

№ 191 из задания

А.П. Ровинский

Дано:

Решение

$$R = 800 \text{ м}$$

$$v = 200 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Тирефузка - отню -
меньше веса N или
равна ему.

$$\frac{P}{mg} = ?$$



$$\vec{N} + m\vec{g} = m\vec{a}$$

(2 закон Н.)

проекции на ось y

$$N - mg = ma$$

$P = N$ по 3 закону Ньютона

$$N = m\left(g + a\right) = m\left(g + \frac{v^2}{R}\right)$$

$$\frac{P}{mg} = \frac{m\left(g + \frac{v^2}{R}\right)}{mg} = \frac{g + \frac{v^2}{R}}{g} = 1 + \frac{v^2}{Rg}$$

Работа с единицами

измерения

$$\left[\frac{P}{mg}\right] = \left[\frac{\frac{\text{м}^2}{\text{с}^2}}{\text{м} \cdot \frac{\text{м}}{\text{с}^2}} = 1\right] \text{ все сокращается,}$$

следовательно, получается
ся бухгалтерская величина.

$$\frac{P}{mg} = 1 + \frac{40000}{800 \cdot 10} = 6$$

ответ: $\frac{P}{mg} = 6$