

Учебный проект на тему:

Демонстрация силы давления атмосферного воздуха: удивительный опыт бургомистра Магдебурга Отто фон Герике

Подготовил:

Ученик 7-А класса

ОООШ №89 I-III ступеней

Юркевич Владимир Александрович

Вспомним, что такое атмосфера.

- * Все знают, что Земля окружена куполом газов – атмосферой. Атмосфера состоит из газообразных веществ. Они из молекул, которые имеют массу. По этой причине они держатся рядом с планетой. Так как молекулы отталкиваются от поверхности Земли атмосфера держится над ней и не «падает».
- * Раз составляющие атмосферы имеют массу, то и сама атмосфера имеет массу. И она примерно равна $5 \cdot 10^{18}$ кг, а это очень много.

Что такое атмосферное давление? Доказательство её существования.

- * Верхние слои атмосферы давят на нижние, они, в свою очередь на поверхность Земли и, по закону Паскаля, на все тела на ней. Это и называется атмосферным давлением.
- * Доказать Атмосферное давление можно при помощи поршней и жидкости. При поднятии поршня жидкость поднимается за ним.

Кстати, о птичках.

- * Долгое время поднятием жидкости за поршнем подтверждали принцип Аристотеля «Природа боится пустоты». Но ученики Галилео Галилея Э. Торричелли и В. Вивiani разобрались в этом и доказали атмосферное давление.

Как измеряют атмосферное давление?

Э. Торричелли заменил жидкость в поршне на более плотную – ртуть. После определенных манипуляций ртуть образовала столб около 760 мм высотой. В ходе наблюдений и исследований ученый определил, что высота зависит только от погоды.

Опыты Магдебурга Отто фон Герике

- * Один из опытов Герике заключался в следующем: шар, наполненный воздухом, и другой, из которого воздух был предварительно выкачан, сообщались посредством трубки; тогда воздух из первого шара входил в пустой шар с такой стремительной скоростью, что показывало Герике сходство этого явления с земными бурями.
- * Избрав предметом своих исследований воздух, Герике старался доказать опытным путем необходимость его соучастия в таких явлениях, как передача звука на расстояние и горение. Им был придуман известный опыт с колокольчиком под колпаком воздушного насоса, а в вопросе о горении он значительно опередил современных ему философов, имевших об этом явлении самые смутные представления. Так, например, Рене Декарт в 1644 году старался доказать путем рассуждения, что лампа может гореть в герметически закрытом пространстве сколько угодно долго.

Спасибо за внимание.
Надеюсь вам понравилось.

Я старался 😊