

Importante Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 19

Importante Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule

1) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare Formula ↻

Formula

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

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

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

2) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

3) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Bazins Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻



4) Coefficiente di scarico dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

5) Coefficiente di scarico per il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

6) Costante di Bazins dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



7) Head1 dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

8) Head1 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Valutare la formula 


Formula

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\sqrt{H_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} \right)^2$$

Esempio con Unità

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



9) Head1 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando la formula Bazins Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{Z \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left(\frac{1}{\sqrt{H_2}} \right)} \right)^2 \right)$$

Esempio con Unità

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

10) Head2 dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



11) Head2 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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

12) Head2 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando la formula Bazins Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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



13) Lunghezza della cresta in base al tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Francis Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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

14) Lunghezza della cresta per il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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

15) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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



16) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido per la tacca triangolare Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

17) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando Francis Formula Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

18) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Bazins

Formula

Valutare la formula

Formula

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

Esempio con Unità

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



19) Testa dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando Francis Formula Formula

Valutare la formula 

Formula

$$H_{\text{Avg}} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{H_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) - L_W}{-0.1 \cdot n}$$

Esempio con Unità






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



Variabili utilizzate nell'elenco di Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule sopra






- **A_R** Area della sezione trasversale del serbatoio (Metro quadrato)
- **C_d** Coefficiente di scarico
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **h_2** Dirigiti a valle di Weir (Metro)
- **H_{Avg}** Altezza media di valle e monte (Metro)
- **$H_{Upstream}$** Dirigiti a monte di Weir (Metro)
- **L_w** Lunghezza della cresta di Weir (Metro)
- **m** Coefficiente di Bazins
- **n** Numero di contrazioni finali
- **t_F** Intervallo di tempo per Francesco (Secondo)
- **Δt** Intervallo di tempo (Secondo)
- **θ** Teta (Grado)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule sopra

- **Funzioni:** **sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Funzioni:** **tan**, tan(Angle)
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione: Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Flusso su tacche e sbarramenti

- **Importante Ampio sbarramento crestato** **Formule** 
- **Importante Flusso su uno sbarramento o tacca trapezoidale e triangolare** **Formule** 
- **Importante Flusso su stramazzo o tacca rettangolare a cresta affilata** **Formule** 
- **Importante Sbarramenti sommersi** **Formule** 
- **Importante Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare** **Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Quota percentuale** 
-  **MCD di due numeri** 
-  **Frazione impropria** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

9/23/2024 | 11:36:59 AM UTC

