

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Ogólna relacja dotycząca lin podwieszanych Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



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 

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

Otwórz kalkulator 

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 

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

Otwórz kalkulator 

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 ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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 ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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 ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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 

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

Otwórz kalkulator 

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 

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

Otwórz kalkulator 

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** 

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

Otwórz kalkulator 

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**Otwórz kalkulator** 

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



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

10) Maksymalne reakcje na podporach**Otwórz kalkulator** 

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



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

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

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



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



12) Pozioma składowa naprężenia kabla dla UDL

[Otwórz kalkulator](#)

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

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

[Otwórz kalkulator](#)

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

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

14) UDL biorąc pod uwagę reakcję pionową na podporach

[Otwórz kalkulator](#)

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

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



15) UDL otrzymał maksymalne reakcje na podporach ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

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

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

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

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



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)
Square root function
- **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](#)

2/20/2024 | 2:33:10 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

