

# Важный Общие принципы предварительно напряженного бетона Формулы PDF



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

## Список 19

**Важный Общие принципы предварительно напряженного бетона Формулы**

### 1) Внешний момент при известном сжимающем напряжении Формула

Формула

$$M = f \cdot \frac{I_a}{y}$$

Пример с Единицы

$$4.0001 \text{ kN}\cdot\text{m} = 166.67 \text{ МПа} \cdot \frac{720000 \text{ mm}^4}{30 \text{ mm}}$$

Оценить формулу

### 2) Длина пролета при равномерной нагрузке Формула

Формула

$$L = \sqrt{8 \cdot L_s \cdot \frac{F}{w_b}}$$

Пример с Единицы

$$5.099 \text{ m} = \sqrt{8 \cdot 5.2 \text{ m} \cdot \frac{400 \text{ kN}}{0.64 \text{ kN/m}}}$$

Оценить формулу

### 3) Напряжение, вызванное предварительным напряжением Формула

Формула

$$f = F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a}$$

Пример с Единицы

$$83.5 \text{ МПа} = 400 \text{ kN} \cdot 5.01 \text{ mm} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4}$$

Оценить формулу

### 4) Площадь поперечного сечения с учетом напряжения сжатия Формула

Формула

$$A = \frac{F}{\sigma_c}$$

Пример с Единицы

$$200 \text{ mm}^2 = \frac{400 \text{ kN}}{2 \text{ Pa}}$$

Оценить формулу

### 5) Провисание параболы при равномерной нагрузке Формула

Формула

$$L_s = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot F}$$

Пример с Единицы

$$5 \text{ m} = 0.64 \text{ kN/m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{8 \cdot 400 \text{ kN}}$$

Оценить формулу



## 6) Равномерная нагрузка вверх с использованием метода балансировки нагрузки Формула

Формула

$$w_b = 8 \cdot F \cdot \frac{L_s}{L^2}$$

Пример с Единицы

$$0.6656 \text{ kN/m} = 8 \cdot 400 \text{ kN} \cdot \frac{5.2 \text{ m}}{5 \text{ m}^2}$$

Оценить формулу 

## 7) Равномерное сжимающее напряжение из-за предварительного напряжения Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{F}{A}$$

Пример с Единицы

$$2 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2}$$

Оценить формулу 

## 8) Результирующее напряжение из-за момента и силы предварительного напряжения Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{F}{A} + \left( M_b \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Пример с Единицы

$$2 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2} + \left( 4 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

Оценить формулу 

## 9) Результирующее напряжение из-за момента, предварительного напряжения и эксцентрических нитей Формула

Формула

$$\sigma_c = \frac{F}{A} + \left( M \cdot \frac{y}{I_a} \right) + \left( F \cdot e \cdot \frac{y}{I_a} \right)$$

Оценить формулу 

Пример с Единицы

$$2.0008 \text{ Pa} = \frac{400 \text{ kN}}{200 \text{ mm}^2} + \left( 20 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right) + \left( 400 \text{ kN} \cdot 5.01 \text{ mm} \cdot \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

## 10) Сжимающее напряжение из-за внешнего момента Формула

Формула

$$f = M_b \cdot \left( \frac{y}{I_a} \right)$$

Пример с Единицы

$$166.6667 \text{ MPa} = 4 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \left( \frac{30 \text{ mm}}{720000 \text{ mm}^4} \right)$$

Оценить формулу 

## 11) Сила предварительного напряжения при равномерной нагрузке Формула

Формула

$$F = w_b \cdot \frac{L^2}{8 \cdot L_s}$$

Пример с Единицы

$$384.6154 \text{ kN} = 0.64 \text{ kN/m} \cdot \frac{5 \text{ m}^2}{8 \cdot 5.2 \text{ m}}$$

