

Laboratorio 1

Análisis de sistema sometido a una fuerza excitadora

Actividades

1) Se tomó el carrito con el motor montado desconectado, y se desplazó 7cm desde el equilibrio y se soltó. Al segundo ciclo se observó que la amplitud bajó a 4,23cm. Calcule el Factor de amortiguamiento y el factor de amortiguamiento estructural. Considerando que en el eje del motor existe un desbalance $U=0,00455\text{mKg}$ y los datos entregados en el Excel, obtenga la frecuencia natural amortiguada y la frecuencia natural del sistema. Además, calcule la rigidez y su masa. Escriba la ecuación de movimiento para una frecuencia de excitación de 5 rad/seg. ¿Por qué se podría considerar en el sistema un amortiguamiento estructural? Comente.

2) Con los datos entregados en el Excel y los valores obtenidos en el punto anterior, elabore un gráfico adimensional de la variación de amplitud de la respuesta estacionaria versus la frecuencia excitadora. Grafique el desfase de la fuerza con respecto al desplazamiento del sistema. Identifique claramente y justifique cada una de las zonas que se presentan en ambos gráficos. ¿Por qué se obtiene una amplitud cero en el primer gráfico para una frecuencia excitadora nula?

Para la elaboración informe debe detallar y explicar cada uno de los pasos y supuestos seguidos para obtener las soluciones. Debe ser escrito en computador y entregado en el buzón de tareas el día miércoles 14 del presente mes.