***Водна ракетна установка***

Митрік Євген Богданович

Комунальний заклад освіти «Дніпропетровський обласний ліцей-інтернат фізико-математичного профілю», 9 клас. м. Дніпро

Науковий керівник: Стаценко Володимир Іванович

Старший викладач ФТФ Дніпропетровського національного університету ім. Олеся Гончара

Мета роботи: проектування та вироблення водної ракетної установки із застосуванням пластикових пляшок, для розваги.

Хід роботи:

1. Теоретична частина
2. Експериментальна частина
3. Висновки

1. Теоретична частина

Пристрій працює наступним чином. Із насоса по трубці,а далі по пустотам в каркасі поступає стиснене повітря. Це повітря досягає вертикально поставленої трубки, в яку вставлений спеціальний механізм. Цей механізм дозволяє більш надійно закріпити в установці саму ракету, а також надає їй додаткове прискорення при її запуску. Запуск відбувається тоді, коли в бутилку, наповнену водою і закріпленою в цей механізм, доставлено достатню кількість стисненого повітря, щоб ракета змогла відірватися від установки.

2. Експериментальна частина

Інструменти, які знадобляться для роботи:бутила,насос,пластикова трубка,скотч,пластикове кільце,жгути.

Сам процес виготовлення складається з наступних кроків.

Оскільки дослід проводився на відкритій місцевості,було вирішено узяти пеньок і проткнути його залізною палицею. Далі до палиці збоку скотчем примотуємо трубку таким чином, щоб верхній кінець залишався порожнім, а у нижній була вставлена шпилька,в яку згодом буде вставлена трубка для насосу. У верхню частину вставляємо кільце і бутилу.

Потім відрізаємо шматочок скотчу, кладемо його на робочу поверхню липкою стороною верх і викладаємо джгути на цей шматочок скотчу. Обмотуємо джгутами верхню частину трубки так, щоб вони щільно прилягали до бутилки.

Далі кладемо бутилку 2л на пласку поверхню і з її середини вирізаємо кільце. Кладемо вже пластикове кільце на середину отриманого шматка, малюємо фломастером коло, по контурам якого потім з протилежних сторін шматка бутилки ми виріжемо круглий отвір. Далі нанизуємо цей шматок на трубку так, щоб через нього джгути проходили повністю. Підтягуємо до шматка металічне кільце і фіксуємо його гайками в цьому положенні.

Нарешті, беремо пластикове кільце і робимо у ньому дрилем невеличкий отвір. Проводимо через нього нитку і завязуємо її подвійним вузлом так, щоб вузол був поруч з цим отвором. Довгий кінець нитки проводимо через пустоти в шматку бутилки, який вже знаходиться в пристрої. На даний момент установка вже готова до використання.

Тепер зробимо саму ракету. Для цього візьмемо бутилку і в її дні зробимо отвір такого же діаметру,як і у трубки в установці. До ракети прикріплюємо 4 стабілізатори задля урівноваження ракети під час польоту. Заливаємо в ракету воду, вставляємо в установку. Накачуємо насосом повітря і смикаємо нитку запуску. Ракета повинна піднятися в повітря приблизно на 5 м.

3.Висновки

-В ході дослідження було побудовано пристрій, розроблено його модель

-Модернізовано каркас пристрою так,щоб його положення стало більш стійким

-Розроблено будову й принцип роботи водної ракетної установки