

Importante Progettazione dello stress da lavoro

Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 15
Importante Progettazione dello stress da lavoro
Formule

1) Progetto della sollecitazione di lavoro di travi rettangolari con solo armatura tesa [Formule](#)

1.1) Taglio consentito [Formule](#)

1.1.1) Area della gamba della staffa verticale quando il gruppo di barre è piegato a distanze diverse [Formula](#)

Formula

$$A_v = \frac{V'_{LAB} \cdot s}{f_v \cdot d' \cdot (\cos(\alpha) + \sin(\alpha))}$$

[Valutare la formula](#)

Esempio con Unità

$$496.4454 \text{ mm}^2 = \frac{4785 \text{ N/m}^2 \cdot 50.1 \text{ mm}}{35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm} \cdot (\cos(30^\circ) + \sin(30^\circ))}$$

1.1.2) Area della gamba della staffa verticale quando la barra singola è piegata ad angolo [Formula](#)

Formula

$$A_v = \frac{V'_{vsl}}{f_v \cdot \sin(\alpha)}$$

Esempio con Unità

$$500 \text{ mm}^2 = \frac{8750 \text{ N/m}^2}{35 \text{ MPa} \cdot \sin(30^\circ)}$$

[Valutare la formula](#)

1.1.3) Area di taglio in eccesso data nelle gambe della staffa verticale [Formula](#)

Formula

$$V' = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d'}{s}$$

Esempio con Unità

$$3527.9441 \text{ N/m}^2 = \frac{500 \text{ mm}^2 \cdot 35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm}}{50.1 \text{ mm}}$$

[Valutare la formula](#)

1.1.4) Area richiesta nelle gambe della staffa verticale [Formula](#)

Formula

$$A_v = \frac{V' \cdot s}{f_v \cdot d'}$$

Esempio con Unità

$$496.0396 \text{ mm}^2 = \frac{3500 \text{ N/m}^2 \cdot 50.1 \text{ mm}}{35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm}}$$

[Valutare la formula](#)



1.1.5) Distanza dalla compressione estrema al baricentro data la sollecitazione di taglio dell'unità nominale Formula

Formula

$$d' = \frac{V}{b_{ns} \cdot V_n}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ mm} = \frac{3000 \text{ N}}{15 \text{ mm} \cdot 20 \text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula 

1.1.6) Distanza dalla compressione estrema all'area del baricentro data nelle gambe della staffa verticale Formula

Formula

$$d' = \frac{V' \cdot s}{f_v \cdot A_v}$$

Esempio con Unità

$$10.02 \text{ mm} = \frac{3500 \text{ N/m}^2 \cdot 50.1 \text{ mm}}{35 \text{ MPa} \cdot 500 \text{ mm}^2}$$

Valutare la formula 

1.1.7) Sforzo di taglio unitario nominale Formula

Formula

$$V_n = \frac{V}{b_{ns} \cdot d'}$$

Esempio con Unità

$$19.802 \text{ N/mm}^2 = \frac{3000 \text{ N}}{15 \text{ mm} \cdot 10.1 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.1.8) Sollecitazione ammissibile nell'acciaio della staffa data l'area nelle gambe della staffa verticale Formula

Formula

$$f_v = \frac{V' \cdot s}{A_v \cdot d'}$$

Esempio con Unità

$$34.7228 \text{ MPa} = \frac{3500 \text{ N/m}^2 \cdot 50.1 \text{ mm}}{500 \text{ mm}^2 \cdot 10.1 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.1.9) Spaziatura delle staffe data Area della gamba della staffa per un gruppo di barre piegate a distanze diverse Formula

Formula

$$s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d' \cdot (\sin(\alpha) + \cos(\alpha))}{V'_{LAB}}$$

Esempio con Unità

$$50.4587 \text{ mm} = \frac{500 \text{ mm}^2 \cdot 35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm} \cdot (\sin(30^\circ) + \cos(30^\circ))}{4785 \text{ N/m}^2}$$

Valutare la formula 

1.1.10) Spaziatura staffe usando l'area nelle gambe della staffa verticale Formula

Formula

$$s = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d'}{V'}$$

Esempio con Unità

$$50.5 \text{ mm} = \frac{500 \text{ mm}^2 \cdot 35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm}}{3500 \text{ N/m}^2}$$

Valutare la formula 



1.1.11) Taglio dato sforzo di taglio unitario nominale Formula

Formula

$$V = b_{ns} \cdot d' \cdot V_n$$

Esempio con Unità

$$3030 \text{ N} = 15 \text{ mm} \cdot 10.1 \text{ mm} \cdot 20 \text{ N/mm}^2$$

Valutare la formula 

1.1.12) Taglio in eccesso data l'area della gamba della staffa per un gruppo di barre piegate a distanze diverse Formula

