

Importante Energia specifica e profondità critica Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 23 Importante Energia specifica e profondità critica Formule

1) Altezza di riferimento per l'energia totale per unità di peso dell'acqua nella sezione di flusso

Formula

Formula

$$y = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + d_f \right)$$

Esempio con Unità

$$98.9375 \text{ mm} = 8.6 \text{ J} - \left(\left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 3.3 \text{ m} \right)$$

Valutare la formula

2) Area della sezione assegnata al scarico Formula

Formula

$$A_{\text{cs}} = \frac{Q}{\sqrt{2 \cdot [g] \cdot (E_{\text{total}} - d_f)}}$$

Esempio con Unità

$$1.3731 \text{ m}^2 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot (8.6) - 3.3 \text{ m}}}$$

Valutare la formula

3) Area della Sezione di Canale Aperto Considerando la Condizione di Energia Specifica
Minima Formula

Formula

$$A_{\text{cs}} = \left(Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$1.4419 \text{ m}^2 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula

4) Area di Sezione Considerando Condizione di Massima Scarica Formula

Formula

$$A_{\text{cs}} = \left(Q \cdot Q \cdot \frac{T}{[g]} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Esempio con Unità

$$3.4752 \text{ m}^2 = \left(14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot 14 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \frac{2.1 \text{ m}}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Valutare la formula

5) Diametro da sezione a sezione considerando la condizione di energia specifica minima
Formula

Formula

$$d_{\text{section}} = \frac{V_{\text{mean}}^2}{[g]}$$

Esempio con Unità

$$10.4021 \text{ m} = \frac{10.1 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula



6) Diametro della sezione dato il numero di Froude Formula

Formula

$$d_{\text{section}} = \frac{\left(\frac{V_{FN}}{Fr}\right)^2}{[g]}$$

Esempio con Unità

$$4.9966 \text{ m} = \frac{\left(\frac{70 \text{ m/s}}{10}\right)^2}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

7) Energia totale per unità di peso dell'acqua nel flusso Sezione data Scarico Formula

Formula

$$E_{\text{total}} = d_f + \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{cs}}\right)^2}{2 \cdot [g]}\right)$$

Esempio con Unità

$$4.1645 \text{ J} = 3.3 \text{ m} + \left(\frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.4 \text{ m}^2}\right)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}\right)$$

Valutare la formula 

8) Energia totale per unità di peso dell'acqua nella sezione di flusso Formula

Formula

$$E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]}\right) + d_f + y$$

Esempio con Unità

$$8.5411 \text{ J} = \left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}\right) + 3.3 \text{ m} + 40 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

9) Energia totale per unità di peso dell'acqua nella sezione di flusso considerando la pendenza del letto come dato Formula

Formula

$$E_{\text{total}} = \left(\frac{V_{FN}^2}{2 \cdot [g]}\right) + d_f$$

Esempio con Unità

$$253.1305 \text{ J} = \left(\frac{70 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}\right) + 3.3 \text{ m}$$

Valutare la formula 

10) Froude Numero dato Velocità Formula

Formula

$$Fr = \frac{V_{FN}}{\sqrt{[g] \cdot d_{\text{section}}}}$$

Esempio con Unità

$$9.9966 = \frac{70 \text{ m/s}}{\sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

11) Larghezza superiore della sezione attraverso la sezione considerando la condizione di energia specifica minima Formula

Formula

$$T = \left(\left(A_{cs}^3\right) \cdot \frac{[g]}{Q}\right)$$

Esempio con Unità

$$27.5315 \text{ m} = \left(\left(3.4 \text{ m}^2\right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{14 \text{ m}^3/\text{s}}\right)$$

Valutare la formula 



12) Larghezza superiore della sezione Considerando la condizione di massima portata

Formula 

Formula

$$T = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{Q}}$$

Esempio con Unità

$$5.247 \text{ m} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{14 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

Valutare la formula 

13) Profondità del flusso data energia totale per unità di peso dell'acqua nella sezione del flusso Formula

Formula

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) + y \right)$$

Esempio con Unità

$$3.3589 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 40 \text{ mm} \right)$$

Valutare la formula 

14) Profondità del flusso data l'energia totale nella sezione del flusso prendendo la pendenza del letto come dato Formula

Formula

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\left(\frac{V_{\text{mean}}^2}{2 \cdot [g]} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$3.3989 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\left(\frac{10.1 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right)$$

