



Богатырская сила

Кириллов А.М., учитель гимназии № 44 г. Сочи (<http://kirillandrey72.narod.ru/>)

Второй закон Ньютона: сила, действующая на тело, равна произведению массы тела на сообщаемое этой силой ускорение:

$$\vec{F} = m\vec{a}. \quad (1)$$

Глядя на выражение (1) формально, можно сделать неверные выводы. Например, что сила зависит от массы или масса от силы и т.п. Смысл же второго закона Ньютона заключается только в том, что *действующие на тело силы определяют изменение скорости тела (ускорение), а не скорость тела*:

$$\vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}. \quad (2)$$

Из выражения (2) становится понятным и смысл *массы*, как *меры инертности тела*. Чем больше масса, тем труднее (нужна бóльшая сила) изменить состояние движения тела.

Отметим, что в общем случае возможно одновременное действие на тело нескольких сил. Поэтому в общем случае:

$$\vec{F}_R = m\vec{a}, \quad \vec{a} = \frac{\vec{F}_R}{m}. \quad (3)$$

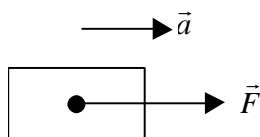


Рисунок 1 – Сила – причина ускоренного движения

Автор текста (слов): Добронравов Н.
Композитор (музыка): Пахмутова А.

Богатырская сила

То не грозное небо хмурится,
Не сверкают в степи клинки,
Это батюшки Ильи Муромца
Вышли биться ученики.

За победу их ветры молятся,
Ждут их тернии и венцы,
Разгулялися добры молодцы,
Распотешились молодцы.

Эх, да, надобно жить красиво,
Эх, да, надо нам жить раздольно,
Богатырская наша сила,
Сила духа и сила воли.

Богатырское наше правило -
Надо другу в беде помочь,
Отстоять в борьбе дело правое,
Силой силушку превозмочь.

Эх, да, надобно жить красиво,
Эх, да, надо нам жить раздольно,
Богатырская наша сила,
Сила духа и сила воли.

Эх, да, надобно жить красиво,
Эх, да, надо нам жить раздольно,
Богатырская наша сила,
Сила духа и сила воли.

Итак, согласно второму закону Ньютона:

богатырская сила F равна произведению богатырской массы m на богатырское ускорение a .



Три богатыря. В.М. Васнецов