

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Ogólna relacja dotycząca lin podwieszanych 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!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 17 Ogólna relacja dotycząca lin podwieszanych Formuły

Ogólna relacja dotycząca lin podwieszanych

Łańcuchowy

1) Długość sieci nośnej przy naprężeniu w dowolnym punkcie prostego kabla z UDL 

$$\text{fx } L_{\text{span}} = \sqrt{\frac{(T_s^2) - (T_m^2)}{q^2}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 20.99619\text{m} = \sqrt{\frac{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)}{(10.0\text{kN/m})^2}}$$

2) Komponent poziomy poddany naprężeniu w dowolnym punkcie prostego kabla z UDL 

$$\text{fx } H = \sqrt{(T^2) - ((W' \cdot s)^2)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 520.3062\text{kN} = \sqrt{((600\text{kN})^2) - ((6.0\text{kN/m} \cdot 49.8\text{m})^2)}$$



3) Rozciągnięcie w dowolnym punkcie przy danej długości łańcucha prostego z UDL

$$\text{fx } T_s = \sqrt{(T_m^2) + (q \cdot L_{\text{span}})^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 150.0533\text{kN} = \sqrt{((4\text{kN})^2) + (10.0\text{kN/m} \cdot 15\text{m})^2}$$

4) UDL podane napięcie w dowolnym punkcie prostego kabla z UDL

$$\text{fx } q = \sqrt{\frac{(T_s^2) - (T_m^2)}{L_{\text{span}}^2}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.99746\text{kN/m} = \sqrt{\frac{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)}{(15\text{m})^2}}$$

Parabola

5) Napięcie w połowie rozpiętości przy danym równaniu parabolicznym dla nachylenia kabla

$$\text{fx } T_{\text{mid}} = \frac{q \cdot x^2}{2 \cdot y}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 196\text{kN} = \frac{10.0\text{kN/m} \cdot (7\text{m})^2}{2 \cdot 1.25}$$



6) UDL otrzymał napięcie w Midspan dla UDL na kablu parabolicznym

$$\text{fx } q = 8 \cdot T_{\text{mid}} \cdot \frac{d}{L_{\text{span}}^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10.0352\text{kN/m} = 8 \cdot 196\text{kN} \cdot \frac{1.44\text{m}}{(15\text{m})^2}$$

7) UDL podane równanie paraboliczne dla nachylenia kabla

$$\text{fx } q = \frac{y \cdot 2 \cdot T_{\text{mid}}}{(x)^2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = \frac{1.25 \cdot 2 \cdot 196\text{kN}}{(7\text{m})^2}$$

Obsługuje na tym samym poziomie 8) Długość przęsła podana reakcja pionowa na podporach

$$\text{fx } L_{\text{span}} = V_R \cdot \frac{2}{q}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 15\text{m} = 75\text{kN} \cdot \frac{2}{10.0\text{kN/m}}$$



9) Długość przęsła podana składowa pozioma naprężenia kabla dla UDL



$$\text{fx } L_{\text{span}} = \sqrt{\frac{8 \cdot f \cdot T_{\text{cable udl}}}{q}}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 15\text{m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 5\text{m} \cdot 56.25\text{kN}}{10.0\text{kN/m}}}$$

10) Maksymalne reakcje na podporach

$$\text{fx } T_{\text{max}} = \left(q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2} \right)}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 93.75\text{kN} = \left(10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{(15\text{m})^2}{16 \cdot (5\text{m})^2} \right)}$$

11) Obciążenie równomiernie rozłożone przy danym poziomym składniku naprężenia kabla dla UDL

$$\text{fx } q = \frac{T_{\text{cable udl}} \cdot 8 \cdot f}{(L_{\text{span}})^2}$$

Otwórz kalkulator

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = \frac{56.25\text{kN} \cdot 8 \cdot 5\text{m}}{(15\text{m})^2}$$



12) Pozioma składowa naprężenia kabla dla UDL

$$\text{fx } T_{\text{cable udl}} = q \cdot \frac{L_{\text{span}}^2}{8 \cdot f}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 56.25\text{kN} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{(15\text{m})^2}{8 \cdot 5\text{m}}$$

13) Reakcja pionowa na podporach

$$\text{fx } V_R = q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 75\text{kN} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2}$$

14) UDL biorąc pod uwagę reakcję pionową na podporach

$$\text{fx } q = 2 \cdot \frac{V_R}{L_{\text{span}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = 2 \cdot \frac{75\text{kN}}{15\text{m}}$$



15) UDL otrzymał maksymalne reakcje na podporach Otwórz kalkulator 

$$fx \quad q = \frac{T_{\max}}{\left(\frac{L_{\text{span}}}{2}\right) \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2}\right)}}$$

$$ex \quad 10\text{kN/m} = \frac{93.75\text{kN}}{\left(\frac{15\text{m}}{2}\right) \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{(15\text{m})^2}{16 \cdot (5\text{m})^2}\right)}}$$

16) Zwis kabla w połowie drogi pomiędzy podporami, przy danych maksymalnych reakcjach na podporach Otwórz kalkulator 

$$fx \quad f = \sqrt{\frac{\frac{L_{\text{span}}^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot T_{\max}}{q \cdot L_{\text{span}}}\right)^2 - 1}}$$

$$ex \quad 5\text{m} = \sqrt{\frac{\frac{(15\text{m})^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot 93.75\text{kN}}{10.0\text{kN/m} \cdot 15\text{m}}\right)^2 - 1}}$$

17) Zwis kabla w połowie odległości między podporami, przy danej poziomej składowej naprężenia kabla dla UDL Otwórz kalkulator 

$$fx \quad f = q \cdot \frac{L_{\text{span}}^2}{8 \cdot T_{\text{cable udl}}}$$

$$ex \quad 5\text{m} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{(15\text{m})^2}{8 \cdot 56.25\text{kN}}$$



Używane zmienne

- **d** Maksymalny ugięcie (Metr)
- **f** Zwis kabla w połowie drogi między podporami (Metr)
- **H** Napięcie poziome (Kiloniuton)
- **L_{span}** Rozpiętość kabla (Metr)
- **q** Obciążenie równomiernie rozłożone (Kiloniuton na metr)
- **s** Długość łańcucha (Metr)
- **T** Napięcie kabla (Kiloniuton)
- **T_{cable udl}** Naprężenie linki dla UDL (Kiloniuton)
- **T_m** Napięcie w połowie rozpiętości (Kiloniuton)
- **T_{max}** Maksymalna wartość napięcia (Kiloniuton)
- **T_{mid}** Napięcie w Midspan (Kiloniuton)
- **T_s** Napięcie w podporach (Kiloniuton)
- **V_R** Reakcja pionowa na podporach (Kiloniuton)
- **W'** Całkowite obciążenie na jednostkę długości (Kiloniuton na metr)
- **x** Odległość od punktu środkowego kabla (Metr)
- **y** Równanie paraboliczne nachylenia kabla



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Kiloniuton na metr (kN/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- System kablowy, zwis i drenaż na mostach Formuły 
- Paraboliczne naprężenie i długość kabla Formuły 
- Ogólna relacja dotycząca lin podwieszanych Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

8/27/2024 | 8:50:30 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

