

XIX Congreso -CUAM

Cohete propulsado por agua

Autor: Adán Pérez López

Asesor: Eduardo miguel
chilian

Centro universitario anglo mexicano. ACAPULCO

Antecedentes.

Un cohete propulsado por agua un experimento algo sencillo
pero divertido

La idea de fabricar cohetes impulsados por aire a presión surgió en el año 1983 como proyecto fin de carrera en una universidad de EEUU. Desde entonces, el prototipo de cohete propulsado con agua ha ido ganando popularidad hasta ser usado por la NASA en busca de nuevos talentos por colegios americanos.

Objetivo:

lograr que el cohete alcance una mayor altura

Marco teórico:

En su forma básica, el cohete no es más que un recipiente, en la mayoría de los casos una botella de plástico que será la que contenga el aire que propulsará el cohete.

Para obtener la presión, se colocará un corcho que hace de válvula. Además, se complementa con alerones y cono de fricción.

Primero has de conseguir una botella de plástico, de refrescos. Debes también buscar un tapón de corcho que adapte en la boca de la botella, ni muy suelto ni demasiado grande. Se realiza un agujero pequeño en el tapón que lo atraviese.

Para los alerones usaremos madera de balsa, cartón piedra o similar. Y para el cono de fricción, nos bastará con acoplar la parte superior de otra botella (a modo de embudo). En las uniones de los alerones, se utilizará pegamento que no ataque al plástico.

Para hacer volar el cohete, es necesaria agua.

La altura que alcance el cohete, depende de tres factores:

- el peso
- la cantidad de agua
- la fricción

Podemos modificar estos factores hasta alcanzar la altura adecuada. También usando otras "tecnologías". El record mundial está cercano a los 300 m.

Metodología:

Documental y experimental

Desarrollo:

Llenamos la botella hasta un tercio aproximadamente. Ponemos el tapón a presión y pinchamos en él una aguja de inflar balones, que deberá pasar sin complicaciones, pero sin dejar espacio libre a través del agujero que hemos realizado en el tapón.

Colocaremos el cohete en posición vertical, en la base de lanzamiento, enganchando una bomba de bicicleta a la aguja. Introducimos el aire y se deberá apreciar cómo ascienden las burbujas.

El cohete despegará en el momento en que alcance la presión necesaria para hacer saltar el tapón. UNA VEZ INICIADO EL LLENADO DE AIRE, NO SE DEBE MANIPULAR. Ya que podría saltar el tapón en cualquier momento.

Resultados:

El mecanismo es simple, se basa en la ley de Newton acción-reacción, al ejercer una fuerza en el interior de la botella (aumentando la presión), ésta presión hace que el aire salga despedido hacia abajo, haciendo que el cohete ascienda. El uso del agua no es sino para ralentizar el proceso de expulsión de aire y que la subida dure más.

Conclusión

El cohete se elevó como 15 metros debido a un problema de la bomba pero si se elevó y para aumentar la presión use coca cola en lugar de agua

Bibliografía

AstroSiguenza/siguenza_2003/material/asaaf