

Importante Metodi indiretti di misurazione del deflusso Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 33
Importante Metodi indiretti di misurazione del
deflusso Formule

1) Strutture di misurazione del flusso Formule ↻

1.1) Dimissione in struttura Formula ↻

Formula

$$Q_f = k \cdot (H^{n_{\text{system}}})$$

Esempio con Unità

$$35.9632 \text{ m}^3/\text{s} = 2 \cdot (3 \text{ m}^{2.63})$$

Valutare la formula ↻

1.2) Dirigetevi verso Weir, dato il congedo Formula ↻

Formula

$$H = \left(\frac{Q_f}{k} \right)^{\frac{1}{n_{\text{system}}}}$$

Esempio con Unità

$$2.8002 \text{ m} = \left(\frac{30.0 \text{ m}^3/\text{s}}{2} \right)^{\frac{1}{2.63}}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Flusso sommerso su sbarramento utilizzando la formula di Villemonte Formula ↻

Formula

$$Q_s = Q_1 \cdot \left(1 - \left(\frac{H_2}{H_1} \right)^{n_{\text{head}}} \right)^{0.385}$$

Esempio con Unità

$$18.9937 \text{ m}^3/\text{s} = 20 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \left(1 - \left(\frac{5 \text{ m}}{10.01 \text{ m}} \right)^{2.99 \text{ m}} \right)^{0.385}$$

Valutare la formula ↻

1.4) Scarico a flusso libero sotto la testa utilizzando il flusso sommerso su uno sbarramento Formula ↻

Formula

$$Q_1 = \frac{Q_s}{\left(1 - \left(\frac{H_2}{H_1} \right)^{n_{\text{head}}} \right)^{0.385}}$$

Esempio con Unità

$$20.0067 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{19 \text{ m}^3/\text{s}}{\left(1 - \left(\frac{5 \text{ m}}{10.01 \text{ m}} \right)^{2.99 \text{ m}} \right)^{0.385}}$$

Valutare la formula ↻



2) Metodo dell'area del pendio Formule ↻

2.1) Eddy Loss Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$h_e = (h_1 - h_2) + \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right) - h_f$$

Esempio con Unità

$$15.9694 = (50\text{ m} - 20\text{ m}) + \left(\frac{10\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2} - \frac{9\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2} \right) - 15$$

2.2) Perdita di testa in Reach Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$h_l = Z_1 + y_1 + \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} \right) - Z_2 - y_2 - \frac{V_2^2}{2 \cdot g}$$

Esempio con Unità

$$2.4694\text{ m} = 11.5\text{ m} + 14\text{ m} + \left(\frac{10\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2} \right) - 11\text{ m} - 13\text{ m} - \frac{9\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2}$$

2.3) Perdita per attrito Formula ↻

Formula

Valutare la formula ↻

$$h_f = (h_1 - h_2) + \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right) - h_e$$

Esempio con Unità

$$30.4334 = (50\text{ m} - 20\text{ m}) + \left(\frac{10\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2} - \frac{9\text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8\text{ m/s}^2} \right) - 0.536$$

2.4) Flusso non uniforme Formule ↻

2.4.1) Area del Canale con convogliamento noto del Canale nella Sezione 1 Formula ↻

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula ↻

$$A_1 = \frac{K_1 \cdot n}{R_1^{\frac{2}{3}}}$$

$$494.221\text{ m}^2 = \frac{1824 \cdot 0.412}{1.875\text{ m}^{\frac{2}{3}}}$$



2.4.2) Area del Canale con convogliamento noto del Canale nella Sezione 2 Formula

Formula

$$A_2 = \frac{K_2 \cdot n}{R_2^{\frac{2}{3}}}$$

Esempio con Unità

$$477.7378 \text{ m}^2 = \frac{1738 \cdot 0.412}{1.835 \text{ m}^{\frac{2}{3}}}$$

Valutare la formula 

2.4.3) Convogliamento del canale nelle sezioni terminali a 1 Formula

Formula

$$K_1 = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot A_1 \cdot R_1^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$1823.1843 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot 494 \text{ m}^2 \cdot 1.875 \text{ m}^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula 

2.4.4) Convogliamento del canale nelle sezioni terminali a 2 Formula

Formula

$$K_2 = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot A_2 \cdot R_2^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$1738.9539 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot 478 \text{ m}^2 \cdot 1.835 \text{ m}^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula 

2.4.5) Convogliamento del canale per flusso non uniforme per la sezione terminale Formula

