

# Importante Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule PDF



**Formule  
Esempi  
con unità**

## Lista di 17

**Importante Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule**

### 1) Sistemi di cavi Formule ↻

#### 1.1) Durata del cavo data la frequenza naturale di ciascun cavo Formula ↻

Formula

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

Valutare la formula ↻

Esempio con Unità

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

#### 1.2) Frequenza naturale di ciascun cavo Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻

#### 1.3) Modalità di vibrazione fondamentale data la frequenza naturale di ciascun cavo Formula ↻

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula ↻



## 1.4) Tensione del cavo utilizzando la frequenza naturale di ciascun cavo Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

## 2) Abbassamento del cavo catenario e distanza tra i supporti Formule

### 2.1) Abbassamento massimo dato il parametro catenario per UDL sul cavo parabolico catenario Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.2) Abbassamento totale dato dal parametro catenaria per UDL su cavo parabolico catenaria Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.3) Intervallo del cavo dato il parametro catenario per UDL sul cavo parabolico catenario Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.4) Parametro catenaria per UDL su cavo parabolico catenaria Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.5) Tensione ai supporti dati parametro catenario per UDL su cavo parabolico catenario Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



## 2.6) UDL dato parametro catenario per UDL su cavo parabolico catenario Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 3) Accumulo e drenaggio dell'acqua piovana sui ponti Formule

### 3.1) Area di drenaggio data il tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.2) Coefficiente di deflusso dato il tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.3) Corsia di traffico con larghezza dell'impalcato per gestire il deflusso dell'acqua piovana per drenare gli ombrinali Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.4) Intensità media delle precipitazioni in base al tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.5) Larghezza del ponte per la gestione del deflusso dell'acqua piovana per drenare gli ombrinali Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



### 3.6) Larghezza della spalla per la larghezza del ponte di deflusso dell'acqua piovana per gli ombrinali di drenaggio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 3.7) Tasso di deflusso dell'acqua piovana dal ponte durante il temporale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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








Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule sopra

- **A<sub>catchment</sub>** Area di raccolta dei temporali (Metro quadrato)
- **c** Parametro catenario (metro)
- **C<sub>r</sub>** Coefficiente di deflusso
- **d** Abbassamento massimo (metro)
- **f<sub>cable</sub>** Abbassamento del cavo (metro)
- **I** Intensità delle precipitazioni (Millimetro al minuto)
- **L<sub>span</sub>** Portata del cavo (metro)
- **n** Modalità vibrazione fondamentale
- **q** Carico uniformemente distribuito (Kilonewton per metro)
- **q<sub>p</sub>** Tasso di picco di deflusso (Metro cubo al secondo)
- **S** Larghezza delle spalle (metro)
- **t** Numero di corsie di traffico
- **T** Tensione del cavo (Kilonewton)
- **T<sub>s</sub>** Tensione ai supporti (Kilonewton)
- **w** Larghezza del ponte (metro)
- **ω<sub>n</sub>** Frequenza naturale (Hertz)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665  
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **costante(i): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
Costante di Archimede
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)  
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)  
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
La zona Conversione di unità 
- **Misurazione: Velocità** in Millimetro al minuto (mm/min)  
Velocità Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Kilonewton (kN)  
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)  
Frequenza Conversione di unità 
- **Misurazione: Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s)  
Portata volumetrica Conversione di unità 
- **Misurazione: Tensione superficiale** in Kilonewton per metro (kN/m)  
Tensione superficiale Conversione di unità 



## Scarica altri PDF Importante Cavi di sospensione

- **Importante Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule** 
- **Importante Relazione generale per i cavi di sospensione Formule** 
- **Importante Tensione e lunghezza del cavo parabolico Formule** 

## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Errore percentuale** 
-  **MCM di tre numeri** 
-  **Sottrarre frazione** 

Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

**Questo PDF può essere scaricato in queste lingue**

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

7/9/2024 | 6:12:39 AM UTC

