

Ważny Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 23

Ważny Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły

1) Całkowita energia na jednostkę Masa wody w sekcji przepływu Formuła

Formuła

$$E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f + y$$

Przykład z Jednostki

$$8.5411 \text{ J} = \left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 3.3 \text{ m} + 40 \text{ mm}$$

Oceń formułę

2) Całkowita energia na jednostkę Masa wody w sekcji przepływu przy danym wylocie Formuła

Formuła

$$E_{\text{total}} = d_f + \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{cs}} \right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$4.1645 \text{ J} = 3.3 \text{ m} + \left(\frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.4 \text{ m}^2} \right)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Oceń formułę

3) Całkowita energia na jednostkę Masa wody w sekcji przepływu, biorąc pod uwagę nachylenie koryta jako punkt odniesienia Formuła

Formuła

$$E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{FN}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f$$

Przykład z Jednostki

$$253.1305 \text{ J} = \left(\frac{70 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 3.3 \text{ m}$$

Oceń formułę

4) Głębokość przepływu podana Całkowita energia na jednostkę masy wody w sekcji przepływu Formuła

Formuła

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + y \right)$$

Przykład z Jednostki

$$3.3589 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 40 \text{ mm} \right)$$

Oceń formułę



5) Głębokość przepływu przy danej całkowitej energii w sekcji przepływu, przyjmując nachylenie koryta jako punkt odniesienia Formuła ↻

Formuła

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$3.3989 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

6) Głębokość przepływu przy wylądowaniu Formuła ↻

Formuła

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{cs}} \right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$7.7355 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.4 \text{ m}^2} \right)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

7) Górna szerokość przekroju przez przekrój z uwzględnieniem warunku minimalnej energii właściwej Formuła ↻

Formuła

$$T = \left(\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{Q} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$27.5315 \text{ m} = \left(\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{14 \text{ m}^3/\text{s}} \right)$$

Oceń formułę ↻

8) Górna szerokość sekcji z uwzględnieniem warunków maksymalnego rozładowania Formuła ↻

Formuła

$$T = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{Q}}$$

Przykład z Jednostki

$$5.247 \text{ m} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{14 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Oceń formułę ↻

9) Objętość cieczy biorąc pod uwagę stan maksymalnego rozładowania Formuła ↻

Formuła

$$V_w = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}} \cdot \Delta t$$

Przykład z Jednostki

$$16.9348 \text{ m}^3 = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}} \cdot 1.25 \text{ s}$$

Oceń formułę ↻

10) Obszar przekroju uwzględniający warunek maksymalnego rozładowania Formuła ↻

Formuła

$$A_{cs} = \left(Q \cdot Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$3.4752 \text{ m}^2 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Oceń formułę ↻



11) Obszar sekcji, której podano zrzut Formuła

Formuła

$$A_{cs} = \frac{Q}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot (E_{total} - d_f)}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.3731 \text{ m}^2 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (8.6 \text{ J} - 3.3 \text{ m})}}$$

Oceń formułę 

12) Podana liczba Froude'a Prędkość Formuła

Formuła

$$Fr = \frac{V_{FN}}{\sqrt{[g] \cdot d_{section}}}$$

Przykład z Jednostki

$$9.9966 = \frac{70 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ m}}}$$

Oceń formułę 

13) Powierzchnia przekroju kanału otwartego z uwzględnieniem warunku minimalnej energii właściwej Formuła

Formuła

$$A_{cs} = \left(Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.4419 \text{ m}^2 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Oceń formułę 

14) Rozładowanie przez obszar Formuła

Formuła

$$Q = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot A_{cs}^2 \cdot (E_{total} - d_f)}$$

Przykład z Jednostki

$$34.6651 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3.4 \text{ m}^2 \cdot (8.6 \text{ J} - 3.3 \text{ m})}$$

Oceń formułę 

15) Rozładowanie przez sekcję z uwzględnieniem warunku maksymalnego rozładunku Formuła

