



calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Erozja i osady 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 Erozja i osady Formuły

Erozja i osady Erozja kanału 1) Równanie obciążenia osadem zawieszonym 

$$fx \quad Q_s = K \cdot (Q^n)$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 229.5t/d = 0.17 \cdot \left((2.5m^3/s)^3 \right)$$

2) Strumień odpływy przy obciążeniu osadem zawieszonym 

$$fx \quad Q = \left(\frac{Q_s}{K} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.501814m^3/s = \left(\frac{230t/d}{0.17} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Współczynnik erozji gleby przy obciążeniu osadem zawieszonym 

$$fx \quad K = \frac{Q_s}{Q^n}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.17037 = \frac{230t/d}{(2.5m^3/s)^3}$$

Gęstość osadów 4) Początkowa waga jednostkowa podana Średnia waga jednostkowa depozytu 

$$fx \quad W_{T1} = W_{av} - (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.00076kN/m^3 = 15.06kN/m^3 - (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\left(\frac{25Year}{25Year-1} \right) \cdot \ln(25Year) \right) - 1 \right)$$



5) Procent gliny podanej Waga jednostkowa depozytu 

fx

Otwórz kalkulator 

$$P_{cl} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex

$$31.36078 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

6) Procent mułu dla masy jednostkowej depozytów 

fx

Otwórz kalkulator 

$$P_{si} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex

$$35.05232 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

7) Procent piasku przy danej wadze jednostkowej depozytu 

fx

Otwórz kalkulator 

$$P_{sa} = \frac{(W_{av}) - \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)) \right) - \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)}{\frac{W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)}{100}}$$

ex

$$20.06061 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})}{100}}$$

8) Przybliżone oszacowanie masy jednostkowej osadu według wzoru Koelzera i Lary 

fx

Otwórz kalkulator 

$$W_T = \left(\left(\frac{P_{sa}}{100} \right) \cdot (W_1 + B_1 \cdot \log 10(T)) \right) + \left(\left(\frac{P_{si}}{100} \right) \cdot (W_2 + B_2 \cdot \log 10(T)) \right) + \left(\left(\frac{P_{cl}}{100} \right) \cdot (W_3 + B_3 \cdot \log 10(T)) \right)$$

ex

$$15.05006 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log 10(25 \text{ Year})) \right)$$



9) Równanie wartości ważonej piasku, mułu i gliny 

$$fx \quad B_w = \frac{W_{av} - W_{T1}}{0.4343 \cdot \left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.089812 = \frac{15.06 \text{ kN/m}^3 - 15 \text{ kN/m}^3}{0.4343 \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1}$$

10) Średni ciężar jednostkowy osadu w okresie T lat 

$$fx \quad W_{av} = W_{T1} + (0.4343 \cdot B_w) \cdot \left(\left(\left(\frac{T}{T-1} \right) \cdot \ln(T) \right) - 1 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.05924 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}^3 + (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1 \right)$$

11) Wartość ważona podana średnia waga jednostkowa depozytu 

$$fx \quad B_w = \frac{(p_{sa} \cdot B_1) + (p_{si} \cdot B_2) + (p_{cl} \cdot B_3)}{100}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 12.595 = \frac{(20.0 \cdot 0.20) + (35 \cdot 0.10) + (31.3 \cdot 40)}{100}$$

Ruch osadów ze zlewni 12) Długość zlewiska przy uwzględnieniu współczynnika dostarczania osadu 

$$fx \quad L = \frac{R}{\left(\frac{SDR}{k \cdot (A^m)} \right)^{\frac{1}{n}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 50.0014 \text{ m} = \frac{10}{\left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot (20 \text{ m}^2)^{0.3}} \right)^{\frac{1}{3}}}$$

13) Odciążenie przełomowe, gdy uwzględniony zostanie współczynnik dostarczania osadów 

$$fx \quad R = L \cdot \left(\frac{SDR}{k \cdot (A^m)} \right)^{\frac{1}{n}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 9.99972 = 50 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot (20 \text{ m}^2)^{0.3}} \right)^{\frac{1}{3}}$$




14) Równanie dla wskaźnika dostarczania osadu 

$$\text{fx } \text{SDR} = k \cdot (A^m) \cdot \left(\frac{R}{L}\right)^n$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.001965 = 0.1 \cdot \left((20\text{m}^2)^{0.3}\right) \cdot \left(\frac{10}{50\text{m}}\right)^3$$

Skuteczność pułapki 15) Równanie wydajności pułapek 

$$\text{fx } \eta_t = K_{C/I} \cdot \ln(CI) + M$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 99.31712 = 6.064 \cdot \ln(0.7) + 101.48$$

16) Współczynnik napływu mocy 

$$\text{fx } CI = \frac{C}{I}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.714286 = \frac{20\text{m}^3}{28\text{m}^3/\text{s}}$$










Używane zmienne

- **A** Obszar zlewiska (*Metr Kwadratowy*)
- **B₁** Stałe B1
- **B₂** Stałe B2
- **B₃** Stałe B3
- **B_w** Ważona wartość B
- **C** Pojemność zbiornika (*Sześcienny Metr*)
- **CI** Stosunek wydajności do napływu
- **I** Szybkość napływu (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **k** Współczynnik K
- **K** Współczynnik erozji gleby
- **K_{CI}** Współczynnik K zależny od C/I
- **L** Długość zlewiska (*Metr*)
- **m** współczynnik m
- **M** Współczynnik M zależny od C/I
- **n** Stała n
- **p_{Cl}** Procent gliny
- **p_{sa}** Procent piasku
- **p_{si}** Procent mułu
- **Q** Wylądowanie strumienia (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **Q_s** Zawieszony ładunek osadu (*Tona (metryczna) na dzień*)
- **R** Ulga przełomowa
- **SDR** Współczynnik dostarczania osadu
- **T** Wiek osadu (*Rok*)
- **W₁** Masa jednostkowa piasku (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **W₂** Masa jednostkowa mułu (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **W₃** Masa jednostkowa gliny (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **W_{av}** Średnia waga jednostkowa depozytu (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **W_T** Masa jednostkowa depozytu (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **W_{T1}** Początkowa masa jednostkowa (*Kiloniuton na metr sześcienny*)
- **η_t** Skuteczność pułapki



Stale, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** \ln , $\ln(\text{Number})$
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Funkcjonować:** \log_{10} , $\log_{10}(\text{Number})$
Il logaritmo comune, noto anche come logaritmo in base 10 o logaritmo decimale, è una funzione matematica che è l'inverso della funzione esponenziale.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Rok (Year)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m^2)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m^3/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Masowe natężenie przepływu** in Tona (metryczna) na dzień (t/d)
Masowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dokładna waga** in Kiloniuton na metr sześcienny (kN/m^3)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- [Erozja i osady Formuły](#) 
- [Przewidywanie dystrybucji osadów Formuły](#) 
- [Równanie utraty gleby Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

4/1/2024 | 9:53:52 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

