



1) Erozja kanału Formuły

1.1) Równanie obciążenia osadem zawieszonym Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$229.5 \text{ t/d} = 0.17 \cdot (2.5 \text{ m}^3/\text{s}^3)$$

1.2) Strumień odpływy przy obciążeniu osadem zawieszonym Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$2.5018 \text{ m}^3/\text{s} = \left(\frac{230 \text{ t/d}}{0.17} \right)^{\frac{1}{3}}$$

1.3) Współczynnik erozji gleby przy obciążeniu osadem zawieszonym Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.1704 = \frac{230 \text{ t/d}}{2.5 \text{ m}^3/\text{s}^3}$$

2) Gęstość osadów Formuły

2.1) Początkowa waga jednostkowa podana Średnia waga jednostkowa depozytu Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$15.0008 \text{ kN/m}^3 = 15.06 \text{ kN/m}^3 \cdot (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) \right) - 1$$

2.2) Procent gliny podanej Waga jednostkowa depozytu Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$31.3608 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) \cdot \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)}{16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year}) - 100}$$

2.3) Procent mułu dla masy jednostkowej depozytów Formuła

Oceń formułę

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$35.0523 = \frac{(15.06 \text{ kN/m}^3) \cdot \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)}{19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year}) - 100}$$



2.4) Procent piasku przy danej wadze jednostkowej depozytu Formuła

Oceń formułę 

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

Przykład z Jednostki

$$20.0606 = \frac{\left(15.06 \text{ kN/m}^3 \right) \cdot \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) - \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)}{\frac{16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})}{100}}$$

2.5) Przybliżone oszacowanie masy jednostkowej osadu według wzoru Koelzera i Lary Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$15.0501 \text{ kN/m}^3 = \left(\left(\frac{20.0}{100} \right) \cdot (16.4 \text{ kN/m}^3 + 0.20 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{35}{100} \right) \cdot (19 \text{ kN/m}^3 + 0.10 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right) + \left(\left(\frac{31.3}{100} \right) \cdot (16 \text{ kN/m}^3 + 40 \cdot \log_{10}(25 \text{ Year})) \right)$$

2.6) Równanie wartości ważonej piasku, mułu i gliny Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$7.0898 = \frac{15.06 \text{ kN/m}^3 - 15 \text{ kN/m}^3}{0.4343 \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) - 1 \right)}$$

2.7) Średni ciężar jednostkowy osadu w okresie T lat Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$15.0592 \text{ kN/m}^3 = 15 \text{ kN/m}^3 + (0.4343 \cdot 7) \cdot \left(\left(\frac{25 \text{ Year}}{25 \text{ Year} - 1} \right) \cdot \ln(25 \text{ Year}) - 1 \right)$$

2.8) Wartość ważona podana średnia waga jednostkowa depozytu Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$B_w = \frac{(P_{sa} \cdot B_1) + (P_{sl} \cdot B_2) + (P_{cl} \cdot B_3)}{100}$$

Przykład

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

3) Ruch osadów ze zlewni Formuły

3.1) Długość zlewiska przy uwzględnieniu współczynnika dostarczania osadu Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

3.2) Odciążenie przelomowe, gdy uwzględniony zostanie współczynnik dostarczania osadów Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$9.9997 = 50 \text{ m} \cdot \left(\frac{0.001965}{0.1 \cdot (20 \text{ m}^{0.3})} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3.3) Równanie dla wskaźnika dostarczania osadu Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.002 = 0.1 \cdot (20 \text{ m}^{0.3}) \cdot \left(\frac{10}{50 \text{ m}} \right)^3$$

4) Skuteczność pułapki Formuły

4.1) Równanie wydajności pułapek Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład

$$99.3171 = 6.064 \cdot \ln(0.7) + 101.48$$



Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.7143 = \frac{20 \text{ m}^3}{28 \text{ m}^3/\text{s}}$$



Zmienne użyte na liście Erozja i osady Formuły powyżej

- **A** Obszar zlewiska (*Metr Kwadratowy*)
- **B₁** State B1
- **B₂** State B2
- **B₃** State 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_{C/I}** 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_{sj}** Procent mułu
- **Q** Wylądowanie strumienia (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **Q_s** Zawieszony ładunek osadu (*Tona (metryczna) na dzień*)
- **R** Ulga przełomowa
- **SDR** Współczynnik dostarczenia 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


Stałe, funkcje, miary użyte na liście Erozja i osady Formuły powyżej

- **Funkcje: ln, ln(Number)**
Logarytm naturalny, znany również jako logarytm o podstawie e, jest funkcją odwrotną do naturalnej funkcji wykładniczej.
- **Funkcje: log10, log10(Number)**
Logarytm dziesiętny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Rok (Year)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/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/m³)
Dokładna waga Konwersja jednostek 



- [Ważny Erozja i osady Formuły](#) 
- [Ważny Szacowanie erozji zlewni i wskaźnika dostarczenia osadów Formuły](#) 
- [Ważny Przewidywanie dystrybucji osadów Formuły](#) 
- [Ważny Równanie utraty gleby Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentowy zliczby](#) 
-  [Kalkulator NWW](#) 
-  [Ułamek prosty](#) 

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 | 6:53:14 AM UTC

