



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Моменты луча Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, 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 24 Моменты луча Формулы


Моменты луча

1) Изгибающий момент консольной балки, подверженной ВНС в любой точке от свободного конца 

$$fx \quad M = \left(\frac{w \cdot x^2}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 57.0037kN \cdot m = \left(\frac{67.46kN/m \cdot (1300mm)^2}{2} \right)$$

2) Изгибающий момент свободно опертой балки, несущей УДЛ 

$$fx \quad M = \left(\frac{w \cdot L \cdot x}{2} \right) - \left(w \cdot \frac{x^2}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 57.0037kN \cdot m = \left(\frac{67.46kN/m \cdot 2600mm \cdot 1300mm}{2} \right) - \left(67.46kN/m \cdot \frac{(1300mm)^2}{2} \right)$$


3) Изгибающий момент свободно опертой балки, подверженной точечной нагрузке в средней точке 

$$fx \quad M = \left(\frac{P \cdot x}{2} \right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 57.2kN \cdot m = \left(\frac{88kN \cdot 1300mm}{2} \right)$$




4) Максимальный изгибающий момент консоли, подверженной UDL, по всему пролету 

$$fx \quad M = \frac{w \cdot L^2}{2}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 228.0148kN \cdot m = \frac{67.46kN/m \cdot (2600mm)^2}{2}$$

5) Максимальный изгибающий момент консольной балки, подверженной точечной нагрузке на свободном конце 

$$fx \quad M = P \cdot L$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 228.8kN \cdot m = 88kN \cdot 2600mm$$

6) Максимальный изгибающий момент нависающей балки, подверженной сосредоточенной нагрузке на свободном конце 

$$fx \quad M = -P \cdot l_0$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -132000kN \cdot m = -88kN \cdot 1500mm$$


7) Максимальный изгибающий момент свободно опертой балки при равномерно распределенной нагрузке 

$$fx \quad M = \frac{w \cdot L^2}{8}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 57.0037kN \cdot m = \frac{67.46kN/m \cdot (2600mm)^2}{8}$$




8) Максимальный изгибающий момент свободно опертой балки с точечной нагрузкой на расстоянии «а» от левой опоры 

$$f_x \quad M = \frac{P \cdot a \cdot b}{L}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 26.65385kN \cdot m = \frac{88kN \cdot 2250mm \cdot 350mm}{2600mm}$$

9) Максимальный изгибающий момент свободно опертых балок при равномерно изменяющейся нагрузке 

$$f_x \quad M = \frac{q \cdot L^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 5.637505kN \cdot m = \frac{13kN/m \cdot (2600mm)^2}{9 \cdot \sqrt{3}}$$

10) Максимальный изгибающий момент свободно опертых балок с точечной нагрузкой в центре 

$$f_x \quad M = \frac{P \cdot L}{4}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 57.2kN \cdot m = \frac{88kN \cdot 2600mm}{4}$$

11) Момент на неподвижном конце неподвижной балки с точечной нагрузкой в центре 

$$f_x \quad FEM = \frac{P \cdot L}{8}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 28.6kN \cdot m = \frac{88kN \cdot 2600mm}{8}$$



12) Момент на неподвижном конце неподвижной балки, несущей равномерную переменную нагрузку

$$fx \text{ FEM} = \frac{5 \cdot q \cdot (L^2)}{96}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$ex \ 4.577083kN*m = \frac{5 \cdot 13kN/m \cdot ((2600mm)^2)}{96}$$

13) Момент на фиксированном конце неподвижной балки с UDL по всей длине

$$fx \text{ FEM} = \frac{w \cdot (L^2)}{12}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \ 38.00247kN*m = \frac{67.46kN/m \cdot ((2600mm)^2)}{12}$$

14) Момент на фиксированном конце фиксированной балки, несущей две равноотстоящие точечные нагрузки

$$fx \text{ FEM} = \frac{2 \cdot P \cdot L}{9}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$ex \ 50.84444kN*m = \frac{2 \cdot 88kN \cdot 2600mm}{9}$$


15) Фиксированный конечный момент на левой опоре с парой на расстоянии A

$$fx \text{ FEM} = \frac{M_c \cdot b \cdot (2 \cdot a - b)}{L^2}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$ex \ 18.26368kN*m = \frac{85kN*m \cdot 350mm \cdot (2 \cdot 2250mm - 350mm)}{(2600mm)^2}$$