Valutare la formula 

15) Profondità del flusso dato scarico Formula

Formula

$$d_f = E_{\text{total}} - \left(\frac{\left(\frac{Q}{A_{cs}} \right)^2}{2 \cdot [g]} \right)$$

Esempio con Unità

$$7.7355 \text{ m} = 8.6 \text{ J} - \left(\frac{\left(\frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{3.4 \text{ m}^2} \right)^2}{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

16) Scarica attraverso la sezione Considerando la condizione di energia specifica minima Formula

Formula

$$Q = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

Esempio con Unità

$$13.5478 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 



17) Scarico attraverso l'Area Formula

Formula

$$Q = \sqrt{2 \cdot [g] \cdot A_{cs}^2 \cdot (E_{total} - d_f)}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$34.6651 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 3.4 \text{ m}^2 \cdot (8.6 \text{ J} - 3.3 \text{ m})}$$

18) Scarico tramite Sezione Considerando Condizione di Scarico Massimo Formula

Formula

$$Q = \sqrt{\left(A_{cs}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}}$$

Esempio con Unità

$$13.5478 \text{ m}^3/\text{s} = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

19) Velocità media del flusso attraverso la sezione considerando la condizione di energia specifica minima Formula

Formula

$$V_{mean} = \sqrt{[g] \cdot d_{section}}$$

Esempio con Unità

$$7.0024 \text{ m/s} = \sqrt{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

20) Velocità media del flusso data l'energia totale nella sezione del flusso prendendo la pendenza del letto come Datum Formula

Formula

$$V_{mean} = \sqrt{\left(E_{total} - (d_f) \right) \cdot 2 \cdot [g]}$$

Esempio con Unità

$$10.1956 \text{ m/s} = \sqrt{\left(8.6 \text{ J} - (3.3 \text{ m}) \right) \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 

21) Velocità media del flusso dato il numero di Froude Formula

Formula

$$V_{FN} = Fr \cdot \sqrt{d_{section} \cdot [g]}$$

Esempio con Unità

$$70.0237 \text{ m/s} = 10 \cdot \sqrt{5 \text{ m} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Valutare la formula 



22) Velocità media del flusso per l'energia totale per unità di peso dell'acqua nella sezione del flusso Formula

Formula

Valutare la formula 

$$V_{\text{mean}} = \sqrt{\left(E_{\text{total}} - (d_f + y) \right) \cdot 2 \cdot [g]}$$

Esempio con Unità

$$10.1571 \text{ m/s} = \sqrt{\left(8.6 \text{ J} - (3.3 \text{ m} + 40 \text{ mm}) \right) \cdot 2 \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2}$$

23) Volume di liquido considerando la condizione di scarico massimo Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$V_w = \sqrt{\left(A_{\text{cs}}^3 \right) \cdot \frac{[g]}{T}} \cdot \Delta t$$

$$16.9348 \text{ m}^3 = \sqrt{\left(3.4 \text{ m}^2 \right)^3 \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{2.1 \text{ m}}} \cdot 1.25 \text{ s}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Energia specifica e profondità critica

Formule sopra

- **A_{CS}** Area della sezione trasversale del canale (Metro quadrato)
- **d_f** Profondità di flusso (Metro)
- **d_{section}** Diametro della sezione (Metro)
- **E_{total}** Energia totale (Joule)
- **Fr** Numero di Froude
- **Q** Scarico del canale (Metro cubo al secondo)
- **T** Larghezza superiore (Metro)
- **V_{FN}** Velocità media per il numero di Froude (Metro al secondo)
- **V_{mean}** Velocità media (Metro al secondo)
- **V_w** Volume d'acqua (Metro cubo)
- **y** Altezza sopra Datum (Millimetro)
- **Δt** Intervallo di tempo (Secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Energia specifica e profondità critica

Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **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.
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm), Metro (m)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Flusso nei canali aperti

- **Importante Calcolo del flusso uniforme** Formule 
- **Importante Misurazione dei canali e della quantità di moto nella forza specifica del flusso in un canale aperto** Formule 
- **Importante Flusso critico e suo calcolo** Formule 
- **Importante Proprietà geometriche della sezione del canale** Formule 
- **Importante Energia specifica e profondità critica** Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 

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](#)

9/18/2024 | 11:01:00 AM UTC

