**-PROBLEMA DE UN ASCENSOR RESUELTO CON EL TEMA DE TRABAJO ENERGIA Y POTENCIA.**

**-PROBLEM OF AN ELEVATOR SOLVED WITH THE TOPIC OF ROTATIONAL MOVEMENT.**

Nombres y Apellidos Autor 1: Héctor Juan Rodríguez Cortes

Nombres y Apellidos Autor 2: José Adrián Ontiveros Moran

Nombres y Apellidos Autor 3: Carlos Gerardo Martínez Ramos

Física 2

Viernes 20 de Noviembre del 2020

***problema de ingeniería***

ejercicio un elevador de 1500kg acelera hacia arriba con un valor constante de 0.5m/s^2 ¿cuanta potencia se desarrolla en promedio cuando velocidad va de 0.25m/s a 0.75m/s?¿tiempo?¿cuanto trabajo efectúa en 15 pisos?

***Resumen***

El problema es para saber que potencia requiere el motor de un elevador, el tiempo en el que se eleva y altura a la que puede alcanzar con esa potencia. El elevador a lo largo de la historia ah ido cambiando de diseños y formas pero el funcionamiento siempre ah sido el mismo, en la ingeniería debemos de tomar en cuenta todo sobre el elevador para tener un uso adecuado y funcionamiento del mismo,por que la mayoría de las veces carga con personas,aun que existen de todos tipos, y se puede cargar todo tipo de cosas, el funcionamiento del elevador actúa una potencia al jalar una cuerda como tipo poeta. nuestro problema actúa sobre la potencia al subir una cantidad elevada de kilogramos y así no se pueda romper y se puedan evitar desgracias ,en este problema veremos también el funcionamiento del elevador. El elevador se desplaza verticalmente hacia arriba y hacia abajo a través de unos carriles fijos y gracias al contrapeso y a cada una de las partes eléctricas, mecánicas y electrónicas que funcionan juntas. Para el descenso, el mismo aceite vuelve a su sitio y el ascensor baja lentamente. en el problema revolucionaremos la problemática que tienen los elevadores, canto peso pueden soportar ,y que pueda funcionar en optimas condiciones.

***Palabras clave***: Elevador, tiempo ,potencia ,problema, velocidad

***Abstract***

The problem is to know what power an elevator motor requires, the time in which it rises and the height at which it can reach with that power. The elevator throughout history has been changing designs and shapes but the operation has always been the same, in engineering we must take into account everything about the elevator to have a proper use and operation of it, because most Sometimes it carries people, although there are all kinds, and all kinds of things can be loaded, the operation of the elevator acts as a power when pulling a rope like a poet. Our problem acts on the power when raising a high amount of kilograms and thus it cannot be broken and misfortunes can be avoided, in this problem we will also see the operation of the elevator. The lift travels vertically up and down through fixed rails and thanks to the counterweight and each of the electrical, mechanical and electronic parts that work together. For the descent, the same oil returns to its place and the elevator lowers slowly. in the problem we will revolutionize the problem that the elevators have, how much weight they can support, and that it can work in optimal conditions

***Keywords***: Elevator, time, power, problem, speed

***variables involucradas en el problema***.

Variables:

Aceleración = a=5m/s^2

Velocidad inicial=Vo=0.25m/s

Velocidad final=Vf=0.75m/s

Potencia=P=?

Tiempo=t=?

Altura final=hf=?

***Marco Teórico***

***Leyes o principios para usar en la solución del problema.***

Principios o leyes de la física que se usaran

Segunda ley de newton  
La segunda ley de Newton define la relación exacta entre fuerza y aceleración matemáticamente. La aceleración de un

objeto es directamente proporcional a la suma de todas las fuerzas que actúan sobre él e inversamente proporcional a

la masa del objeto, Masa es la cantidad de materia que el objeto tiene. Entre más masa tenga el objeto, más difícil es

hacer que el objeto cambie su dirección o rapidez, ya sea que este en reposo o en movimiento de forma recta y a un paso

constante. Por ejemplo: un elefante tiene mucha más masa que un ratón así que es más difícil empujar a un elefante que

a un ratón. También es más difícil parar a un elefante que a un ratón porque el elefante tiene mas inercia que el ratón.

Inercia y masa son dos maneras diferentes de referirse al mismo concepto.

La dirección de la aceleración se dirigirá en la misma dirección que la fuerza neta aplicada al objeto. En términos

matemáticos Newton se define como: F=ma, “F”(la fuerza) y “a” (aceleración), tanto la fuerza como la aceleración son

magnitudes vectoriales, es decir, tienen un valor, una dirección y un sentido (por eso las letras están remarcadas), y “m”

es la masa del objeto. “F” en esta ecuación es la fuerza neta, es decir, la suma de vectorial de todas las fuerzas actuando

en el objeto.

