



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 15
Importante Sottolinea in curva Formule**

1) Angolo di curvatura data la resistenza del contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\theta_b = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{P_{BR}}{\left(2 \cdot A_{CS} \right) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{\text{water}} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + P_{wt} \right)} \right)$$

Esempio con Unità

$$36.0446^\circ = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{1500 \text{ kN}}{\left(2 \cdot 13 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 4.97 \text{ kN/m}^2 \right)} \right)$$

2) Angolo di piega data la prevalenza dell'acqua e la resistenza del contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\theta_b = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{P_{BR}}{\left(2 \cdot A_{CS} \right) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{\text{water}} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + \left(\gamma_{\text{water}} \cdot H_{\text{liquid}} \right) \right)} \right)$$

Esempio con Unità

$$36.1363^\circ = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{1500 \text{ kN}}{\left(2 \cdot 13 \text{ m}^2 \right) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + \left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m} \right) \right)} \right)$$



3) Area della sezione del tubo data Head of Water Formula

Valutare la formula 


Formula

$$A_{cs} = \frac{T_{tkn}}{\left(\gamma_{water} \cdot H_{liquid} \right) + \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{[g]} \right)}$$

Esempio con Unità

$$13.1625 \text{ m}^2 = \frac{482.7 \text{ kN}}{\left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m} \right) + \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}$$

4) Area della sezione del tubo data la prevalenza dell'acqua e la resistenza del contrafforte

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$A_{cs} = \frac{P_{BR}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + \left(\gamma_{water} \cdot H_{liquid} \right) \right) \cdot \sin \left(\frac{\theta_b}{2} \right)}$$

Esempio con Unità

$$13.0476 \text{ m}^2 = \frac{1500 \text{ kN}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + \left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m} \right) \right) \cdot \sin \left(\frac{36.0^\circ}{2} \right)}$$

5) Area della sezione del tubo data la resistenza del contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$A_{cs} = \frac{P_{BR}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_w)^2}{[g]} \right) + p_i \right) \cdot \sin \left(\frac{\theta_b}{2} \right)}$$

Esempio con Unità

$$9.5737 \text{ m}^2 = \frac{1500 \text{ kN}}{(2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \sin \left(\frac{36.0^\circ}{2} \right)}$$



6) Area della sezione del tubo data la tensione totale nel tubo Formula

Formula

Valutare la formula 

$$A_{CS} = \frac{T_{tkn}}{\left(P_{wt} \right) + \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{g} \right)}$$

Esempio con Unità

$$13.0003 \text{ m}^2 = \frac{482.7 \text{ kN}}{\left(4.97 \text{ kN/m}^2 \right) + \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}$$

7) Pressione interna dell'acqua utilizzando la resistenza del contrafforte Formula

Formula

Valutare la formula 

$$p_i = \left(\left(\frac{P_{BR}}{2 \cdot A_{CS} \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} \right) - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{g} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$154.5363 \text{ kN/m}^2 = \left(\left(\frac{1500 \text{ kN}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} \right) - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right)$$

8) Pressione interna dell'acqua utilizzando la tensione totale nel tubo Formula

Formula

Valutare la formula 

$$p_i = \left(\frac{T_{tkn}}{A_{CS}} \right) - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw})^2}{g} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.9709 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{482.7 \text{ kN}}{13 \text{ m}^2} \right) - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)$$



9) Resistenza al contrafforte usando Head of Water Formula

Formula

Valutare la formula 

$$P_{BR} = \left((2 \cdot A_{cs}) \cdot \left(\left(\frac{\gamma_{water} \cdot (V_{fw}^2)}{[g]} \right) + (\gamma_{water} \cdot H_{liquid}) \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right) \right)$$

Esempio con Unità

$$294.6429 \text{ kN} = \left((2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot (5.67 \text{ m/s}^2)}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) + (9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.46 \text{ m}) \right) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right) \right)$$

10) Resistenza contrafforte usando l'angolo di piega Formula

Formula

Valutare la formula 

$$P_{BR} = (2 \cdot A_{cs}) \cdot \left(\left(\left(\gamma_{water} \cdot \left(\frac{V_{fw}^2}{[g]} \right) \right) + p_i \right) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right) \right)$$

