

Importante Sforzi dovuti a carichi esterni Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 19 Importante Sforzi dovuti a carichi esterni Formule

1) Carico concentrato sulla ruota dato il carico medio sul tubo Formula

Formula

$$P_{\text{wheel}} = \frac{W_{\text{avg}} \cdot L_{\text{eff}}}{I_e \cdot C_t}$$

Esempio con Unità

$$75.375 \text{ N} = \frac{40.95 \text{ N/m} \cdot 50.25 \text{ m}}{2.73 \cdot 10.00}$$

Valutare la formula

2) Carico medio sul tubo dovuto al carico della ruota Formula

Formula

$$W_{\text{avg}} = \frac{I_e \cdot C_t \cdot P_{\text{wheel}}}{L_{\text{eff}}}$$

Esempio con Unità

$$40.95 \text{ N/m} = \frac{2.73 \cdot 10.00 \cdot 75.375 \text{ N}}{50.25 \text{ m}}$$

Valutare la formula

3) Carico per metro di lunghezza del tubo Formula

Formula

$$w' = C_s \cdot Y_F \cdot (B)^2$$

Esempio con Unità

$$23.94 \text{ kN/m} = 1.33 \cdot 2000 \text{ kg/m}^3 \cdot (3 \text{ m})^2$$

Valutare la formula

4) Carico per metro di lunghezza del tubo per la massima sollecitazione della fibra all'estremità Formula

Formula

$$w' = \frac{S}{\frac{3 \cdot D_{\text{pipe}}}{8 \cdot t_{\text{pipe}}^2}}$$

Esempio con Unità

$$56.2872 \text{ kN/m} = \frac{20.0 \text{ kN/m}^2}{\frac{3 \cdot 0.91 \text{ m}}{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2}}$$

Valutare la formula

5) Carico per metro di lunghezza del tubo per sollecitazione di compressione della fibra all'estremità Formula

Formula

$$w' = \frac{S}{\frac{3 \cdot D_{\text{pipe}}}{8 \cdot t_{\text{pipe}}^2} + \frac{1}{2 \cdot t_{\text{pipe}}}}$$

Esempio con Unità

$$23.1074 \text{ kN/m} = \frac{20.0 \text{ kN/m}^2}{\frac{3 \cdot 0.91 \text{ m}}{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2} + \frac{1}{2 \cdot 0.98 \text{ m}}}$$

Valutare la formula



6) Coefficiente di carico utilizzando il carico medio sul tubo Formula

Formula


$$C_t = \frac{W_{avg} \cdot L_{eff}}{I_e \cdot P_{wheel}}$$

Esempio con Unità

$$10 = \frac{40.95 \text{ N/m} \cdot 50.25 \text{ m}}{2.73 \cdot 75.375 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

7) Costante che dipende dal tipo di terreno per il carico per metro di lunghezza del tubo

Formula 

Formula

$$C_s = \frac{w'}{Y_F \cdot (B)^2}$$

Esempio con Unità

$$1.3333 = \frac{24 \text{ kN/m}}{2000 \text{ kg/m}^3 \cdot (3 \text{ m})^2}$$

Valutare la formula 

8) Diametro del tubo data la sollecitazione di trazione della fibra all'estremità Formula

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \left(S + \frac{w'}{2 \cdot t_{\text{pipe}}} \right) \cdot \left(\frac{8 \cdot t_{\text{pipe}}^2}{3 \cdot w'} \right)$$

Esempio con Unità

$$3.4409 \text{ m} = \left(20.0 \text{ kN/m}^2 + \frac{24 \text{ kN/m}}{2 \cdot 0.98 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2}{3 \cdot 24 \text{ kN/m}} \right)$$

Valutare la formula 

9) Diametro del tubo per la massima sollecitazione della fibra all'estremità Formula

Formula


$$D_{\text{pipe}} = \frac{S}{\frac{3 \cdot w'}{8 \cdot t_{\text{pipe}}^2}}$$

Esempio con Unità

$$2.1342 \text{ m} = \frac{20.0 \text{ kN/m}^2}{\frac{3 \cdot 24 \text{ kN/m}}{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2}}$$

Valutare la formula 

10) Diametro del tubo sottoposto a sollecitazione di compressione della fibra all'estremità

Formula 

Formula

$$D_{\text{pipe}} = \left(S - \frac{w'}{2 \cdot t_{\text{pipe}}} \right) \cdot \left(\frac{8 \cdot t_{\text{pipe}}^2}{3 \cdot w'} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.8276 \text{ m} = \left(20.0 \text{ kN/m}^2 - \frac{24 \text{ kN/m}}{2 \cdot 0.98 \text{ m}} \right) \cdot \left(\frac{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2}{3 \cdot 24 \text{ kN/m}} \right)$$

Valutare la formula 



11) Fattore di impatto utilizzando il carico medio sul tubo Formula

Formula

$$I_e = \frac{W_{avg} \cdot L_{eff}}{C_t \cdot P_{wheel}}$$

Esempio con Unità

$$2.73 = \frac{40.95 \text{ N/m} \cdot 50.25 \text{ m}}{10.00 \cdot 75.375 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

12) Larghezza della trincea per carico per metro di lunghezza del tubo Formula

Formula

$$B = \sqrt{\frac{w'}{C_s \cdot Y_F}}$$

Esempio con Unità

$$3.0038 \text{ m} = \sqrt{\frac{24 \text{ kN/m}}{1.33 \cdot 2000 \text{ kg/m}^3}}$$

