



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



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

## Пробная нагрузка на пружину 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 18 Пробная нагрузка на пружину

## Формулы

### Пробная нагрузка на пружину

### Рессоры

#### 1) Испытательная нагрузка на листовую пружину

$$fx \quad W_{O \text{ (Leaf Spring)}} = \frac{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{3 \cdot L^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 584.1901kN = \frac{8 \cdot 20000MPa \cdot 8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3 \cdot 3.4mm}{3 \cdot (4170mm)^3}$$

#### 2) Количество пластин, приложенных к пробной нагрузке на листовую рессору

$$fx \quad n = \frac{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8.01109 = \frac{3 \cdot 585kN \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 20000MPa \cdot 300mm \cdot (460mm)^3 \cdot 3.4mm}$$



### 3) Модуль упругости при испытательной нагрузке на листовую рессору

$$fx \quad E = \frac{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}} \cdot L^3}{8 \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20027.73 \text{MPa} = \frac{3 \cdot 585 \text{kN} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 8 \cdot 300 \text{mm} \cdot (460 \text{mm})^3 \cdot 3.4 \text{mm}}$$

### 4) Прогиб с учетом пробной нагрузки на листовую рессору

$$fx \quad \delta = \frac{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot t^3 \cdot b}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.404713 \text{mm} = \frac{3 \cdot 585 \text{kN} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot (460 \text{mm})^3 \cdot 300 \text{mm}}$$

### 5) Толщина указана Пробная нагрузка на листовую рессору

$$fx \quad t = \left( \frac{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot \delta \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 460.2125 \text{mm} = \left( \frac{3 \cdot 585 \text{kN} \cdot (4170 \text{mm})^3}{8 \cdot 20000 \text{MPa} \cdot 8 \cdot 3.4 \text{mm} \cdot 300 \text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



6) Указанная длина Пробная нагрузка на листовую рессору 

$$fx \quad L = \left( \frac{8 \cdot E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$4168.075\text{mm} = \left( \frac{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}{3 \cdot 585\text{kN}} \right)^{\frac{1}{3}}$$


7) Ширина с учетом пробной нагрузки на листовую рессору 

$$fx \quad b = \frac{3 \cdot W_{O \text{ (Leaf Spring)}} \cdot L^3}{8 \cdot E \cdot n \cdot t^3 \cdot \delta}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$300.4159\text{mm} = \frac{3 \cdot 585\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{8 \cdot 20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}$$

Четвертьэллиптические пружины 8) Длина с учетом испытательной нагрузки в четверть эллиптической пружины 

$$fx \quad L = \left( \frac{E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{6 \cdot W_{O \text{ (Elliptical Spring)}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$4151.581\text{mm} = \left( \frac{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 300\text{mm} \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}{6 \cdot 37\text{kN}} \right)^{\frac{1}{3}}$$



## 9) Испытательная нагрузка на четверть эллиптической пружины

$$fx \quad W_O \text{ (Elliptical Spring)} = \frac{E \cdot n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}{6 \cdot L^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 36.51188kN = \frac{20000MPa \cdot 8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3 \cdot 3.4mm}{6 \cdot (4170mm)^3}$$

## 10) Количество пластин, подвергающихся пробной нагрузке в четвертной эллиптической пружине

$$fx \quad n = \frac{6 \cdot W_O \text{ (Elliptical Spring)} \cdot L^3}{E \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 8.10695 = \frac{6 \cdot 37kN \cdot (4170mm)^3}{20000MPa \cdot 300mm \cdot (460mm)^3 \cdot 3.4mm}$$

## 11) Модуль упругости при испытательной нагрузке в четвертьэллиптической пружине

$$fx \quad E = \frac{6 \cdot W_O \text{ (Elliptical Spring)} \cdot L^3}{n \cdot b \cdot t^3 \cdot \delta}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 20267.37MPa = \frac{6 \cdot 37kN \cdot (4170mm)^3}{8 \cdot 300mm \cdot (460mm)^3 \cdot 3.4mm}$$



