

Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 14 Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule

1) Area della sezione trasversale di Rod data l'energia di deformazione immagazzinata in Rod Formula

Formula

$$A = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot E}$$

Esempio con Unità

$$552.6987 \text{ mm}^2 = 55000 \text{ N}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula

2) Coppia data Energia di deformazione nell'asta soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$\tau = \sqrt{2 \cdot U \cdot J \cdot \frac{G}{L}}$$

Esempio con Unità

$$55025.9621 \text{ N*mm} = \sqrt{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot \frac{105591 \text{ N/mm}^2}{1432.449 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula

3) Energia di deformazione immagazzinata nella barra di tensione Formula

Formula

$$U = \frac{P^2 \cdot L}{2 \cdot A \cdot E}$$

Esempio con Unità

$$37.1392 \text{ J} = \frac{55000 \text{ N}^2 \cdot 1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula

4) Energia di deformazione immagazzinata nell'asta sottoposta a momento flettente Formula

Formula

$$U = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot I}$$

Esempio con Unità

$$37.1539 \text{ J} = 55001 \text{ N*mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 552.5 \text{ mm}^4}$$

Valutare la formula

5) Forza applicata sull'asta data l'energia di deformazione immagazzinata nell'asta di tensione Formula

Formula

$$P = \sqrt{U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{L}}$$

Esempio con Unità

$$55000.0019 \text{ N} = \sqrt{37.13919 \text{ J} \cdot 2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot \frac{105548.9 \text{ N/mm}^2}{1432.449 \text{ mm}}}$$

Valutare la formula



6) Lunghezza della canna data la deformazione Energia immagazzinata Formula

Formula

$$L = U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{P^2}$$

Esempio con Unità

$$1432.4491 \text{ mm} = 37.13919 \text{ J} \cdot 2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot \frac{105548.9 \text{ N/mm}^2}{55000 \text{ N}^2}$$

Valutare la formula 

7) Lunghezza dell'albero data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente Formula

Formula

$$L = 2 \cdot U \cdot E \cdot \frac{I}{M_b^2}$$

Esempio con Unità

$$1431.8821 \text{ mm} = 2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{552.5 \text{ mm}^4}{55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2}$$

Valutare la formula 

8) Lunghezza dell'albero quando l'energia di deformazione nell'albero è soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$L = \frac{2 \cdot U \cdot J \cdot G}{\tau^2}$$

Esempio con Unità

$$1433.541 \text{ mm} = \frac{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}{55005 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2}$$

Valutare la formula 

9) Modulo di elasticità data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente Formula

Formula

$$E = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot I}$$

Esempio con Unità

$$105590.6916 \text{ N/mm}^2 = 55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 552.5 \text{ mm}^4}$$

Valutare la formula 

10) Modulo di elasticità della canna data l'energia di deformazione immagazzinata Formula

Formula

$$E = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

Esempio con Unità

$$105548.8926 \text{ N/mm}^2 = 55000 \text{ N}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 552.6987 \text{ mm}^2 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 

11) Modulo di rigidità di Rod dato l'energia di deformazione in Rod Formula

Formula

$$G = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

Esempio con Unità

$$105510.5658 \text{ N/mm}^2 = 55005 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 

12) Momento di inerzia dell'albero quando l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero è soggetta a momento flettente Formula

Formula

$$I = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot U}$$

Esempio con Unità

$$552.7188 \text{ mm}^4 = 55001 \text{ N}^2 \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 105548.9 \text{ N/mm}^2 \cdot 37.13919 \text{ J}}$$

Valutare la formula 



13) Momento di inerzia polare di Rod dato l'energia di deformazione in Rod Formula

Formula

$$J = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G}$$

Esempio con Unità

$$552.5788 \text{ mm}^4 = 55005 \text{ N} \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 37.13919 \text{ J} \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

14) Sforzare l'energia nell'asta quando è soggetta a coppia esterna Formula

Formula

$$U = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G}$$

Esempio con Unità

$$37.1109 \text{ J} = 55005 \text{ N} \cdot \text{mm}^2 \cdot \frac{1432.449 \text{ mm}}{2 \cdot 553 \text{ mm}^4 \cdot 105591 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule sopra

- **A** Area della sezione trasversale dell'asta (*Piazza millimetrica*)
- **E** Modulo di elasticità (*Newton per millimetro quadrato*)
- **G** Modulo di rigidità (*Newton per millimetro quadrato*)
- **I** Area Momento di Inerzia (*Millimetro ^ 4*)
- **J** Momento di inerzia polare (*Millimetro ^ 4*)
- **L** Lunghezza dell'asta o dell'albero (*Millimetro*)
- **M_b** Momento flettente (*Newton Millimetro*)
- **P** Forza assiale sulla trave (*Newton*)
- **U** Energia di sforzo (*Joule*)
- **T** Coppia (*Newton Millimetro*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse 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 Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton Millimetro (N*mm)
Coppia Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Secondo momento di area** in Millimetro ^ 4 (mm⁴)
Secondo momento di area Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm²)
Fatica Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Progettazione di macchine

- **Importante Viti di potenza Formule** 
- **Importante Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule** 
- **Importante Progettazione di trasmissioni a cinghia Formule** 
- **Importante Progettazione delle chiavi Formule** 
- **Importante Progettazione della leva Formule** 
- **Importante Progettazione di recipienti a pressione Formule** 
- **Importante Progettazione del cuscinetto a contatto volvente 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](#)

12/5/2024 | 5:00:01 AM UTC