Formula

$$V'_{LAB} = \frac{A_v \cdot f_v \cdot d' \cdot (\sin(\alpha) + \cos(\alpha))}{s}$$

Esempio con Unità

$$4819.2613 \text{ N/m}^2 = \frac{500 \text{ mm}^2 \cdot 35 \text{ MPa} \cdot 10.1 \text{ mm} \cdot (\sin(30^\circ) + \cos(30^\circ))}{50.1 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

1.1.13) Taglio in eccesso data l'area della gamba della staffa verticale per barra singola piegata ad angolo a Formula

Formula

$$V'_{vsl} = A_v \cdot f_v \cdot \sin(\alpha)$$

Esempio con Unità

$$8750 \text{ N/m}^2 = 500 \text{ mm}^2 \cdot 35 \text{ MPa} \cdot \sin(30^\circ)$$

Valutare la formula 

2) Progetto della sollecitazione di lavoro per la torsione Formule

2.1) Spaziatura delle staffe chiuse per la torsione sotto sollecitazione di lavoro Formula

Formula

$$s = \frac{3 \cdot A_t \cdot \alpha_t \cdot x_1 \cdot y_1 \cdot f_v}{\tau_{torsional} \cdot T_u} \cdot \Sigma x^2 y$$

Esempio con Unità

$$46.1672 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 100.00011 \text{ mm}^2 \cdot 3.5 \cdot 250 \text{ mm} \cdot 500.0001 \text{ mm} \cdot 35 \text{ MPa}}{12 \text{ MPa} \cdot 10 \text{ MPa}} \cdot 20.1$$

Valutare la formula 

2.2) Torsione massima dovuta al carico di servizio per effetti di torsione Formula

Formula

$$T = 0.55 \cdot (0.5 \cdot f'_c \cdot \Sigma x^2 y)$$

Esempio con Unità

$$276.375 \text{ MPa} = 0.55 \cdot (0.5 \cdot 50 \text{ MPa} \cdot 20.1)$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Progettazione dello stress da lavoro Formule sopra

- **A_t** Area di una gamba della staffa chiusa (Piazza millimetrica)
- **A_v** Area staffa (Piazza millimetrica)
- **b_{ns}** Larghezza della trave per taglio nominale (Millimetro)
- **d'** Distanza dalla compressione al rinforzo del baricentro (Millimetro)
- **f_c** Resistenza alla compressione specificata del calcestruzzo a 28 giorni (Megapascal)
- **f_v** Sollecitazione ammissibile nell'acciaio per staffe (Megapascal)
- **s** Spaziatura delle staffe (Millimetro)
- **T** Torsione massima (Megapascal)
- **T_u** Torsione massima consentita (Megapascal)
- **V** Taglio totale (Newton)
- **V'** Taglio in eccesso (Newton / metro quadro)
- **V'_{LAB}** Taglio in eccesso dato dall'area della gamba della staffa per le barre piegate (Newton / metro quadro)
- **V_n** Sollecitazione di taglio nominale (Newton / millimetro quadrato)
- **V'_{vsl}** Taglio in eccesso data l'area della gamba della staffa verticale (Newton / metro quadro)
- **x_1** Gambe di dimensioni più corte della staffa chiusa (Millimetro)
- **y_1** Gambe di dimensione più lunga della staffa chiusa (Millimetro)
- **α** Angolo di inclinazione della staffa (Grado)
- **α_t** Coefficiente
- **$\Sigma x^2 y$** Somma dei rettangoli componenti della sezione
- **$T_{torsional}$** Stress torsionale (Megapascal)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progettazione dello stress da lavoro Formule sopra

- **Funzioni:** **cos**, **cos(Angle)**
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **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.
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Pressione** in Newton / metro quadro (N/m²), Megapascal (MPa), Newton / millimetro quadrato (N/mm²)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità ↻
- **Misurazione:** **Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Formule concrete

- **Importante Metodi di progettazione di travi, colonne e altri membri Formule** 
- **Importante Calcoli di deflessione, momenti di colonna e torsione Formule** 
- **Importante Cornici e Piatto Piano Formule** 
- **Importante Mix Design, modulo di elasticità e resistenza alla trazione del calcestruzzo Formule** 
- **Importante Progettazione dello stress da lavoro Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore lcm** 
-  **Frazione semplice** 

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 | 5:02:29 AM UTC

