



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



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

# Analiza stabilności fundamentów Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 11 Analiza stabilności fundamentów Formuły

### Analiza stabilności fundamentów

#### 1) Maksymalne ciśnienie gleby

$$\text{fx } q_m = \frac{2 \cdot P}{3 \cdot L \cdot \left( \left( \frac{B}{2} \right) - e_{\text{load}} \right)}$$

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

$$\text{ex } 105.5692 \text{ kN/m}^2 = \frac{2 \cdot 631.99 \text{ kN}}{3 \cdot 4 \text{ m} \cdot \left( \left( \frac{2 \text{ m}}{2} \right) - 2.25 \text{ mm} \right)}$$

#### 2) Maksymalne ciśnienie łożyska

$$\text{fx } q_m = \left( \frac{P}{A} \right) \cdot \left( 1 + \left( e_1 \cdot \frac{c_1}{r_1^2} \right) + \left( e_2 \cdot \frac{c_2}{r_2^2} \right) \right)$$

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

$$\text{ex } 1.372763 \text{ kN/m}^2 = \left( \frac{631.99 \text{ kN}}{470 \text{ m}^2} \right) \cdot \left( 1 + \left( 0.478 \text{ m} \cdot \frac{2.05 \text{ m}}{(12.3 \text{ m})^2} \right) + \left( 0.75 \text{ m} \cdot \frac{3 \text{ m}}{(12.49 \text{ m})^2} \right) \right)$$

#### 3) Maksymalne ciśnienie w łożysku dla konwencjonalnego przypadku obciążenia mimośrodowego

$$\text{fx } q_m = \left( \frac{C_g}{b \cdot L} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot e_{\text{load}}}{b} \right) \right)$$

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

$$\text{ex } 1.334375 \text{ kN/m}^2 = \left( \frac{1000 \text{ m}}{0.2 \text{ m} \cdot 4 \text{ m}} \right) \cdot \left( 1 + \left( \frac{6 \cdot 2.25 \text{ mm}}{0.2 \text{ m}} \right) \right)$$



#### 4) Minimalne ciśnienie w łożysku dla konwencjonalnego przypadku obciążenia mimośrodowego

$$\hat{f}x \quad q_{\min} = \left( \frac{P}{b \cdot L} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot e_{\text{load}}}{b} \right) \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 736.6633 \text{kN/m}^2 = \left( \frac{631.99 \text{kN}}{0.2 \text{m} \cdot 4 \text{m}} \right) \cdot \left( 1 - \left( \frac{6 \cdot 2.25 \text{mm}}{0.2 \text{m}} \right) \right)$$

#### 5) Nośność netto dla nieodwracalnego obciążenia gruntów spójnych

$$\hat{f}x \quad q_u = \alpha_f \cdot N_q \cdot C_u$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 43.758 \text{kPa} = 1.3 \cdot 1.98 \cdot 17 \text{kPa}$$

#### 6) Nośność netto długich stóp w analizie stateczności fundamentu

$$\hat{f}x \quad q_u = (\alpha_f \cdot C_u \cdot N_c) + (\sigma_{vo} \cdot N_q) + (\beta_f \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 113.512 \text{kPa} = (1.3 \cdot 17 \text{kPa} \cdot 3.1) + (0.001 \text{kPa} \cdot 1.98) + (0.5 \cdot 18 \text{kN/m}^3 \cdot 2 \text{m} \cdot 2.5)$$

#### 7) Współczynnik korekcji dla prostokąta

$$\hat{f}x \quad N_q = 1 + \left( \frac{B}{L} \right) \cdot (\tan(\varphi))$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 1.517765 = 1 + \left( \frac{2 \text{m}}{4 \text{m}} \right) \cdot (\tan(46^\circ))$$

#### 8) Współczynnik korekcyjny dla koła i kwadratu

$$\hat{f}x \quad N_q = 1 + \tan(\varphi)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex} \quad 2.03553 = 1 + \tan(46^\circ)$$



9) Współczynnik korygujący  $N_c$  dla okręgu i kwadratu 

$$\text{fx } N_c = 1 + \left( \frac{N_q}{N_c} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.63871 = 1 + \left( \frac{1.98}{3.1} \right)$$

10) Współczynnik korygujący  $N_c$  dla prostokąta 

$$\text{fx } N_c = 1 + \left( \frac{B}{L} \right) \cdot \left( \frac{N_q}{N_c} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.319355 = 1 + \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right) \cdot \left( \frac{1.98}{3.1} \right)$$

11) Współczynnik korygujący  $N_\gamma$  dla prostokąta 

$$\text{fx } N_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \left( \frac{B}{L} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.8 = 1 - 0.4 \cdot \left( \frac{2\text{m}}{4\text{m}} \right)$$



## Używane zmienne







- **A** Obszar stopy (Metr Kwadratowy)
- **b** Szerokość tamy (Metr)
- **B** Szerokość stopy (Metr)
- **c<sub>1</sub>** Główna oś 1 (Metr)
- **c<sub>2</sub>** Główna oś 2 (Metr)
- **C<sub>g</sub>** Obwód grupy w fundamencie (Metr)
- **C<sub>u</sub>** Wytrzymałość gruntu na ścinanie bez drenażu (Kilopaskal)
- **e<sub>1</sub>** Mimośród obciążenia 1 (Metr)
- **e<sub>2</sub>** Mimośród obciążenia 2 (Metr)
- **e<sub>load</sub>** Mimośrodowość obciążenia na gruncie (Milimetr)
- **L** Długość stopy (Metr)
- **N<sub>c</sub>** Współczynnik korygujący N<sub>c</sub>
- **N<sub>q</sub>** Współczynnik korekcyjny N<sub>q</sub>
- **N<sub>γ</sub>** Współczynnik korekcyjny N<sub>γ</sub>
- **N<sub>c</sub>** Współczynnik nośności łożyska
- **N<sub>q</sub>** Współczynnik nośności łożyska N<sub>q</sub>
- **N<sub>γ</sub>** Wartość N<sub>γ</sub>
- **P** Obciążenie osiowe na glebie (Kiloniuton)
- **q<sub>m</sub>** Maksymalne ciśnienie gleby (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q<sub>m</sub>** Maksymalne ciśnienie łożyska (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q<sub>min</sub>** Minimalne ciśnienie łożyska (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- **q<sub>u</sub>** Nośność netto (Kilopaskal)
- **r<sub>1</sub>** Promień bezwładności 1 (Metr)
- **r<sub>2</sub>** Promień bezwładności 2 (Metr)
- **α<sub>f</sub>** Współczynnik stopy alfa
- **β<sub>f</sub>** Współczynnik podstawy beta
- **γ** Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)



- $\sigma_{vo}$  Efektywne pionowe naprężenie ścinające w glebie (Kilopaskal)
- $\varphi$  Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **tan**,  $\tan(\text{Angle})$   
*Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy ( $\text{m}^2$ )  
*Obszar Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Kiloniuton na metr kwadratowy ( $\text{kN}/\text{m}^2$ ), Kilopaskal (kPa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ( $^\circ$ )  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny ( $\text{kN}/\text{m}^3$ )  
*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 | 8:03:05 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

