

Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии.

Физика 7 класс

Механическая работа

Когда на тело действует постоянная сила F и тело совершает в направлении действия силы перемещение S , то сила совершает работу A .

$$A = FS \cos \alpha$$

$$A = 0$$

$$S = 0$$

$$F = 0$$

(тело движется по инерции)

$$1 \text{ Дж} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м}$$

Мощность

- Скалярная величина
- Характеризует быстроту выполнения работы
- Равна отношению работы к промежутку времени, за который она совершена

$$N = A/t$$

$$1 \text{ Вт} = \text{Дж/с}$$

ЭНЕРГИЯ – СПОСОБНОСТЬ ТЕЛА СОВЕРШАТЬ РАБОТУ

▲ Кинетическая энергия которой обладает тело вследствие своего движения.

▲ Зависит от:

1. скорости тела
2. массы тела

▲ Потенциальная – энергия, определяемая взаимным положением взаимодействующих тел или частей одного и того же тела.

$$[E] = \text{Дж}$$

▲ Кинетическая энергия

$$\text{▲ } E_k = mv^2/2$$

▲ Потенциальная энергия

$$\text{▲ } E_p = mgh$$

$$\text{▲ } E_p = kx^2/2$$

Закон сохранения механической энергии

▲ Полная механическая энергия замкнутой системы тел, в которой действуют только консервативные силы, остается неизменной при любых взаимодействиях тел системы.

$$E = E_{\text{п}} + E_{\text{к}}$$

Коэффициент полезного действия (КПД)

▲ Величина, показывающая, какая часть совершенной (полной) работы является полезной

▲ Равна отношению полезной работы к полной работе

$$\eta = A_{\text{п}} / A \cdot 100\%$$

Спасибо за внимание!