



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Czas potrzebny do opróżnienia zbiornika z prostokątnym jazem Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 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 ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

#### 2) Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

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

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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




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

fx

Otwórz kalkulator 

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

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


5) Długość grzebienia dla czasu wymaganego do obniżenia powierzchni cieczy 

fx

Otwórz kalkulator 

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

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


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

fx

Otwórz kalkulator 

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

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

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


fx

Otwórz kalkulator 

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


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



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

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

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

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

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

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



## 10) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy ↻

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

Otwórz kalkulator ↻

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

## 11) Head1 podany Czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy przy użyciu formuły Bazinsa ↻

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

Otwórz kalkulator ↻

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

## 12) Head2 podany czas wymagany do obniżenia powierzchni cieczy ↻

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

Otwórz kalkulator ↻

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



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

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

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


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

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

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




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

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

Otwórz kalkulator 

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

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

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

Otwórz kalkulator 

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


18) Współczynnik rozładowania dla czasu potrzebnego do obniżenia powierzchni cieczy 

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

Otwórz kalkulator 

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



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

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





## Używane zmienne

- $A_R$  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)
- $\Delta t$  Przedział czasowy (Drugi)
- $\theta$  Teta (Stopień)






## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
Square root function
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)  
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)  
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m<sup>2</sup>)  
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przyspieszenie** in Metr/Sekunda Kwadratowy (m/s<sup>2</sup>)  
Przyspieszenie Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)  
Kąt Konwersja jednostek 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Broad Crested Weir Formuły](#) 
- [Przepływ przez prostokątny jaz o ostrym czubku lub karb 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](#)

1/20/2024 | 3:20:08 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

