

Importante Tensión y longitud del cable parabólico

Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 12

Importante Tensión y longitud del cable parabólico Fórmulas

1) Caída máxima dada la longitud del cable para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

2) Ecuación parabólica para la pendiente del cable Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

3) Esfuerzo admisible para elementos de compresión para puentes de carreteras Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

4) Longitud de Cable para UDL en Cable Parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula

5) Sag máximo dado tensión en Midspan para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula



6) Tensión en los soportes para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Tensión en Midspan dada Tensión en los soportes para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

8) Tensión en Midspan para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

9) Tramo de cable para la longitud del cable para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Tramo de cable sometido a tensión en el medio del tramo para UDL en cable parabólico

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



11) Tramo de cable sometido a tensión en los soportes para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula](#) 

12) UDL sometido a tensión en los soportes para UDL en cable parabólico Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

[Evaluar fórmula](#) 



Variables utilizadas en la lista de Tensión y longitud del cable parabólico Fórmulas anterior

- **d** Máximo hundimiento (Metro)
- **f_y** Límite elástico del acero (megapascuales)
- **L** Longitud del cable (Metro)
- **L_{cable_span}** Longitud del tramo de cable (Metro)
- **L_{span}** Tramo de cable (Metro)
- **q** Carga uniformemente distribuida (Kilonewton por metro)
- **S_{cable}** Longitud del cable (Metro)
- **T_m** Tensión de tramo medio (kilonewton)
- **T_{mid}** Tensión en Midspan (kilonewton)
- **T_s** Tensión en los apoyos (kilonewton)
- **W** UDL total (kilonewton)
- **x** Distancia desde el punto medio del cable (Metro)
- **Y** Coordenada Y
- **σ_{allowable}** Estrés permitido (Newton/metro cuadrado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Tensión y longitud del cable parabólico Fórmulas anterior

- **Funciones:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Kilonewton por metro (kN/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in megapascuales (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Cables de suspensión

- **Importante Sistema de cables, hundimiento y drenaje en puentes Fórmulas** 
- **Importante Relación General para Cables de Suspensión Fórmulas** 
- **Importante Tensión y longitud del cable parabólico Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Error porcentual** 
-  **MCM de tres números** 
-  **Restar fracción** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 7:40:05 AM UTC

