

CARRO HIDRÁULICO

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar dinámicamente un carro Hidráulico con materiales reciclables lo cual nos permita construir con creatividad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Capacitar al estudiante para que desarrolle habilidades cognitivas que le permitan interpretar el concepto de la hidráulica, de modo que reconozca sus propiedades, hacia la aplicación de principios y métodos del tema.
2. Enfocar la Leyes de Físicas aplicándolas a cosas reales.
3. Analizar y comparar los resultados obtenidos en el proyecto.

ANTECEDENTES

La energía Hidráulica se produce por el almacenamiento de agua en embalses y lagos a gran altitud. Si en un momento dado el agua se desplaza a un nivel inferior de altura, esta energía almacenada se transforma en energía cinética y luego en energía eléctrica al pasar por una central hidroeléctrica.

También el hombre al lado del desarrollo de los dispositivos mecánicos, empezó desde muy temprano la experimentación de la utilización de recursos naturales tan abundantes como el agua y el viento. Inicialmente se movilizó en los lagos y ríos utilizando los troncos de madera que flotaban. Más adelante la navegación se hizo a ver la aprovechando la fuerza de los vientos.

El sistema básico de frenos que utilizamos hoy ya era cosa común en 1921, cuando también comenzó a usarse en un refinamiento que muchos consideran como algo contemporáneo: los frenos motrices. Los frenos motrices, técnicamente, datan del año de 1903, cuando un auto llamado Tincher empleó frenos de aire. Pero el primer automóvil en equiparse con un reforzador motriz activado por el vacío, similar a los que tenemos en la actualidad, fue el Pierce-Arrow de 1928. Empleaba el vacío del múltiple de admisión para reducir el esfuerzo físico requerido para aplicar los frenos. Hasta la fecha, los reforzadores de vacío tienen un diseño similar

MARCO TEÒRICO

La Hidráulica es la tecnología que emplea un líquido, bien agua o aceite (normalmente aceites especiales), como modo de transmisión de la energía necesaria para mover y hacer funcionar mecanismos. Básicamente consiste en hacer aumentar la presión de este fluido (el aceite) por medio de elementos del circuito hidráulico (compresor) para utilizarla como un trabajo útil, normalmente en un elemento de salida llamado cilindro. El aumento de esta presión se puede ver y estudiar mediante el principio de Pascal.

Los cilindros solo tienen recorrido de avance y retroceso en movimiento rectilíneo, es por eso que si queremos otro movimiento deberemos acoplar al cilindro un mecanismo que haga el cambio de movimiento. En un sistema hidráulico el aceite sustituye al aire comprimido que se usa en neumática. Muchas excavadoras, el camión de la basura, los coches, etc utilizan sistemas hidráulicos para mover mecanismos que están unidos a un cilindro hidráulico movido por aceite.

Al llamarse hidráulica puede pensarse que solo usa agua, cosa que no es así, es más casi nunca se usa agua solo se usa aceite. En la teoría si se usa aceite debería llamarse Oleo hidráulica, pero no es así. En la práctica cuando hablamos de sistemas por aceite, agua o cualquier fluido líquido usamos la palabra hidráulica

CARRO HIDRAULICO

Al funcionar con aceite, admite mucha más presión, con lo que también se puede efectuar más fuerza. Por lo tanto cuando necesitemos un sistema con mucha fuerza usaremos el sistema hidráulico y no el neumático.

Es más fácil regular la velocidad de avance o retroceso de los cilindros, incluso se puede llegar a detener el cilindro hidráulico.

En los sistemas hidráulicos el aceite es en circuito cerrado. Una de las cosas más importantes de la Hidráulica es auto lubricante. Por supuesto el aceite que usa ya lubrica el mismo los elementos del circuito.

Para acabar diremos que estos sistemas tienen las desventajas de que son más sucios que los neumáticos, el aceite es inflamable y explosivo, que los elementos de los circuitos son más costosos que los neumáticos, el aceite es más sensible a los cambios de la

temperatura que el aire, y que hay que cambiar el aceite cada cierto tiempo con el consiguiente gasto añadido.

MOVIMIENTO PARABOLICO

Es el que realiza un cuerpo cuya trayectoria traza una parábola. Esta trayectoria se corresponde con el movimiento ideal de un objeto que está sujeto a un campo gravitatorio uniforme y que se mueve sin que el medio le oponga resistencia.

Se puede entender el movimiento parabólico como una composición formada por dos movimientos rectilíneos, uno uniforme horizontal y otro uniformemente acelerado vertical. (Definición.DE)

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME HORIZONTAL

Un movimiento es rectilíneo cuando describe una trayectoria recta y uniforme cuando su velocidad es constante en el tiempo, es decir, su aceleración es nula. Esto implica que la velocidad media entre dos instantes cualesquiera siempre tendrá el mismo valor. Además la velocidad instantánea y media de este movimiento coincidirán.

La distancia recorrida se calcula multiplicando la velocidad por el tiempo transcurrido. Esta operación también puede ser utilizada si la trayectoria del cuerpo no es rectilínea, pero con la condición de que la velocidad sea constante.

Durante un movimiento rectilíneo uniforme también puede presentarse que la velocidad sea negativa. Por lo tanto el movimiento puede considerarse en dos sentidos, el positivo sería alejándose del punto de partida y el negativo sería regresando al punto de partida. (extintoscbtis164)

MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO

El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado es un tipo de movimiento frecuente en la naturaleza. Una bola que rueda por un plano inclinado o una piedra que cae en el vacío desde lo alto de un edificio son cuerpos que se mueven ganando velocidad con el tiempo de un modo aproximadamente uniforme; es decir, con una aceleración constante.

