

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

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

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

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 23 Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie Formuły

Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie

1) Ciężar jednostkowy gleby przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Ciężar pryzmatu gruntu przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Długość nachylona wzdłuż zbocza przy danej długości poziomej pryzmatu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.51754 \text{ m} = \frac{2 \text{ m}}{\cos((80^\circ))}$$

4) Długość nachylona wzdłuż zbocza przy danej masie pryzmatu gruntu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.66439 \text{ m} = \frac{100 \text{ kg}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))}$$



5) Długość pochylona wzdłuż nachylenia podana objętość na jednostkę długości pryzmatu

$$\text{fx } b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

6) Długość pochylona wzdłuż zbocza przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu

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

Otwórz kalkulator 

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

7) Głębokość pryzmatu podana objętość na jednostkę długości pryzmatu

$$\text{fx } z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.879385\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

8) Głębokość pryzmatu podana Waga pryzmatu gleby

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 3.199317\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

9) Głębokość pryzmatu przy danym współczynniku bezpieczeństwa dla gruntu spoistego

$$\text{fx } z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_1))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$



10) Głębokość pryzmatu przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{10Pa}{18kN/m^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

11) Jednostka Masa gleby podana Masa Pryzmatu gleby

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Kąt nachylenia podana masa pryzmatu gruntu

$$f_x \quad I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 3m \cdot 10m}\right)$$

13) Kąt nachylenia przy danej długości poziomej pryzmatu

$$f_x \quad I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2m}{10m}\right)$$

14) Kąt nachylenia przy danej objętości na jednostkę długości pryzmatu

$$f_x \quad I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5m^2}{3m \cdot 10m}\right)$$



15) Kąt nachylenia przy naprężeniu pionowym na powierzchni przyrzutu

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$$

16) Masa jednostkowa gruntu podana Współczynnik bezpieczeństwa gruntu spoistego

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

Otwórz kalkulator 

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

17) Naprężenie pionowe na powierzchni przyrzutu

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

Otwórz kalkulator 

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

18) Objętość na jednostkę długości przyrzutu

$$\text{fx } V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 5.209445\text{m}^2 = (3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

19) Pionowe naprężenie na powierzchni przyrzutu przy danym ciężarze jednostkowym gleby

$$\text{fx } \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 9.377002\text{MPa} = (3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$



20) Pozioma długość pryzmatu

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

Otwórz kalkulator 

$$1.736482\text{m} = 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))$$

21) Spójność przy danym współczynniku bezpieczeństwa dla gruntu spoistego

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

$$2.926924\text{kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

22) Waga pryzmatu gruntu w analizie stateczności

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

Otwórz kalkulator 

$$93.77002\text{kg} = (18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

23) Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoistego przy danej spójności

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

Otwórz kalkulator 

$$1.410703 = \left(\frac{10\text{Pa}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$



Używane zmienne

- **b** Długość pochylona (Metr)
- **c** Spójność gleby (Kilopaskal)
- **c_u** Spójność jednostek (Pascal)
- **f_s** Współczynnik bezpieczeństwa
- **I** Kąt nachylenia (Stopień)
- **L** Długość pozioma pryzmatu (Metr)
- **V_I** Objętość na jednostkę długości pryzmatu (Metr Kwadratowy)
- **W** Waga pryzmatu (Kilogram)
- **z** Głębina pryzmatu (Metr)
- **γ** Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- **σ_{vertical}** Naprężenie pionowe w punkcie w paskalach (Pascal)
- **σ_z** Naprężenie pionowe w punkcie (Megapaskal)
- **φ** Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)
- **Φ_i** Kąt tarcia wewnętrznego gleby (Stopień)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcjonować:** **acos**, **acos**(Number)
Odwrotna funkcja cosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.
- **Funkcjonować:** **cos**, **cos**(Angle)
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcjonować:** **sin**, **sin**(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** **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:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa), Megapaskal (MPa), Kilopaskal (kPa)
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

- **Nośność ław fundamentowych dla gruntów C- Φ Formuły** 
- **Nośność gruntu spoistego Formuły** 
- **Nośność gruntu niespoistego Formuły** 
- **Nośność gleb Formuły** 
- **Nośność gleb: analiza Meyerhofa Formuły** 
- **Analiza stabilności fundamentów Formuły** 
- **Granice Atterberga Formuły** 
- **Nośność gleby: analiza Terzagiego Formuły** 
- **Zagęszczenie gleby Formuły** 
- **Ruch Ziemi Formuły** 
- **Nacisk poprzeczny gruntu spoistego i niespoistego Formuły** 
- **Minimalna głębokość fundamentu według analizy Rankine'a Formuły** 
- **Fundamenty palowe Formuły** 
- **Produkcja skrobaków Formuły** 
- **Analiza przesiąkania Formuły** 
- **Analiza stateczności zboczy metodą Bishopa Formuły** 
- **Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły** 
- **Pochodzenie gleby i jej właściwości Formuły** 
- **Ciężar właściwy gleby Formuły** 
- **Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie Formuły** 
- **Kontrola wibracji w śrutowaniu Formuły** 
- **Stosunek pustki w próbce gleby Formuły** 
- **Zawartość wody w glebie i powiązane wzory Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

