

Importante Costruzione in composito in ponti autostradali Formule PDF



Formule
Esempi
con unità

Lista di 22
Importante Costruzione in composito in ponti autostradali Formule

1) Tensioni di flessione Formule ↻

1.1) Modulo di sezione della sezione composita trasformata data sollecitazione in acciaio per elementi non puntellati Formula ↻

Formula

$$S_{tr} = \frac{M_L}{f_{steel\ stress} - \left(\frac{M_{D(unslored)}}{S_s} \right)}$$

Esempio con Unità

$$250\text{ mm}^3 = \frac{115\text{ N}^*\text{mm}}{60\text{ N/mm}^2 - \left(\frac{8931\text{ N}^*\text{mm}}{150\text{ mm}^3} \right)}$$

Valutare la formula ↻

1.2) Modulo di sezione della sezione composita trasformata data sollecitazione in acciaio per elementi puntellati Formula ↻

Formula

$$S_{tr} = \frac{M_{D(shored)} + M_L}{f_{steel\ stress}}$$

Esempio con Unità

$$250\text{ mm}^3 = \frac{14885\text{ N}^*\text{mm} + 115\text{ N}^*\text{mm}}{60\text{ N/mm}^2}$$

Valutare la formula ↻

1.3) Modulo di sezione della trave d'acciaio data la sollecitazione nell'acciaio per membri unshored Formula ↻

Formula

$$S_s = \frac{M_{D(unslored)}}{f_{steel\ stress} - \left(\frac{M_L}{S_{tr}} \right)}$$

Esempio con Unità

$$150\text{ mm}^3 = \frac{8931\text{ N}^*\text{mm}}{60\text{ N/mm}^2 - \left(\frac{115\text{ N}^*\text{mm}}{250\text{ mm}^3} \right)}$$

Valutare la formula ↻

1.4) Moltiplicatore per la sollecitazione ammissibile quando la sollecitazione di flessione della flangia è inferiore alla sollecitazione ammissibile Formula ↻

Formula

$$R = 1 - \frac{(1 - \alpha)^2 \cdot (\beta \cdot \psi) \cdot (3 - \psi + \psi \cdot \alpha)}{6 + \beta \cdot \psi \cdot (3 - \psi)}$$

Valutare la formula ↻

Esempio

$$0.5 = 1 - \frac{(1 - 1.5)^2 \cdot (3 \cdot 2.0) \cdot (3 - 2.0 + 2.0 \cdot 1.5)}{6 + 3 \cdot 2.0 \cdot (3 - 2.0)}$$



1.5) Momento di carico dinamico dato lo stress nell'acciaio per i membri Shored Formula

Formula

$$M_L = S_{tr} \cdot f_{\text{steel stress}} - M_{D(\text{shored})}$$

Esempio con Unità

$$115 \text{ N*mm} = 250 \text{ mm}^3 \cdot 60 \text{ N/mm}^2 - 14885 \text{ N*mm}$$

Valutare la formula 

1.6) Momento di carico in tempo reale dato lo stress nell'acciaio per i membri Unshored

Formula 

$$M_L = S_{tr} \cdot \left(f_{\text{steel stress}} - \frac{M_{D(\text{unshored})}}{S_s} \right)$$

Formula

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$115 \text{ N*mm} = 250 \text{ mm}^3 \cdot \left(60 \text{ N/mm}^2 - \frac{8931 \text{ N*mm}}{150 \text{ mm}^3} \right)$$

1.7) Momento di carico morto dato lo stress in acciaio per membri unshored Formula

Formula

$$M_{D(\text{unshored})} = S_s \cdot \left(f_{\text{steel stress}} - \left(\frac{M_L}{S_{tr}} \right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$8931 \text{ N*mm} = 150 \text{ mm}^3 \cdot \left(60 \text{ N/mm}^2 - \left(\frac{115 \text{ N*mm}}{250 \text{ mm}^3} \right) \right)$$

1.8) Momento di carico morto dato lo stress nell'acciaio per i membri Shored Formula

Formula

$$M_{D(\text{shored})} = (S_{tr} \cdot f_{\text{steel stress}}) - M_L$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$14885 \text{ N*mm} = (250 \text{ mm}^3 \cdot 60 \text{ N/mm}^2) - 115 \text{ N*mm}$$

1.9) Stress in Steel per i membri Shored Formula

Formula

$$f_{\text{steel stress}} = \frac{M_{D(\text{shored})} + M_L}{S_{tr}}$$

Esempio con Unità

$$60 \text{ N/mm}^2 = \frac{14885 \text{ N*mm} + 115 \text{ N*mm}}{250 \text{ mm}^3}$$

Valutare la formula 



1.10) Stress in Steel per membri non autorizzati Formula

Formula

$$f_{\text{steel stress}} = \left(\frac{M_{D(\text{unshored})}}{S_s} \right) + \left(\frac{M_L}{S_{tr}} \right)$$

Esempio con Unità

$$60 \text{ N/mm}^2 = \left(\frac{8931 \text{ N*mm}}{150 \text{ mm}^3} \right) + \left(\frac{115 \text{ N*mm}}{250 \text{ mm}^3} \right)$$

Valutare la formula 

2) Gamma di taglio Formule

2.1) Intervallo di taglio dovuto al carico dinamico e d'urto dato l'intervallo di taglio orizzontale

Formula 

Formula

$$V_r = \frac{S_r \cdot I_h}{Q}$$

Esempio con Unità

$$80 \text{ kN} = \frac{6.4 \text{ kN/mm} \cdot 125 \text{ mm}^4}{10 \text{ mm}^3}$$

