

Ważny System kablowy, zwis i drenaż na mostach

Formuły PDF



Formuły
Przykłady
z Jednostkami

Lista 17

Ważny System kablowy, zwis i drenaż na mostach
Formuły

1) Systemy kablowe Formuły

1.1) Częstotliwość naturalna każdego kabla Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$5.096 \text{ Hz} = \left(\frac{9.9}{3.1416 \cdot 15 \text{ m}} \right) \cdot \sqrt{600 \text{ kN} \cdot \frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{10.0 \text{ kN/m}}}$$

Oceń formułę

1.2) Naprężenie kabla przy użyciu częstotliwości naturalnej każdego kabla Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$600.9406 \text{ kN} = \left(\left(5.1 \text{ Hz} \cdot \frac{15 \text{ m}}{9.9} \cdot 3.1416 \right)^2 \right) \cdot \frac{10.0 \text{ kN/m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę

1.3) Podstawowy tryb wibracji, biorąc pod uwagę częstotliwość naturalną każdego kabla Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$9.9078 = \frac{5.1 \text{ Hz} \cdot 3.1416 \cdot 15 \text{ m}}{\sqrt{600 \text{ kN}}} \cdot \sqrt{\frac{10.0 \text{ kN/m}}{9.8066 \text{ m/s}^2}}$$

Oceń formułę



1.4) Rozpiętość kabla przy danej częstotliwości naturalnej każdego kabla Formuła

Oceń formułę 

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$14.9883 \text{ m} = \left(\frac{9.9}{3.1416 \cdot 5.1 \text{ Hz}} \right) \cdot \sqrt{600 \text{ kN} \cdot \left(\frac{9.8066 \text{ m/s}^2}{10.0 \text{ kN/m}} \right)}$$

2) Zwis kabla sieciowego i odległość między podporami Formuły

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$210 \text{ kN} = (1.44 \text{ m} + 19.56 \text{ m}) \cdot 10.0 \text{ kN/m}$$

Oceń formułę 

2.4) Parametr sieci trakcyjnej dla UDL na kablu parabolicznym sieci trakcyjnej Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

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

Formuła

$$L_{\text{span}} = 2 \cdot c$$

Przykład z Jednostki

$$39.12 \text{ m} = 2 \cdot 19.56 \text{ m}$$

Oceń formułę 



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

Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

3) Gromadzenie i odprowadzanie wód deszczowych na mostach Formuły

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$9412.1879 \text{ m}^2 = \frac{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16 \text{ mm/min}}$$

Oceń formułę 

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

Formuła

$$t = (w - S) \cdot 3$$

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$16.0003 \text{ mm/min} = \frac{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 0.5 \cdot 9412 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę 

3.4) Szerokość pokładu do odprowadzania wody deszczowej do ścieków spustowych Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

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

Formuła

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

Przykład z Jednostki

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

Oceń formułę 

3.6) Tempo spływu wody deszczowej z mostu podczas burzy Formuła

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$1.256 \text{ m}^3/\text{s} = 1.00083 \cdot 0.5 \cdot 16 \text{ mm/min} \cdot 9412 \text{ m}^2$$

Oceń formułę 



3.7) Współczynnik odpływu przy danym współczynniku odpływu wody deszczowej z mostu podczas burzy **Formuła**

Formuła

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

Przykład z Jednostki

$$0.5 = \frac{1.256 \text{ m}^3/\text{s}}{1.00083 \cdot 16 \text{ mm/min} \cdot 9412 \text{ m}^2}$$

Oceń formułę 



Zmienne użyte na liście System kablowy, zwis i drenaż na mostach Formuły powyżej




- **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, miary użyte na liście System kablowy, zwis i drenaż na mostach Formuły powyżej







- **stała(e):** [g], 9.80665
Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi
- **stała(e):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesas
- **Funkcje:** 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: 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 ↻



Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Linki zawieszenia

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

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Błądu procentowego** 
-  **NWW trzy liczby** 
-  **Odejmij ułamek** 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

7/9/2024 | 6:12:50 AM UTC

