



Conceptos Fundamentales

Parte II

Con dos ejemplos sencillos veremos la diferencia entre movimiento oscilatorio y movimiento vibratorio... pero primero revisemos los tres conceptos:

En el movimiento periódico se recorre la misma trayectoria para intervalos de tiempos iguales.

Movimiento Periódico



El movimiento oscilatorio es un tipo de movimiento periódico en el que la trayectoria es recorrida en ambos sentidos.

Movimiento Periódico



Movimiento Oscilatorio



Y el movimiento vibratorio es un movimiento oscilatorio, en el que el origen está en el centro de la trayectoria y la fuerza que determina el movimiento es variable y depende de la distancia al centro

Movimiento Oscilatorio



Movimiento Vibratorio



Fuerza Variable

$$F = k \cdot x$$



Soluciones Virtuales a Tus Necesidades Académicas

Producción de los Resúmenes: Kharla Mérida

© COPYRIGHT Tu Profesor Virtual

Una pelota de acero que rebote sobre una superficie sólida y rígida, con un choque perfectamente elástico, que alcanza la misma altura cada vez que asciende, representa un movimiento oscilatorio, porque su trayectoria rectilínea es recorrida en ambas direcciones, pero la fuerza que actúa sobre la pelota y la hace descender es constante durante toda su trayectoria... una masa que atada al extremo de un resorte se hala y luego se suelta quedando con un movimiento periódico... este movimiento es vibratorio porque cumple todas las condiciones del movimiento oscilatorio y además la fuerza del resorte que actúa sobre la masa es variable y depende de la distancia de la masa respecto al origen.



$$F = k \cdot x$$

Un movimiento vibratorio es Armónico si la posición la velocidad y la aceleración pueden representarse mediante funciones senoidales o cosenoidales, esto es, que sus ecuaciones estén en función de seno o coseno

Movimiento Vibratorio

Fuerza Variable

$$F = k \cdot x$$

**Movimiento Armónico**

$$x \rightarrow x(\text{sent})$$

$$x \rightarrow x(\text{cost})$$

Finalmente conozcamos el movimiento armónico simple... un movimiento es armónico simple cuando la posición del cuerpo está dada por una expresión de la forma e igual a A por seno de, omega por t mas fi...

$$x = A \cdot \text{sen}(\omega t + \varphi)$$

Donde

x: es la elongación, o distancia del cuerpo al origen, en cada instante del movimiento

A: es la elongación máxima que alcanza el cuerpo

 ω : es la pulsación o frecuencia angular φ : es el desfase, su valor determina la posición del cuerpo en el instante inicial.