



*Механическая работа.
Единицы работы.*

ПЛАН

изучения физической величины.

1. Понятие механическая работа.
2. Формула расчёта механической работы.
3. Единицы измерения механической работы.
4. Применение формулы расчёта механической работы при решении задач.

Механическая работа может быть

положительна

$$A > 0$$

равна нулю

$$A = 0$$

отрицательна

$$A < 0$$

при движении
по инерции

$$S = 0$$

$$F \perp S$$

Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и прямо пропорциональна пройденному пути.

$$A = F \cdot s$$

За единицу работы принимают работу, совершаемую силой 1Н, на пути, равном 1м.

Единица работы – джоуль (Дж)

Упражнение 28 (3).

Дано:

$$m = 2500 \text{ кг}$$

$$g = 10 \text{ Н/кг}$$

$$h = 12 \text{ м}$$

$$A = ?$$

Решение:

$$A = Fs$$

$$F = mg$$

$$s = h$$

$$A = mgh$$

$$A = 2500 \text{ кг} \cdot 10 \text{ Н/кг} \cdot 12 \text{ м} = 300\,000 \text{ Дж}$$

Ответ: $A = 300\,000 \text{ Дж}$

Решите задачи: А.В.Перышкин №414.

1. На какую высоту можно равномерно поднять груз массой 5 кг, совершив работу 120 Дж?

Дано:

$$m = 5 \text{ кг}$$

$$g = 10 \text{ Н/кг}$$

$$A = 120 \text{ Дж}$$

$$h - ?$$

Решение:

$$A = F \cdot s$$

$$F = m \cdot g ; s = h$$

$$A = m \cdot g \cdot h$$

$$h = \frac{A}{mg}$$

$$h = \frac{120 \text{ Дж}}{5 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}} = 2,4 \text{ м}$$

Ответ: $h = 2,4 \text{ м}$

Вычислите механическую работу, которую вы совершаете, равномерно поднимаясь с первого на второй этаж здания школы. Необходимые данные получите сами.

Дано:

$$m = 40 \text{ кг}$$

$$g = 10 \text{ Н/кг}$$

$$h = 3 \text{ м}$$

$$A = ?$$

Решение:

$$A = F \cdot s$$

$$F = m \cdot g; \quad s = h$$

$$A = m \cdot g \cdot h$$

$$A = 40 \text{ кг} \cdot 10 \cdot 3 \text{ м} = 1\,200 \text{ Дж.}$$

Ответ: $A = 1\,200 \text{ Дж.}$

1.В	2.В	3.Б	4.В	5.А	6.В	7.А	8.Б	9.В	10.Б
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

Ответы вам предлагаются, и вы сами можете оценить свою работу:

- 0 ошибок - «5»
- 1 - 2 ошибки - «4»
- 3 - 4 ошибки - «3»
- 5 - 6 ошибок - «2»