



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Paraboliczne naprężenie i długość kabla Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 12 Paraboliczne naprężenie i długość kabla Formuły

## Paraboliczne naprężenie i długość kabla

### 1) Długość kabla dla UDL na kablu parabolicznym

$$fx \quad S_{\text{cable}} = L_{\text{span}} + \left( 8 \cdot \frac{d^2}{3 \cdot L_{\text{span}}} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.36864\text{m} = 15\text{m} + \left( 8 \cdot \frac{(1.44\text{m})^2}{3 \cdot 15\text{m}} \right)$$

### 2) Dopuszczalne naprężenie elementów ściskanych dla mostów autostradowych

$$fx \quad \sigma_{\text{allowable}} = 0.44 \cdot f_y$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.1\text{E}^8\text{N/m}^2 = 0.44 \cdot 250\text{MPa}$$



### 3) Maksymalne zwis podana długość kabla dla UDL na kablu parabolicznym

$$fx \quad d = \sqrt{(S_{\text{cable}} - L_{\text{span}}) \cdot \left(\frac{3}{8}\right) \cdot L_{\text{span}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12\text{m} = \sqrt{(40.6\text{m} - 15\text{m}) \cdot \left(\frac{3}{8}\right) \cdot 15\text{m}}$$

### 4) Maksymalne zwis przy danym naprężeniu w połowie rozpiętości dla UDL na kablu parabolicznym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.434949\text{m} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{(15\text{m})^2}{8 \cdot 196\text{kN}}$$

### 5) Napięcie na wspornikach dla UDL na kablu parabolicznym

$$fx \quad T_s = \sqrt{(T_{\text{mid}}^2) + \left(q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2}\right)^2}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 209.8595\text{kN} = \sqrt{((196\text{kN})^2) + \left(10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2}\right)^2}$$




6) Napięcie w Midspan dla UDL na kablu parabolicznym 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 195.3125kN = \frac{10.0kN/m \cdot ((15m)^2)}{8 \cdot 1.44m}$$

7) Naprężenie w połowie rozpiętości przy naprężeniu w podporach dla UDL na kablu parabolicznym 

$$fx \quad T_{mid} = \sqrt{(T_s^2) - \left( \left( \frac{q \cdot L_{span}}{2} \right)^2 \right)}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 196.1505kN = \sqrt{\left( (210kN)^2 \right) - \left( \left( \frac{10.0kN/m \cdot 15m}{2} \right)^2 \right)}$$


8) Równanie paraboliczne dla nachylenia kabla 

$$fx \quad Y = q \cdot \frac{x^2}{2 \cdot T_m}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 61.25 = 10.0kN/m \cdot \frac{(7m)^2}{2 \cdot 4kN}$$



9) Rozpiętość kabla dla długości kabla dla UDL na kablu parabolicznym 


fx

Otwórz kalkulator 

$$L_{\text{cable\_span}} = 1.5 \cdot L - \sqrt{(2.25 \cdot L^2) - 8 \cdot (d^2)}$$

ex

$$0.110674\text{m} = 1.5 \cdot 50\text{m} - \sqrt{(2.25 \cdot (50\text{m})^2) - 8 \cdot ((1.44\text{m})^2)}$$

10) Rozpiętość kabla przy naprężeniu na wspornikach dla UDL na kablu parabolicznym 


fx

Otwórz kalkulator 

$$L_{\text{cable\_span}} = \frac{\sqrt{(T_s^2) - (T_m^2)} \cdot 2}{W}$$

ex

$$8.398476\text{m} = \frac{\sqrt{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)} \cdot 2}{50.0\text{kN}}$$

11) Rozpiętość kabla przy naprężeniu w połowie rozpiętości dla UDL na kablu parabolicznym 

fx

Otwórz kalkulator 

$$L_{\text{span}} = \sqrt{8 \cdot T_{\text{mid}} \cdot \frac{d}{q}}$$

ex

$$15.02638\text{m} = \sqrt{8 \cdot 196\text{kN} \cdot \frac{1.44\text{m}}{10.0\text{kN/m}}}$$



## 12) UDL podane napięcie na wspornikach dla UDL na kablu parabolicznym



Otwórz kalkulator

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

$$\text{ex } 10.05231\text{kN/m} = \frac{\sqrt{((210\text{kN})^2) - ((196\text{kN})^2)} \cdot 2}{15\text{m}}$$








## Używane zmienne

- **d** Maksymalny ugięcie (Metr)
- **f<sub>y</sub>** Granica plastyczności stali (Megapaskal)
- **L** Długość kabla (Metr)
- **L<sub>cable\_span</sub>** Długość rozpiętości kabla (Metr)
- **L<sub>span</sub>** Rozpiętość kabla (Metr)
- **q** Obciążenie równomiernie rozłożone (Kiloniuton na metr)
- **S<sub>cable</sub>** Długość kabla (Metr)
- **T<sub>m</sub>** Napięcie w połowie rozpiętości (Kiloniuton)
- **T<sub>mid</sub>** Napięcie w Midspan (Kiloniuton)
- **T<sub>s</sub>** Napięcie w podporach (Kiloniuton)
- **W** Razem UDL (Kiloniuton)
- **x** Odległość od punktu środkowego kabla (Metr)
- **Y** Współrzędna Y
- **σ<sub>allowable</sub>** Dopuszczalny stres (Newton/Metr Kwadratowy)






## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Newton/Metr Kwadratowy (N/m<sup>2</sup>)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Kiloniuton na metr (kN/m)  
*Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Stres** in Megapaskal (MPa)  
*Stres Konwersja jednostek* 





## Sprawdź inne listy formuł

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

2/20/2024 | 2:34:28 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

