

# Важный Модуль сечения для различных балок или сечений формы Формулы PDF



**Формулы**  
**Примеры**  
**с единицами**

## Список 21

Важный Модуль сечения для различных балок или сечений формы Формулы

### 1) Круговой разрез Формулы

1.1) Диаметр круглого сечения при заданном расстоянии от самого внешнего слоя до нейтрального слоя Формула

Формула

$$d_c = 2 \cdot Y_{\max}$$

Пример с Единицы

$$15000 \text{ mm} = 2 \cdot 7500 \text{ mm}$$

Оценить формулу

1.2) Диаметр круглого сечения с заданным модулем сечения Формула

Формула

$$d_c = \left( \frac{32 \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Пример с Единицы

$$63.3841 \text{ mm} = \left( \frac{32 \cdot 25000 \text{ mm}^3}{3.1416} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Оценить формулу

1.3) Диаметр круглого сечения с учетом момента инерции относительно нейтральной оси Формула

Формула

$$d_c = \left( \frac{64 \cdot I_{\text{circular}}}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Пример с Единицы

$$12.3825 \text{ mm} = \left( \frac{64 \cdot 1154 \text{ mm}^4}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Оценить формулу

1.4) Модуль сечения для круглого сечения Формула

Формула

$$Z = \frac{\pi}{32} \cdot d_c^3$$

Пример с Единицы

$$4.6\text{E}+6 \text{ mm}^3 = \frac{3.1416}{32} \cdot 360 \text{ mm}^3$$

Оценить формулу

1.5) Момент инерции относительно нейтральной оси для кругового сечения Формула

Формула

$$I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot d_c^4$$

Пример с Единицы

$$8.2\text{E}+8 \text{ mm}^4 = \frac{3.1416}{64} \cdot 360 \text{ mm}^4$$

Оценить формулу



## 1.6) Расстояние от самого внешнего слоя до нейтрального слоя в круглых сечениях Формула

Формула

$$Y_{\max} = \frac{d_c}{2}$$

Пример с Единицы

$$180 \text{ mm} = \frac{360 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу 

## 2) Полое круглое сечение Формулы

### 2.1) Внешний диаметр полого круглого сечения Формула

Формула

$$d_o = 2 \cdot Y_{\max}$$

Пример с Единицы

$$15000 \text{ mm} = 2 \cdot 7500 \text{ mm}$$

Оценить формулу 

### 2.2) Внутренний диаметр полого круглого сечения с заданным модулем сечения Формула



Формула

$$d_i = \left( d_o^4 - \frac{32 \cdot d_o \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Пример с Единицы

$$238.887 \text{ mm} = \left( 240 \text{ mm}^4 - \frac{32 \cdot 240 \text{ mm} \cdot 25000 \text{ mm}^3}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Оценить формулу 

### 2.3) Модуль сечения полого круглого сечения Формула

Формула

$$Z = \frac{\pi}{32 \cdot d_o} \cdot \left( d_o^4 - d_i^4 \right)$$

Пример с Единицы

$$1.4\text{E}+6 \text{ mm}^3 = \frac{3.1416}{32 \cdot 240 \text{ mm}} \cdot \left( 240 \text{ mm}^4 - 15 \text{ mm}^4 \right)$$

Оценить формулу 

### 2.4) Момент инерции полого круглого сечения Формула

Формула

$$I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot \left( d_o^4 - d_i^4 \right)$$

Пример с Единицы

$$1.6\text{E}+8 \text{ mm}^4 = \frac{3.1416}{64} \cdot \left( 240 \text{ mm}^4 - 15 \text{ mm}^4 \right)$$

Оценить формулу 

### 2.5) Расстояние от самого внешнего слоя до нейтральной оси в полой круглой секции Формула

Формула

$$Y_{\max} = \frac{d_o}{2}$$

Пример с Единицы

$$120 \text{ mm} = \frac{240 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу 

## 3) Полое прямоугольное сечение Формулы

### 3.1) Внешняя длина полого прямоугольного сечения Формула

Формула

$$L_{\text{outer}} = 2 \cdot Y_{\max}$$

Пример с Единицы

$$15000 \text{ mm} = 2 \cdot 7500 \text{ mm}$$

Оценить формулу 



### 3.2) Внешняя ширина полого прямоугольного сечения с заданным модулем сечения

Формула 

Формула

Оценить формулу 

$$B_{\text{outer}} = \frac{6 \cdot Z \cdot L_{\text{outer}} + B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{L_{\text{outer}}^3}$$

Пример с Единицы

$$40.695 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 25000 \text{ mm}^3 \cdot 1100 \text{ mm} + 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{1100 \text{ mm}^3}$$

