



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Nośność gleb Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**


Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)




Lista 16 Nośność gleb Formuły

Nośność gleb 1) Bezpieczna nośność 

$$fx \quad q_{sa} = q_{nsa} + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 47.61 \text{ kN/m}^2 = 1.89 \text{ kN/m}^2 + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

2) Bezpieczna nośność netto 

$$fx \quad q_{nsa} = \frac{q_{\text{net}'}}{\text{FOS}}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 1.892857 \text{ kN/m}^2 = \frac{5.3 \text{ kN/m}^2}{2.8}$$

3) Bezpieczna nośność netto przy maksymalnej nośności 

$$fx \quad q_{nsa}' = \frac{q_{fc} - \sigma_s}{\text{FOS}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 45.48214 \text{ kN/m}^2 = \frac{127.8 \text{ kPa} - 0.45 \text{ kN/m}^2}{2.8}$$

4) Bezpieczna nośność podana maksymalna nośność netto 

$$fx \quad q_{sa} = \left(\frac{q_{\text{net}'}}{\text{FOS}} \right) + (\gamma \cdot D_{\text{footing}})$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 47.61286 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{5.3 \text{ kN/m}^2}{2.8} \right) + (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.54 \text{ m})$$

5) Dopłata efektywna przy danej głębokości posadowienia 

$$fx \quad \sigma_s = \gamma \cdot D$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.45 \text{ kN/m}^2 = 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 25 \text{ m}$$


6) Efektywna dopłata przy danej gęstości ciśnienia netto 

$$fx \quad \sigma_s = q_g - q_n$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.45 \text{ kN/m}^2 = 60.9 \text{ kN/m}^2 - 60.45 \text{ kN/m}^2$$



7) Głębokość podstawy przy zachowaniu bezpiecznej nośności 

$$f_x \quad D = \frac{q_{s'} - q_{nsa}}{\gamma}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 25m = \frac{2.34kN/m^2 - 1.89kN/m^2}{18kN/m^3}$$

8) Intensywność nacisku netto 

$$f_x \quad q_n = q_g - \sigma_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.45kN/m^2 = 60.9kN/m^2 - 0.45kN/m^2$$

9) Kąt tarcia wewnętrznego podana nośność na podstawie analizy Vesica 

$$f_x \quad \varphi = a \tan\left(\frac{N_\gamma}{2 \cdot (N_q + 1)}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.436852^\circ = a \tan\left(\frac{0.151}{2 \cdot (2.01 + 1)}\right)$$

10) Najwyższa nośność 

$$f_x \quad q_f = q_{net} + \sigma_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 38.75kPa = 38.3kN/m^2 + 0.45kN/m^2$$

11) Nośność graniczna gruntu pod długim fundamentem na powierzchni gruntu 

$$f_x \quad q_f = \left(\left(\frac{C}{\tan(\Phi_i)} \right) + \left(0.5 \cdot \gamma_d \cdot B \cdot \sqrt{K_P} \right) \cdot \left(K_P \cdot \exp(\pi \cdot \tan(\Phi_i)) - 1 \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.65884kPa = \left(\left(\frac{3kgf/m^2}{\tan(82.87^\circ)} \right) + \left(0.5 \cdot 0.073kN/m^3 \cdot 0.23m \cdot \sqrt{2E^{-5}} \right) \cdot \left(2E^{-5} \cdot \exp(\pi \cdot \tan(82.87^\circ)) - 1 \right) \right)$$

12) Nośność graniczna przy danej głębokości podstawy 

$$f_x \quad q_f = q_{net'} + (\gamma \cdot D_{footing})$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 51.02kPa = 5.3kN/m^2 + (18kN/m^3 \cdot 2.54m)$$


13) Nośność graniczna przy danym współczynniku bezpieczeństwa 

$$f_x \quad q_{fc} = (q_{nsa} \cdot FOS) + \sigma_s$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 127.794kPa = (45.48kN/m^2 \cdot 2.8) + 0.45kN/m^2$$




14) Ostateczna nośność netto podana końcowa nośność nośna 

$$f_x \quad q_{\text{net}} = q_f - \sigma_s$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 59.55 \text{ kN/m}^2 = 60 \text{ kPa} - 0.45 \text{ kN/m}^2$$

15) Ostateczna nośność netto przy danej bezpiecznej nośności netto 

$$f_x \quad q_{\text{net}'} = q_{\text{nsa}} \cdot \text{FOS}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 5.292 \text{ kN/m}^2 = 1.89 \text{ kN/m}^2 \cdot 2.8$$

16) Współczynnik nośności zależny od masy jednostkowej według analizy Vesic 

$$f_x \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan\left(\frac{\Phi_i \cdot \pi}{180}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.151999 = 2 \cdot (2.01 + 1) \cdot \tan\left(\frac{82.87^\circ \cdot \pi}{180}\right)$$







Używane zmienne

- **B** Szerokość stopy (Metr)
- **C** Spójność Prandtla (Kilogram-siła na metr kwadratowy)
- **D** Głębokość fundamentu (Metr)
- **D_{footing}** Głębokość osadzenia w gruncie (Metr)
- **FOS** Współczynnik bezpieczeństwa nośności gruntu
- **K_p** Współczynnik ciśnienia pasywnego
- **N_q** Współczynnik nośności łożyska zależny od dopłaty
- **N_y** Współczynnik nośności łożyska zależny od masy jednostki
- **q_f** Maksymalna nośność (Kilopaskal)
- **q_{fc}** Maksymalna nośność gleby (Kilopaskal)
- **q_g** Ciśnienie brutto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_n** Ciśnienie netto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_{net}** Ostateczna nośność netto gruntu (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_{net'}** Maksymalna nośność netto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_{nsa}** Bezpieczna nośność netto w glebie (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_{nsa'}** Bezpieczna nośność netto (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_s** Bezpieczna nośność gruntu (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q_{sa}** Bezpieczna nośność (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **γ** Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **γ_d** Masa jednostkowa suchej gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **σ_s** Efektywna dopłata w kilopaskalach (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **φ** Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)
- **Φ_i** Kąt tarcia wewnętrznego gleby (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjoność: atan**, atan(Number)
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcjoność: exp**, exp(Number)
w przypadku funkcji wykładniczej wartość funkcji zmienia się o stały współczynnik przy każdej zmianie jednostki zmiennej niezależnej.
- **Funkcjoność: sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Funkcjoność: tan**, tan(Angle)
Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Nacisk** in Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²), Kilopaskal (kPa), Kilogram-siła na metr kwadratowy (kgf/m²)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/2/2024 | 7:25:13 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

