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

**-** **PROBLEM OF AN ELEVATOR SOLVED WITH THE ISSUE OF WORK ENERGY AND POWER.**

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 de un elevador de 1500kg acelera hacia arriba con un valor constante de 0.5¿cuanta potencia se desarrolla en promedio cuando velocidad va de 0.25 a 0.75?¿tiempo?¿cuánto 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 el trabajo que ejerce en el asensor. 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, porque la mayoría de las veces carga con personas, aunque 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 polea, nuestro problema actúa sobre la potencia al subir una cantidad elevada de peso 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 the motor of an elevator requires, the time it takes to rise and the work it does in the elevator. The elevator along the history has been changing of designs and forms but the operation always has been the same one, in the engineering we must take into account everything on the elevator to have a suitable use and operation of the same one, because most of the times it loads with people, although they exist of all types, and it is possible to load all type of things, the operation of the elevator acts a power when pulling a rope like type poet. our problem acts on the power when raising a high amount of kilograms and thus can not be broken and can avoid misfortune, in this problem we will also see the operation of the elevator. The elevator moves 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 descends slowly. In the problem we will revolutionize the problems that have the elevators, edge weight can support, and that can work in optimal conditions.

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

***Variables involucradas en el problema***.

Aceleración: a =5m/

Velocidad inicial: =0.25m/s

Velocidad final: =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.

***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.

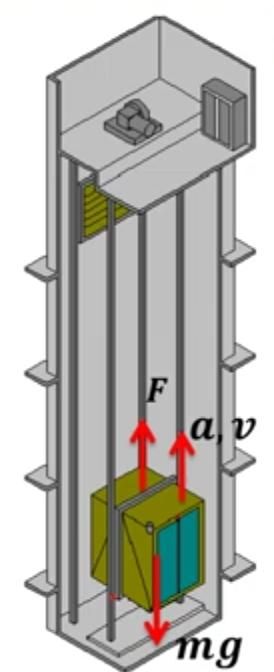
Esta ley también afirma que la cantidad total de energía en cualquier sistema físico aislado (sin interacción con ningún otro sistema) permanece invariable con el tiempo, aunque dicha energía puede transformarse en otra forma de energía.

***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 el trabajo efectuado en la que sube el elevador.

***Explicación***

La segunda ley de newton es la que nos ayuda a saber la sumatoria de fuerzas tanto en Y como en X pero en este caso solo necesitamos las de Y, mientras que la potencia es la energía que se necesita para mover un objeto o como dice la formula el trabajo entre el tiempo,y la ley de la conservación nos ayuda a conocer el trabajo ejercido que hace para subir el elevador.

***Modelo matemático***

∑Fy=may

F-mg=may

F=mg+may

F=Newtons

P=Fv

P=Watts

W=∆U+∆K

W=mg(-)+1/2mg(-)

P=W/t

t=w/p

***respuesta al problema***

fuerza para levantar el elevador

∑Fy=may

F-mg=may

F=mg+may

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

F=14700N-750N

F=15450N

Velocidad promedio

V=0.5m/s

La potencia

P=FV

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

P=7725watts

Trabajo

12pisos(3m)=altura

36m=altura

W=∆U+∆K

W=mg(-)+1/2mg(-)

W=(1500kg)(9.8m/)(36m)+1/2(1500kg)-

W=661500j+375j

W=661865j

W=0.661865mj

Tiempo

t=85.63seg

t=1.4271667min

***· Respuesta al problema.***

La potencia al subir el ascensor es de 7725 watts, el trabajo es de 0.661845 mega Jules y el tiempo al subir fue de 1.4271667 minutos.

***Justificación***

Se 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, los 36 m los sacamos de la multiplicación de los pisos por 3m que son el estándar de lo que miden los pisos habituales ,de ahí con la ley de la conservación de la energía al ver todos los datos que nos proporcionaron podemos conocer el trabajo ejercido, por eso nos dan esos resultados y pues ya conociendo todos esos datos podemos despejar con la misma formula de la potencia para saber el tiempo con el que sube el asesor.

***Conclusión***

Con esto vimos cómo se efectúan las leyes de la física en un ascensor y la ingeniería que se ha puesto en práctica para ir optimizando estos ascensores y como todos sus componentes an tenido una evolución, a la vez se dan respuestas de cómo aumentar su trabajo para mayor capacidad, esto nos ayuda mucho a transportarnos mejor o hacer cargas más ligeras para la vida cotidiana, cuando en ciertas alturas necesitamos mover algo es menos cansado que subir por las escaleras esto es algo que se implementa en la Ingeniería por que puede que en nuestra área de empleo necesitemos poner un elevador o necesitemos optimizarlos.

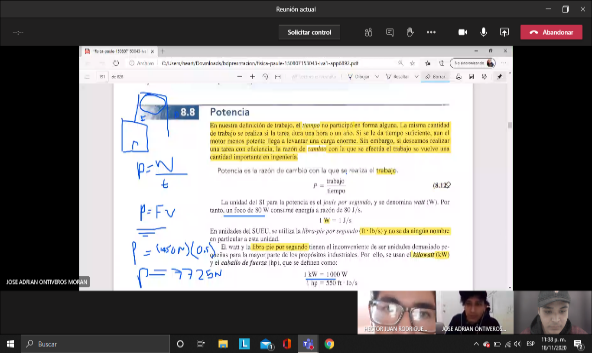
***Referencias***

Hecht, E., Bueche, F. J., & Hademenos, G. J. (1999). College Physics: Crash Course (1.a ed.). Mcgraw-Hill.Paul, T. (2020). FISICA CONCEPTOS Y APLICACIONES. McGraw-Hill.¿Qué es la potencia? (artículo). (2015). Khan Academy. https://es.khanacademy.org/science/physics/work-and-energy/work-and-energy-tutorial/a/what-is-powerS. (2020, 25 septiembre). Segunda ley de Newton. Significados. https://www.significados.com/segunda-ley-de-newton/Serway, R. A. (2018). Fisica para ciencias e ingenieria 1 (10.a ed.). CENGAGE LEARNING.

***Evidencia donde el equipo se junto en diferentes fechas***

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Chat o mensaje de texto

Descripción generada automáticamente***Una captura de pantalla de una computadora

Descripción generada automáticamente***