Оценить формулу 



## 12) Сила предварительного напряжения с учетом напряжения сжатия Формула ↻

Формула

$$F = A \cdot \sigma_c$$

Пример с Единицы

$$400 \text{ кН} = 200 \text{ мм}^2 \cdot 2 \text{ Па}$$

Оценить формулу ↻

## 13) Материалы Формулы ↻

### 13.1) Коэффициент ползучести в Европейском кодексе Формула ↻

Формула

$$\Phi = \frac{\delta_t}{\delta_i}$$

Пример

$$1.6 = \frac{0.2}{0.125}$$

Оценить формулу ↻

### 13.2) Мгновенная деформация, заданная Сс Формула ↻

Формула

$$\delta_i = \frac{\delta_t}{\Phi}$$

Пример

$$0.125 = \frac{0.2}{1.6}$$

Оценить формулу ↻

### 13.3) Общая деформация Формула ↻

Формула

$$\delta_t = \delta_i + \delta_c$$

Пример

$$0.625 = 0.125 + 0.5$$

Оценить формулу ↻

### 13.4) Общая деформация с учетом коэффициента ползучести Формула ↻

Формула

$$\delta_t = \delta_i \cdot \Phi$$

Пример

$$0.2 = 0.125 \cdot 1.6$$

Оценить формулу ↻

### 13.5) Эмпирическая формула для секущего модуля с использованием положений кода АСІ Формула ↻

Формула

$$E_c = w_m^{1.5} \cdot 33 \cdot \sqrt{f_{c'}}$$

Пример с Единицы

$$9690.047 \text{ МПа} = 5.1 \text{ кН/м}^3 \cdot 1.5 \cdot 33 \cdot \sqrt{0.65 \text{ МПа}}$$

Оценить формулу ↻

### 13.6) Эмпирическая формула для секущего модуля, предложенная Йенсеном Формула ↻

Формула

$$E_c = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left( \frac{2000}{f_{c'}} \right)}$$

Пример с Единицы

$$1949.3665 \text{ МПа} = \frac{6 \cdot 10^6}{1 + \left( \frac{2000}{0.65 \text{ МПа}} \right)}$$

Оценить формулу ↻



### 13.7) Эмпирическая формула для секущего модуля, предложенная Хогнстадом в коде АСІ Формула

Формула

$$E_c = 1800000 + (460 \cdot f_{c'})$$

Пример с Единицы

$$300.8 \text{ МПа} = 1800000 + (460 \cdot 0.65 \text{ МПа})$$

Оценить формулу 



## Переменные, используемые в списке Общие принципы предварительно напряженного бетона Формулы выше





- **A** Площадь сечения балки (Площадь Миллиметр)
- **e** Расстояние от центроидальной геометрической оси (Миллиметр)
- **E<sub>c</sub>** Секущий модуль (Мегапаскаль)
- **f** Напряжение изгиба в сечении (Мегапаскаль)
- **F** Предварительное напряжение (Килоньютон)
- **f<sub>c</sub>** Сила цилиндра (Мегапаскаль)
- **I<sub>a</sub>** Момент инерции сечения (Миллиметр <sup>4</sup>)
- **L** Длина пролета (метр)
- **L<sub>s</sub>** Длина провисания кабеля (метр)
- **M** Внешний момент (Килоньютон-метр)
- **M<sub>b</sub>** Изгибающий момент при предварительном напряжении (Килоньютон-метр)
- **w<sub>b</sub>** Равномерная нагрузка (Килоньютон на метр)
- **w<sub>m</sub>** Вес единицы материала (Килоньютон на кубический метр)
- **y** Расстояние от центроидальной оси (Миллиметр)
- **δ<sub>c</sub>** Ползучий штамм
- **δ<sub>i</sub>** Мгновенная деформация
- **δ<sub>t</sub>** Общая нагрузка
- **σ<sub>c</sub>** Сжимающее напряжение в предварительном напряжении (паскаль)
- **Φ** Коэффициент ползучести

## Константы, функции и измерения, используемые в списке Общие принципы предварительно напряженного бетона Формулы выше

- **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), метр (m)  
Длина Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Область** in Площадь Миллиметр (mm<sup>2</sup>)  
Область Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Давление** in Мегапаскаль (MPa), паскаль (Pa)  
Давление 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:** **Конкретный вес** in Килоньютон на кубический метр (kN/m<sup>3</sup>)  
Конкретный вес Преобразование единиц измерения ↻
- **Измерение:** **Второй момент площади** in Миллиметр <sup>4</sup> (mm<sup>4</sup>)  
Второй момент площади Преобразование единиц измерения ↻



## Загрузите другие PDF-файлы Важный Предварительно напряженный бетон

- **Важный Анализ предварительных напряжений и изгибающих напряжений Формулы** 
- **Важный Общие принципы предварительно напряженного бетона Формулы** 
- **Важный Ширина трещины и прогиб предварительно напряженных бетонных элементов Формулы** 
- **Важный Передача предварительного напряжения Формулы** 

### Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  **Процентная ошибка** 
-  **НОК трех чисел** 
-  **Вычесть 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](#)

7/8/2024 | 11:42:00 AM UTC