### 3.3) Модуль сечения для полого прямоугольного сечения Формула

Формула

Оценить формулу 

$$Z = \frac{B_{\text{outer}} \cdot L_{\text{outer}}^3 - B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{6 \cdot L_{\text{outer}}}$$

Пример с Единицы

$$8.9\text{E}+7 \text{ mm}^3 = \frac{480 \text{ mm} \cdot 1100 \text{ mm}^3 - 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{6 \cdot 1100 \text{ mm}}$$

### 3.4) Момент инерции полого прямоугольного сечения Формула

Формула

Оценить формулу 

$$I_{\text{circular}} = \frac{B_{\text{outer}} \cdot L_{\text{outer}}^3 - B_{\text{inner}} \cdot L_{\text{inner}}^3}{12}$$

Пример с Единицы

$$4.9\text{E}+10 \text{ mm}^4 = \frac{480 \text{ mm} \cdot 1100 \text{ mm}^3 - 250 \text{ mm} \cdot 600 \text{ mm}^3}{12}$$

### 3.5) Расстояние самого внешнего слоя от нейтральной оси для полых прямоугольных сечений Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$Y_{\text{max}} = \frac{L_{\text{outer}}}{2}$$

$$550 \text{ mm} = \frac{1100 \text{ mm}}{2}$$

## 4) Прямоугольное сечение Формулы

### 4.1) Длина прямоугольного сечения с заданным модулем сечения Формула

Формула

Пример с Единицы

Оценить формулу 

$$L = \sqrt{\frac{6 \cdot Z}{B}}$$

$$15.1911 \text{ mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 25000 \text{ mm}^3}{650 \text{ mm}}}$$



#### 4.2) Длина прямоугольного сечения с использованием расстояния от самого внешнего слоя до нейтрального слоя Формула ↻

Формула

$$L = 2 \cdot Y_{\max}$$

Пример с Единицы

$$15000 \text{ mm} = 2 \cdot 7500 \text{ mm}$$

Оценить формулу ↻

#### 4.3) Модуль сечения для прямоугольного сечения Формула ↻

Формула

$$Z = \frac{1}{6} \cdot B \cdot L^2$$

Пример с Единицы

$$2.4\text{E}+8 \text{ mm}^3 = \frac{1}{6} \cdot 650 \text{ mm} \cdot 1500 \text{ mm}^2$$

Оценить формулу ↻

#### 4.4) Расстояние от самого внешнего слоя до нейтрального слоя для прямоугольного сечения Формула ↻

Формула

$$Y_{\max} = \frac{L}{2}$$

Пример с Единицы

$$750 \text{ mm} = \frac{1500 \text{ mm}}{2}$$

Оценить формулу ↻

#### 4.5) Ширина прямоугольного сечения с заданным модулем сечения Формула ↻

Формула

$$B = \frac{6 \cdot Z}{L^2}$$

Пример с Единицы

$$0.0667 \text{ mm} = \frac{6 \cdot 25000 \text{ mm}^3}{1500 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу ↻



## Переменные, используемые в списке Модуль сечения для различных балок или сечений формы Формулы выше

- **B** Ширина прямоугольного сечения (Миллиметр)
- **B<sub>inner</sub>** Внутренняя ширина полого прямоугольного сечения (Миллиметр)
- **B<sub>outer</sub>** Внешняя ширина полого прямоугольного сечения (Миллиметр)
- **d<sub>c</sub>** Диаметр круглого сечения (Миллиметр)
- **d<sub>i</sub>** Внутренний диаметр полого круглого сечения (Миллиметр)
- **d<sub>o</sub>** Наружный диаметр полого круглого сечения (Миллиметр)
- **I<sub>circular</sub>** MOI площади круглого сечения (Миллиметр ^ 4)
- **L** Длина прямоугольного сечения (Миллиметр)
- **L<sub>inner</sub>** Внутренняя длина полого прямоугольника (Миллиметр)
- **L<sub>outer</sub>** Внешняя длина полого прямоугольника (Миллиметр)
- **Y<sub>max</sub>** Расстояние между наружным и нейтральным слоями (Миллиметр)
- **Z** Модуль сечения (кубический миллиметр)

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Модуль сечения для различных балок или сечений формы Формулы выше

- **константа(ы):**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **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 Миллиметр (mm) Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Объем** in кубический миллиметр (mm<sup>3</sup>) Объем Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Второй момент площади** in Миллиметр ^ 4 (mm<sup>4</sup>) Второй момент площади Преобразование единиц измерения ↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Напряжение изгиба в балке

- Важный Модуль сечения Формулы 
- Важный Модуль сечения для различных балок или сечений
- формы Формулы 
- Важный Изменение напряжения Формулы 

## Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  процент от числа 
-  калькулятор НОК 
-  простая 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](#)

10/29/2024 | 11:17:08 AM UTC

