

Giải bài 8 trang 192 sgk Vật Lý lớp 10

Đề bài

Một thanh rắn đồng chất tiết diện đều có hệ số đàn hồi là 100 N/m, đầu trên gắn cố định và đầu dưới treo một vật nặng để thanh bị biến dạng đàn hồi. Biết gia tốc rơi tự do $g = 10 \text{ m/s}^2$. Muốn thanh rắn dài thêm 1 cm, vật nặng phải có khối lượng là bao nhiêu?

Đáp án

Ta có: $k = 100 \text{ N/m}$; $g = 10 \text{ m/s}^2$; $\Delta l = 1 \text{ cm}$; $m = ?$

Khi thanh rắn cân bằng ta có:

$$F_{dh} = P \Leftrightarrow k|\Delta l| = mg \Rightarrow m = \frac{k|\Delta l|}{g} = \frac{100 \cdot 1 \cdot 10^{-2}}{10} = 0,1 \text{ kg}$$

$$F_{dh} = P = mg \Leftrightarrow K|\Delta l| = mg$$

Vậy vật nặng phải có khối lượng là 0,1 kg.