

MOMENTO DE INERCIA.

Objetivo:

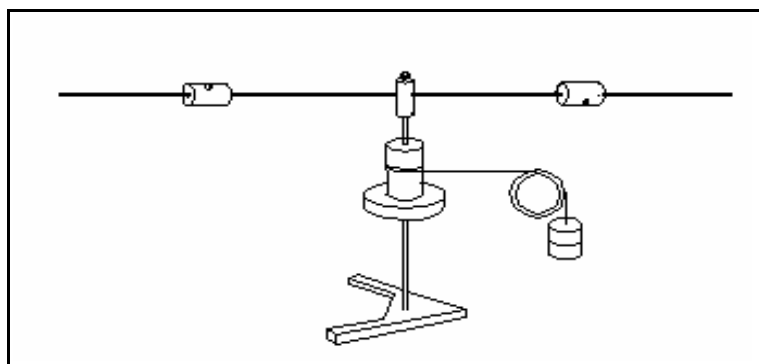
Cálculo experimental del momento de inercia.

Material:

- Polea de rotaciones
- Soporte y varilla
- Varilla fina y larga
- Juego de pesas
- Pesas ajustables
- Polea
- Cronómetro.

Teoría:

Si en el montaje de la figura se produce una disminución de la energía potencial de las pesas que cuelgan de la polea, al final, cuando éstas llegan al suelo, se provocará un incremento de la energía cinética de rotación del sistema.



Método experimental:

Con un montaje como el de la figura y soltando las pesas desde una altura conocida hasta que lleguen al suelo se puede calcular la pérdida de energía potencial de las mismas así como el incremento de energía cinética del sistema en rotación.

$$m g \Delta h = \frac{I \omega^2}{2}$$

Para calcular el valor de la velocidad angular se mide el tiempo que tarda el sistema en realizar un cierto número de vueltas completas (por ejemplo 50) con lo que se calcula el periodo y así la velocidad angular.

Realizar de nuevo la operación deslizando las pesas del sistema rotatorio de forma que varíe su distancia al eje de giro.

Tener en cuenta que el momento de inercia calculado será la suma del momento de inercia de la varilla más el de las pesas. Considerar las pesas como masas puntuales concentradas en el centro geométrico de las mismas.