



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Przepływ w kanałach otwartych 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 19 Przepływ w kanałach otwartych

Formuły


Przepływ w kanałach otwartych

1) Chezy jest stała, biorąc pod uwagę formułę Manninga 

$$fx \quad C = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot \left(m^{\frac{1}{6}} \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 59.75241 = \left(\frac{1}{0.0145} \right) \cdot \left((0.423m)^{\frac{1}{6}} \right)$$

2) Chezy nieustannie rozważa prędkość 

$$fx \quad C = \frac{v}{\sqrt{m \cdot i}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.01418 = \frac{2.76m/s}{\sqrt{0.423m \cdot 0.005}}$$

3) Głębokość krytyczna przy użyciu prędkości krytycznej 

$$fx \quad h_c = \frac{V_c^2}{[g]}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.387747m = \frac{(1.95m/s)^2}{[g]}$$



4) Głębokość krytyczna uwzględniająca minimalną energię właściwą 

$$fx \quad h_c = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot E_{\min}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.386667m = \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.58m$$

5) Głębokość krytyczna uwzględniająca przepływ w kanałach otwartych 

$$fx \quad h_c = \left(\frac{q^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.389077m = \left(\frac{(0.76m^2/s)^2}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

6) Minimalna energia właściwa przy użyciu głębokości krytycznej 

$$fx \quad E_{\min} = \left(\frac{3}{2} \right) \cdot h_c$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.5835m = \left(\frac{3}{2} \right) \cdot 0.389m$$



7) Obszar przepływu dla kanału kołowego 

$$fx \quad A = (R^2) \cdot \left(\theta - \left(\frac{\sin(2 \cdot \theta)}{2} \right) \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.733345m^2 = \left((0.75m)^2 \right) \cdot \left(2.687rad - \left(\frac{\sin(2 \cdot 2.687rad)}{2} \right) \right)$$

8) Obwód zwilżony dla kanału kołowego 

$$fx \quad P = 2 \cdot R \cdot \theta$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4.0305m = 2 \cdot 0.75m \cdot 2.687rad$$

9) Prędkość formuły Chezy'ego 

$$fx \quad v = C \cdot \sqrt{m \cdot i}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.759348m/s = 60 \cdot \sqrt{0.423m \cdot 0.005}$$

10) Prędkość krytyczna uwzględniająca przepływ w kanałach otwartych 

$$fx \quad V_c = \sqrt{[g] \cdot h_c}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.953148m/s = \sqrt{[g] \cdot 0.389m}$$



11) Promień kanału kołowego przy użyciu obwodu zwilżonego 

$$fx \quad R = \frac{P}{2 \cdot \theta}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.176777m = \frac{0.95m}{2 \cdot 2.687rad}$$

12) Średnia hydrauliczna głębokość biorąc pod uwagę wzór Bazina 

$$fx \quad m = \left(\frac{K}{\left(\left(\frac{157.6}{C} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.422765m = \left(\frac{0.531}{\left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)} \right)^2$$

13) Średnia hydrauliczna głębokość biorąc pod uwagę wzór Manninga 

$$fx \quad m = (C \cdot n)^6$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.433626m = (60 \cdot 0.0145)^6$$

14) Średnia hydrauliczna głębokość według wzoru Chezy'ego 

$$fx \quad m = \left(\frac{1}{i} \right) \cdot \left(\frac{v}{C} \right)^2$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.4232m = \left(\frac{1}{0.005} \right) \cdot \left(\frac{2.76m/s}{60} \right)^2$$



15) Stała Bazina 

$$fx \quad K = (\sqrt{m}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{C} \right) - 1.81 \right)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.531147 = (\sqrt{0.423m}) \cdot \left(\left(\frac{157.6}{60} \right) - 1.81 \right)$$

16) Stała Chezy'ego biorąc pod uwagę formułę Bazina 

$$fx \quad C = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{K}{\sqrt{m}} \right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.00518 = \frac{157.6}{1.81 + \left(\frac{0.531}{\sqrt{0.423m}} \right)}$$

17) Stała Chezy'ego, biorąc pod uwagę formułę Kuttera 

$$fx \quad C = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{i} \right) + \left(\frac{1}{n} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{i} \right) \right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{m}} \right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 60.72016 = \frac{23 + \left(\frac{0.00155}{0.005} \right) + \left(\frac{1}{0.0145} \right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.005} \right) \right) \cdot \left(\frac{0.0145}{\sqrt{0.423m}} \right)}$$




18) Współczynnik lub stała Manninga 

$$fx \quad n = \left(\frac{1}{C} \right) \cdot m^{\frac{1}{6}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.01444 = \left(\frac{1}{60} \right) \cdot (0.423m)^{\frac{1}{6}}$$

19) Wpływ na jednostkę szerokości z uwzględnieniem przepływu w kanałach otwartych 

$$fx \quad q = \sqrt{(h_c^3) \cdot [g]}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.759775m^2/s = \sqrt{((0.389m)^3) \cdot [g]}$$



Używane zmienne

- **A** Obszar przepływu kanału kołowego (*Metr Kwadratowy*)
- **C** Stała Chezy'ego dla przepływu w kanale otwartym
- **E_{min}** Minimalna energia właściwa dla przepływu w kanale otwartym (*Metr*)
- **h_c** Głębokość krytyczna dla przepływu w kanale otwartym (*Metr*)
- **i** Nachylenie dna kanału otwartego
- **K** Stała Bazina dla przepływu w kanale otwartym
- **m** Średnia głębokość hydrauliczna dla kanału otwartego (*Metr*)
- **n** Współczynnik Manninga dla przepływu w kanale otwartym
- **P** Zwilżony obwód okrągłego otwartego kanału (*Metr*)
- **q** Wyładowanie na jednostkę szerokości w kanale otwartym (*Metr kwadratowy na sekundę*)
- **R** Promień okrągłego kanału otwartego (*Metr*)
- **v** Prędkość przepływu w kanale otwartym (*Metr na sekundę*)
- **V_c** Prędkość krytyczna przepływu w kanale otwartym (*Metr na sekundę*)
- **θ** Kąt połówkowy według powierzchni wody w kanale kołowym (*Radian*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcjonować:** sin, sin(Angle)
Sinus jest funkcją trygonometryczną opisującą stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcjonować:** sqrt, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Lepkość kinematyczna** in Metr kwadratowy na sekundę (m²/s)
Lepkość kinematyczna Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Przepływ w kanałach otwartych**
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

7/19/2024 | 5:19:55 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

