calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Konstrukcje kompozytowe w mostach autostradowych Formuły

Kalkulatory! Przykłady! konwersje!

Zakładka **calculatoratoz.com**, **unitsconverters.com**

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**
Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

Zostaw swoją opinię tutaj...

Lista 22 Konstrukcje kompozytowe w mostach autostradowych Formuły

Konstrukcje kompozytowe w mostach autostradowych

Naprężenia zginające

1) Mnożnik dla naprężenia dopuszczalnego, gdy naprężenie zginające kołnierza jest mniejsze niż naprężenie dopuszczalne

Otwórz kalkulator

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

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

2) Moduł przekroju belki stalowej przy naprężeniu w stali dla elementów niepodpartych

Otwórz kalkulator

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

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

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

3) Moduł przekroju przekształconego przekroju kompozytowego z podanym naprężeniem w stali dla elementów niepodpartych

Otwórz kalkulator

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

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

4) Moduł przekroju przekształconego przekroju kompozytowego z zadanym naprężeniem w stali dla prętów podporowych

Otwórz kalkulator

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

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

5) Moment obciążenia na żywo przy danym naprężeniu w stali dla elementów podporowych

Otwórz kalkulator

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

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

6) Moment obciążenia na żywo przy naprężeniu w stali dla elementów niepodpartych

Otwórz kalkulator

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

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

7) Moment obciążenia własnego przy naprężeniu w stali dla elementów niepodpartych

Otwórz kalkulator

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

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

8) Moment obciążenia własnego przy naprężeniu w stali dla elementów podporowych

Otwórz kalkulator

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

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

9) Naprężenia w stali dla prętów nieobudowanych

Otwórz kalkulator

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

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

10) Naprężenie w stali dla prętów podpartych

Otwórz kalkulator

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

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

Zakres ścinania

11) Dopuszczalne ścinanie poziome dla kołków spawanych przez 100 000 cykli

Otwórz kalkulator

fx $$Z_r = 13.0 \cdot \left(d^2\right)$$

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

12) Dopuszczalne ścinanie poziome dla kołków spawanych przez 2 miliony cykli

Otwórz kalkulator

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

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

13) Dopuszczalne ścinanie poziome dla kołków spawanych przez 500 000 cykli

Otwórz kalkulator

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

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

14) Dopuszczalne ścinanie poziome dla kołków spawanych przez ponad 2 miliony cykli

Otwórz kalkulator

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

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

15) Dopuszczalne ścinanie poziome dla pojedynczego złącza na 100 000 cykli

Otwórz kalkulator

fx $Z_r = 4 \cdot w$

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

16) Dopuszczalne ścinanie poziome dla pojedynczego złącza na 500 000 cykli

Otwórz kalkulator

fx $Z_r = 3 \cdot w$

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

17) Dopuszczalne ścinanie poziome dla pojedynczego złącza przez 2 miliony cykli

Otwórz kalkulator

fx $Z_r = 2.4 \cdot w$

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

18) Dopuszczalne ścinanie poziome dla pojedynczego złącza przez ponad 2 miliony cykli

Otwórz kalkulator

fx $Z_r = 2.1 \cdot w$

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

19) Moment bezwładności przekroju transformowanego przy danym poziomym zakresie ścinania

Otwórz kalkulator

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

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

20) Moment statyczny przekroju przekształconego przy danym poziomym zakresie ścinania

Otwórz kalkulator

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

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

21) Poziomy zakres ścinania na styku płyty i belki

Otwórz kalkulator

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

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

22) Zakres ścinania ze względu na obciążenie ruchome i udarowe przy danym zakresie ścinania poziomego

Otwórz kalkulator

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

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

Używane zmienne

- **d** Średnica kołka *(Milimetr)*
- $f_{steel\ stress}$ Naprężenie rozciągające stali *(Newton/Milimetr Kwadratowy)*
- I_h Moment bezwładności przekroju przekształconego *(Milimetr ^ 4)*
- $M_{D(shored)}$ Moment obciążenia martwego dla elementu obciążonego *(Milimetr niutona)*
- $M_{D(unshored)}$ Moment obciążenia martwego dla elementu niepodpartego *(Milimetr niutona)*
- M_L Moment obciążenia na żywo *(Milimetr niutona)*
- **Q** Moment statyczny *(Sześcienny Milimetr)*
- **R** Dopuszczalny mnożnik stresu
- S_r Poziomy zakres ścinania *(Kiloniuton na milimetr)*
- S_s Moduł przekroju belki stalowej *(Sześcienny Milimetr)*
- S_{tr} Moduł przekroju przekształconego przekroju kompozytowego *(Sześcienny Milimetr)*
- V_r Zakres ścinania *(Kiloniuton)*
- **w** Długość kanału *(Milimetr)*
- Z_r Dopuszczalny zakres ścinania poziomego *(Kiloniuton)*
- **α** Stosunek granicy plastyczności środnika do kołnierza
- **β** Stosunek środnika do powierzchni kołnierza
- **ψ** Stosunek odległości kołnierza do głębokości

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- Pomiar: **Długość** in Milimetr (mm)
  Długość Konwersja jednostek
- Pomiar: **Tom** in Sześcienny Milimetr (mm^3)
  Tom Konwersja jednostek
- Pomiar: **Nacisk** in Newton/Milimetr Kwadratowy (N/mm^2)
  Nacisk Konwersja jednostek
- Pomiar: **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
  Zmuszać Konwersja jednostek
- Pomiar: **Moment obrotowy** in Milimetr niutona (N*mm)
  Moment obrotowy Konwersja jednostek
- Pomiar: **Drugi moment powierzchni** in Milimetr ^ 4 (mm^4)
  Drugi moment powierzchni Konwersja jednostek
- Pomiar: **Zakres ścinania** in Kiloniuton na milimetr (kN/mm)
  Zakres ścinania Konwersja jednostek

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Sprawdź inne listy formuł

- Dodatkowe formuły kolumny mostkowej Formuły
- Dopuszczalne projektowanie naprężeń dla mostów Formuły
- Łożysko na frezowanych powierzchniach i łącznikach mostkowych Formuły
- Konstrukcje kompozytowe w mostach autostradowych Formuły
- Projektowanie współczynnika obciążenia (LFD) Formuły
- Liczba złączy w mostach Formuły
- Usztywnienia na dźwigarach mostowych Formuły
- Linki zawieszenia Formuły

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

10/23/2023 | 10:49:04 PM UTC

Zostaw swoją opinię tutaj...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!