

Respuesta dinámica de sistemas de un grado de libertad sometidos a excitaciones en la base

1. Introducción

El objetivo de este ensayo es evaluar la respuesta dinámica de sistemas de un grado de libertad sometidos a diferentes excitaciones en la base. Estas pruebas permitirán representar gráficamente el comportamiento de sistemas dinámicos, además de arrojar los datos necesarios para realizar un análisis de dinámica experimental.

2. Procedimiento

El estudiante caracterizará un sistema dinámico de un grado de libertad, para realizarlo contará dos opciones disponibles donde podrá elegir entre definir las propiedades físicas o dinámicas del sistema, posteriormente asignará un tipo desplazamiento en la base el cual será simulado por la mesa sísmica, de esta forma inducirá un comportamiento dinámico en la estructura. Mediante el uso de acelerómetros y un sensor de desplazamiento láser se medirá la respuesta de la estructura. Durante el ensayo se podrá observar la respuesta en desplazamiento total y relativo (en m) en función del tiempo.

2.1. Menú

El laboratorio virtual cuenta con un menú interactivo con el que él estudiante podrá interactuar con el objetivo de definir los parámetros necesarios para caracterizar el experimento.

El menú cuenta con tres paneles desplegables con los cuales se podrá: Asignar sensores,

propiedades físicas o dinámicas al sistema y seleccionar el tipo de desplazamiento, Finalmente aparecen dos paneles no desplegables con los cuales él estudiante podrá exportar los datos generados por el experimento, limpiar campos y cambiar entre diferentes vistas

3. Resultados

El estudiante podrá descargar los datos de desplazamiento total y relativo, junto con el tiempo asociado a una frecuencia de muestreo de 50 Hz en cualquier momento de la simulación. Con esta información él estudiante deberá obtener experimentalmente las propiedades dinámicas del sistema utilizando métodos como decremento logarítmico o ancho de banda. [1].

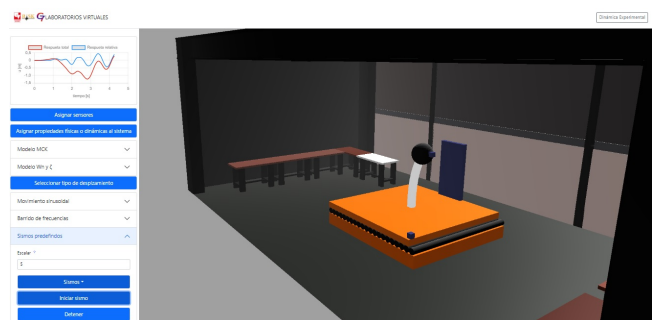


Figura 1: Laboratorio virtual

Referencias

- [1] Anil K. Chopra. *Dynamics of Structures*. Ed. por PEARSON EDUCACIÓN, México, 201. 2014.