Importante Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa Formule PDF



Formule Esempi con unità

Lista di 16

Importante Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa Formule

Valutare la formula

Valutare la formula

Valutare la formula 🕝

Valutare la formula 🕝

1) Incollaggio e ancoraggio per barre d'armatura Formule 🕝

1.1) Perimetri delle barre di rinforzo a trazione Somma data la sollecitazione di legame sulla superficie della barra Formula 🕝

Summation₀ =
$$\frac{\Sigma S}{j \cdot d_{eff} \cdot u}$$
 $10_m = \frac{320_N}{0.8 \cdot 4_m \cdot 10_{N/m^2}}$

Esempio con Unità

$$10\,{\rm m}\,=\frac{320\,{\rm N}}{0.8\cdot 4\,{\rm m}\,\cdot 10\,{\rm N/m^2}}$$

1.2) Profondità effettiva del raggio data la sollecitazione del legame sulla superficie della barra Formula

Formula

$$d_{eff} = \frac{\Sigma S}{j \cdot u \cdot Summation_0}$$

Esempio con Unità

$$3.996\,\mathrm{m} = \frac{320\,\mathrm{N}}{0.8 \cdot 10\,\mathrm{N/m^2} \cdot 10.01\,\mathrm{m}}$$

1.3) Stress di legame sulla superficie della barra Formula 🕝





Esempio con Unità

$$9.99\,{}_{\text{N/m}^2}\,=\,\frac{320\,{}_{\text{N}}}{0.8\cdot 4\,{}_{\text{m}}\cdot 10.01\,{}_{\text{m}}}$$

1.4) Taglio totale data la sollecitazione di legame sulla superficie della barra Formula 🕝



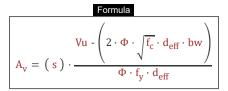
Esempio con Unità

$$\Sigma S = u \cdot \left(j \cdot d_{eff} \cdot Summation_0 \right)$$

 $320.32 \,\mathrm{N} = 10 \,\mathrm{N/m^2} \cdot (0.8 \cdot 4 \,\mathrm{m} \cdot 10.01 \,\mathrm{m})$

2) Armatura a taglio Formule (

2.1) Area della staffa data la spaziatura delle staffe nel design pratico Formula 🦵

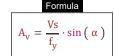


Valutare la formula (

Esempio con Unità

$$\frac{1275 \,\text{kN} - \left(2 \cdot 0.75 \cdot \sqrt{15 \,\text{MPa} \cdot 4 \,\text{m} \cdot 300 \,\text{mm}}\right)}{0.75 \cdot 9.99 \,\text{MPa} \cdot 4 \,\text{m}}$$

2.2) Area della staffa data l'angolo di supporto Formula 🕝





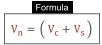
Valutare la formula

2.3) Area dell'acciaio richiesta nelle staffe verticali Formula 🕝



Valutare la formula 🕅

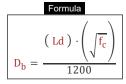
2.4) Capacità di taglio massima della sezione della trave Formula 🕝

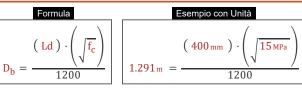






2.5) Diametro barra dato Lunghezza sviluppo per barra uncinata Formula 🕝







Valutare la formula 🕝

2.6) Lunghezza di sviluppo per barra agganciata Formula 🕝



Formula Esempio con Unità
$$Ld = \frac{1200 \cdot D_b}{\sqrt{f_c}} \qquad 400.0017 \, \text{mm} = \frac{1200 \cdot 1.291 \, \text{m}}{\sqrt{15 \, \text{MPa}}}$$

2.7) Resistenza a taglio dell'armatura nominale per l'area della staffa con angolo di supporto Formula 🕝

Esempio con Unità

Valutare la formula (

Valutare la formula 🦳

Valutare la formula

Valutare la formula 🦳

Valutare la formula 🦳

$$V_s = A_v \cdot fy_{steel} \cdot sin(\alpha)$$

 $62500 \,\text{MPa} = 500 \,\text{mm}^2 \cdot 250 \,\text{MPa} \cdot \sin(30^\circ)$

2.8) Resistenza a taglio nominale del calcestruzzo Formula 🕝

Formula

$$\mathbf{V_{c}} = \left(1.9 \cdot \sqrt{\mathbf{f_{c}}} + \left(\left(2500 \cdot \rho_{\mathbf{w}}\right) \cdot \left(\frac{\mathbf{V_{u}} \cdot \mathbf{D_{centroid}}}{\mathbf{B_{M}}}\right)\right)\right) \cdot \left(\mathbf{b_{w}} \cdot \mathbf{D_{centroid}}\right)$$

Esempio con Unità

$$71.3871\,\text{MPa} = \left(1.9 \cdot \sqrt{15\,\text{MPa}} + \left(\left(2500 \cdot 0.08\right) \cdot \left(\frac{100.1\,\text{kN} \cdot 51.01\,\text{mm}}{49.5\,\text{kN*m}}\right)\right)\right) \cdot \left(50.00011\,\text{mm} \cdot 51.01\,\text{mm}\right)$$

