

Реактивное движение

Шишкина Надежда Павловна,
учитель 1 квалификационной категории МОУ
Медяковской СОШ

9 класс, учебник под редакцией А.В. Перышкина , Е.
М.Гутник

Контрольные вопросы:

- 1.Какое движение называется реактивным?
- 2.На каком законе основано реактивное движение?
- 3.От чего зависит скорость ракеты?

Отвечаем на вопросы:

- Всегда ли удобно пользоваться законами Ньютона для описания взаимодействия тел?
- Что такое импульс?
- Куда направлен вектор импульса?
- Сформулируйте закон сохранения импульса.
- Кто открыл закон сохранения импульса?
- Как проявляется закон сохранения импульса при столкновении тел?

Сирано де Бержерак

В XVII веке появился рассказ французского писателя *Сирано де Бержерака* о полёте на Луну. Герой этого рассказа добрался до Луны в железной повозке, над которой он всё время подбрасывал сильный магнит. Притягиваясь к нему, повозка всё выше поднималась над Землёй, пока не достигла Луны.



Барон Мюнхгаузен



рассказывал, что забрался на Луну по стеблю боба.

Константин Эдуардович Циолковский (1857-1935).

Показал, что единственный аппарат, способный преодолеть силу тяжести - это ракета, т.е. аппарат с реактивным двигателем, использующим горючее и окислитель, находящиеся на самом аппарате.



Реактивным движением

- *называют движение тела, возникающее при отделении некоторой его части с определенной скоростью относительно тела*

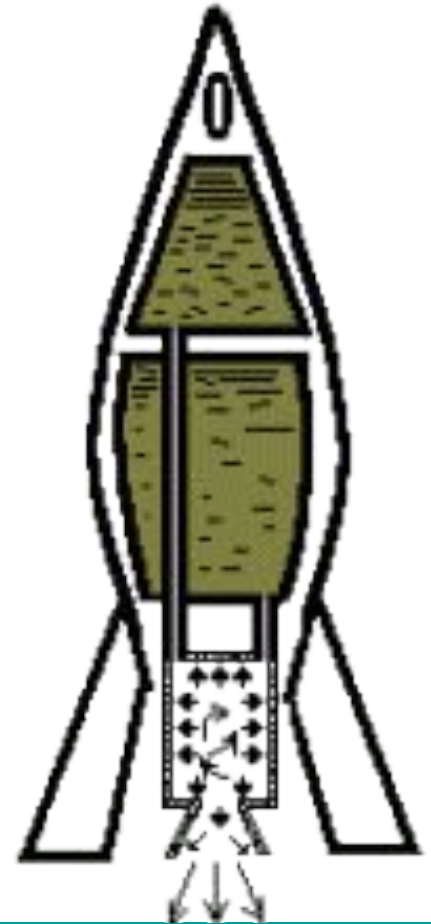
Ракета

$$v_p = m_g v_g \backslash m_p$$



Реактивный двигатель

это двигатель, преобразующий химическую энергию топлива в кинетическую энергию газовой струи, при этом двигатель приобретает скорость в обратном направлении. На каких же принципах и физических законах основывается его действие?



Современные технологии
производства
ракетоносителей не могут
позволить превысить
скорости в 8-12 км/с. Для
третьей космической
скорости (16,4 км/с)
необходимо, чтобы масса
топлива
превосходила массу
оболочки носителя почти в
55 раз, что на практике
реализовать невозможно.



Реактивное движение в природе

По принципу реактивного движения передвигаются некоторые представители животного мира, например, кальмары и осьминоги. Периодически выбрасывая, вбираемую в себя воду они способны развивать скорость 60 - 70 км/ч.





Осьминог



Каракатица

История

- ❖ X в Китай, пороховые ракеты (фейерверочные и сигнальные)
- ❖ XVIII в. - Боевые ракеты (Индия против Англии),Россия – Крымская война, русско – турецкие войны
- ❖ 1853 – 1881 г.г. -Н.И. Кибальчич , реактивный летательный аппарат
- ❖ 1903 г. К.Э.Циолковский –ЖРД – жидкостные реактивные двигатели
- ❖ 1957 г. С.П. Королёв — ИЗС
- ❖ 1961 г.Ю.А. Гагарин –Пилотируемый космический корабль