

Importante Flessione asimmetrica e tre archi incernierati Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15 Importante Flessione asimmetrica e tre archi incernierati Formule

1) Tre archi incernierati Formule ↻

1.1) Alzata dell'arco a tre cerniere per l'angolo tra orizzontale e arco Formula ↻

Formula

$$f = \frac{y' \cdot (l^2)}{4 \cdot (1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}}))}$$

Esempio con Unità

$$2.6667\text{m} = \frac{0.5 \cdot (16\text{m}^2)}{4 \cdot (16\text{m} - (2 \cdot 2\text{m}))}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Alzata dell'Arco Parabolico a tre cerniere Formula ↻

Formula

$$f = \frac{y_{\text{Arch}} \cdot (l^2)}{4 \cdot x_{\text{Arch}} \cdot (1 - x_{\text{Arch}})}$$

Esempio con Unità

$$3.2\text{m} = \frac{1.4\text{m} \cdot (16\text{m}^2)}{4 \cdot 2\text{m} \cdot (16\text{m} - 2\text{m})}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Angolo tra orizzontale e arco Formula ↻

Formula

$$y' = f \cdot 4 \cdot \frac{1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}})}{l^2}$$

Esempio con Unità

$$0.5625 = 3\text{m} \cdot 4 \cdot \frac{16\text{m} - (2 \cdot 2\text{m})}{16\text{m}^2}$$

Valutare la formula ↻

1.4) Aumento dell'arco in arco circolare a tre cerniere Formula ↻

Formula

$$f = \left(\left((R^2) - \left(\left(\frac{l}{2} \right) - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot R + y_{\text{Arch}}$$

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

$$1.4\text{m} = \left(\left((6\text{m}^2) - \left(\left(\frac{16\text{m}}{2} \right) - 2\text{m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 6\text{m} + 1.4\text{m}$$



1.5) Campata dell'arco in arco circolare a tre cerniere Formula

Formula

$$l = 2 \cdot \left(\left(\left(\sqrt{\left(R^2 - \left(\frac{y_{\text{Arch}} - f}{R} \right)^2} \right)} + x_{\text{Arch}} \right) \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$15.9881 \text{ m} = 2 \cdot \left(\left(\left(\sqrt{\left(6 \text{ m}^2 - \left(\frac{1.4 \text{ m} - 3 \text{ m}}{6 \text{ m}} \right)^2} \right)} + 2 \text{ m} \right) \right) \right)$$

1.6) Distanza orizzontale dal supporto alla sezione per l'angolo tra orizzontale e arco Formula

Formula

$$x_{\text{Arch}} = \left(\frac{l}{2} \right) - \left(\frac{y' \cdot l^2}{8 \cdot f} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.6667 \text{ m} = \left(\frac{16 \text{ m}}{2} \right) - \left(\frac{0.5 \cdot 16 \text{ m}^2}{8 \cdot 3 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

1.7) Ordinare in qualsiasi punto lungo la linea centrale dell'arco parabolico a tre cardini Formula

Formula

$$y_{\text{Arch}} = \left(4 \cdot f \cdot \frac{x_{\text{Arch}}}{l^2} \right) \cdot (l - x_{\text{Arch}})$$

Esempio con Unità

$$1.3125 \text{ m} = \left(4 \cdot 3 \text{ m} \cdot \frac{2 \text{ m}}{16 \text{ m}^2} \right) \cdot (16 \text{ m} - 2 \text{ m})$$

Valutare la formula 

1.8) Ordinate di qualsiasi punto lungo la linea centrale dell'arco circolare a tre cardini Formula

Formula

$$y_{\text{Arch}} = \left(\left(\left(R^2 - \left(\left(\frac{l}{2} - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \right) \cdot R + f \right)$$

Esempio con Unità

$$3 \text{ m} = \left(\left(\left(6 \text{ m}^2 - \left(\left(\frac{16 \text{ m}}{2} - 2 \text{ m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \right) \cdot 6 \text{ m} + 3 \text{ m} \right)$$

Valutare la formula 



2) Flessione asimmetrica Formula

2.1) Distanza dal punto all'asse XX data la sollecitazione massima nella flessione asimmetrica

Formula

Valutare la formula 

$$y = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{M_x}$$

Esempio con Unità

$$168.8847 \text{ mm} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}^* \text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{51 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{239 \text{ N}^* \text{m}}$$

2.2) Distanza dall'asse YY al punto di sollecitazione data la sollecitazione massima nella flessione asimmetrica Formula

Formula

Valutare la formula 

$$x = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{M_y}$$

Esempio con Unità

$$103.912 \text{ mm} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}^* \text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{307 \text{ N}^* \text{m}}$$

2.3) Massima sollecitazione nella flessione asimmetrica Formula

Formula

Valutare la formula 

$$f_{\text{Max}} = \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) + \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)$$

Esempio con Unità

$$1430.5404 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{239 \text{ N}^* \text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right) + \left(\frac{307 \text{ N}^* \text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right)$$

2.4) Momento di inerzia su XX data la sollecitazione massima nella flessione asimmetrica

Formula

Valutare la formula 

Formula


$$I_x = \frac{M_x \cdot y}{f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)}$$


Esempio con Unità

$$51.0348 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{239 \text{ N}^* \text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}^* \text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg} \cdot \text{m}^2} \right)}$$



2.5) Momento di inerzia su YY data la sollecitazione massima nella flessione asimmetrica

Formula 

Valutare la formula 


Formula


$$I_y = \frac{M_y \cdot x}{f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right)}$$

Esempio con Unità

$$50.0423 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{307 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$

2.6) Momento flettente sull'asse XX dato lo sforzo massimo nella flessione asimmetrica

Formula 

Valutare la formula 


Formula

$$M_x = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{y}$$

Esempio con Unità

$$238.8369 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{169 \text{ mm}}$$

2.7) Momento flettente sull'asse YY data la sollecitazione massima nella flessione asimmetrica

Formula 

Valutare la formula 

Formula

$$M_y = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{x}$$

Esempio con Unità





$$306.7402 \text{ N}\cdot\text{m} = \left(1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2}{104 \text{ mm}}$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Flessione asimmetrica e tre archi incernierati Formule sopra


- **f** Innalzamento dell'arco (metro)
- **f_{Max}** Massimo stress (Newton / metro quadro)
- **I_x** Momento d'inerzia rispetto all'asse X (Chilogrammo metro quadrato)
- **I_y** Momento d'inerzia rispetto all'asse Y (Chilogrammo metro quadrato)
- **I** Campata dell'Arco (metro)
- **M_x** Momento flettente rispetto all'asse X (Newton metro)
- **M_y** Momento flettente rispetto all'asse Y (Newton metro)
- **R** Raggio dell'Arco (metro)
- **x** Distanza dal punto all'asse YY (Millimetro)
- **x_{Arch}** Distanza orizzontale dal supporto (metro)
- **y** Distanza dal punto all'asse XX (Millimetro)
- **y'** Angolo tra orizzontale e arco
- **y_{Arch}** Ordinata di punto sull'Arch (metro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Flessione asimmetrica e tre archi incernierati 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), Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Newton / metro quadro (N/m²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m²)
Momento d'inerzia Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Momento di forza** in Newton metro (N*m)
Momento di forza Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Argomenti vari

- **Importante Carico eccentrico Formule** 
- **Importante Flessione asimmetrica e tre archi incernierati Formule** 
- **Importante Analisi strutturale delle travi 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 | 5:31:12 AM UTC

