



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosnienie - **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...](#)



© [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com). A [softusvista inc.](#) venture!



## Lista 23 Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzmacie Formuły

### Analiza stabilności nieskończonych zboczy w pryzacie

#### 1) Ciężar jednostkowy gleby przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

**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

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

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

#### 3) Długość nachylona wzdłuż zbocza przy danej długości poziomej pryzmatu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

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

#### 4) Długość nachylona wzdłuż zbocza przy danej masie pryzmatu gruntu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d\_img.jpg\)](#)

**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 wzduż nachylenia podana objętość na jednostkę długości pryzmatu**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**6) Długość pochylona wzduż zbocza przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**7) Głębokość pryzmatu podana objętość na jednostkę długości pryzmatu**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**8) Głębokość pryzmatu podana Waga pryzmatu gleby**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**9) Głębokość pryzmatu przy danym współczynniku bezpieczeństwa dla gruntu spoistego**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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



**10) Głębokość pryzmatu przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu** ↗

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**11) Jednostka Masa gleby podana Masa Przyzmatu gleby** ↗

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**12) Kąt nachylenia podana masa przyzmatu gruntu** ↗

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**13) Kąt nachylenia przy danej długości poziomej przyzmatu** ↗

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

**14) Kąt nachylenia przy danej objętości na jednostkę długości przyzmatu** ↗

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

[Otwórz kalkulator](#)

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



## 15) Kąt nachylenia przy naprężeniu pionowym na powierzchni pryzmatu ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

## 16) Masa jednostkowa gruntu podana Współczynnik bezpieczeństwa gruntu spoistego ↗

$$fx \quad \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{l \cdot \pi}{180}\right)}\right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{l \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{l \cdot \pi}{180}\right)\right)}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

## 17) Naprężenie pionowe na powierzchni pryzmatu ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

## 18) Objętość na jednostkę długości pryzmatu ↗

$$fx \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

## 19) Pionowe naprężenie na powierzchni pryzmatu przy danym ciężarze jednostkowym gleby ↗

$$fx \quad \sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



**20) Pozioma długość pryzmatu**

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

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 1.736482m = 10m \cdot \cos((80^\circ))$$

**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**

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

**22) Waga pryzmatu gruntu w analizie stateczności**

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

[Otwórz kalkulator](#)

$$ex \quad 93.77002kg = (18kN/m^3 \cdot 3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$

**23) Współczynnik bezpieczeństwa dla gruntu spoistego przy danej spójności**

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

[Otwórz kalkulator](#)

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



## Używane zmienne

- **b** Długość pochylona (*Metr*)
- **c** Spójność gleby (*Kilopascal*)
- **c<sub>u</sub>** Spójność jednostek (*Pascal*)
- **f<sub>s</sub>** Współczynnik bezpieczeństwa
- **I** Kąt nachylenia (*Stopień*)
- **L** Długość pozioma pryzmatu (*Metr*)
- **V<sub>I</sub>** Objętość na jednostkę długości pryzmatu (*Metr Kwadratowy*)
- **W** Waga pryzmatu (*Kilogram*)
- **z** Głębina pryzmatu (*Metr*)
- **γ** Masa jednostkowa gleby (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **σ<sub>vertical</sub>** Naprężenie pionowe w punkcie w paskalach (*Pascal*)
- **σ<sub>z</sub>** Naprężenie pionowe w punkcie (*Megapascal*)
- **φ** Kąt tarcia wewnętrznego (*Stopień*)
- **Φ<sub>i</sub>** Kąt tarcia wewnętrznego gleby (*Stopień*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funkcjonować:** **acos**, acos(Number)  
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)  
*Trigonometric tangent function*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)  
*Waga Konwersja jednostek* ↗
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
*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/m<sup>3</sup>)  
*Dokładna waga Konwersja jednostek* ↗



## Sprawdź inne listy formuł

- Nośność law fundamentowych dla gruntów C-Φ Formuły ↗
- Nośność gruntu spoistego Formuły ↗
- Nośność gruntu niespoistego Formuły ↗
- Nośność gleb: analiza Meyerhofa Formuły ↗
- Analiza stabilności fundamentów Formuły ↗
- Granice Atterberga Formuły ↗
- Nośność gleby: analiza Terzaghiego Formuły ↗
- Zagęszczanie 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 vibracji 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](#)

1/16/2024 | 3:16:59 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

