

Тестирование подъемника на горнолыжном курорте

На горнолыжном курорте инженерная команда тестирует новый подъемник для лыжников. Подъемник представляет собой платформу, которая перемещается по наклонной плоскости вверх. Угол наклона плоскости составляет 30° . Масса платформы вместе с лыжниками 400 кг. Коэффициент трения между платформой и поверхностью плоскости равен 0,05. ($g=10 \text{ м/с}^2$; $\sin 30^\circ=0,5$; $\cos 30^\circ=0,86$)

1. Для поддержания постоянной скорости, двигатель подъемника должен создавать силу тяги, которая обеспечит равномерное движение платформы вверх. Таким образом, общее уравнение выглядит

A. $\vec{F}_\tau + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} + \vec{F} = 0$

B. $\vec{F}_\tau + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} + \vec{F} = m\vec{a}$

C. $\vec{F}_\tau + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} = 0$

D. $\vec{F}_\tau + \vec{N} + \vec{F}_{\text{тр}} = m\vec{a}$

2. Проекция силы тяжести на наклонную плоскость равна

A. 4000 Н

B. 3440 Н

C. 2000 Н

D. 1720 Н

3. Сила трения между платформой и поверхностью равна

A. 100 Н

B. 136 Н

C. 172 Н

D. 200 Н

4. Двигатель подъемника, для равномерного движение платформы вверх, должен развить силу тяги

A. 2172 Н

B. 3340 Н

C. 3576 Н

D. 4100 Н

Коды ответов:

1. A

2. C

3. C

4. A