Formuła

$$Q = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

Przykład z Jednostki

$$13.5478 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}}$$

Oceń formułę 

16) Rozładowanie przez sekcję z uwzględnieniem warunku minimalnej energii właściwej Formuła

Formuła

$$Q = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

Przykład z Jednostki

$$13.5478 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}}$$

Oceń formułę 



17) Średnia prędkość przepływu dla całkowitej energii na jednostkę masy wody w sekcji przepływu Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{(E_{\text{total}} - (d_f + y)) \cdot 2 \cdot [g]}$$

Przykład z Jednostki

$$10.1571 \text{ m/s} = \sqrt{(8.6 \text{ J} - (3.3 \text{ m} + 40 \text{ mm})) \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

18) Średnia prędkość przepływu podana energia całkowita w sekcji przepływu przyjmując nachylenie koryta jako punkt odniesienia Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{(E_{\text{total}} - (d_f)) \cdot 2 \cdot [g]}$$

$$10.1956 \text{ m/s} = \sqrt{(8.6 \text{ J} - (3.3 \text{ m})) \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

19) Średnia prędkość przepływu podana w liczbie Froude'a Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{FN}} = \text{Fr} \cdot \sqrt{d_{\text{section}} \cdot [g]}$$

$$70.0237 \text{ m/s} = 10 \cdot \sqrt{5 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

20) Średnia prędkość przepływu przez przekrój z uwzględnieniem warunku minimalnej energii właściwej Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{[g] \cdot d_{\text{section}}}$$

$$7.0024 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ m}}$$

21) Średnica przekroju o numerze Froude Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$d_{\text{section}} = \frac{\left(\frac{V_{\text{FN}}}{\text{Fr}}\right)^2}{[g]}$$

$$4.9966 \text{ m} = \frac{\left(\frac{70 \text{ m/s}}{10}\right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

22) Średnica przekroju przez przekrój z uwzględnieniem warunku minimalnej energii właściwej Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki


Oceń formułę ↻

$$d_{\text{section}} = \frac{V_{\text{mean}}^2}{[g]}$$

$$10.4021 \text{ m} = \frac{10.1 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$



23) Wysokość odniesienia dla całkowitej energii na jednostkę masy wody w sekcji przepływu

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$y = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f \right)$$

Przykład z Jednostki

$$98.9375 \text{ mm} = 8.6 \text{ J} - \left(\left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 3.3 \text{ m} \right)$$



Zmienne użyte na liście Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły powyżej



- **A_{cs}** Pole przekroju poprzecznego kanału (Metr Kwadratowy)
- **d_f** Głębokość przepływu (Metr)
- **$d_{section}$** Średnica przekroju (Metr)
- **E_{total}** Całkowita Energia (Dżul)
- **Fr** Numer Froude'a
- **Q** Wylądowanie kanału (Metr sześcienny na sekundę)
- **T** Górna szerokość (Metr)
- **V_{FN}** Średnia prędkość dla liczby Froude'a (Metr na sekundę)
- **V_{mean}** Średnia prędkość (Metr na sekundę)
- **Vw** Objętość wody (Sześcienny Metr)
- **y** Wysokość powyżej punktu odniesienia (Milimetr)
- **Δt** Przedział czasowy (Drugi)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły powyżej

- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **Funkcje:** 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), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek ↻
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Przepływ w otwartych kanałach

- **Ważny Obliczanie jednolitego przepływu Formuły** 
- **Ważny Przepływ krytyczny i jego obliczenia Formuły** 
- **Ważny Właściwości geometryczne przekroju kanału Formuły** 
- **Ważny Pomiar strumieni i pędu w sile właściwej przepływu w kanale otwartym Formuły** 
- **Ważny Specyficzna energia i krytyczna głębokość Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Spadek procentowy** 
-  **NWD trzy liczby** 
-  **Pomnóż 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](#)

9/18/2024 | 11:01:09 AM UTC

