



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 29

Ważny Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły

1) Bezpieczna wysokość od palca do szczytu klina Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$H = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right)}{\gamma \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(i - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right)\right)}$	$10.4922 \text{ m} = \frac{4 \cdot 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33 \cdot 3.1416}{180}\right)}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64 - 12.33) \cdot 3.1416}{180}\right)\right)}$

Oceń formułę ↻

2) Ciężar jednostkowy gruntu przy danym kącie tarcia ruchomego Formuła ↻

Formuła
$\gamma = \frac{c_m}{0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{mob} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i - \theta_{slope}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{slope} - \varphi_{mob}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot H}$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki
$18.932 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.30 \text{ kN/m}^2}{0.5 \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64 - 36.89) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89 - 12.33) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot 10 \text{ m}}$

3) Długość płaszczyzny poślizgu podana Waga klina gruntu Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$L = \frac{W_{we}}{h \cdot \gamma \cdot z}$	$5.0975 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot z}$

Oceń formułę ↻

4) Długość płaszczyzny poślizgu przy danej sile spójności wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$L = \frac{F_c}{c_{mob}}$	$5 \text{ m} = \frac{1.5 \text{ kN}}{0.3 \text{ kPa}}$

Oceń formułę ↻

5) Długość płaszczyzny poślizgu przy danej wytrzymałości na ścinanie wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$L = \frac{T_f - \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta_{slope} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)\right)}{c}$	$9.6877 \text{ m} = \frac{20 \text{ Pa} - \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos\left(\frac{36.89 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)\right)}{2.05 \text{ Pa}}$

Oceń formułę ↻

6) Jednostka Ciężar gruntu podana Ciężar klina Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$\gamma = \frac{W_{we}}{L \cdot h \cdot z}$	$18.3508 \text{ kN/m}^3 = \frac{138.09 \text{ kN}}{5 \text{ m} \cdot 3.01 \text{ m} \cdot z}$

Oceń formułę ↻

7) Kąt nachylenia przy danej wytrzymałości na ścinanie wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$\theta_{slope} = \arccos\left(\frac{\zeta_{soil} - (C_s \cdot L)}{W_{wedge} \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}\right)$	$90^\circ = \arccos\left(\frac{0.025 \text{ MPa} - (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m})}{267 \text{ N} \cdot \tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)}\right)$

Oceń formułę ↻

8) Kąt nachylenia przy krytycznym kącie nachylenia Formuła ↻

Formuła	Przykład z Jednostki
$i = (2 \cdot \theta_{cr}) - \varphi_{m}$	$64.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 40^\circ$

Oceń formułę ↻



9) Kąt nachylenia przy naprężeniu ścinającym wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła ↻

Formuła

$$\theta_{\text{slope}} = \arcsin\left(\frac{\tau_s}{W_{\text{wedge}}}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$36.8163^\circ = \arcsin\left(\frac{160 \text{ N/m}^2}{267 \text{ N}}\right)$$

Oceń formułę ↻

10) Kąt tarcia wewnętrznego przy danym kącie nachylenia i kącie nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$\Phi_i = \arctan\left(F_s \cdot \frac{C_s}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(\theta - \theta_{\text{slope}}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180}\right)} \cdot \tan\left(\frac{\theta_{\text{slope}} \cdot \pi}{180}\right)\right)$$

Przykład z Jednostki

$$88.8814^\circ = \arctan\left(2.8 \cdot \frac{5.0 \text{ kPa}}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(36.85^\circ - 36.89^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{36.89^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \cdot \tan\left(\frac{36.89^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)\right)$$

11) Kąt tarcia wewnętrznego przy efektywnym naprężeniu normalnym Formuła ↻

Formuła

$$\Phi_i = \arctan\left(\frac{F_s \cdot \zeta_{\text{soil}}}{\sigma_{\text{effn}}}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$76.8786^\circ = \arctan\left(\frac{2.8 \cdot 250.09 \text{ MPa}}{163.23 \text{ MPa}}\right)$$

