**Задача №1**

При заданной схеме и нагрузках для балки постоянного сечения, изготовленной из стали 10, подобрать из расчета на прочность размеры прямоугольного сечения b\*h, при условии прогиба правого конца стержня V(L) = 8 мм.

|  |  |
| --- | --- |
| **Исходные данные** | |
| L, мм | 900 |
| P, н | 13500 |
| M, нмм | 1800000 |
| q, н/мм | 100 |
| [σ]из, МПа | 145 |
| E, н/мм2 | 200000 |
| V(L), мм | -8 |
| n | 100 |
| ∆L, мм | 9 |

Подсказка.

В результате решения найдите требуемое значение момента инерции сечения Jx. Не забудьте учесть знаки.

Для прямоугольного сечения Jx = b\*h^3/12.

Отсюда выразите ширину сечения b.

Запишите условие прочности. σzmax = Mxmax/Wx ≤ [σ]из.

Выразите момент сопротивления прямоугольника через определенное ранее b:

Wx = b\*h^2/6

Подставив это выражение в условие прочности, найдем требуемое h, и далее b.