



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



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

# Композитные конструкции в зданиях Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка [calculatoratoz.com](https://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://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 13 Композитные конструкции в зданиях Формулы

## Композитные конструкции в зданиях

### 1) Допустимое напряжение во фланцах

$$f_x F_p = 0.66 \cdot F_y$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 165 \text{MPa} = 0.66 \cdot 250 \text{MPa}$$

### 2) Максимальное единичное напряжение в стали

$$f_x \sigma_{\max} = \left( \frac{M_D}{S_s} \right) + \left( \frac{M_L}{S_{tr}} \right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 2.326667 \text{N/mm}^2 = \left( \frac{280 \text{N} \cdot \text{mm}}{150 \text{mm}^3} \right) + \left( \frac{115 \text{N} \cdot \text{mm}}{250 \text{mm}^3} \right)$$

### 3) Максимальное напряжение в нижнем фланце

$$f_x \sigma_{\max} = \frac{M_D + M_L}{S_{tr}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3\_img.jpg\)](#)

$$ex \ 1.58 \text{N/mm}^2 = \frac{280 \text{N} \cdot \text{mm} + 115 \text{N} \cdot \text{mm}}{250 \text{mm}^3}$$



#### 4) Максимальное напряжение стали согласно спецификациям AISC

$$fx \quad \sigma_{\max} = \frac{M_D + M_L}{S_s}$$

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

$$ex \quad 2.633333N/mm^2 = \frac{280N*mm + 115N*mm}{150mm^3}$$

#### 5) Модуль сечения преобразованного составного сечения при максимальном напряжении в нижней полке

$$fx \quad S_{tr} = \frac{M_D + M_L}{\sigma_{\max}}$$

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

$$ex \quad 181.1927mm^3 = \frac{280N*mm + 115N*mm}{2.18N/mm^2}$$

#### 6) Момент динамической нагрузки при максимальном единичном напряжении в стали

$$fx \quad M_L = \left( \sigma_{\max} - \left( \frac{M_D}{S_s} \right) \right) \cdot S_{tr}$$

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

$$ex \quad 78.33333N*mm = \left( 2.18N/mm^2 - \left( \frac{280N*mm}{150mm^3} \right) \right) \cdot 250mm^3$$



### 7) Момент динамической нагрузки при максимальном напряжении в нижней полке

$$fx \quad M_L = (\sigma_{\max} \cdot S_{tr}) - M_D$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 265N \cdot mm = (2.18N/mm^2 \cdot 250mm^3) - 280N \cdot mm$$

### 8) Момент динамической нагрузки при максимальном напряжении стали согласно спецификациям AISC

$$fx \quad M_L = (\sigma_{\max} \cdot S_s) - M_D$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 47N \cdot mm = (2.18N/mm^2 \cdot 150mm^3) - 280N \cdot mm$$

### 9) Момент собственной нагрузки при максимальном напряжении стали согласно спецификациям AISC

$$fx \quad M_D = (\sigma_{\max} \cdot S_s) - M_L$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 212N \cdot mm = (2.18N/mm^2 \cdot 150mm^3) - 115N \cdot mm$$

### 10) Момент сопротивления стальной балки при максимальном напряжении стали согласно спецификациям AISC

$$fx \quad S_s = \frac{M_D + M_L}{\sigma_{\max}}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 181.1927mm^3 = \frac{280N \cdot mm + 115N \cdot mm}{2.18N/mm^2}$$



### 11) Момент статической нагрузки при максимальном единичном напряжении в стали

$$fx \quad M_D = \left( \sigma_{\max} - \left( \frac{M_L}{S_{tr}} \right) \right) \cdot S_s$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 258N*mm = \left( 2.18N/mm^2 - \left( \frac{115N*mm}{250mm^3} \right) \right) \cdot 150mm^3$$

### 12) Момент статической нагрузки при максимальном напряжении в нижней полке

$$fx \quad M_D = (\sigma_{\max} \cdot S_{tr}) - M_L$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 430N*mm = (2.18N/mm^2 \cdot 250mm^3) - 115N*mm$$

### 13) Предел текучести с учетом допустимого напряжения во фланце

$$fx \quad F_y = \frac{F_p}{0.66}$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 250MPa = \frac{165MPa}{0.66}$$







## Используемые переменные

- $F_p$  Допустимое напряжение подшипника (Мегапаскаль)
- $F_y$  Предел текучести стали (Мегапаскаль)
- $M_D$  Момент статической нагрузки (Ньютон Миллиметр)
- $M_L$  Момент динамической нагрузки (Ньютон Миллиметр)
- $S_s$  Модуль сечения стальной балки (кубический миллиметр)
- $S_{tr}$  Модуль сечения преобразованного сечения (кубический миллиметр)
- $\sigma_{max}$  Максимальный стресс (Ньютон на квадратный миллиметр)









## Константы, функции, используемые измерения

- **Измерение: Объем** in кубический миллиметр ( $\text{mm}^3$ )  
Объем Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Давление** in Мегапаскаль (MPa)  
Давление Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Крутящий момент** in Ньютон Миллиметр ( $\text{N} \cdot \text{mm}$ )  
Крутящий момент Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Стресс** in Мегапаскаль (MPa), Ньютон на квадратный миллиметр ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )  
Стресс Преобразование единиц измерения 





## Проверьте другие списки формул

- Проектирование допустимых напряжений Формулы 
- Основание и несущие пластины Формулы 
- Холодногнутые или облегченные стальные конструкции Формулы 
- Композитные конструкции в зданиях Формулы 
- Расчет ребер жесткости под нагрузками Формулы 
- Полотна под сосредоточенными нагрузками Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

### PDF Доступен в

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

3/21/2024 | 7:43:22 AM UTC

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