Oceń formułę ↻

12) Kąt tarcia zmobilizowanego przy danym krytycznym kącie nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$\varphi_m = (2 \cdot \theta_{\text{cr}}) - i$$

Przykład z Jednostki

$$40.2^\circ = (2 \cdot 52.1^\circ) - 64^\circ$$

Oceń formułę ↻

13) Krytyczny kąt nachylenia przy danym kącie nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$\theta_{\text{cr}} = \frac{i + \varphi_m}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$52^\circ = \frac{64^\circ + 40^\circ}{2}$$

Oceń formułę ↻

14) Siła spójności wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła ↻

Formuła

$$F_c = c_m \cdot L$$

Przykład z Jednostki

$$1.5 \text{ kN} = 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot 5 \text{ m}$$

Oceń formułę ↻

15) Spójność gruntu przy danym kącie nachylenia i kącie nachylenia Formuła ↻

Formuła

$$C_{\text{eff}} = \left(F_s \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \gamma \cdot H \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.4009 \text{ kPa} = \left(2.8 \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{25^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{2}\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64^\circ - 25^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{25^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

Oceń formułę ↻



16) Waga jednostkowa gleby podana wysokość od palca do wierzchołka klina Formula

Formula $\gamma = \frac{4 \cdot c_m \cdot \sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)}{H \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{i \cdot \varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)\right)}$	Przykład z Jednostki $18.8859 \text{ kN/m}^3 = \frac{4 \cdot 0.30 \text{ kN/m}^2 \cdot \sin\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33 \cdot 3.1416}{180}\right)}{10 \text{ m} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(64 \cdot 12.33 \cdot 3.1416)}{180}\right)\right)}$
--	---

Oceń formułę

17) Waga klina gleby Formula

Formula $W_{\text{we}} = \frac{L \cdot h \cdot \gamma}{2}$	Przykład z Jednostki $135.45 \text{ kN} = \frac{5 \text{ m} \cdot 3.01 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}{2}$
--	---

Oceń formułę

18) Współczynnik bezpieczeństwa przy danej długości płaszczyzny poślizgu Formula

Formula $F_s = \left(\frac{c \cdot L}{W_{\text{wedge}} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{gr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{\text{gr}} \cdot \pi}{180}\right)} \right)$	Przykład z Jednostki $3.3019 = \left(\frac{2.05 \text{ Pa} \cdot 5 \text{ m}}{267 \text{ N} \cdot \sin\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) + \left(\frac{\tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)} \right)$
---	--

Oceń formułę

19) Współczynnik bezpieczeństwa, biorąc pod uwagę kąt tarcia zmobilizowanego Formula

Formula $F_s = \frac{\tan\left(\frac{\varphi_i \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\varphi_m \cdot \pi}{180}\right)}$	Przykład z Jednostki $2.0721 = \frac{\tan\left(\frac{82.87 \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{40 \cdot 3.1416}{180}\right)}$
---	--

Oceń formułę

20) Wysokość klina gruntu podana Waga klina Formula

Formula $h = \frac{W_{\text{we}}}{L \cdot \gamma}$	Przykład z Jednostki $3.0687 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{5 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$
--	---

Oceń formułę

21) Wysokość klina gruntu przy danym kącie nachylenia i kącie nachylenia Formula

Formula $h = \frac{H \cdot \sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}$	Przykład z Jednostki $3.2158 \text{ m} = \frac{10 \text{ m} \cdot \sin\left(\frac{(36.85 - 25) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85 \cdot 3.1416}{180}\right)}$
--	---

Oceń formułę

22) Wysokość od czubka klina do wierzchołka klina Formula

Formula $H = \frac{h}{\frac{\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}}$	Przykład z Jednostki $9.36 \text{ m} = \frac{3.01 \text{ m}}{\frac{\sin\left(\frac{(36.85 - 25) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{36.85 \cdot 3.1416}{180}\right)}}$
--	---