Valutare la formula 

2.2) Intervallo di taglio orizzontale all'incrocio tra lastra e trave Formula

Formula

$$S_r = \frac{V_r \cdot Q}{I_h}$$

Esempio con Unità

$$6.4 \text{ kN/mm} = \frac{80 \text{ kN} \cdot 10 \text{ mm}^3}{125 \text{ mm}^4}$$

Valutare la formula 

2.3) Momento d'inerzia della sezione trasformata dato l'intervallo di taglio orizzontale Formula



Formula

$$I_h = \frac{Q \cdot V_r}{S_r}$$

Esempio con Unità

$$125 \text{ mm}^4 = \frac{10 \text{ mm}^3 \cdot 80 \text{ kN}}{6.4 \text{ kN/mm}}$$

Valutare la formula 

2.4) Momento statico della sezione trasformata dato l'intervallo di taglio orizzontale Formula



Formula

$$Q = \frac{S_r \cdot I_h}{V_r}$$

Esempio con Unità

$$10 \text{ mm}^3 = \frac{6.4 \text{ kN/mm} \cdot 125 \text{ mm}^4}{80 \text{ kN}}$$

Valutare la formula 

2.5) Taglio orizzontale ammissibile per prigionieri saldati per 100.000 cicli Formula

Formula

$$Z_r = 13.0 \cdot (d^2)$$

Esempio con Unità

$$832 \text{ kN} = 13.0 \cdot (8 \text{ mm}^2)$$

Valutare la formula 

2.6) Taglio orizzontale ammissibile per prigionieri saldati per 2 milioni di cicli Formula

Formula

$$Z_r = 7.85 \cdot (d^2)$$

Esempio con Unità

$$502.4 \text{ kN} = 7.85 \cdot (8 \text{ mm}^2)$$

Valutare la formula 



2.7) Taglio orizzontale ammissibile per prigionieri saldati per 500.000 cicli Formula

Formula

$$Z_r = 10.6 \cdot (d^2)$$

Esempio con Unità

$$678.4 \text{ kN} = 10.6 \cdot (8 \text{ mm}^2)$$

Valutare la formula 

2.8) Taglio orizzontale ammissibile per prigionieri saldati per oltre 2 milioni di cicli Formula

Formula

$$Z_r = 5.5 \cdot (d^2)$$

Esempio con Unità

$$352 \text{ kN} = 5.5 \cdot (8 \text{ mm}^2)$$

Valutare la formula 

2.9) Taglio orizzontale consentito per singolo connettore per 100.000 cicli Formula

Formula

$$Z_r = 4 \cdot w$$

Esempio con Unità

$$832 \text{ kN} = 4 \cdot 208 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

2.10) Taglio orizzontale consentito per singolo connettore per 2 milioni di cicli Formula

Formula

$$Z_r = 2.4 \cdot w$$

Esempio con Unità

$$499.2 \text{ kN} = 2.4 \cdot 208 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

2.11) Taglio orizzontale consentito per singolo connettore per 500.000 cicli Formula

Formula

$$Z_r = 3 \cdot w$$

Esempio con Unità

$$624 \text{ kN} = 3 \cdot 208 \text{ mm}$$

Valutare la formula 

2.12) Taglio orizzontale consentito per singolo connettore per oltre 2 milioni di cicli Formula

Formula

$$Z_r = 2.1 \cdot w$$

Esempio con Unità

$$436.8 \text{ kN} = 2.1 \cdot 208 \text{ mm}$$

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Costruzione in composito in ponti autostradali Formule sopra

- **d** Diametro del perno (*Millimetro*)
- **f_{steel stress}** Sollecitazione alla trazione dell'acciaio (*Newton / millimetro quadrato*)
- **I_h** Momento d'inerzia della sezione trasformata (*Millimetro ^ 4*)
- **M_{D(shored)}** Momento di carico morto per il membro puntellato (*Newton Millimetro*)
- **M_{D(unshored)}** Momento di carico morto per il membro non puntellato (*Newton Millimetro*)
- **M_L** Momento di carico in tempo reale (*Newton Millimetro*)
- **Q** Momento statico (*Cubo Millimetro*)
- **R** Moltiplicatore di stress ammissibile
- **S_r** Intervallo di taglio orizzontale (*Kilonewton per millimetro*)
- **S_s** Modulo di sezione della trave in acciaio (*Cubo Millimetro*)
- **S_{tr}** Modulo di sezione della sezione composita trasformata (*Cubo Millimetro*)
- **V_r** Gamma di taglio (*Kilonewton*)
- **w** Lunghezza del canale (*Millimetro*)
- **Z_r** Intervallo consentito di taglio orizzontale (*Kilonewton*)
- **α** Rapporto tra resistenza allo snervamento del nastro e della flangia
- **β** Rapporto tra il Web e l'area della flangia
- **ψ** Rapporto di distanza tra flangia e profondità

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Costruzione in composito in ponti autostradali Formule sopra

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Cubo Millimetro (mm³)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Newton / millimetro quadrato (N/mm²)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)
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: Gamma di taglio** in Kilonewton per millimetro (kN/mm)
Gamma di taglio Conversione di unità 



Scarica altri PDF Importante Ponte e cavo di sospensione

- **Importante Costruzione in composito in ponti autostradali Formule** 
- **Importante Carico, sollecitazione e elementi di fissaggio Formule** 
- **Importante Connettori e irrigidimenti nei ponti Formule** 
- **Importante Cavi di sospensione Formule** 
- **Importante Progettazione del fattore di carico (LFD) Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale rovescio** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **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](#)

7/8/2024 | 7:38:58 AM UTC

