



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Натяжение и длина параболического кабеля Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

**Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+**

**измерений!**



Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



## Список 12 Натяжение и длина параболического кабеля Формулы

### Натяжение и длина параболического кабеля ↗

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

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

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 10.05231kN/m = \frac{\sqrt{((210kN)^2) - ((196kN)^2)} \cdot 2}{15m}$$

#### 2) Длина кабеля для UDL на параболическом кабеле ↗

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

Открыть калькулятор ↗

$$ex \quad 15.36864m = 15m + \left( 8 \cdot \frac{(1.44m)^2}{3 \cdot 15m} \right)$$




3) Длина кабеля для длины кабеля UDL на параболическом кабеле fx Открыть калькулятор 

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

ex

$$0.110674\text{m} = 1.5 \cdot 50\text{m} - \sqrt{(2.25 \cdot (50\text{m})^2) - 8 \cdot ((1.44\text{m})^2)}$$


4) Допустимые напряжения для элементов сжатия автомобильных мостов fx 

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

Открыть калькулятор 

ex

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

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

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

Открыть калькулятор 

ex

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



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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.434949m = 10.0kN/m \cdot \frac{(15m)^2}{8 \cdot 196kN}$$

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 195.3125kN = \frac{10.0kN/m \cdot ((15m)^2)}{8 \cdot 1.44m}$$


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

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

Открыть калькулятор 

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



9) Натяжение опор для UDL на параболическом кабеле 

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

Открыть калькулятор 


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

10) Параболическое уравнение для уклона кабеля 

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

Открыть калькулятор 

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

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

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

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 15.02638\text{m} = \sqrt{8 \cdot 196\text{kN} \cdot \frac{1.44\text{m}}{10.0\text{kN/m}}}$$



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

[Открыть калькулятор !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } L_{\text{cable\_span}} = \frac{\sqrt{(T_s^2) - (T_m^2)} \cdot 2}{W}$$

$$\text{ex } 8.398476\text{m} = \frac{\sqrt{((210\text{kN})^2) - ((4\text{kN})^2)} \cdot 2}{50.0\text{kN}}$$








## Используемые переменные

- **d** Максимальное провисание (метр)
- **f<sub>y</sub>** Предел текучести стали (Мегапаскаль)
- **L** Длина кабеля (метр)
- **L<sub>cable\_span</sub>** Длина пролета кабеля (метр)
- **L<sub>span</sub>** Кабельный пролет (метр)
- **q** Равномерно распределенная нагрузка (Килоньютон на метр)
- **S<sub>cable</sub>** Длина кабеля (метр)
- **T<sub>m</sub>** Среднее напряжение (Килоньютон)
- **T<sub>mid</sub>** Напряжение в середине (Килоньютон)
- **T<sub>s</sub>** Напряжение на опорах (Килоньютон)
- **W** Всего UDL (Килоньютон)
- **x** Расстояние от середины кабеля (метр)
- **Y** Координата Y
- **σ<sub>allowable</sub>** Допустимое напряжение (Ньютон / квадратный метр)








## Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение:** **Давление** in Ньютон / квадратный метр (N/m<sup>2</sup>)  
*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* 



## Проверьте другие списки формул

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

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

## PDF Доступен в

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

2/20/2024 | 2:34:27 PM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