Valutare la formula 

13) Lunghezza effettiva del tubo utilizzando il carico medio sul tubo Formula

Formula


$$L_{eff} = \frac{I_e \cdot C_t \cdot P_{wheel}}{W_{avg}}$$

Esempio con Unità

$$50.25 \text{ m} = \frac{2.73 \cdot 10.00 \cdot 75.375 \text{ N}}{40.95 \text{ N/m}}$$

Valutare la formula 

14) Peso unitario del materiale di riempimento per carico per metro di lunghezza del tubo

Formula 

Formula

$$Y_F = \frac{w'}{C_s \cdot (B)^2}$$

Esempio con Unità

$$2005.0125 \text{ kg/m}^3 = \frac{24 \text{ kN/m}}{1.33 \cdot (3 \text{ m})^2}$$

Valutare la formula 

15) Sollecitazione di compressione dell'estremità della fibra sul diametro orizzontale Formula

Formula

$$S = \left(\frac{3 \cdot w' \cdot d_{cm}}{8 \cdot t_{pipe}^2} + \frac{w'}{2 \cdot t_{pipe}} \right)$$

Esempio con Unità

$$20.6789 \text{ kN/m}^2 = \left(\frac{3 \cdot 24 \text{ kN/m} \cdot 0.90 \text{ m}}{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2} + \frac{24 \text{ kN/m}}{2 \cdot 0.98 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

16) Sollecitazione massima della fibra all'estremità sul punto orizzontale Formula

Formula

$$S = \frac{3 \cdot w' \cdot D_{pipe}}{8 \cdot t_{pipe}^2}$$

Esempio con Unità

$$8.5277 \text{ kN/m}^2 = \frac{3 \cdot 24 \text{ kN/m} \cdot 0.91 \text{ m}}{8 \cdot 0.98 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 



17) Spessore del tubo data la massima sollecitazione della fibra all'estremità Formula

Formula

$$t_{\text{pipe}} = \sqrt{\frac{3 \cdot w' \cdot D_{\text{pipe}}}{8 \cdot S}}$$

Esempio con Unità

$$0.6399 \text{ m} = \sqrt{\frac{3 \cdot 24 \text{ kN/m} \cdot 0.91 \text{ m}}{8 \cdot 20.0 \text{ kN/m}^2}}$$

Valutare la formula 

18) Tensione totale in tubo con carico d'acqua noto Formula

Formula

$$T_{\text{mn}} = \left((\gamma_w \cdot H) \cdot A_{\text{cs}} \right) + \left(\frac{\gamma_w \cdot A_{\text{cs}} \cdot (V_w)^2}{g} \right)$$

Esempio con Unità

$$4.2741 \text{ MN} = \left((9810 \text{ N/m}^3 \cdot 15 \text{ m}) \cdot 13 \text{ m}^2 \right) + \left(\frac{9810 \text{ N/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 

19) Tensione totale nel tubo utilizzando la pressione dell'acqua Formula

Formula

$$T_{\text{mn}} = \left(P_{\text{water}} \cdot A_{\text{cs}} \right) + \left(\frac{\gamma_{\text{water}} \cdot A_{\text{cs}} \cdot (V_w)^2}{g} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.3612 \text{ MN} = \left(5.5 \text{ N/m}^2 \cdot 13 \text{ m}^2 \right) + \left(\frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 13 \text{ m}^2 \cdot (13.47 \text{ m/s})^2}{9.8 \text{ m/s}^2} \right)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Sforzi dovuti a carichi esterni

Formule sopra

- **A_{CS}** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **B** Larghezza della trincea (metro)
- **C_s** Coefficiente dipendente dal suolo in ambito ambientale
- **C_t** Coefficiente di carico
- **d_{cm}** Diametro del tubo in centimetri (metro)
- **D_{pipe}** Diametro del tubo (metro)
- **g** Accelerazione dovuta alla gravità nell'ambiente (Metro/ Piazza Seconda)
- **H** Capo del liquido (metro)
- **I_e** Fattore d'impatto
- **L_{eff}** Lunghezza effettiva del tubo (metro)
- **P_{water}** Pressione dell'acqua (Newton / metro quadro)
- **P_{wheel}** Carico sulle ruote concentrato (Newton)
- **S** Stress estremo delle fibre (Kilonewton per metro quadrato)
- **T_{mn}** Tensione totale del tubo in MN (Meganewton)
- **t_{pipe}** Spessore del tubo (metro)
- **V_w** Velocità di flusso del fluido (Metro al secondo)
- **W_{avg}** Carico medio sul tubo in Newton per metro (Newton per metro)
- **\dot{w}** Carico sul tubo interrato per unità di lunghezza (Kilonewton per metro)
- **w''** Carico per metro di lunghezza del tubo (Kilonewton per metro)
- **Y_F** Peso unitario di riempimento (Chilogrammo per metro cubo)
- **Y_w** Peso unitario del liquido (Newton per metro cubo)
- **Y_{water}** Peso unitario dell'acqua in KN per metro cubo (Kilonewton per metro cubo)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sforzi dovuti a carichi esterni






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:** **Pressione** in Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione 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:** **Forza** in Newton (N), Meganewton (MN)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m), Kilonewton per metro (kN/m)
Tensione superficiale Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Peso specifico** in Newton per metro cubo (N/m³), Kilonewton per metro cubo (kN/m³)
Peso specifico Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²)
Fatica 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

-  **Variazione percentuale** 
-  **MCM di due numeri** 
-  **Frazione propria** 

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 | 12:58:29 PM UTC

