

Отклонение свободного конца балки

$$\Delta = \frac{4F}{wE} * \left(\frac{L}{h}\right)^3$$

F сила приложенная к концу балки

w ширина балки

E модуль Юнга материала балки

L длина балки

h толщина балки

Для определения толщины получим формулу

$$h^3 = \frac{4FL^3}{wE\Delta}$$

Есть дополнительные условия на соотношение длины балки и ее прогиба

$$L \gg \Delta \text{ или } L = 10 * \Delta$$

Если задать отклонение 5 мм то длина балки 50-100 мм, иначе нелинейности и нагрев балки и пр. но можно конечно «забить» на это , но лучше все-таки принять во внимание.

Если принять F = 0.1 N ; E = 10<sup>9</sup> Pa; L = 100 mm; w = 5 mm то получим:

h = 2.5 мм.