

Важный Натяжение и длина параболического кабеля Формулы PDF



Формулы Примеры с единицами

Список 12

Важный Натяжение и длина параболического кабеля Формулы

1) UDL при заданном напряжении в опорах для UDL на параболическом кабеле Формула



Формула

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

Пример с Единицы

$$10.0523 \text{ kN/m} = \frac{\sqrt{(210 \text{ kN}^2) - (196 \text{ kN}^2)} \cdot 2}{15 \text{ m}}$$

Оценить формулу

2) Длина кабеля для UDL на параболическом кабеле Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$15.3686 \text{ m} = 15 \text{ m} + \left(8 \cdot \frac{1.44 \text{ m}^2}{3 \cdot 15 \text{ m}} \right)$$

3) Длина кабеля для длины кабеля UDL на параболическом кабеле Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.1107 \text{ m} = 1.5 \cdot 50 \text{ m} - \sqrt{(2.25 \cdot 50 \text{ m}^2) - 8 \cdot (1.44 \text{ m}^2)}$$

4) Допустимые напряжения для элементов сжатия автомобильных мостов Формула

Оценить формулу

Формула

$$\sigma_{allowable} = 0.44 \cdot f_y$$

Пример с Единицы

$$1.1\text{E}+8 \text{ N/m}^2 = 0.44 \cdot 250 \text{ МПа}$$

5) Максимальный прогиб при заданной длине кабеля для UDL на параболическом кабеле Формула

Оценить формулу

Формула

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

Пример с Единицы

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



6) Максимальный прогиб при заданном натяжении на промежуточном участке для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.4349 \text{ m} = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{15 \text{ m}^2}{8 \cdot 196 \text{ kN}}$$

Оценить формулу

7) Напряжение на промежуточном участке для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

$$T_{\text{mid}} = \frac{q \cdot \left(L_{\text{span}}^2 \right)}{8 \cdot d}$$

Пример с Единицы

$$195.3125 \text{ kN} = \frac{10.0 \text{ kN/m} \cdot \left(15 \text{ m}^2 \right)}{8 \cdot 1.44 \text{ m}}$$

Оценить формулу

8) Напряжение на промежуточном участке с учетом натяжения на опорах для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

9) Натяжение опор для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу

10) Параболическое уравнение для уклона кабеля Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$61.25 = 10.0 \text{ kN/m} \cdot \frac{7 \text{ m}^2}{2 \cdot 4 \text{ kN}}$$

Оценить формулу



11) Пролет кабеля с учетом натяжения в середине пролета для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

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

Пример с Единицы

$$15.0264_{\text{m}} = \sqrt{8 \cdot 196_{\text{kN}} \cdot \frac{1.44_{\text{m}}}{10.0_{\text{kN/m}}}}$$

Оценить формулу 

12) Пролет кабеля с учетом натяжения на опорах для UDL на параболическом кабеле Формула

Формула

$$L_{\text{cable_span}} = \frac{\sqrt{\left(T_s^2\right) - \left(T_m^2\right)} \cdot 2}{W}$$

Пример с Единицы

$$8.3985_{\text{m}} = \frac{\sqrt{\left(210_{\text{kN}}^2\right) - \left(4_{\text{kN}}^2\right)} \cdot 2}{50.0_{\text{kN}}}$$

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Натяжение и длина параболического кабеля Формулы выше

- **d** Максимальное провисание (метр)
- **f_y** Предел текучести стали (Мегапаскаль)
- **L** Длина кабеля (метр)
- **L_{cable_span}** Длина пролета кабеля (метр)
- **L_{span}** Кабельный пролет (метр)
- **q** Равномерно распределенная нагрузка (Килоньютон на метр)
- **S_{cable}** Длина кабеля (метр)
- **T_m** Среднее напряжение (Килоньютон)
- **T_{mid}** Напряжение в середине (Килоньютон)
- **T_s** Напряжение на опорах (Килоньютон)
- **W** Всего UDL (Килоньютон)
- **x** Расстояние от середины кабеля (метр)
- **Y** Координата Y
- **σ_{allowable}** Допустимое напряжение (Ньютон / квадратный метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Натяжение и длина параболического кабеля Формулы выше

- **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:** **Давление** in Ньютон / квадратный метр (N/m²)
Давление Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Сила** in Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Поверхностное натяжение** in Килоньютон на метр (kN/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс 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](#)

7/8/2024 | 7:40:17 AM UTC

