



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 27 Ważny Nacięcia i jazy Formuły

1) Wypisać Formuły ↻

1.1) Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika Formuła ↻

Formuła

$$t_a = \left(\frac{3 \cdot A}{C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$3.9832s = \left(\frac{3 \cdot 50m^2}{0.8 \cdot 25m \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066m/s^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17m}} - \frac{1}{\sqrt{186.1m}} \right)$$

1.2) Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z przelewem trójkątnym lub wycięciem Formuła ↻

Formuła

$$t_a = \left(\frac{5 \cdot A}{4 \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right) \cdot \left(\frac{1}{H_f^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{H_i^{\frac{3}{2}}} \right)$$

Oceń formułę ↻

Przykład z Jednostki

$$86.6565s = \left(\frac{5 \cdot 50m^2}{4 \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066m/s^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{0.17m^{\frac{3}{2}}} - \frac{1}{186.1m^{\frac{3}{2}}} \right)$$



1.3) Głowica cieczy powyżej wycięcia w kształcie litery V Formuła

Formuła

$$H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{0.4}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$3.0615 \text{ m} = \left(\frac{90 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{0.4}$$

1.4) Przepływ nad jazem prostokątnym z uwzględnieniem wzoru Bazina Formuła

Formuła

$$Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H} \right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^3}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1419.0312 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.405 + \frac{0.003}{10 \text{ m}} \right) \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}^3}$$

1.5) Rozładowanie przez prostokątny karb lub jaz Formuła

Formuła

$$Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^3}$$

Przykład z Jednostki

$$1867.2999 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}^3}$$

Oceń formułę 

1.6) Rozładowanie przez trapezoidalne wycięcie lub jaz Formuła

Formuła

$$Q_{th} = \frac{2}{3} \cdot C_{d1} \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^3} + \frac{8}{15} \cdot C_{d2} \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^5}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$2880.4872 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.63 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}^3} + \frac{8}{15} \cdot 0.65 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}^5}$$



1.7) Rozładunek przez trójkątne wycięcie lub jaz Formuła

Formuła

$$Q_{th} = \frac{8}{15} \cdot C_d \cdot \tan\left(\frac{\angle A}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot H^{\frac{5}{2}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1735.3705 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{8}{15} \cdot 0.8 \cdot \tan\left(\frac{142^\circ}{2}\right) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot 10 \text{ m}^{\frac{5}{2}}$$

1.8) Rozładunek nad jazem szerokoczubowym dla głowicy cieczy na środku Formuła

Formuła

$$Q = C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left(h^2 \cdot H - h^3\right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$797.1643 \text{ m}^3/\text{s} = 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot \left(9 \text{ m}^2 \cdot 10 \text{ m} - 9 \text{ m}^3\right)$$

1.9) Sześć działu Liquid w Crest Formuła

Formuła

$$H = \left(\frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$1.3244 \text{ m} = \left(\frac{90 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Oceń formułę 

1.10) Współczynnik rozładunku dla czasu potrzebnego do opróżnienia zbiornika Formuła

Formuła

$$C_d = \frac{3 \cdot A}{t_a \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.0389 = \frac{3 \cdot 50 \text{ m}^2}{82 \text{ s} \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1 \text{ m}}} \right)$$



1.11) Wyładowanie bez prędkości zbliżania Formuła

Formuła

$$Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_i^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$149911.0451 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 186.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}$$

1.12) Wyładowanie nad Jazem Broad-Crested Formuła

Formuła

$$Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot H^{\frac{3}{2}}$$

Przykład z Jednostki

$$1078.3367 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}^{\frac{3}{2}}$$

Oceń formułę 

1.13) Wyładowanie nad jazem prostokątnym dla wzoru Bazina z prędkością zbliżania Formuła

Formuła

$$Q = \left(0.405 + \frac{0.003}{H + h_a} \right) \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (H + h_a)^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1681.8395 \text{ m}^3/\text{s} = \left(0.405 + \frac{0.003}{10 \text{ m} + 1.2 \text{ m}} \right) \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (10 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

1.14) Wyładowanie nad prostokątnym jazem Biorąc pod uwagę formułę Francisa Formuła

Formuła

$$Q' = 1.84 \cdot L_w \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$116939.2298 \text{ m}^3/\text{s} = 1.84 \cdot 25 \text{ m} \cdot \left((186.1 \text{ m} + 0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 0.17 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)$$

1.15) Wyładowanie przez jaz prostokątny z dwoma skurczami końcowymi Formuła

Formuła

$$Q = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot (L_w - 0.2 \cdot H) \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$1717.9159 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot (25 \text{ m} - 0.2 \cdot 10 \text{ m}) \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}$$



1.16) Wyładowanie przez jaz szerokoczuzy z prędkością zbliżania się Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$Q = 1.705 \cdot C_d \cdot L_w \cdot \left((H + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1233.3232 \text{ m}^3/\text{s} = 1.705 \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \left((10 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 1.2 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)$$

