



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Одиночные усиленные секции 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 12 Одиночные усиленные секции

Формулы

Одиночные усиленные секции

Одиночные армированные фланцевые секции

1) Момент сопротивления бетона при заданной толщине полки

$$f_x M_c = \frac{1}{2} \cdot f_c \cdot W_b \cdot t_f \cdot \left(d_{\text{eff}} - \left(\frac{t_f}{2} \right) \right)$$

Открыть калькулятор 

ex

$$53.06173 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 18 \text{ mm} \cdot 99.5 \text{ mm} \cdot \left(4 \text{ m} - \left(\frac{99.5 \text{ mm}}{2} \right) \right)$$

2) Момент сопротивления стали

$$f_x M_s = (T \cdot r \cdot d_{\text{eff}}) + (A \cdot f_{TS} \cdot r \cdot d_{\text{eff}})$$

Открыть калькулятор 

ex

$$99.12568 \text{ kN} \cdot \text{m} = (100.01 \text{ N} \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m}) + (10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2 \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m})$$

3) Суммарная сжимающая сила с учетом площади и напряжения стали при растяжении

$$f_x C = A \cdot f_{TS}$$

Открыть калькулятор 

ex

$$240 \text{ kN} = 10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2$$



Одиночно армированные прямоугольные секции



4) Глубина перекрытий и перекрытий

$$f_x D_B = \frac{I_n}{25}$$

Открыть калькулятор

$$ex \ 0.4004m = \frac{10.01m}{25}$$

5) Глубина световых лучей

$$f_x D_B = \frac{I_n}{15}$$

Открыть калькулятор

$$ex \ 0.667333m = \frac{10.01m}{15}$$


6) Глубина тяжелых балок и ферм

$$f_x D_B = \left(\frac{I_n}{12} \right) + \left(\frac{I_n}{10} \right)$$

Открыть калькулятор

$$ex \ 1.835167m = \left(\frac{10.01m}{12} \right) + \left(\frac{10.01m}{10} \right)$$



7) Изгибающий момент при заданном напряжении в бетоне 

$$f_x \quad Mb_R = \frac{f_{\text{concrete}} \cdot K \cdot W_b \cdot D_B^2}{2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 66.23001N*m = \frac{1553MPa \cdot 0.65 \cdot 18mm \cdot (2.7m)^2}{2}$$

8) Моментное сопротивление стали с учетом коэффициента стали 

$$f_x \quad M_s = f_{TS} \cdot \rho_{\text{steel ratio}} \cdot r \cdot W_b \cdot (d_{\text{eff}})^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 25.94687kN*m = 24kgf/m^2 \cdot 37.9 \cdot 10.1 \cdot 18mm \cdot (4m)^2$$

9) Моментное сопротивление стали с учетом напряжения и площади 

$$f_x \quad M_s = (f_{TS} \cdot A_s \cdot r \cdot d_{\text{eff}})$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 96.96kN*m = (24kgf/m^2 \cdot 100.0mm^2 \cdot 10.1 \cdot 4m)$$

10) Напряжение в бетоне 

$$f_x \quad f_{\text{concrete}} = 2 \cdot \frac{Mb_R}{K \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1553.469MPa = 2 \cdot \frac{53N*m}{0.65 \cdot 0.8 \cdot 18mm \cdot (2.7m)^2}$$




11) Напряжение в стали 

$$f'_s = \frac{M_t}{A \cdot j \cdot D_B}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.001389 \text{MPa} = \frac{0.03 \text{N} \cdot \text{m}}{10 \text{m}^2 \cdot 0.8 \cdot 2.7 \text{m}}$$

12) Напряжение в стали с учетом отношения площади растяжения поперечного сечения к площади балки 

$$f'_s = \frac{M b_R}{m_{\text{Elastic}} \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 841.4622 \text{MPa} = \frac{53 \text{N} \cdot \text{m}}{0.6 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{mm} \cdot (2.7 \text{m})^2}$$



Используемые переменные









- **A** Зона натяжения арматуры (Квадратный метр)
- **A_S** Требуемая площадь стали (Площадь Миллиметр)
- **C** Общая сжимающая сила (Килоньютон)
- **D_B** Глубина луча (метр)
- **d_{eff}** Эффективная глубина луча (метр)
- **f_C** Прочность бетона на сжатие через 28 дней (Мегапаскаль)
- **f_{concrete}** Напряжение в бетоне (Мегапаскаль)
- **f'_S** Напряжение в сжимающей стали (Мегапаскаль)
- **f_{TS}** Растягивающее напряжение в стали (Килограмм-сила на квадратный метр)
- **l_n** Длина пролета (метр)
- **j** Константа j
- **K** Константа k
- **M_C** Момент сопротивления бетона (Килоньютон-метр)
- **m_{Elastic}** Модульное соотношение для эластичного укорачивания
- **M_S** Момент сопротивления стали (Килоньютон-метр)
- **M_t** Момент в структурах (Ньютон-метр)
- **Mb_R** Изгибающий момент (Ньютон-метр)
- **r** Отношение расстояний между центроидами
- **T** Общее напряжение (Ньютон)
- **t_f** Толщина фланца (Миллиметр)
- **W_b** Ширина луча (Миллиметр)



- **ρ steel ratio** Стальное соотношение



Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Длина** in Миллиметр (mm), метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Область** in Квадратный метр (m²), Площадь Миллиметр (mm²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in Килограмм-сила на квадратный метр (kgf/m²), Мегапаскаль (MPa)
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Энергия** in Ньютон-метр (N*m)
Энергия Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Сила** in Ньютон (N), Килоньютон (kN)
Сила Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Крутящий момент** in Килоньютон-метр (kN*m)
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент силы** in Ньютон-метр (N*m)
Момент силы Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa)
Стресс Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Дважды армированные прямоугольные секции**
Формулы 
- **Одиночные усиленные секции**
Формулы 

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

PDF Доступен в

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

10/16/2023 | 5:09:46 AM UTC

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

