

Инерция и инертность

1

Для изменения скорости тел необходимо действие других тел. Чем больше это воздействие, тем быстрее изменяется скорость.

- *Чтобы тело двигалось с постоянной скоростью, нужно постоянно эту скорость поддерживать, действуя на него. (Аристотель)*

Такой вывод кажется логичным и подтверждается житейским опытом. Например, для движения велосипеда с пост. скоростью – необходимо постоянно крутить педали, для равномерного подъема лифта – постоянно работает мотор и т.д. Так считали 2000 лет пока Декарт, Галилей, Ньютон не предположили обратное...

Рассмотрим пример (стр. 68 учебника). Движение шарика по различным поверхностям. Опыт Галилея.

Скорость шарика уменьшается, потому что его тормозит поверхность (трение).

Если трение о поверхность убрать, то тело не будет терять свою скорость и будет двигаться с постоянной скоростью бесконечно долго. Такое явление назвали инерцией.

Инерция – явление сохранения скорости движения тела неизменной при отсутствии внешних воздействий на него.

2

Инертность – свойство тела сопротивляться изменению своей скорости при воздействии др. тел.

Зависит инертность от массы тел (т.е. масса – мера инертности). Чем $>$ масса тела, тем $>$ оно сопротивляется изменению своей скорости.

Пример 1. Разогнать автомобиль толкая его до определенной скорости сложнее и дольше, чем до той же скорости тележку с продуктами.

Пример 2. Наоборот если тела уже движутся, то сложнее (больше времени понадобится) остановить тело с большей массой.

Таким образом свойство инертности заключается еще и в том, что для изменения скорости тела требуется некоторое время.

На свойстве инертности и явлении инерции основаны многие интересные трюки, кот. мы и рассмотрим:

1. Банкнота, вода и инерция: <http://eb.by/KmJ>
2. Подборка опытов на инертность: <http://eb.by/Kmo>