

Тема урока:

Механическая работа.

Единицы измерения.

Основные понятия:

- механическая работа;
- от чего зависит механическая работа;
- формула работы, единицы измерения;
- что такое 1 Дж.

Механическая работа –

***это перемещение тела
под действием силы.***

Работа зависит от:

- *приложенной к телу силы.*
- *пройденного пути.*

Формула работы

$$A = F * S$$

$$A = F * l$$

A – работа, Дж (джоуль)

F – сила, Н (ньютон)

S (l) – путь, м (метр)

Определение:

*Один джоуль – это работа
которую совершает
сила в 1 ньютон при
перемещении тела на 1 метр в
направлении действия силы.*

Давайте проанализируем формулу
работы:

$$A = F * S$$

- *если $F \neq 0$ и $S \neq 0$, то $A \neq 0$ –
тело перемещается под
действием силы,
работа выполняется.*

$$A = F * S$$

- 2. если $F = 0$, но $S \neq 0$, то $A = 0$ – тело движется по инерции, т.е. есть движение, но нет действующей силы, работа не совершается.**

$$A = F * S$$

**3. если $F \neq 0$ и $S = 0$, то $A = 0$ –
тело, лежащее на столе,
действует на стол с силой,
но не перемещается,
работа не совершается.**

Задача № 5.

Решить самостоятельно.

Вычислите высоту, на которую была поднята мраморная колонна массой 3,5 т, если при этом была совершена работа 105 кДж.

Решение:

Дано:

$$m=3,5\text{т}$$

$$A=105\text{кДж}$$

$h=?$

СИ:

$$3500\text{кг}$$

$$105000\text{Дж}$$

Формулы:

$$h = A / F$$

$$F = m * g$$

Решение:

$$[F] = \text{кг} * \text{Н} / \text{кг} = \text{Н}$$

$$[h] = \text{Дж} / \text{Н} = \text{Н} * \text{м} / \text{Н} = \text{м}$$

$$F=3500*10=35000 \text{ (Н)} =35 \text{ (кН)}$$

$$h=105000 / 35000 = 3 \text{ (м)}$$

Ответ: $h = 3 \text{ м}$

Домашнее задание:

- § 41 – читать и отвечать на вопросы.
- Упражнение 24, задачи № 1- устно, № 4, 5 – письменно.
- Выучить конспект.