



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

System kablowy, zwis i drenaż na mostach 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 System kablowy, zwis i drenaż na mostach

Formuły

System kablowy, zwis i drenaż na mostach

Systemy kablowe

1) Częstotliwość naturalna każdego kabla

[Otwórz kalkulator](#)

$$f_x \omega_n = \left(\frac{n}{\pi \cdot L_{\text{span}}} \right) \cdot \sqrt{T \cdot \frac{[g]}{q}}$$

$$ex \ 5.096007\text{Hz} = \left(\frac{9.9}{\pi \cdot 15\text{m}} \right) \cdot \sqrt{600\text{kN} \cdot \frac{[g]}{10.0\text{kN/m}}}$$

2) Naprężenie kabla przy użyciu częstotliwości naturalnej każdego kabla

[Otwórz kalkulator](#)

$$f_x T = \left(\left(\omega_n \cdot \frac{L_{\text{span}}}{n} \cdot \pi \right)^2 \right) \cdot \frac{q}{[g]}$$

$$ex \ 600.9406\text{kN} = \left(\left(5.1\text{Hz} \cdot \frac{15\text{m}}{9.9} \cdot \pi \right)^2 \right) \cdot \frac{10.0\text{kN/m}}{[g]}$$



3) Podstawowy tryb vibracji, biorąc pod uwagę częstotliwość naturalną każdego kabla

$$\text{fx } n = \frac{\omega_n \cdot \pi \cdot L_{\text{span}}}{\sqrt{T}} \cdot \sqrt{\frac{q}{[g]}}$$

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

$$\text{ex } 9.907757 = \frac{5.1\text{Hz} \cdot \pi \cdot 15\text{m}}{\sqrt{600\text{kN}}} \cdot \sqrt{\frac{10.0\text{kN/m}}{[g]}}$$

4) Rozpiętość kabla przy danej częstotliwości naturalnej każdego kabla

$$\text{fx } L_{\text{span}} = \left(\frac{n}{\pi \cdot \omega_n} \right) \cdot \sqrt{T \cdot \left(\frac{[g]}{q} \right)}$$

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

$$\text{ex } 14.98826\text{m} = \left(\frac{9.9}{\pi \cdot 5.1\text{Hz}} \right) \cdot \sqrt{600\text{kN} \cdot \left(\frac{[g]}{10.0\text{kN/m}} \right)}$$

Zwis kabla sieciowego i odległość między podporami

5) Całkowity zwis podany dla parametru sieci trakcyjnej dla UDL na parabolicznym kablu trakcyjnym

$$\text{fx } f_{\text{cable}} = d + c$$

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

$$\text{ex } 21\text{m} = 1.44\text{m} + 19.56\text{m}$$



6) Maksymalne zwis przy danym parametrze sieci trakcyjnej dla UDL na sieciowym kablu parabolicznym

$$fx \quad d = (-c) + \left(\frac{T_s}{q} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.44m = (-19.56m) + \left(\frac{210kN}{10.0kN/m} \right)$$

7) Napięcie na podporach przy danym parametrze sieci trakcyjnej dla UDL na kablu parabolicznym sieci trakcyjnej

$$fx \quad T_s = (d + c) \cdot q$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 210kN = (1.44m + 19.56m) \cdot 10.0kN/m$$

8) Parametr sieci trakcyjnej dla UDL na kablu parabolicznym sieci trakcyjnej

$$fx \quad c = \left(\frac{T_s}{q} \right) - d$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.56m = \left(\frac{210kN}{10.0kN/m} \right) - 1.44m$$

9) Rozpiętość kabla podana parametrem sieci trakcyjnej dla UDL na kablu parabolicznym sieci trakcyjnej

$$fx \quad L_{span} = 2 \cdot c$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 39.12m = 2 \cdot 19.56m$$



10) UDL podany parametr sieci trakcyjnej dla UDL na kablu parabolicznym sieci trakcyjnej

$$\text{fx } q = \frac{T_s}{d + c}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = \frac{210\text{kN}}{1.44\text{m} + 19.56\text{m}}$$

Gromadzenie i odprowadzanie wód deszczowych na mostach

11) Obszar odwadniania z uwzględnieniem szybkości odpływu wody deszczowej z mostu podczas burzy

$$\text{fx } A_{\text{catchment}} = \frac{q_p}{1.00083 \cdot C_r \cdot I}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9412.188\text{m}^2 = \frac{1.256\text{m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16\text{mm}/\text{min}}$$

12) Pas ruchu o określonej szerokości pokładu do odprowadzania wody deszczowej do ścieków spustowych

$$\text{fx } t = (w - S) \cdot 3$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6 = (4.5\text{m} - 2.5\text{m}) \cdot 3$$



13) Średnia intensywność opadów przy danym tempie odpływu wody deszczowej z mostu podczas burzy

$$\text{fx } I = \frac{q_p}{1.00083 \cdot C_r \cdot A_{\text{catchment}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16.00032 \text{ mm/min} = \frac{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 9412 \text{ m}^2}$$

14) Szerokość pokładu do odprowadzania wody deszczowej do ścieków spustowych

$$\text{fx } w = S + \frac{t}{3}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.5 \text{ m} = 2.5 \text{ m} + \frac{6}{3}$$

15) Szerokość ramion dla szerokości pokładu odpływu wody deszczowej do ścieków spustowych

$$\text{fx } S = w - \left(\frac{t}{3} \right)$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5 \text{ m} = 4.5 \text{ m} - \left(\frac{6}{3} \right)$$

16) Tempo spływu wody deszczowej z mostu podczas burzy

$$\text{fx } q_p = 1.00083 \cdot C_r \cdot I \cdot A_{\text{catchment}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.255975 \text{ m}^3/\text{s} = 1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16 \text{ mm/min} \cdot 9412 \text{ m}^2$$



17) Współczynnik odpływu przy danym współczynniku odpływu wody deszczowej z mostu podczas burzy

$$\text{fx } C_r = \frac{q_p}{1.00083 \cdot I \cdot A_{\text{catchment}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.50001 = \frac{1.256 \text{m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 16 \text{mm}/\text{min} \cdot 9412 \text{m}^2}$$



Używane zmienne

- **A_{catchment}** Obszar zlewni burzy deszczowej (Metr Kwadratowy)
- **c** Parametr sieciowy (Metr)
- **C_r** Współczynnik odpływu
- **d** Maksymalny ugięcie (Metr)
- **f_{cable}** Zwis kabla (Metr)
- **I** Intensywność opadów (Milimetr na minutę)
- **L_{span}** Rozpiętość kabla (Metr)
- **n** Podstawowy tryb wibracji
- **q** Obciążenie równomiernie rozłożone (Kiloniuton na metr)
- **q_p** Szczytowe tempo spływu (Metr sześcienny na sekundę)
- **S** Szerokość ramienia (Metr)
- **t** Numer pasa ruchu
- **T** Napięcie kabla (Kiloniuton)
- **T_s** Napięcie w podporach (Kiloniuton)
- **w** Szerokość pokładu (Metr)
- **ω_n** Naturalna frekwencja (Herc)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość** in Milimetr na minutę (mm/min)
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Kiloniuton (kN)
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę (m³/s)
Objętościowe natężenie przepływu 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 
- 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 | 2:35:02 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