1.17) Wyładowanie z prędkością zbliżania się Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$Q' = \frac{2}{3} \cdot C_d \cdot L_w \cdot \sqrt{2 \cdot [g]} \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$150112.3659 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot 25 \text{ m} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \cdot \left((186.1 \text{ m} + 0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 0.17 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)$$

2) Wymiar geometryczny Formuły ↻

2.1) Długość grzbietu jazu lub wycięcia Formuła ↻

Formuła

Oceń formułę ↻

$$L_w = \frac{3 \cdot A}{C_d \cdot t_a \cdot \sqrt{2 \cdot [g]}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_f}} - \frac{1}{\sqrt{H_i}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.2144 \text{ m} = \frac{3 \cdot 50 \text{ m}^2}{0.8 \cdot 82 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{0.17 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{186.1 \text{ m}}} \right)$$

2.2) Długość jazu Biorąc pod uwagę formułę Francisa Formuła ↻

Formuła

Przykład z Jednostki

Oceń formułę ↻

$$L_w = \frac{Q}{1.84 \cdot \left((H_i + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

$$0.0085 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{1.84 \cdot \left((186.1 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 1.2 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)}$$



2.3) Długość jazu dla jazu z szeroką koroną i słupa cieczy na środku Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q}{C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (h^2 \cdot l_a - h^3)}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.5121 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (9 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ m} - 9 \text{ m}^3)}}$$

2.4) Długość jazu dla jazu z szeroką koroną z prędkością podejścia Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot \left((l_a + h_a)^{\frac{3}{2}} - h_a^{\frac{3}{2}} \right)}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.459 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{1.705 \cdot 0.8 \cdot \left((15 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 1.2 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)}$$

2.5) Długość jazu do zrzutu nad jazem szerokoczubowym Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q}{1.705 \cdot C_d \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.5048 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{1.705 \cdot 0.8 \cdot 15 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę 

2.6) Długość jazu lub karbu dla prędkości podejścia Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot \left((H_i + H_f)^{\frac{3}{2}} - H_f^{\frac{3}{2}} \right)}}$$

Oceń formułę 

Przykład z Jednostki

$$0.0067 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \left((186.1 \text{ m} + 0.17 \text{ m})^{\frac{3}{2}} - 0.17 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right)}}$$



2.7) Długość jazu lub wycięcia bez prędkości podejścia Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot H_1^{\frac{3}{2}}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0067 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 186.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}}$$

Oceń formułę

2.8) Długość jazu z uwzględnieniem wzoru Bazina bez prędkości podejścia Formuła

Formuła

$$L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}$$

Przykład z Jednostki

$$25398.1906 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{0.405 + \frac{0.003}{15 \text{ m}}} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę

2.9) Długość jazu z uwzględnieniem wzoru Bazina z prędkością zblżenia Formuła

Formuła

$$L_n = \frac{Q}{0.405 + \frac{0.003}{l_a + h_a}} \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot (l_a + h_a)^{\frac{3}{2}}}$$

Przykład z Jednostki

$$28507.1822 \text{ m} = \frac{40 \text{ m}^3/\text{s}}{0.405 + \frac{0.003}{15 \text{ m} + 1.2 \text{ m}}} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (15 \text{ m} + 1.2 \text{ m})^{\frac{3}{2}}}$$

Oceń formułę

2.10) Długość odcinka do rzutu przez prostokątny karb lub jaz Formuła

Formuła

$$L_w = \frac{Q_{th}}{\frac{2}{3} \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot [g] \cdot l_a^{\frac{3}{2}}}}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6559 \text{ m} = \frac{90 \text{ m}^3/\text{s}}{\frac{2}{3} \cdot 0.8 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 15 \text{ m}^{\frac{3}{2}}}}$$






Oceń formułę



Zmienne użyte na liście Nacięcia i jazy Formuły powyżej

- $\angle A$ Kąt A (Stopień)
- **A** Okolice Weiru (Metr Kwadratowy)
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **C_{d1}** Współczynnik rozładowania prostokątny
- **C_{d2}** Współczynnik rozładowania trójkątny
- **h** Szeff Płynnego Środka (Metr)
- **H** Szeff cieczy (Metr)
- **h_a** Kieruj się ze względu na prędkość podejścia (Metr)
- **H_f** Końcowa wysokość cieczy (Metr)
- **H_i** Początkowa wysokość cieczy (Metr)
- **l_a** Długość łuku koła (Metr)
- **L_n** Długość nacięcia (Metr)
- **L_w** Długość tamy (Metr)
- **Q** Wylądowanie Weira (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q'** Wypisać (Metr sześcienny na sekundę)
- **Q_{th}** Teoretyczne rozładowanie (Metr sześcienny na sekundę)
- **t_a** Całkowity czas (Drugi)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Nacięcia i jazy 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.
- **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: Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek 



- [Ważny Nacięcia i jazy Formuły](#) 
- [Ważny Otwory i ustniki Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Odwrócona procentowa](#) 
-  [Kalkulator NWD](#) 
-  [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](#)

10/29/2024 | 11:20:22 AM UTC