Este es el significado del movimiento uniformemente acelerado, el cual “en tiempos iguales, adquiere iguales incrementos de rapidez”.

- En este tipo de movimiento sobre la partícula u objeto actúa una fuerza que puede ser externa o interna.
- En este movimiento la velocidad es variable, nunca permanece constante; lo que si es constante es la aceleración.

- Entenderemos como aceleración la variación de la velocidad con respecto al tiempo. Pudiendo ser este cambio en la magnitud (rapidez), en la dirección o en ambos.

Este puede presentarse como de caída libre o de subida o tiro vertical. (línea)

ACELERACIÓN: La Aceleración es el cambio de velocidad al tiempo transcurrido en un punto A a un punto B. Su abreviatura es a .

VELOCIDAD INICIAL (V_0): Es la Velocidad que tiene un cuerpo al iniciar su movimiento en un período de tiempo.

VELOCIDAD FINAL (V_f): Es la Velocidad que tiene un cuerpo al finalizar su movimiento en un período de tiempo. (S.L.)

TERCERA LEY DE NEWTON

Siempre que un objeto ejerce una fuerza sobre un segundo objeto, el segundo objeto ejerce una fuerza de igual magnitud y dirección opuesta sobre el primero. Con frecuencia se enuncia como "A cada acción siempre se opone una reacción igual". En cualquier interacción hay un par de fuerzas de acción y reacción, cuya magnitud es igual y sus direcciones son opuestas. Las fuerzas se dan en pares, lo que significa que el par de fuerzas de acción y reacción forman una interacción entre dos objetos. (Sepúlveda)

AVANCE PROYECTO



- Materiales:
- Botella Plastica
- Madera (triplex)
- Pegante (silicona)
- Cartón Paja
- Alambre, varilla roscada, arandelas, tuercas
- Tapas de frascos
- Miple Válvula llanta de carro (bicicleta)
- Papel Contac

Proceso de Elaboración:

1. Se comenzara por crear y estructurar el diseño del carro para poder sostener la botella, la cual será el motor del carro
2. Seguidamente se hará la estructura donde se colocara el motor y las llantas del carro, utilizando la madera, el alambre, pegante y silicona.
3. Luego de estar laborada la estructura acoplaremos el Miple en la botella ya que esta nos permitirá ingresar y expulsar el aire que hará presión en la botella para lograr impulso al momento del escape de agua
4. Consecutivamente se crearan las llantas con la carrocería, esto se hace con el fin de lograr un mejor diseño y mejor dinámica
5. Finalmente quedara listo para las practicas y competencia final donde se pondrá a prueba el esfuerzo y dedicación de este proyecto



CARRO HIDRAULICO FASE TERMINADO



CARRO HIDRAULICO PROCESO DE COMPETICION

Llegando el día de competición entre los demás grupos, se realiza un pre prueba con el fin de corregir fallas presentadas durante las prácticas y para obtener mejores datos respecto a la presión, cantidad de agua, distancia y peso del carro, para así obtener un mejor resultado durante la competencia.

Nuestro carro no paso de la primera fase de la competencia lastimosamente, siempre faltó ese “algo” para que cumpliera con el objetivo de pasar completamente la rampa, obviamente se sintió un poco decepcionante pero pese a esto, tanto la actividad como la competencia ayudo mucho a comprender mejor varios conceptos físicos que se evidenciaron durante las clases y sobre todo a ser creativos y prácticos en la realización de proyectos respecto a este tipo de ciencia.

CONCLUSIONES

- Se evidenciaron muchos conceptos prácticos de la física y sobre todo se pusieron a práctica logrando así la realización de un proyecto en si
- Se logra creatividad e innovación pura todo con el fin de lograr el objetivo haciendo interesante la aplicación de la física para la meta de este objetivo
- Constantemente se tuvo que mejorar cada parte de este proyecto ya sea en el informe y/o en el carro como tal, que hubo resignación si, pero al fin de cuentas se paso un rato agradable se entendió mejor la física y sobre todo la dinámica mejoro mucho en la comprensión de varios temas

BIBLIOGRAFIAS

Definición.DE. (s.f.). *Definición de movimiento parabólico*. Recuperado el 17 de Abril de 2015, de Copyright © 2008-2015: <http://definicion.de/movimiento-parabolico/>

extintoscbtis164. (s.f.). *overblog*. Recuperado el 17 de Abril de 2015, de Movimiento rectilíneo uniforme horizontal: <http://extintoscbtis164.over-blog.com/article-28262397.html>

línea, P. e. (s.f.). *Profesor en línea*. Recuperado el 17 de Abril de 2015, de Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado: http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Movimiento_rectilineo_acelerado.html

S.L., A. (s.f.). *AulaFacil S.L* . Recuperado el 17 de Abril de 2015, de Movimiento Uniformemente Acelerado (M.U.A): <http://www.aulafacil.com/cursos/l10056/ciencia/fisica/fisica-general-i-notaciones-cientificas-funciones-trigonometricas/movimiento-uniformemente-acelerado-m-u-a>

Sepúlveda, E. M. (s.f.). *Física en Línea*. Recuperado el 17 de Abril de 2015, de Tercera ley de Newton: <https://sites.google.com/site/timesolar/fuerza/terceraleydenewton>