2.9) Resistenza alla compressione del calcestruzzo a 28 giorni data la lunghezza di sviluppo per la barra uncinata Formula 🕝

Esempio con Unità

$$f_c = \left(\frac{1200 \cdot D_b}{Ld}\right)^2 \qquad 15.0001 \, \text{MPa} = \left(\frac{1200 \cdot 1.291 \, \text{m}}{400 \, \text{mm}}\right)^2$$

2.10) Resistenza nominale al taglio fornita dal rinforzo Formula 🕝

Esempio con Unità

 $V_{s} = V_{n} - V_{c}$ | 100 MPa = 190 MPa - 90 MPa

2.11) Spaziatura delle staffe per un design pratico Formula 🕝

 $s = \frac{A_{v} \cdot \Phi \cdot fy_{steel} \cdot d_{eff}}{\left(Vu\right) \cdot \left(\left(2 \cdot \Phi\right) \cdot \sqrt{f_{c} \cdot bw \cdot d_{eff}}\right)}$

Esempio con Unità

$$295.7346 \,\text{mm} = \frac{500 \,\text{mm}^2 \cdot 0.75 \cdot 250 \,\text{MPa} \cdot 4 \,\text{m}}{\left(1275 \,\text{kN}\right) - \left(\left(2 \cdot 0.75\right) \cdot \sqrt{15 \,\text{MPa}} \cdot 300 \,\text{mm} \cdot 4 \,\text{m}\right)}$$

2.12) Zona Staffe per Staffe Inclinate Formula 🕝

Valutare la formula 🕝

Formula

$$A_{v} = \frac{Vs \cdot s}{\left(\sin\left(\alpha\right) + \cos\left(\alpha\right)\right) \cdot f_{y} \cdot d_{eff}}$$

Esempio con Unità

$$183.5623\,\text{mm}^2\,=\frac{200\,\text{kN}\,\cdot 50.1\,\text{mm}}{\left(\,\sin\left(\,30^\circ\,\right)\,+\cos\left(\,30^\circ\,\right)\,\right)\,\cdot 9.99\,\text{MPa}\,\cdot 4\,\text{m}}$$

Variabili utilizzate nell'elenco di Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa Formule sopra

- **A**_S Area di acciaio richiesta (*Piazza millimetrica*)
- A_v Zona staffe (Piazza millimetrica)
- B_M Momento flettente della sezione considerata (Kilonewton metro)
- b_w Larghezza del nastro del raggio (Millimetro)
- bw Ampiezza del web (Millimetro)
- D_b Diametro della barra (metro)
- D_{centroid} Distanza centroidale del rinforzo teso (Millimetro)
- d_{eff} Profondità effettiva del raggio (metro)
- f_c Resistenza alla compressione del calcestruzzo a 28 giorni (Megapascal)
- f_y Forza di snervamento del rinforzo (Megapascal)
- fy_{steel} Resistenza allo snervamento dell'acciaio (Megapascal)
- i Costante i
- Ld Lunghezza di sviluppo (Millimetro)
- **S** Spaziatura delle staffe (Millimetro)
- Summation₀ Somma perimetrale delle barre di trazione (metro)
- u Sollecitazione del legame sulla superficie della barra (Newton / metro quadro)
- V_c Resistenza al taglio nominale del calcestruzzo (Megapascal)
- V_n Massima capacità di taglio (Megapascal)
- V_s Resistenza nominale a taglio per armatura (Megapascal)
- V_u Forza di taglio nella sezione considerata (Kilonewton)
- Vs Resistenza dell'armatura a taglio (Kilonewton)
- Vu Progettazione dello sforzo di taglio (Kilonewton)
- α Angolo di inclinazione della staffa (Grado)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa 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.
- 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: La zona in Piazza millimetrica (mm²)
 La zona Conversione di unità
- Misurazione: Pressione in Newton / metro quadro (N/m²), Megapascal (MPa)
 Pressione Conversione di unità (
- Misurazione: Forza in Newton (N), Kilonewton (kN)
 Forza Conversione di unità
- Misurazione: Angolo in Grado (°)
 Angolo Conversione di unità
- Misurazione: Momento di forza in Kilonewton metro (kN*m)
 - Momento di forza Conversione di unità
- Misurazione: Fatica in Megapascal (MPa)
 Fatica Conversione di unità

- ρ_{w} Rapporto di rinforzo della sezione Web
- ΣS Forza di taglio totale (Newton)

Scarica altri PDF Importante Strutture in calcestruzzo

- Importante Proprietà del materiale di base delle strutture in calcestruzzo Formule
- Importante Progetto per travi e massima resistenza per travi rettangolari con armatura tesa Formule
- Importante Progettazione di membri di compressione Formule
- Importante Progettazione di muri di sostegno Formule
- Importante Progettazione del sistema di solai bidirezionali e delle fondazioni Formule

Prova i nostri calcolatori visivi unici

- Percentuale rovescio
- Calcolatore mcd

• 37 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 | 5:11:38 AM UTC