## 12) Отклонение при пробной нагрузке в четверть эллиптической пружины

$$fx \quad \delta = \frac{6 \cdot W_{O \text{ (Elliptical Spring)}} \cdot L^3}{E \cdot n \cdot t^3 \cdot b}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.445454\text{mm} = \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 300\text{mm}}$$

## 13) Толщина с учетом пробной нагрузки в четверть эллиптической пружины

$$fx \quad t = \left( \frac{6 \cdot W_{O \text{ (Elliptical Spring)}} \cdot L^3}{E \cdot n \cdot \delta \cdot b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 462.0408\text{mm} = \left( \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot 3.4\text{mm} \cdot 300\text{mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

## 14) Ширина с учетом пробной нагрузки в четверть эллиптической пружины

$$fx \quad b = \frac{6 \cdot W_{O \text{ (Elliptical Spring)}} \cdot L^3}{E \cdot n \cdot t^3 \cdot \delta}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 304.0106\text{mm} = \frac{6 \cdot 37\text{kN} \cdot (4170\text{mm})^3}{20000\text{MPa} \cdot 8 \cdot (460\text{mm})^3 \cdot 3.4\text{mm}}$$



## Пружины при параллельной и последовательной нагрузке

### 15) Параллельные пружины - нагрузка

$$fx \quad W_{\text{load}} = W_1 + W_2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 85N = 35N + 50N$$

### 16) Параллельные пружины - постоянная пружины

$$fx \quad K = K_1 + K_2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 100N/mm = 49N/mm + 51N/mm$$

### 17) Пружины последовательно-прогиб

$$fx \quad \delta = \delta_1 + \delta_2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 179mm = 36mm + 143mm$$

### 18) Серийные пружины - постоянная пружины

$$fx \quad K = \frac{K_1 \cdot K_2}{K_1 + K_2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 24.99N/mm = \frac{49N/mm \cdot 51N/mm}{49N/mm + 51N/mm}$$









## Используемые переменные

- **b** Ширина поперечного сечения (Миллиметр)
- **E** Модуль для младших (Мегапаскаль)
- **K** Жесткость весны (Ньютон на миллиметр)
- **K<sub>1</sub>** Жесткость пружины 1 (Ньютон на миллиметр)
- **K<sub>2</sub>** Жесткость пружины 2 (Ньютон на миллиметр)
- **L** Длина весной (Миллиметр)
- **n** Количество тарелок
- **t** Толщина сечения (Миллиметр)
- **W<sub>1</sub>** Загрузка 1 (Ньютон)
- **W<sub>2</sub>** Загрузка 2 (Ньютон)
- **W<sub>load</sub>** Пружинная нагрузка (Ньютон)
- **W<sub>O</sub> (Elliptical Spring)** Пробная нагрузка на эллиптическую пружину (Килоньютон)
- **W<sub>O</sub> (Leaf Spring)** Испытательная нагрузка на листовую рессору (Килоньютон)
- **δ** Отклонение пружины (Миллиметр)
- **δ<sub>1</sub>** Прогиб 1 (Миллиметр)
- **δ<sub>2</sub>** Прогиб 2 (Миллиметр)



## Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm)  
*Длина Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Сила** in Килоньютон (kN), Ньютон (N)  
*Сила Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Константа жесткости** in Ньютон на миллиметр (N/mm)  
*Константа жесткости Преобразование единиц измерения* 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)  
*Стресс Преобразование единиц измерения* 



## Проверьте другие списки формул

- [Прогиб весной Формулы](#) 
- [Максимальное напряжение изгиба весной Формулы](#) 
- [Пробная нагрузка на пружину Формулы](#) 
- [Жесткость Формулы](#) 

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

### PDF Доступен в

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

7/18/2024 | 4:50:21 AM UTC

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