Oceń formułę



23) Wysokość od czubka klina do wierzchołka klina przy danym współczynniku bezpieczeństwa Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$H = \frac{C_{\text{eff}}}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(F_s \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(i \cdot \theta_{cr}) \cdot \pi}{180}\right)}{\sin\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_{cr} \cdot \pi}{180}\right)}$$

Przykład z Jednostki

$$6.2849 \text{ m} = \frac{0.32 \text{ kPa}}{\left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(2.8 \cdot \left(\frac{\tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)}{\tan\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)}\right)\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(64 \cdot 52.1) \cdot 3.1416}{180}\right)}{\sin\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right)}\right) \cdot \sin\left(\frac{52.1 \cdot 3.1416}{180}\right)}$$

24) Wysokość od palca do szczytu klina, biorąc pod uwagę kąt tarcia ruchomego Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$H = \frac{C_m}{0.5 \cdot \text{cosec}\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i \cdot \theta) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{\text{slope}} - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \gamma}$$

Przykład z Jednostki

$$7.3113 \text{ m} = \frac{0.30 \text{ kN/m}^2}{0.5 \cdot \text{cosec}\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64 \cdot 25) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89 \cdot 12.33) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot 18 \text{ kN/m}^3}$$

25) Wysokość od palca klina do wierzchołka klina przy danej masie klina Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$H = \frac{W_{\text{we}}}{\gamma \cdot L \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(\theta_i - \theta) \cdot \pi}{180}\right)}{2 \cdot \sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right)}\right)}$$

$$9.5425 \text{ m} = \frac{138.09 \text{ kN}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 5 \text{ m} \cdot \left(\frac{\sin\left(\frac{(36.85 \cdot 25) \cdot 3.1416}{180}\right)}{2 \cdot \sin\left(\frac{36.85 \cdot 3.1416}{180}\right)}\right)}$$

26) Wytrzymałość na ścinanie wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$\zeta_{\text{soil}} = (C_s \cdot L) + \left(W \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)\right)$$

$$0.025 \text{ MPa} = (5.0 \text{ kPa} \cdot 5 \text{ m}) + \left(10.01 \text{ kg} \cdot \cos\left(\frac{25 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \tan\left(\frac{46 \cdot 3.1416}{180}\right)\right)$$

27) Zmobilizowana spójność przy danej sile spójności wzdłuż płaszczyzny poślizgu Formuła

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę

$$c_m = \frac{F_c}{L}$$

$$0.3 \text{ kN/m}^2 = \frac{1.5 \text{ kN}}{5 \text{ m}}$$

28) Zmobilizowana spójność przy danym kącie zmobilizowanego tarcia Formuła

Formuła

Oceń formułę

$$c_m = \left(0.5 \cdot \text{cosec}\left(\frac{i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(i \cdot \theta_{\text{slope}}) \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(\theta_{\text{slope}} - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right)\right) \cdot (\gamma \cdot H)$$

Przykład z Jednostki

$$0.2852 \text{ kN/m}^2 = \left(0.5 \cdot \text{cosec}\left(\frac{64 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sec\left(\frac{12.33 \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(64 \cdot 36.89) \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{(36.89 \cdot 12.33) \cdot 3.1416}{180}\right)\right) \cdot (18 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ m})$$



Formuła

$$C_{\text{mob}} = \frac{H}{4 \cdot \sin\left(\frac{\theta_i \cdot \pi}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{\varphi_{\text{mob}} \cdot \pi}{180}\right)} / \left(\gamma_w \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(\theta_i - \varphi_{\text{mob}}) \cdot \pi}{180}\right) \right) \right)$$

Przykład z Jednostki








$$0.8139 \text{ kPa} = \frac{10 \text{ m}}{4 \cdot \sin\left(\frac{36.85^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \cdot \cos\left(\frac{12.33^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} / \left(9810 \text{ N/m}^3 \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{(36.85^\circ - 12.33^\circ) \cdot 3.1416}{180}\right) \right) \right)$$



