

Действующая модель фонтана

Работу выполнил:

Зенин Олег,
учащийся 7 класса
СОШ № 24

Руководитель:

Козбан Л. А.,
руководитель
физического кружка
МАН «Искатель»

Я, Зенин Олег, ученик 7-а класса СОШ № 24 г. Симферополя. Я увлекаюсь компьютерными технологиями, астрономией и физикой, занимаюсь в Малой академии наук «Искатель» АР Крым в кружке «Астрономия» с 4 класса, а в кружке «Здравствуй, Физика» с 7 класса.



Цель работы:

- Целью данной работы является создание действующей модели фонтана, иллюстрирующей закон физики о сообщающихся сосудах и закон Паскаля.

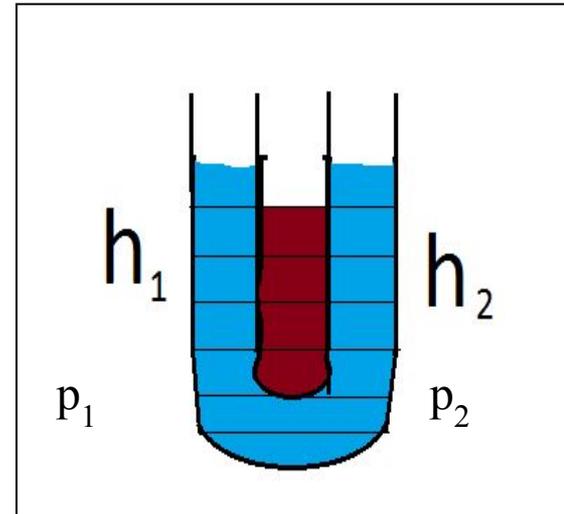
1. Физический принцип работы фонтана

Работа фонтана основана на законе о сообщающихся сосудах, который заключается в том, что в сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на одном уровне.

Давление жидкости на дно сосуда:

$$p = \rho gh$$

Одно из колен сосуда играет роль водонапорной башни, а второе — фонтана. Чем выше водонапорная башня, тем больше высота воды в ней, тем больше разность давления между фонтаном и башней, и тем сильнее будет бить струя фонтана.



2. Материалы для изготовления модели фонтана

Для изготовления фонтана нам понадобятся:

- 1) Одна 1,5-литровая бутылка (воды в бутылке хватит на 5—10 минут работы фонтана).
- 2) Капельница (можно взять любой шланг, но капельница лучше, т.к. она длинная, имеет фильтр очистки и пипетку на конце).
- 3) Большая бутылка (на 6—10 литров).
- 4) Большая коробка.
- 5) Подвесной держатель для бутылки.

3. Процесс изготовления фонтана



1) Разрезаем большую бутылку пополам, делаем два отверстия в коробке, ставим нижнюю часть бутылки в коробку.



2) Ставим верхнюю часть большой бутылки отверстием вниз и закрепляем её в коробке.



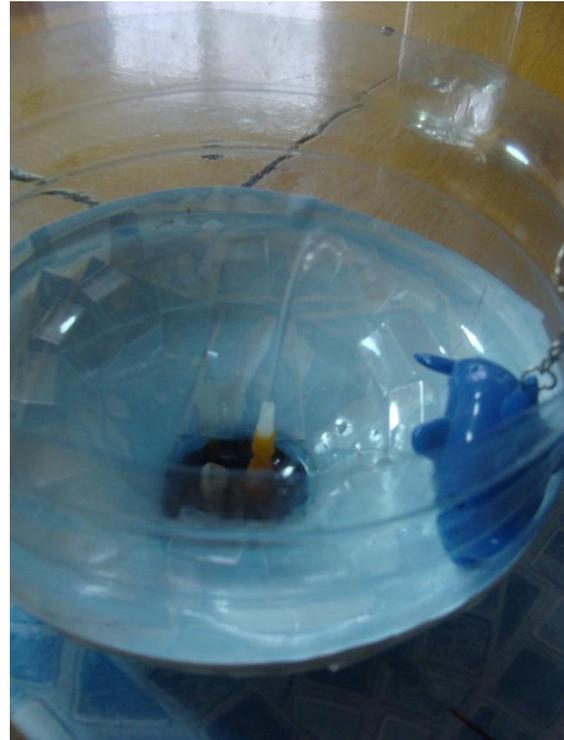
3) Режем фильтр капельницы пополам, вынимаем фильтровальную бумагу и срезаем краешки с фильтра. Делаем отверстие в бутылке и вставляем фильтр в отверстие.



4) Срезаем с бутылки доньшко, ставим её в держатель и привинчиваем капельницу (шланг).



- 5) Наливаем в «водонапорную башню» воду, открываем кран – фонтан заработал.



6) Что бы увеличить высоту струи фонтана, поднимаем «водонапорную башню» выше.



- На практике мы не можем менять высоту «водонапорной башни», но мы знаем, что по закону Паскаля давление, производимое на жидкость или газ передается в каждую точку жидкости или газа без изменения, поэтому достаточно надавить поршнем (бутылкой) на воду в правом колене сообщающихся сосудов, что бы струя воды в фонтане поднялась на большую высоту.

Заключение

В результате проделанной работы я создал действующую модель фонтана.

Она достаточно проста в сборке и удобна в использовании, например, на уроках физики.

Спасибо за внимание!