Formula

$$K_2 = \frac{K_{\text{avg}}^2}{K_1}$$

Esempio

$$1737.0614 = \frac{1780^2}{1824}$$

Valutare la formula 

2.4.6) Convogliamento di canali per flusso non uniforme per tratti terminali Formula

Formula

$$K_1 = \frac{K_{\text{avg}}^2}{K_2}$$

Esempio

$$1823.015 = \frac{1780^2}{1738}$$

Valutare la formula 

2.4.7) Convogliamento di un canale con scarico in flusso non uniforme Formula

Formula


$$K = \frac{Q}{\sqrt{S_{\text{favg}}}}$$

Esempio con Unità

$$2.4495 = \frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{1.5}}$$

Valutare la formula 

2.4.8) Lunghezza della portata data la pendenza energetica media per un flusso non uniforme

Formula 

Formula

$$L = \frac{h_f}{S_{\text{favg}}}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ m} = \frac{15}{1.5}$$

Valutare la formula 




2.4.9) Pendenza energetica media data il trasporto medio per flusso non uniforme Formula

Formula

$$S_{favg} = \frac{Q^2}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$0.1406 = \frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}^2}{8^2}$$

Valutare la formula 

2.4.10) Pendenza energetica media data la perdita di attrito Formula

Formula

$$S_{favg} = \frac{h_f}{L}$$

Esempio con Unità

$$0.15 = \frac{15}{100 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

2.4.11) Perdita di attrito data la pendenza media dell'energia Formula

Formula

$$h_f = S_{favg} \cdot L$$

Esempio con Unità

$$150 = 1.5 \cdot 100 \text{ m}$$

Valutare la formula 


2.4.12) Scarico in flusso non uniforme mediante metodo di convogliamento Formula

Formula

$$Q = K \cdot \sqrt{S_{favg}}$$

Esempio con Unità

$$9.798 \text{ m}^3/\text{s} = 8 \cdot \sqrt{1.5}$$

Valutare la formula 

2.4.13) Trasporto medio del canale per flusso non uniforme Formula

Formula

$$K_{avg} = \sqrt{K_1 \cdot K_2}$$

Esempio

$$1780.4808 = \sqrt{1824 \cdot 1738}$$

Valutare la formula 

2.4.14) Perdita di vortici Formule

2.4.14.1) Perdita di vortice per la brusca transizione del canale di contrazione Formula

Formula

$$h_e = 0.6 \cdot \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.5816 = 0.6 \cdot \left(\frac{10 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} - \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

2.4.14.2) Perdita di vortice per la transizione graduale del canale di contrazione Formula

Formula

$$h_e = 0.1 \cdot \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.0969 = 0.1 \cdot \left(\frac{10 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} - \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 



2.4.14.3) Perdita di vortici per la transizione graduale del canale di espansione Formula

Formula

$$h_e = 0.3 \cdot \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.2908 = 0.3 \cdot \left(\frac{10 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} - \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

2.4.14.4) Perdita parassita per flusso non uniforme Formula

Formula

$$h_e = K_e \cdot \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.95 = 0.98 \cdot \left(\frac{10 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} - \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

2.4.14.5) Perdita vorticoso per la brusca transizione del canale di espansione Formula

Formula

$$h_e = 0.8 \cdot \left(\frac{V_1^2}{2 \cdot g} - \frac{V_2^2}{2 \cdot g} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.7755 = 0.8 \cdot \left(\frac{10 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} - \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

2.4.14) Flusso uniforme Formule

2.4.14.1) Area del Canale con trasporto noto del Canale Formula

Formula

$$A = \frac{K}{r_H^{\frac{2}{3}}} \cdot \left(\frac{1}{n} \right)$$

Esempio con Unità

$$40.6615 \text{ m}^2 = \frac{8}{0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}}} \cdot \left(\frac{1}{0.412} \right)$$

Valutare la formula 

2.4.14.2) Lunghezza del raggio d'azione mediante la formula di Manning per il flusso uniforme Formula

Formula

$$L = \frac{h_f}{S_f}$$

Esempio con Unità

$$107.1429 \text{ m} = \frac{15}{0.140}$$

Valutare la formula 

2.4.14.3) Pendenza energetica per flusso uniforme Formula

Formula

$$S_f = \frac{Q^2}{K^2}$$

Esempio con Unità

$$0.1406 = \frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}^2}{8^2}$$

Valutare la formula 

2.4.14.4) Perdita per attrito data la pendenza energetica Formula

Formula

$$h_f = S_f \cdot L$$

Esempio con Unità

$$14 = 0.140 \cdot 100 \text{ m}$$

Valutare la formula 



2.4.14.5) Raggio idraulico dato dal convogliamento del canale per un flusso uniforme Formula



