



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Analisi utilizzando il metodo degli stati limite Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 11 Analisi utilizzando il metodo degli stati limite Formule

Analisi utilizzando il metodo degli stati limite ↗

Sezioni rettangolari doppiamente rinforzate ↗

1) Capacità di momento flettente della trave rettangolare ↗

fx

Apri Calcolatrice ↗

$$B_M = 0.90 \cdot \left((A_{\text{steel required}} - A_{s'}) \cdot f_{y_{\text{steel}}} \cdot \left(D_{\text{centroid}} - \left(\frac{a}{2} \right) \right) + (A_{s'} \cdot f_{y_{\text{steel}}} \cdot (D_{\text{centroid}} - d') \right)$$

ex

$$160.7422 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.90 \cdot \left((35 \text{ mm}^2 - 20 \text{ mm}^2) \cdot 250 \text{ MPa} \cdot \left(51.01 \text{ mm} - \left(\frac{9.432 \text{ mm}}{2} \right) \right) + (20 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa} \cdot \right)$$

2) Profondità della distribuzione della sollecitazione di compressione rettangolare equivalente ↗

fx

Apri Calcolatrice ↗

$$a = \frac{(A_{\text{steel required}} - A_{s'}) \cdot f_{y_{\text{steel}}}}{f_c \cdot b}$$

ex

$$9.433962 \text{ mm} = \frac{(35 \text{ mm}^2 - 20 \text{ mm}^2) \cdot 250 \text{ MPa}}{15 \text{ MPa} \cdot 26.5 \text{ mm}}$$

Sezioni flangiate ↗

3) Distanza quando l'asse neutro giace nella flangia ↗

fx

Apri Calcolatrice ↗

$$K_d = \frac{1.18 \cdot \omega \cdot d_{\text{eff}}}{\beta_1}$$

ex

$$118 \text{ mm} = \frac{1.18 \cdot 0.06 \cdot 4 \text{ m}}{2.4}$$

4) Momento finale massimo quando l'asse neutro si trova nella rete ↗

fx


Apri Calcolatrice ↗

$$M_u = 0.9 \cdot \left((A - A_{st}) \cdot f_{y_{\text{steel}}} \cdot \left(d_{\text{eff}} - \frac{D_{\text{equivalent}}}{2} \right) + A_{st} \cdot f_{y_{\text{steel}}} \cdot \left(d_{\text{eff}} - \frac{t_f}{2} \right) \right)$$

ex


$$9 \text{ E}^9 \text{ N} \cdot \text{m} = 0.9 \cdot \left((10 \text{ m}^2 - 0.4 \text{ m}^2) \cdot 250 \text{ MPa} \cdot \left(4 \text{ m} - \frac{25 \text{ mm}}{2} \right) + 0.4 \text{ m}^2 \cdot 250 \text{ MPa} \cdot \left(4 \text{ m} - \frac{99.5 \text{ mm}}{2} \right) \right)$$



5) Profondità quando l'asse neutro è nella flangia Apri Calcolatrice 


$$f_x \quad d_{\text{eff}} = K_d \cdot \frac{\beta 1}{1.18 \cdot \omega}$$

$$ex \quad 3.39661\text{m} = 100.2\text{mm} \cdot \frac{2.4}{1.18 \cdot 0.06}$$

6) Valore di Omega se l'Asse Neutro è in Flangia Apri Calcolatrice 


$$f_x \quad \omega = K_d \cdot \frac{\beta 1}{1.18 \cdot d_{\text{eff}}}$$

$$ex \quad 0.050949 = 100.2\text{mm} \cdot \frac{2.4}{1.18 \cdot 4\text{m}}$$

Stati limite di servizio: flessione e fessurazione Controllo della fessurazione degli elementi flessionali 7) Equazione per i limiti specifici del controllo delle crepe Apri Calcolatrice 


$$f_x \quad z = f_s \cdot (d_c \cdot A)^{\frac{1}{3}}$$

$$ex \quad 9043.907\text{lb} \cdot \text{f}/\text{in} = 3.56\text{kN}/\text{m}^2 \cdot (1000.3\text{in} \cdot 1000.2\text{in}^2)^{\frac{1}{3}}$$

8) Stress calcolato in Crack Control Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad f_s = \frac{z}{(d_c \cdot A)^{\frac{1}{3}}}$$

$$ex \quad 3.204466\text{kN}/\text{m}^2 = \frac{900\text{lb} \cdot \text{f}/\text{in}}{(1000.3\text{in} \cdot 1000.2\text{in}^2)^{\frac{1}{3}}}$$

