



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](http://softusvista.com) venture!



Lista 19 Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły

Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem ↗

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

fx

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

$$1.849125s = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

2) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy ↗

fx

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

$$0.570147s = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

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

fx

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex

$$1.155462s = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



4) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy za pomocą formuły Francisa **fx****Otwórz kalkulator** 

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

ex $2.263502s = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.84 \cdot (3m - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5m))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$

5) Długość grzebienia dla czasu wymaganego do obniżenia powierzchni cieczy 

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

Otwórz kalkulator 

ex $1.368353m = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 1.25s} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$

6) Długość szczytu podana Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Francisa **fx****Otwórz kalkulator** 

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

ex $2.444703m = \left(\left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.84 \cdot 7.4s} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5m)$

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

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

Otwórz kalkulator 

ex $6.888243m = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.84 \cdot 7.4s} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right) - 3m}{-0.1 \cdot 4}$



8) Główica2 podana Czas wymagany do obniżenia cieczy dla wycięcia trójkątnego ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 4.929084m = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25s \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2} \right) + \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

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

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 11.22239m = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25s \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$



10) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy [Otwórz kalkulator !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 38.17403m = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} \right) - \frac{1.25s \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m}{2 \cdot 13m^2}} \right)^2 \right)$$

11) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Bazinsa [Otwórz kalkulator !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 7.882477m = \left(\left(\frac{1}{\frac{1.25s \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}}{2 \cdot 13m^2} - \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} \right)} \right)^2 \right)$$

12) Head2 podany czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy [Otwórz kalkulator !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

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

$$ex \quad 2.818833m = \left(\frac{1}{\frac{1.25s \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m}{2 \cdot 13m^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)} \right)^2$$



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

[Otwórz kalkulator](#)

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

$$ex \quad 6.209988m = \left(\frac{1}{\frac{1.25s \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}}{2 \cdot 13m^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)} \right)^2$$

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

$$ex \quad 14.06364m^2 = \frac{1.25s \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}}\right) \right)}$$

15) Podana powierzchnia przekroju Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy

[Otwórz kalkulator](#)

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

$$ex \quad 28.50143m^2 = \frac{1.25s \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)}$$



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

[Otwórz kalkulator](#)

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

ex $8.787939m^2 = \frac{1.25s \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right) \cdot 2}$

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

ex $0.602075 = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$

18) Współczynnik rozładowania dla czasu potrzebnego do obniżenia powierzchni cieczy

[Otwórz kalkulator](#)

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

ex $0.301038 = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$



19) Współczynnik rozładowania podany Czas wymagany do obniżenia cieczy dla trójkątnego nacięcia
fx**Otwórz kalkulator**

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

ex

$$0.610084 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13m^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$



Używane zmienne

- **A_R** Pole przekroju zbiornika (*Metr Kwadratowy*)
- **C_d** Współczynnik rozładowania
- **g** Przyspieszenie spowodowane grawitacją (*Metr/Sekunda Kwadratowy*)
- **h₂** 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, stosowane pomiary

- Funkcjonować: **sqrt**, sqrt(Number)

Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.

- Funkcjonować: **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 (m^2)

Obszar Konwersja jednostek 

- Pomiar: **Przyśpieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s^2)

Przyśpieszenie Konwersja jednostek 

- Pomiar: **Kąt** in Stopień ($^\circ$)

Kąt Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/20/2024 | 9:48:39 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