***Potencia:***

La potencia es la cantidad de trabajo que se realiza por unidad de tiempo. Puede asociarse a la velocidad de un cambio de energía dentro de un sistema, o al tiempo que demora la concreción de un trabajo. Por lo tanto, es posible afirmar que la potencia resulta igual a la energía total dividida por el tiempo.

ley de la conservación de la energía

En su forma más estudiada e intuitiva, esta ley establece que, aunque la energía se puede transformar y convertir de una forma a otra, la cantidad total de ella en un sistema aislado no varía con el tiempo.

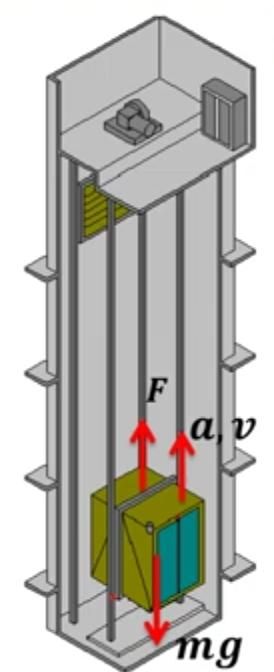
En física, la ley de conservación de la energía es una de las leyes de conservación más importantes observadas en la naturaleza.

Sin embargo, en su sentido más general, no parece correcto hablar de la ley, ya que en física existen numerosas leyes relativas a la conservación de la materia (masa) y la energía: conservación de la materia, energía mecánica, energía de masa, la cantidad de movimiento, momento angular, carga eléctrica, etc.

***problema con los principios o leyes.***

Utilizamos los temas por que son los que mas se adecuan a nuestras necesidades ,la segunda ley de newton se adecua para conocer nuestra fuerza , la potencia nos ayuda a conocer cuanta potencia requiere para subir nuestro elevador ,y la ley de la conservación nos permitirá conocer la altura final en la que sube el elevador

***Modelo matemático***

∑Fy=may

F-mg=may

F=mg+may

F=Newtons

P=Fv

P=Waths

W=∆U

P=W/t

T=w/p

W=∆k+∆u

W=∆U+∆K

W=mg(hf-ho)+1/2mg(vf^2-vo^2)

***respuesta al problema***

fuerza para levantar el elevador

∑Fy=may

F-mg=may

F=mg+may

F=(1500kg)(9.81m/s^2)+(1500kg)(.05m/s^2)

F=14700N-750N

F=15450N

Velocidad promedio

V=0.5m/s

La potencia

P=FV

P=(15450N)(0.5m/s)

P=7725wats

Tiempo

t=2segundos

Sacar la altura final

W=∆U+∆K+fd

W=∆U+∆K

W=mg(hf-h0)+1/2mg(vf^2-v0^2)

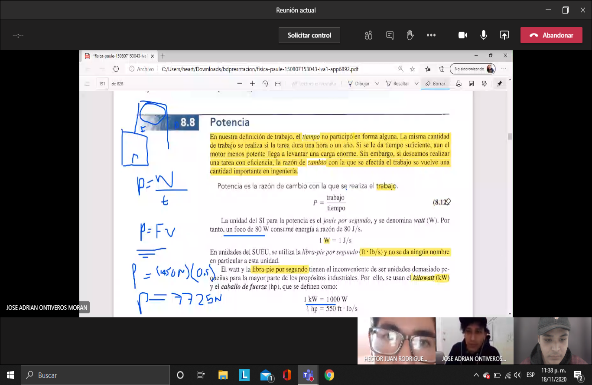
W-1/2mg(vf^2-v0^2)

hf=1.024N

***· respuesta al problema.***

Su potencia es de

***Justificación***

***Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente***Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamenteSe justifica por que como conocemos solo la masa del elevador y las velocidades además de su aceleración pues lo mas viable es utilizar la segunda ley de newton que nos dice que la sumatoria de fuerzas en y es igual a la masa por la aceleración por que conocemos la masa en y después de ahí se relaciona con el tema de potencia por que al conocer la fuerza podemos multiplicar por velocidad, ya teniendo la potencia podemos sacar el tiempo con la misma formula pero ahora seria con potencia es igual a trabajo sobre tiempo despejamos para tiempo y queda como trabajos sobre potencia de ahí utilizamos la ley de la conservación de la energía para despejar para la altura final porque ya conocemos las velocidades tanto como la final como la inicial con el cual nos es mas fácil para despejar la altura final, tenemos como altura inicial 0 por que es donde comenzamos por eso podemos sacar la altura final.