Esempio con Unità

$$836.9469 \text{ kN} = (2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \left(\left(\left(9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot \left(\frac{5.67 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right) \right) + 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right) \right)$$

11) Testa d'acqua data la tensione totale nel tubo Formula

Formula

Valutare la formula 

$$H_{liquid} = \frac{T_{tkn} - \left(\frac{\gamma_{water} \cdot A_{cs} \cdot (V_{fw})^2}{[g]} \right)}{\gamma_{water} \cdot A_{cs}}$$

Esempio con Unità

$$0.5067 \text{ m} = \frac{482.7 \text{ kN} - \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot (5.67 \text{ m/s})^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2}$$



12) Testa d'acqua data resistenza contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$H = \left(\frac{\left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{CS}) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - \frac{\gamma_{water} \cdot V_{fw}^2}{[g]} \right)}{\gamma_{water}} \right)$$

Esempio con Unità

$$15.7529 \text{ m} = \left(\frac{\left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 5.67 \text{ m/s}^2}{9.8066 \text{ m/s}^2} \right)}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right)$$

13) Velocità del flusso d'acqua data la resistenza del contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_{fw} = \sqrt{\left(\frac{P_{BR}}{(2 \cdot A_{CS}) \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - p_i \right) \cdot \left(\frac{[g]}{\gamma_{water}} \right)}$$

Esempio con Unità

$$10.7073 \text{ m/s} = \sqrt{\left(\frac{1500 \text{ kN}}{(2 \cdot 13 \text{ m}^2) \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - 72.01 \text{ kN/m}^2 \right) \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right)}$$

14) Velocità del flusso dell'acqua con carico d'acqua noto e resistenza al contrafforte Formula

Valutare la formula 

Formula

$$V_{fw} = \left(\frac{[g]}{\gamma_{water}} \cdot \left(\frac{P_{BR}}{2 \cdot A_{CS} \cdot \sin\left(\frac{\theta_b}{2}\right)} - H_{liquid} \cdot \gamma_{water} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$182.1214 \text{ m/s} = \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3} \cdot \left(\frac{1500 \text{ kN}}{2 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot \sin\left(\frac{36.0^\circ}{2}\right)} - 0.46 \text{ m} \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3 \right) \right)$$



Formula

$$V_{fw} = \sqrt{\left(T_{tkn} - (P_{wt} \cdot A_{cs}) \right) \cdot \left(\frac{[g]}{\gamma_{water} \cdot A_{cs}} \right)}$$

Esempio con Unità








$$5.6701 \text{ m/s} = \sqrt{\left(482.7 \text{ kN} - (4.97 \text{ kN/m}^2 \cdot 13 \text{ m}^2) \right) \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2} \right)}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Sottolinea in curva Formule sopra






- **A_{CS}** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **H** Capo del liquido (metro)
- **H_{liquid}** Responsabile del liquido nel tubo (metro)
- **P_{BR}** Resistenza al contrafforte nel tubo (Kilonewton)
- **p_i** Pressione interna dell'acqua nei tubi (Kilonewton per metro quadrato)
- **P_{wt}** Pressione dell'acqua in KN per metro quadrato (Kilonewton per metro quadrato)
- **T_{mn}** Tensione totale del tubo in MN (Meganewton)
- **T_{tkn}** Tensione totale nel tubo in KN (Kilonewton)
- **V_{fw}** Velocità dell'acqua che scorre (Metro al secondo)
- **V_w** Velocità di flusso del fluido (Metro al secondo)
- **Y_{water}** Peso unitario dell'acqua in KN per metro cubo (Kilonewton per metro cubo)
- **θ_b** Angolo di piegatura nell'ingegneria ambientale. (Grado)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sottolinea in curva Formule sopra


- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Funzioni: asin**, asin(Number)
La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **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: Pressione** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN), Meganewton (MN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Sottolinea in tubi

- **Importante Pressione dell'acqua interna Formule** 
- **Importante Sottolinea in curva Formule** 
- **Importante Sforzi dovuti a carichi esterni Formule** 
- **Importante Stress di temperatura Formule** 
- **Importante Martello d'acqua 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](#)

7/9/2024 | 12:55:36 PM UTC

