

Важный Вантовая система, провисание и дренаж на мостах Формулы PDF



Формулы

Примеры

с единицами

Список 17

Важный Вантовая система, провисание и дренаж на мостах Формулы

1) Кабельные системы Формулы ↗

1.1) Натяжение кабеля с использованием собственной частоты каждого кабеля Формула



Формула

Оценить формулу ↗

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

Пример с Единицы

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

1.2) Основной режим вибрации с учетом собственной частоты каждого кабеля Формула



Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу ↗

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

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

1.3) Пролет кабеля с учетом собственной частоты каждого кабеля Формула ↗

Формула

Оценить формулу ↗

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

Пример с Единицы

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



1.4) Собственная частота каждого кабеля Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2) Провисание цепного кабеля и расстояние между опорами Формулы

2.1) UDL задан параметр контактной сети для UDL на контактной сети параболического кабеля Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.2) Максимальный прогиб с учетом параметра контактной сети для UDL на параболическом кабеле контактной сети Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.3) Натяжение опор с заданным параметром контактной сети для UDL на параболическом тросе контактной сети Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.4) Общее провисание с учетом параметра контактной сети для UDL на цепном параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.5) Параметры контактной сети для UDL на контактном параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



2.6) Пролет кабеля с заданным параметром контактной сети для UDL на параболическом кабеле контактной сети Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3) Накопление и дренаж дождевой воды на мостах Формулы

3.1) Коэффициент стока с учетом скорости стока дождевой воды с моста во время ливня Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3.2) Площадь дренажа с учетом скорости стока дождевой воды с моста во время ливня Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3.3) Полоса движения транспорта имеет ширину проезжей части для отвода дождевой воды в дренажные шпигаты Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3.4) Скорость стока дождевой воды с моста во время ливня Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3.5) Средняя интенсивность осадков с учетом скорости стока дождевой воды с моста во время ливня Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

3.6) Ширина палубы для отвода дождевой воды в дренажные шпигаты Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



3.7) Ширина плеч для ширины палубы для стока дождевой воды для слива шпигатов

Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Вантовая система, провисание и дренаж на мостах Формулы выше

- **A_{catchment}** Зона водосбора ливней (Квадратный метр)
- **c** Цепной параметр (метр)
- **C_r** Коэффициент стока
- **d** Максимальное провисание (метр)
- **f_{cablе}** Провисание кабеля (метр)
- **I** Интенсивность осадков (Миллиметр в минуту)
- **L_{span}** Кабельный пролет (метр)
- **n** Основной режим вибрации
- **q** Равномерно распределенная нагрузка (Килоньютон на метр)
- **q_p** Пиковая скорость стока (Кубический метр в секунду)
- **S** Ширина плеч (метр)
- **t** Количество полос движения
- **T** Натяжение кабеля (Килоньютон)
- **T_s** Напряжение на опорах (Килоньютон)
- **w** Ширина палубы (метр)
- **ω_n** Собственная частота (Герц)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Вантовая система, провисание и дренаж на мостах Формулы выше

- **константа(ы): [g]**, 9.80665
Гравитационное ускорение на Земле
- **константа(ы): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функции: sqrt**, sqrt(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Скорость** in Миллиметр в минуту (mm/min)
Скорость Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Частота** in Герц (Hz)
Частота Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Объемный расход** in Кубический метр в секунду (m³/s)
Объемный расход Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение: Поверхностное натяжение** in Килоньютон на метр (kN/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻



Загрузите другие PDF-файлы Важный Подвесные тросы

- Важный Вантовая система, провисание и дренаж на мостах Формулы 
- Важный Натяжение и длина параболического кабеля Формулы 
- Важный Общие сведения о подвесных тросах Формулы 

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  Процентная ошибка 
-  НОК трех чисел 
-  Вычесть дробь 

Пожалуйста, ПОДЕЛИТЕСЬ этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

7/9/2024 | 6:12:32 AM UTC

