

Ważny Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 19

**Ważny Czas potrzebny do opróżnienia
zbiornika z prostokątnym jazem Formuły**

1) Czas potrzebny do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Bazinsa Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$\Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.8491 \text{ s} = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

2) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy Formuła

Oceń formułę

Formuła


$$\Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.5701 \text{ s} = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$



3) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy w przypadku wycięcia trójkątnego

Formuła 

Oceń formułę 

Formuła

$$\Delta t = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.1555 \text{ s} = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

4) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy za pomocą formuły Francisa Formuła

Oceń formułę 

Formuła

$$t_F = \left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$2.2635 \text{ s} = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot (3 \text{ m} - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5 \text{ m}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

5) Długość grzebienia dla czasu wymaganego do obniżenia powierzchni cieczy Formuła

Oceń formułę 


Formuła

$$L_w = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta t}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$1.3684 \text{ m} = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 1.25 \text{ s}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$



6) Długość szczytu podana Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Francisa Formuła 

Formuła

Oceń formułę 

$$L_w = \left(\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{Avg})$$

Przykład z Jednostki

$$2.4447 \text{ m} = \left(\left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot 7.4 \text{ s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5 \text{ m})$$

7) Głowa podana Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Francisa Formuła 


Formuła

Oceń formułę 

$$H_{Avg} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

Przykład z Jednostki

$$6.8882 \text{ m} = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.84 \cdot 7.4 \text{ s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right) - 3 \text{ m}}{-0.1 \cdot 4}$$

8) Głowica2 podana Czas wymagany do obniżenia cieczy dla wycięcia trójkątnego Formuła 

Formuła

Oceń formułę 

$$h_2 = \left(\frac{1}{\left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right) + \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{2}{3}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$4.9291 \text{ m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2} \right) + \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



9) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia cieczy dla trójkątnego nacięcia Formuła

Formuła

Oceń formułę 

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{\theta}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

Przykład z Jednostki

$$11.2224 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13 \text{ m}^2} \right) \right)^{\frac{2}{3}}$$

10) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy Formuła

Formuła

Oceń formułę 

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{\theta}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$38.174 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} \right) - \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)^2$$



11) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuła Bazinsa Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right)}} \right)^2 \right)$$

Przykład z Jednostki

$$7.8825 \text{ m} = \left(\left(\frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} - \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} \right)}} \right)^2 \right)$$

12) Head2 podany czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy Formuła

Oceń formułę

Formuła

$$h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)}} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$2.8188 \text{ m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)}} \right)^2$$



13) Head2 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Bazinsa Formuła

Formuła

$$h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$6.21 \text{ m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)} \right)^2$$

Oceń formułę 

14) Podana powierzchnia przekroju Czas wymagany do obniżenia cieczy dla wycięcia trójkątnego Formuła

Formuła

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan \left(\frac{\theta}{2} \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$14.0636 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot \tan \left(\frac{30^\circ}{2} \right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)}$$

Oceń formułę 

15) Podana powierzchnia przekroju Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy Formuła

Formuła

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)}$$

Przykład z Jednostki

$$28.5014 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)}$$

Oceń formułę 



16) Pole przekroju poprzecznego przy danym czasie wymaganym do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu wzoru Bazinsa Formuła ↻

Formuła

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)} \cdot 2$$

Przykład z Jednostki

$$8.7879 \text{ m}^2 = \frac{1.25 \text{ s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)} \cdot 2$$

Oceń formułę ↻

17) Stała Bazinsa w danym czasie potrzebnym do obniżenia powierzchni cieczy Formuła ↻

Formuła

$$m = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.6021 = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{1.25 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

Oceń formułę ↻

18) Współczynnik rozładowania dla czasu potrzebnego do obniżenia powierzchni cieczy Formuła ↻

Formuła


$$C_d = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$0.301 = \left(\frac{2 \cdot 13 \text{ m}^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.25 \text{ s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \cdot 3 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1 \text{ m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1 \text{ m}}} \right)$$

Oceń formułę ↻



19) Współczynnik rozładowania podany Czas wymagany do obniżenia cieczy dla trójkątnego nacięcia Formuła 

Formuła

Oceń formułę 

$$C_d = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

Przykład z Jednostki






$$0.6101 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{5.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{10.1\text{m}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



Zmienne użyte na liście Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły powyżej







- **A_R** Pole przekroju zbiornika (Metr Kwadratowy)
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (Metr/Sekunda Kwadratowy)
- **h_2** Kieruj się w dół rzeki Weir (Metr)
- **H_{Avg}** Średnia wysokość Downstream i Upstream (Metr)
- **$H_{Upstream}$** Kieruj się w górę rzeki Weir (Metr)
- **L_w** Długość grzbietu jazu (Metr)
- **m** Współczynnik Bazinsa
- **n** Liczba skurczów końcowych
- **t_F** Przedział czasu dla Franciszka (Drugi)
- **Δt** Przedział czasowy (Drugi)
- **θ** Teta (Stopień)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły powyżej

- **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: Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s²)
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Przepływ przez nacięcia i jazy

- **Ważny Broad Crested Weir Formuły**  **Formuły** 
- **Ważny Przepływ przez jaz lub wycięcie w kształcie trapezu i trójkąta Formuły** 
- **Ważny Przepływ przez prostokątny ostry jaz czubaty lub wycięcie Formuły** 
- **Ważny Jamy zatopione Formuły** 
- **Ważny Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły** 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy Udział** 
-  **NWD dwóch liczb** 
-  **Ułamek niewłaściwy** 

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](#)

9/23/2024 | 11:37:09 AM UTC

