

Тема по Физике. Тагирханов Саид М3215. ИСГ: 368001

Дано:

$$m = 50 \text{ кг}$$

$$h = 3 \text{ м}$$

Решение:

$$\frac{I \omega^2}{2} = \frac{mgh}{2}$$

$$I = \frac{mh^2}{3}$$

Найти:

$$M = ?$$

$$V = ?$$

$$M = I \omega$$

$$\frac{m \cdot h^2}{3} \cdot \omega^2 = mgh \Rightarrow \frac{h \omega^2}{3} = g \Rightarrow \omega = \sqrt{\frac{3g}{h}}$$

$$M = \frac{mh^2}{3} \cdot \sqrt{\frac{3g}{h}} = 50 \cdot 3 \cdot \sqrt{9,8} \approx 4,7 \cdot 10^2 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}$$

$$V = \omega h = \sqrt{\frac{3g}{h}} \cdot h = \sqrt{3gh} \approx 9,4 \text{ м/с}$$

Ответ: $M \approx 4,7 \cdot 10^2 \text{ кг} \cdot \text{м}^2/\text{с}$; $V \approx 9,4 \text{ м/с}$.