Проект по теме:

**Устройство для демонстрации силы Архимеда.**

Выполнил

ученик 10-А класса Донецкой специализированной физико-математической школы №35 Месхи Михаил.

**Учитель**: Кучеренко Маргарита Васильевна.

**Цель**: изготовление из подручных материалов устройства для демонстрации Архимедовой силы.

**Оборудование:**

* контейнер для кухонных сыпучих продуктов,
* пластиковая бутылка (объёмом 0,5л) квадратного сечения,
* бытовой термометр (оконный),
* обрезки строительного пенопласта(толщиной 5 см),
* спица велосипедная,
* линейка пластмассовая .
* гайки (для груза-5 шт.),
* винты-“саморезы”,
* колпачок от аптечного флакона,
* кусок органического стекла (3мм),
* капроновые нитки белые.



**Ход работы изготовления устройства:**

* Вырезаем из строительного пенопласта вставки по поперечному размеру контейнера.
* В каждой из них делаем вырез глубиной 1 см и шириной на 1см больше стороны бутылки.
* Во второй вставке делаем вертикальный паз по диаметру трубки термометра, на нижней поверхности делаем несколько канавок для поступления воды к трубке.
* Из пластмассовой линейки вырезаем полоску с делениями.
* Обрезаем трубку термометра до необходимого размера.
* С помощью капроновых нитей белого цвета закрепляем трубку на эту вставку.
* Точно так закрепляем полоску с делениями справа от трубки.
* В верхней части бутылки вырезаем квадратное отверстие.
* Из обрезка органического стекла вырезаем кусок квадратной формы.
* В центре пластинки просверлим отверстие 2 мм (меньше размера резьбы).
* В крышке бутылки просверливаем отверстие под спицу.
* Вставляем спицу в отверстие пробки
* Спицу протягиваем вовнутрь бутылки до уровня выреза.
* В вырез вставляем пластинку и вворачиваем спицу в отверстие квадратной пластинки, конец спицы изгибаем колечком.



* В каждой гайке делаем прорезь ножовкой.
* Приклеиваем к нижней части гайки кусочек резины толщиной 2 мм, в резине делаем прорезь от центра в сторону паза в гайке (уменьшает скольжение гаек друг по другу).
* В боковых стенках контейнера на уровне верхних частей вставок делаем отверстие под винты - “саморезы.
* В средней части крышки контейнера вырезаем квадратное отверстие под бутылку.
* Ставим на место пенопластовые вставки и закрепляем их винтами “саморезами “.
* В стеклянную трубку опускаем колпачок от аптечного флакона (поплавок – индикатор уровня воды).

**Подготовка к демонстрации**

1. В контейнер заливаем воду – примерно половину уровня (~200мл).
2. Опускаем бутылку в контейнер с водой и добиваемся устойчивого положения бутылки, досыпая понемногу на дно (бутылки) песка.
3. Доливаем воду до уровня метки **x** см.
4. Закрываем контейнер.

**Ход демонстрации:**

1. Приподнимаем площадку для загрузки до уровня выреза в бутылке и помещаем гайку прорезью на спицу.
2. Наблюдаем новое положение поплавка.
3. Повторяем п.1-п.2 четыре раза и наблюдаем за изменением положений поплавка.

 Таким образом , мы наблюдаем зависимость выталкивающей силы от веса погружаемого тела.

|  |
| --- |
| **Общий вид** |