**РАСЧЁТ СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ БАЛКИ**

**[1] Исходные данные**

**[1.1] Топология**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Концевая балка |  | %end\_beam% |  |
| Пролёт |  | %span% |  |
| Расстояние между балками слева |  | %trib\_width\_left% |  |
| Расстояние между балками справа |  | %trib\_width\_right% |  |

**[1.2] Загружения**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Постоянная нагрузка I стадии | ***DLI*** | %DL\_I% |  |
| Постоянная нагрузка II стадии |  | %DL\_II% |  |
| Временная нагрузка II стадии |  | %LL% |  |
| Коэффициент надёжности по нагрузке для ***DLI*** |  | %gamma\_f\_DL\_I% |  |
| Коэффициент надёжности по нагрузке для ***DLII*** |  | %gamma\_f\_DL\_II% |  |
| Коэффициент надёжности по нагрузке для ***LL*** |  | %gamma\_f\_LL% |  |
| Примечание: | Собственный вес стальной балки учитывается в расчётах автоматически | | |

**Коэффициенты надёжности по нагрузке для собственного веса бетона, арматуры и стали!!!!**

**[1.1] Стальное сечение**

**[1.1.1] Номинальные размеры двутавра**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер профиля |  | %profile\_number% |  |
| Высоты двутавра |  | %h% |  |
| Высота стенки двутавра (в свету между полками) |  | %h\_w% |  |
| Ширина полки |  | %b% |  |
| Свес полки |  | %b\_w% |  |
| Толщина полки |  | %t% |  |
| Толщина стенки |  | %s% |  |
| Радиус сопряжения |  | %r% |  |

**[1.1.2] Характеристики стали**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка стали |  | %steel\_grade |  |
| Нормативные предел текучести |  | %R\_yn |  |
| Нормативное временное сопротивление разрыву |  | %R\_un |  |
| Модуль упругости |  |  |  |
| Модуль сдвига |  |  |  |
| Коэффициент Пуассон |  | %nu |  |

**[1.2] Железобетонное сечение**

**[1.2.1] Номинальные размеры плиты**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип плиты |  | %slab\_type |  |
| Толщина железобетонной плиты |  | %t\_sl |  |

**[1.2.2] Характеристики бетона**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Марка бетона |  | %steel\_grade |  |
| Нормативное сопротивление бетона осевому сжатию |  | %R\_bn |  |
| Нормативное сопротивление бетона осевому растяжению |  | %R\_btn |  |
| Начальный модуль упругости |  | %E\_b |  |

**[1.3] Арматура**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Класс арматуры |  | %grade |  |
| Номинальный диаметр арматуры |  | %d |  |
| Нормативное сопротивление растяжению |  | %R\_sn |  |

**[1.4] Соединительные элементы**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Обозначение |  | %name |  |
| Длина круглого стержня гибкого упора |  |  | см |
| Диаметр стержня гибкого упора |  | %d |  |
| Нормативный предел текучести |  | %R\_sn |  |
| Шаг упоров в крайних третях |  |  | см |
| Шаг упоров в средней трети |  |  | см |

**[1.5] Коэффициенты**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Композитной балки |  | %gamma\_c% |  |
| Условий работы бетона |  | % gamma\_si% |  |
| Условий работы арматуры |  | % gamma\_bi% |  |

**[1.6] Прочее**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Опоры при бетонировании |  |  |  |
| Теория расчёта |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**[2] Результаты расчёта**

**[2.1] Геометрические параметры**

**[2.1.1] Стального сечения**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Площадь |  | %A\_st% |  |
| Момент инерции |  | %I\_st% |  |
| Момент сопротивления крайних волокон верхней полки |  | %Wf2\_st% |  |
| Момент сопротивления крайних волокон нижней полки |  | %Wf1\_st% |  |
| Расстояние от Ц.Т. до наружной грани верхней полки |  | %Z\_f2\_st% |  |
| Расстояние от Ц.Т. до наружной грани нижней полки |  | %Z\_f1\_st% |  |

**[2.1.1] Железобетонного сечения**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Площадь |  | %A\_b% |  |
| Расчётная величина свеса слева |  | %I\_st% |  |
| Расчётная величина свеса справа |  | %Wf2\_st% |  |
| Момент сопротивления крайних волокон нижней полки |  | %Wf1\_st% |  |
| Расстояние от Ц.Т. до наружной грани верхней полки |  | %Z\_f2\_st% |  |
| Расстояние от Ц.Т. до наружной грани нижней полки |  | %Z\_f1\_st% |  |

**[2.1.1] Композитного сечения**

| **Наименование** | **Обозначение** | **Величина** | **Размерность** |
| --- | --- | --- | --- |
| Приведённая площадь |  | %A\_st% |  |
| Приведённый момент инерции |  | %I\_st% |  |
| Приведённый момент сопротивления волокон центральной линии плиты |  | % W\_b\_red % |  |
| Расстояние от Ц.Т. стального сечения до Ц.Т. приведённого сечения |  | % Z\_st\_red % |  |
| Расстояние от Ц.Т. железобетонной плиты сечения до наружной грани нижней полки до Ц.Т. приведённого сечения |  | %Z\_b\_red% |  |
| Расстояние от Ц.Т. железобетонной плиты до Ц.Т. сечения сечения |  | %Z\_b\_st% |  |