Zmienne użyte na liście Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły powyżej

- c Spójność w glebie (Pascal)
- C_{eff} Efektywna spójność w Geotech w kilopaskalach (Kilopaskal)
- C_m Zmobilizowana spójność w mechanice gruntów (Kiloniuton na metr kwadratowy)
- C_{mob} Zmobilizowana spójność w kilopaskalach (Kilopaskal)
- C_s Spójność gleby (Kilopaskal)
- F_c Siła spójności w KN (Kiloniuton)
- F_s Współczynnik bezpieczeństwa w mechanice gruntów
- h Wysokość klina (Metr)
- H Wysokość od czubka klina do wierzchołka klina (Metr)
- i Kąt nachylenia do poziomu w glebie (Stopień)
- L Długość płaszczyzny poślizgu (Metr)
- T_f Wytrzymałość gleby na ścinanie (Pascal)
- W Waga klina (Kilogram)
- W_{we} Masa klina w kiloniutonach (Kiloniuton)
- W_{wedge} Masa klina w Newtonach (Newton)
- γ Masa jednostkowa gleby (Kiloniuton na metr sześcienny)
- γ_w Masa jednostkowa wody w mechanice gruntów (Newton na metr sześcienny)
- ζ_{soil} Wytrzymałość na ścinanie (Megapaskal)
- ζ_{soil} Naprężenie ścinające gleby w megapaskalach (Megapaskal)
- θ Kąt nachylenia (Stopień)
- θ_{cr} Krytyczny kąt nachylenia w mechanice gruntów (Stopień)
- θ_i Kąt nachylenia w mechanice gruntów (Stopień)
- θ_{slope} Kąt nachylenia w mechanice gruntów (Stopień)
- σ_{effn} Efektywne naprężenie normalne gruntu w megapaskalach (Megapaskal)
- T_s Średnie naprężenie ścinające w płaszczyźnie ścinania w glebie Mech (Newton/Metr Kwadratowy)
- φ Kąt tarcia wewnętrznego (Stopień)
- Φ_i Kąt tarcia wewnętrznego gleby (Stopień)
- Φ_m Kąt tarcia zmobilizowanego (Stopień)
- Φ_{mob} Kąt tarcia zmobilizowanego w mechanice gruntów (Stopień)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Analiza stateczności zboczy metodą Culmana Formuły powyżej

- **stała(e):** π ; 3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedes
- **Funkcje: 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.
- **Funkcje: asin, asin(Number)**
Odwrotna funkcja sinus jest funkcją trygonometryczną, która przyjmuje stosunek dwóch boków trójkąta prostokątnego i oblicza kąt leżący naprzeciwko boku o podanym stosunku.
- **Funkcje: atan, atan(Number)**
Odwrotność tangensa służy do obliczania kąta poprzez zastosowanie stosunku tangensa kąta, który jest przeciwną stroną podzieloną przez sąsiedni bok prawego trójkąta.
- **Funkcje: cos, cos(Angle)**
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje: cosec, cosec(Angle)**
Funkcja cosecans jest funkcją trygonometryczną będącą odwrotnością funkcji sinus.
- **Funkcje: sec, sec(Angle)**
Seczka jest funkcją trygonometryczną, czyli stosunkiem przeciwprostokątnej do krótszego boku przylegającego do kąta ostrego (w trójkącie prostokątnym); odwrotność cosinusa.
- **Funkcje: sin, sin(Angle)**
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje: 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: Nacisk** in Kiloniuton na metr kwadratowy (kN/m²), Pascal (Pa), Megapaskal (MPa), Kilopaskal (kPa), Newton/Metr Kwadratowy (N/m²)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Kiloniuton (kN), Newton (N)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m³), Newton na metr sześcienny (N/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stres** in Kilopaskal (kPa), Megapaskal (MPa)
Stres Konwersja jednostek 



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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  Wzrost procentowy 
-  Kalkulator NWW 
-  Podziel ułamek 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 4:47:49 AM UTC