Sezioni rettangolari rinforzate singolarmente 9) Capacità del momento flettente della resistenza ultima data l'area di rinforzo in tensione Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad B_M = 0.90 \cdot \left(A_{\text{steel required}} \cdot f_{y\text{steel}} \cdot \left(D_{\text{centroid}} - \left(\frac{a}{2} \right) \right) \right)$$

$$ex \quad 364.5652\text{kN} \cdot \text{m} = 0.90 \cdot \left(35\text{mm}^2 \cdot 250\text{MPa} \cdot \left(51.01\text{mm} - \left(\frac{9.432\text{mm}}{2} \right) \right) \right)$$




10) Capacità di momento flettente della resistenza ultima data la larghezza della trave 

fx

Apri Calcolatrice 

$$B_M = 0.90 \cdot \left(A_{\text{steel required}} \cdot f_{y_{\text{steel}}} \cdot D_{\text{centroid}} \cdot \left(1 + \left(0.59 \cdot \frac{(\rho_T \cdot f_{y_{\text{steel}}})}{f_c} \right) \right) \right)$$

$$\text{ex } 51.35782 \text{ kN} \cdot \text{m} = 0.90 \cdot \left(35 \text{ mm}^2 \cdot 250 \text{ MPa} \cdot 51.01 \text{ mm} \cdot \left(1 + \left(0.59 \cdot \frac{(12.9 \cdot 250 \text{ MPa})}{15 \text{ MPa}} \right) \right) \right)$$

11) Distanza dalla superficie di compressione estrema all'asse neutro in caso di cedimento della compressione 

fx

Apri Calcolatrice 

$$c = \frac{0.003 \cdot d_{\text{eff}}}{\left(\frac{f_{TS}}{E_s} \right) + 0.003}$$

$$\text{ex } 157.4785 \text{ in} = \frac{0.003 \cdot 4 \text{ m}}{\left(\frac{24 \text{ kgf/m}^2}{1000 \text{ ksi}} \right) + 0.003}$$









Variabili utilizzate

- **a** Profondità della distribuzione della sollecitazione rettangolare (*Millimetro*)
- **A** Area di rinforzo in tensione (*Metro quadrato*)
- **A** Area di tensione effettiva del calcestruzzo (*Pollice quadrato*)
- **A_s** Area di armatura a compressione (*Piazza millimetrica*)
- **A_{st}** Area in acciaio a trazione per resistenza (*Metro quadrato*)
- **A_{steel required}** Area di acciaio richiesta (*Piazza millimetrica*)
- **b** Larghezza del raggio (*Millimetro*)
- **B_M** Momento flettente della sezione considerata (*Kilonewton metro*)
- **c** Profondità dell'asse neutro (*pollice*)
- **d'** Copertura efficace (*Millimetro*)
- **d_c** Spessore del copriferro (*pollice*)
- **D_{centroid}** Distanza centroidale del rinforzo teso (*Millimetro*)
- **d_{eff}** Profondità effettiva del raggio (*metro*)
- **D_{equivalent}** Profondità equivalente (*Millimetro*)
- **E_s** Modulo di elasticità dell'acciaio (*Chilopound per pollice quadrato*)
- **f_c** Resistenza alla compressione del calcestruzzo a 28 giorni (*Megapascal*)
- **f_s** Stress nel rinforzo (*Kilonewton per metro quadrato*)
- **f_{TS}** Sollecitazione di trazione nell'acciaio (*Chilogrammo-forza per metro quadrato*)
- **f_{ysteel}** Resistenza allo snervamento dell'acciaio (*Megapascal*)
- **K_d** Distanza da Fibra di compressione a NA (*Millimetro*)
- **M_u** Massimo ultimo momento (*Newton metro*)
- **t_f** Spessore flangia (*Millimetro*)
- **z** Limiti di controllo delle crepe (*libbra-forza per pollice*)
- **β1** Costante β1
- **ρ_T** Rapporto di rinforzo della tensione
- **ω** Valore di Omega



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm), metro (m), pollice (in)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm²), Metro quadrato (m²), Pollice quadrato (in²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione: Pressione** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m²), Chilogrammo-forza per metro quadrato (kgf/m²), Chilopound per pollice quadrato (ksi)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione: Tensione superficiale** in libbra-forza per pollice (lb*f/in)
Tensione superficiale Conversione unità 
- **Misurazione: Momento di forza** in Kilonewton metro (kN*m), Newton metro (N*m)
Momento di forza Conversione unità 
- **Misurazione: Fatica** in Megapascal (MPa)
Fatica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Analisi utilizzando il metodo degli stati limite Formule](#) 
- [Progettazione di travi e solai Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

10/13/2023 | 10:31:53 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

