

Работа

Презентация учителя физики
МОУ СОШ № 288 г. Заозерска
Мурманской области
Бельтюковой Светланы Викторовны

Определение

Работа – это скалярная физическая величина, характеризующая пространственное действие силы.

Численно работа равна произведению силы на перемещение, совершаемое телом под действием этой силы:

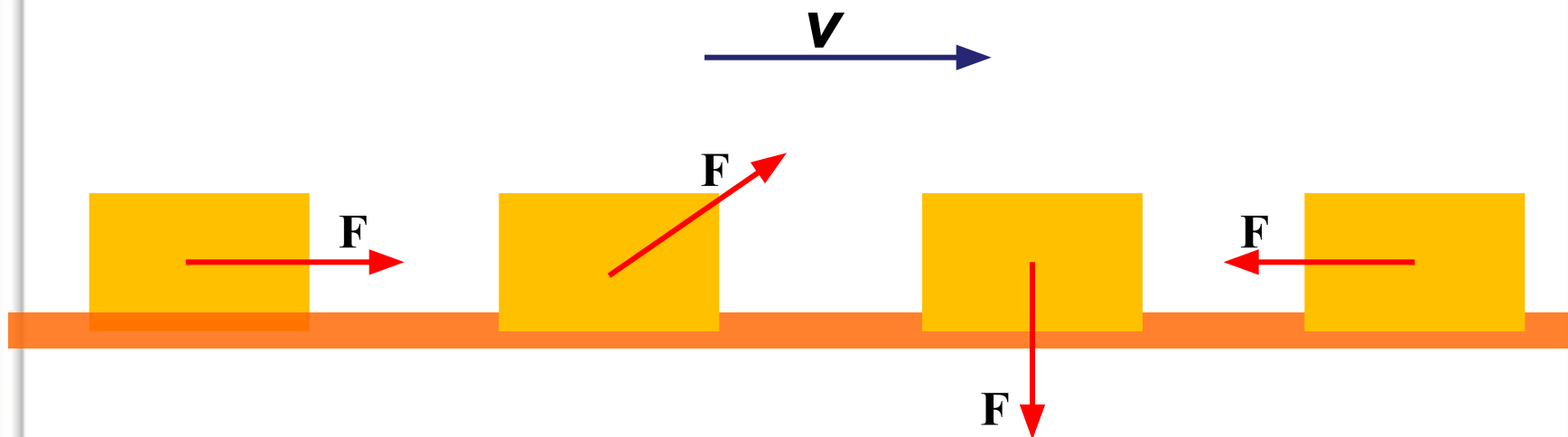
$$A = F S$$



Понятие «работа» ввел Понселе в XIX в.

Величина работы

Работа может принимать
положительные, отрицательные значения и
значения, равные нулю.



Гейзерные бассейны Йеллоустонского национального парка самые грандиозные из всех гейзерных полей Земли. Струи некоторых гейзеров бьют более чем на 100 м, а самый высокий фонтан превышает 115 м.

Какая работа совершается гейзером при подъёме 100 м^3 воды на высоту 100 м?

Дано:

$$V = 100 \text{ м}^3$$

$$h = 100 \text{ м}$$

$$\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$$

A - ?

Решение: запишем формулу для определения

работы, а затем будем последовательно расписывать

неизвестные величины: силу тяжести, массу воды:

$$A = F_T \cdot h = m \cdot g \cdot h = \rho \cdot V \cdot g \cdot h$$

$$A = 1000 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 = 10^8 \text{ Дж}$$

Ответ: $A = 10^8 \text{ Дж}$



**Сила тяги колёсного трактора на крюке равна 95 кН.
На какое расстояние трактор переместит плуг,
совершая работу 750 кДж?**

Дано:

СИ:

Решение: запишем формулу для
определения работы, а затем выразим из

$$F = 95 \text{ кН} \quad 95 \cdot 10^3 \text{ Н}$$

$$A = 750 \text{ кДж} \quad 75 \cdot 10^4 \text{ Дж} \quad \text{ее перемещение:} \quad A = F \cdot S$$

S - ?

$$S = A / F$$

$$S = 75 \cdot 10^4 / 95 \cdot 10^3 = 7,89 \text{ м}$$

Ответ: S = 7,89 м



Реши сам:



- 1. Какую работу против силы тяжести совершает штангист, поднимая штангу массой 180 кг на высоту 2,2 м?**
- 2. Лошадь везёт телегу, прилагая усилие 420 Н со скоростью 0,8 м/с. Какую работу совершает лошадь за 0,5 часа?**
- 3. Какую силу тяги развивает на крюке трактор «Кировец», если при перемещении плугов на 15 м совершается работа 750 кДж?**