Formula

$$r_H = \left(\frac{K}{\left(\frac{1}{n} \right) \cdot A} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$0.1439 \text{ m} = \left(\frac{8}{\left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot 12.0 \text{ m}^2} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula

2.4.14.6) Scarico per flusso uniforme data la pendenza energetica Formula



Formula

$$Q = K \cdot \sqrt{S_f}$$

Esempio con Unità

$$2.9933 \text{ m}^3/\text{s} = 8 \cdot \sqrt{0.140}$$

Valutare la formula

2.4.14.7) Trasporto del canale Formula



Formula

$$K = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot A \cdot r_H^{\frac{2}{3}}$$

Esempio con Unità

$$13.9089 = \left(\frac{1}{0.412} \right) \cdot 12.0 \text{ m}^2 \cdot 0.33 \text{ m}^{\frac{2}{3}}$$

Valutare la formula

2.4.14.8) Trasporto del canale data la pendenza energetica Formula



Formula

$$K = \sqrt{\frac{Q^2}{S_f}}$$

Esempio con Unità

$$8.0178 = \sqrt{\frac{3.0 \text{ m}^3/\text{s}^2}{0.140}}$$






Valutare la formula



Variabili utilizzate nell'elenco di Metodi indiretti di misurazione del deflusso Formule sopra

- **A** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **A₁** Area del Canale Sezione 1 (Metro quadrato)
- **A₂** Area del Canale Sezione 2 (Metro quadrato)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- **H** Dirigiti verso Weir (Metro)
- **h₁** Altezza sopra il riferimento nella sezione 1 (Metro)
- **H₁** Elevazione della superficie dell'acqua a monte (Metro)
- **h₂** Altezza sopra il riferimento nella sezione 2 (Metro)
- **H₂** Elevazione della superficie dell'acqua a valle (Metro)
- **h_e** Eddy perdita
- **h_f** Perdita di attrito
- **h₁** Perdita di testa in portata (Metro)
- **k** Costante di sistema k
- **K** Funzione di trasporto
- **K₁** Convogliamento del canale nelle sezioni terminali in (1)
- **K₂** Convogliamento del canale nelle sezioni terminali in (2)
- **K_{avg}** Trasporto medio del canale
- **K_e** Coefficiente di perdita parassita
- **L** Portata (Metro)
- **n** Coefficiente di rugosità di Manning
- **n_{head}** Esponente di testa (Metro)
- **n_{system}** Costante di sistema n
- **Q** Scarico (Metro cubo al secondo)
- **Q₁** Scarico a flusso libero sotto la testa H1 (Metro cubo al secondo)
- **Q_f** Scarico del flusso (Metro cubo al secondo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Metodi indiretti di misurazione del deflusso 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.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Metro (m)
Lunghezza 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:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)
Accelerazione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione di unità 



- Q_s Scarico sommerso (*Metro cubo al secondo*)
- R_1 Raggio idraulico della sezione del canale 1
(*Metro*)
- R_2 Raggio idraulico della sezione del canale 2
(*Metro*)
- r_H Raggio idraulico (*Metro*)
- S_f Pendenza energetica
- S_{favg} Pendenza energetica media
- V_1 Velocità media alle sezioni finali in (1) (*Metro al secondo*)
- V_2 Velocità media alle sezioni finali a (2) (*Metro al secondo*)
- y_1 Altezza sopra la pendenza del canale a 1
(*Metro*)
- y_2 Altezza sopra la pendenza del canale a 2
(*Metro*)
- Z_1 Teste statiche alle sezioni terminali in (1)
(*Metro*)
- Z_2 Prevalenza statica alle sezioni terminali in (2)
(*Metro*)



Scarica altri PDF Importante Idrologia ingegneristica

- **Importante Astrazioni dalle precipitazioni Formule** 
- **Importante Area, velocità e metodo ad ultrasuoni per la misurazione del deflusso Formule** 
- **Importante Misure di scarico Formule** 
- **Importante Metodi indiretti di misurazione del deflusso Formule** 
- **Importante Perdite da precipitazione Formule** 
- **Importante Misura dell'evapotraspirazione Formule** 
- **Importante Precipitazione Formule** 
- **Importante Misurazione del flusso di corrente Formule** 
- **Importante Equazione del bilancio idrico per un bacino idrografico Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Errore percentuale** 
-  **MCM di tre numeri** 
-  **Sottrarre 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 | 12:05:24 PM UTC

