

Importante Capacidad de carga del suelo no cohesivo

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 18
Importante Capacidad de carga del suelo no
cohesivo Fórmulas

1) Ancho de la base cuadrada dada la capacidad de carga Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.4 \cdot N_\gamma \cdot \gamma}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.0852 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.4 \cdot 1.6 \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula

2) Ancho de la zapata corrida dada la capacidad portante Fórmula

Fórmula

$$B = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot \gamma}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.4681 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

Evaluar fórmula

3) Capacidad de carga de suelo no cohesivo para pie cuadrado Fórmula

Fórmula

$$q_{fc} = (\sigma_s \cdot N_q) + (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$115.299 \text{ kPa} = (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$

4) Capacidad de carga de suelo no cohesivo para zapatas de banda Fórmula

Fórmula

$$q_{fc} = (\sigma_s \cdot N_q) + (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

Evaluar fórmula

Ejemplo con Unidades

$$121.059 \text{ kPa} = (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)$$



5) Capacidad de carga del suelo no cohesivo para zapatas circulares Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$q_{fc} = (\sigma_s \cdot N_q) + (0.3 \cdot \gamma \cdot d_{\text{section}} \cdot N_\gamma)$$

Ejemplo con Unidades

$$135.459 \text{ kPa} = (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01) + (0.3 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m} \cdot 1.6)$$

6) Diámetro de la zapata circular dada la capacidad portante Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$d_{\text{section}} = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.3 \cdot N_\gamma \cdot \gamma}$$

$$4.1135 \text{ m} = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.3 \cdot 1.6 \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

7) Factor de capacidad de carga dependiente del peso unitario para pie cuadrado Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$N_\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.4 \cdot \gamma \cdot B}$$

$$2.4681 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m}}$$

8) Factor de capacidad de carga dependiente del recargo por zapata circular Fórmula

Fórmula


Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$N_q = \frac{q_{fc} - (0.3 \cdot \gamma \cdot d_{\text{section}} \cdot N_\gamma)}{\sigma_s}$$

$$1.8431 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.3 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m} \cdot 1.6)}{45.9 \text{ kN/m}^2}$$

9) Factor de capacidad de carga que depende del peso de la unidad para la zapata de banda

Fórmula 

Fórmula


Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$N_\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.5 \cdot \gamma \cdot B}$$

$$1.9745 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m}}$$

10) Factor de capacidad de carga que depende del peso unitario para zapatas circulares

Fórmula 

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula 

$$N_\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.3 \cdot \gamma \cdot d_{\text{section}}}$$

$$1.3163 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.3 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m}}$$



11) Factor de capacidad de carga que depende del recargo por pie cuadrado Fórmula

Fórmula

$$N_q = \frac{q_{fc} - (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{\sigma_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.2824 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{45.9 \text{ kN/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

12) Factor de capacidad de carga que depende del recargo por zapata de banda Fórmula

Fórmula


$$N_q = \frac{q_{fc} - (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{\sigma_s}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.1569 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{45.9 \text{ kN/m}^2}$$

Evaluar fórmula 

13) Peso unitario del suelo no cohesivo dada la capacidad de carga de la base cuadrada

Fórmula 

Fórmula


$$\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.4 \cdot N_\gamma \cdot B}$$

Ejemplo con Unidades

$$27.7664 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.4 \cdot 1.6 \cdot 2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

14) Peso unitario del suelo no cohesivo dada la capacidad portante de la zapata circular

Fórmula 

Fórmula


$$\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.3 \cdot N_\gamma \cdot d_{\text{section}}}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.8088 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.3 \cdot 1.6 \cdot 5 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

15) Peso unitario del suelo no cohesivo dada la capacidad portante de la zapata corrida

Fórmula 

Fórmula


$$\gamma = \frac{q_{fc} - (\sigma_s \cdot N_q)}{0.5 \cdot N_\gamma \cdot B}$$

Ejemplo con Unidades

$$22.2131 \text{ kN/m}^3 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (45.9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.01)}{0.5 \cdot 1.6 \cdot 2 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

16) Recargo Efectivo Dada la Capacidad de Carga del Suelo No Cohesivo para Zapata Circular

Fórmula 

Fórmula

$$\sigma_s = \frac{q_{fc} - (0.3 \cdot \gamma \cdot d_{\text{section}} \cdot N_\gamma)}{N_q}$$


Ejemplo con Unidades

$$42.0896 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.3 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.01}$$

Evaluar fórmula 



17) Recargo efectivo dada la capacidad portante del suelo no cohesivo para pie cuadrado

Fórmula 

Fórmula


$$\sigma_s = \frac{q_{fc} - (0.4 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{N_q}$$

Ejemplo con Unidades

$$52.1194 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.4 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.01}$$

Evaluar fórmula 

18) Recargo efectivo dada la capacidad portante del suelo no cohesivo para zapata continua

Fórmula 

Fórmula

$$\sigma_s = \frac{q_{fc} - (0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)}{N_q}$$

Ejemplo con Unidades

$$49.2537 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - (0.5 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2 \text{ m} \cdot 1.6)}{2.01}$$




Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas anterior

- **B** Ancho de la zapata (Metro)
- **d_{section}** Diámetro de la sección (Metro)
- **N_q** Factor de capacidad de carga que depende del recargo
- **N_y** Factor de capacidad de carga en función del peso unitario
- **q_{fc}** Capacidad de carga máxima en el suelo (kilopascal)
- **γ** Peso unitario del suelo (Kilonewton por metro cúbico)
- **σ_s** Recargo Efectivo en KiloPascal (Kilonewton por metro cuadrado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas anterior

- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud *Conversión de unidades* 
- **Medición: Presión** in kilopascal (kPa), Kilonewton por metro cuadrado (kN/m²)
Presión *Conversión de unidades* 
- **Medición: Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico *Conversión de unidades* 



Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir fracción](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 4:38:10 AM UTC

