité
- **N_c** Facteur de capacité portante dépendant de la cohésion
- **N_q** Facteur de capacité portante dépendant du supplément
- **N_γ** Facteur de capacité portante dépendant du poids unitaire
- **q_f** Capacité portante ultime (Kilopascal)
- **q_{fc}** Capacité portante ultime dans le sol (Kilopascal)
- **q_{nf}** Capacité portante ultime nette (Kilonewton par mètre carré)
- **q_{sa}** Capacité portante sûre (Kilonewton par mètre carré)
- **γ** Poids unitaire du sol (Kilonewton par mètre cube)
- **σ'** Supplément effectif (Pascal)
- **σ_s** Supplément effectif en kiloPascal (Kilonewton par mètre carré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des L'analyse de Terzaghi dans la nappe phréatique est inférieure à la base de la semelle Formules ci-dessus

- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Kilonewton par mètre carré (kN/m²), Kilopascal (kPa), Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: Poids spécifique** in Kilonewton par mètre cube (kN/m³)
Poids spécifique Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Théories de rupture par cisaillement de l'analyse de Terzaghi

- Important L'analyse de Terzaghi dans la nappe phréatique est inférieure à la base de la semelle Formules 
- Important Analyse de Terzaghi Sol purement cohésif Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-   Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez 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](#)

9/18/2024 | 11:45:11 AM UTC