16) Фиксированный конечный момент на левой опоре с точечной нагрузкой на определенном расстоянии от левой опоры 

$$fx \text{ FEM} = \left(\frac{P \cdot (b^2) \cdot a}{L^2} \right)$$

Открыть калькулятор 


$$ex \text{ } 3.588018kN*m = \left(\frac{88kN \cdot ((350mm)^2) \cdot 2250mm}{(2600mm)^2} \right)$$

17) Фиксированный конечный момент на левой опоре, несущей прямоугольную треугольную нагрузку на прямоугольном конце A 

$$fx \text{ FEM} = \frac{q \cdot (L^2)}{20}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \text{ } 4.394kN*m = \frac{13kN/m \cdot ((2600mm)^2)}{20}$$

18) Фиксированный конечный момент неподвижной балки, несущей три равномерно распределенные точечные нагрузки 

$$fx \text{ FEM} = \frac{15 \cdot P \cdot L}{48}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \text{ } 71.5kN*m = \frac{15 \cdot 88kN \cdot 2600mm}{48}$$



Изогнутые балки

19) Изгибающий момент при приложении напряжения в точке криволинейной балки

$$fx \quad M = \left(\frac{S \cdot A \cdot R}{1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R+y)} \right)} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(83f22ed94ec5517769dd76d702c6bfd8_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 57kN^*m = \left(\frac{33.25MPa \cdot 0.04m^2 \cdot 50mm}{1 + \left(\frac{25mm}{2.0 \cdot (50mm + 25mm)} \right)} \right)$$

20) Напряжение в точке для изогнутой балки, как определено в теории Винклера-Баха

$$fx \quad S = \left(\frac{M}{A \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33.25MPa = \left(\frac{57kN^*m}{0.04m^2 \cdot 50mm} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25mm}{2.0 \cdot (50mm + 25mm)} \right) \right)$$

21) Площадь поперечного сечения при приложении напряжения в точке изогнутой балки

$$fx \quad A = \left(\frac{M}{S \cdot R} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{y}{Z \cdot (R + y)} \right) \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.04m^2 = \left(\frac{57kN^*m}{33.25MPa \cdot 50mm} \right) \cdot \left(1 + \left(\frac{25mm}{2.0 \cdot (50mm + 25mm)} \right) \right)$$



Перевернутый луч

22) Модульное соотношение для эквивалентной ширины перевернутой балки

$$fx \quad m = \frac{W_f}{T_{\text{Beam}}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15 = \frac{3375\text{mm}}{225\text{mm}}$$

23) Толщина стали при эквивалентной ширине перекладины

$$fx \quad T_{\text{Beam}} = \frac{W_f}{m}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 225\text{mm} = \frac{3375\text{mm}}{15}$$

24) Эквивалентная ширина перевернутой балки

$$fx \quad W_f = m \cdot T_{\text{Beam}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3375\text{mm} = 15 \cdot 225\text{mm}$$



Используемые переменные

- **a** Расстояние от опоры A (Миллиметр)
- **A** Площадь поперечного сечения (Квадратный метр)
- **b** Расстояние от опоры B (Миллиметр)
- **FEM** Фиксированный конечный момент (Килоньютон-метр)
- **L** Длина луча (Миллиметр)
- **l_o** Длина свеса (Миллиметр)
- **m** Модульное соотношение
- **M** Изгибающий момент (Килоньютон-метр)
- **M_c** момент пары (Килоньютон-метр)
- **P** Точечная нагрузка (Килоньютон)
- **q** Равномерно изменяющаяся нагрузка (Килоньютон на метр)
- **R** Радиус центроидальной оси (Миллиметр)
- **S** стресс (Мегапаскаль)
- **T_{Beam}** Толщина луча (Миллиметр)
- **w** Нагрузка на единицу длины (Килоньютон на метр)
- **w_f** Эквивалентная ширина изогнутого луча (Миллиметр)
- **x** Расстояние x от поддержки (Миллиметр)
- **y** Расстояние от нейтральной оси (Миллиметр)
- **Z** Свойство поперечного сечения











Константы, функции, используемые измерения

- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область 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:** **Момент силы** in Килоньютон-метр (kN*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- Круг напряжений Мора Формулы 
- Моменты луча Формулы 
- Изгибающее напряжение Формулы 
- Комбинированные осевые и изгибающие нагрузки Формулы 
- Упругая устойчивость колонн Формулы 
- Главный стресс Формулы 
- Наклон и прогиб Формулы 
- Напряжение энергии Формулы 

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

PDF Доступен в

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

11/28/2023 | 4:43:01 AM UTC

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

