

DINÁMICA Y VIBRACIONES

Trimestre: 18-P

Profesora: Gabriela Del Valle Díaz Muñoz

Grupo: ESAI-01

Autoevaluación VI - Unidad VI, "Varios grados de libertad (2da parte)" Inicia 11 de junio, entrega 18 de junio 2018

1. Explica detalladamente a) En qué consiste la formulación de la Mecánica Clásica Newtoniana y la Lagrangiana. b) Explica las diferencias entre la Mecánica Clásica Newtoniana y Lagrangiana. Y en qué casos son equivalentes.
2. Explica detalladamente a) ¿qué es un coeficiente de influencia? b) ¿qué es el método de Stodola?
3. Calcular las frecuencias naturales del sistema que se muestra en la figura 1.

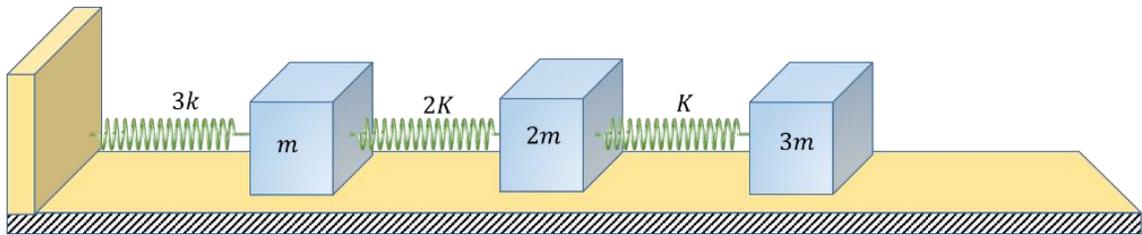


Figura 1

4. Determina las frecuencias naturales del sistema masa-resorte que se muestra en la figura 2, donde $m=k=1$.

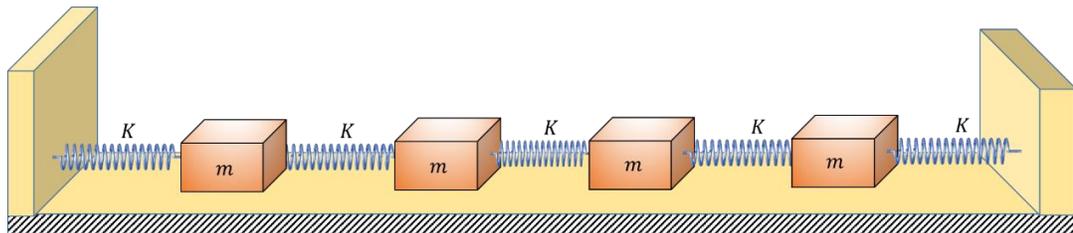


Figura 2

5. Un cilindro homogéneo de masa total M y radio $2a$ está suspendido por medio de un resorte de rigidez k y es libre de girar con respecto a su centro de masa O , como se muestra en la figura 3. Deducir las ecuaciones de movimiento.

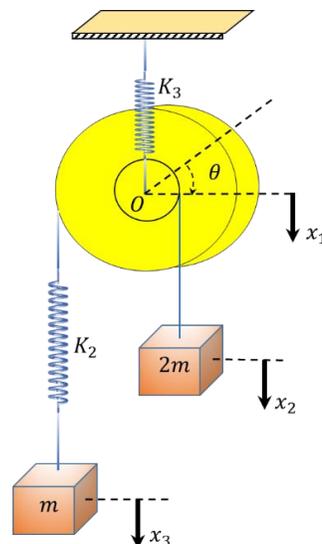


Figura 3

6. Emplear el método Stodola para encontrar la frecuencia fundamental del sistema que se muestra en la figura 4. m_1 y m_2 pesan $4lb$ y $6lb$, respectivamente, $k_1=5$, $k_2=2$, $k_3=3 lb/pul$; la polea pesa $50lb$ y tiene un radio de giro de $6pul$.

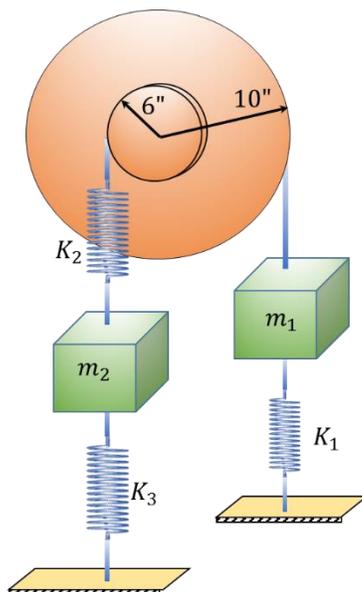


Figura 4

7. Una biga simplemente apoyada de longitud L tiene tres masas iguales aseguradas a ella, a distancias iguales, como se muestra en la figura 5. Determine los coeficientes de influencia.

