

Физика 7 класс

Тема:

Мощность.

Единицы мощности.



Сравните:

- Кто (что) быстрее? 6 соток земли: вспашет лошадь или человек.
 - Кто (что) быстрее? поднимет на третий этаж строящегося дома сотню кирпичей: человек или подъёмный кран.
-



Задача

На подъем одинакового количества кирпича на второй этаж человек и подъемный кран затратит разное время.

Какой величиной можно охарактеризовать быстроту выполнения работы?

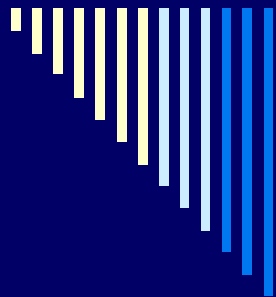


$$N=A/t,$$

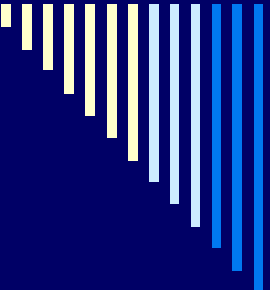
где N – мощность, A – работа,
 t – время.

■ Мощность

равна отношению работы
ко времени,
за которое она совершена



- Единицей мощности в системе СИ является 1 Ватт
- Ватт равен мощности силы, совершающей работу в 1 Дж за время 1 с



Джеймс Уатт — шотландский инженер, изобретатель-механик.

Ввел первую
единицу мощности – лошадиную
силу

*«Большую часть своей жизни я
тяжело работал на пользу
общества и, надеюсь, не
напрасно».*
Джеймс Уатт.

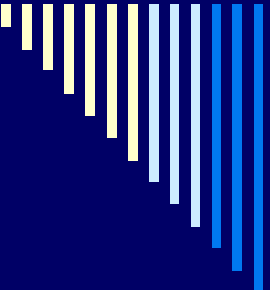
(1736-1819 г.)





Соотношения между единицами МОЩНОСТИ

- Одна лошадиная сила равна примерно 735,5 Вт.
- $1 \text{ МВт} = 1000000 \text{ Вт}$ $1 \text{ Вт} = 0,000001 \text{ МВт}$
- $1 \text{ кВт} = 1000 \text{ Вт}$ $1 \text{ Вт} = 0,001 \text{ кВт}$
- $1 \text{ мВт} = 0,001 \text{ Вт}$ $1 \text{ Вт} = 1000 \text{ мВт}$



Мощности некоторых технических средств

- Мощность самолета АН-2 740 кВт
 - Мощность ракетносителя космического корабля «Восток» 15 000 000 кВт
 - Мощность ракетносителя космического корабля «Энергия» 125 000 000 кВт
 - Мощность двигателя автомобиля "Волга - 3102" 70 кВт
-



Значение мощности, Вт

- Человеческое сердце 2,2
 - Средняя мощность человека 70-80
 - Средняя мощность человека, избегающего по лестнице 730
-



Тест

- 1. Найдите неверную формулу:
а) $A=Fs$ б) $A=Nt$ в) $N=At$

 - 2. В каких единицах измеряется мощность?
а) Ватт б) Джоуль в) Ньютон

 - 3. Какую мощность развивает двигатель, совершая работу 54 кДж за 3 минуты?
а) 0,3 Вт б) 300 Вт в) 18 Вт
-



Закончи фразу

- Сегодня я узнал...
 - Было интересно...
 - Было трудно...
 - Я научился...
-