

C-86

Nombre de la Investigación: INTRODUCCIÓN AL MÉTODO DE NAKAMURA COMO APLICACIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL

Tipo de proyecto: Investigación

Estado de avance: Sustentada (2012)

Código de identificación: TES-814

Profesor asesor/ tipo de contratación: Amador Hassell/ tiempo completo en la universidad tecnológica, David Wong/ tiempo completo en la universidad tecnológica

Estudiantes: Nelson Ramón Ortega Mayorga

Línea de Investigación: Mecánica Estructural: Ingeniería sísmica y Gestión de la construcción

Resultado de la investigación: El estudio numérico de problemas dinámicos en el dominio de la frecuencia presenta sus ventajas y sus inconvenientes frente al estudio en el dominio del tiempo; sin embargo, conducen a resultados muy similares y más fieles que los que no se podían obtener por modelos más simplistas no numéricos utilizando el método de Nakamura. El método de Nakamura introdujo un procedimiento novedoso donde propone que los microtemblores pueden emplearse para evaluar los efectos de sitio simplemente tomando en cuenta la relación o cociente espectral entre los componentes verticales y horizontales del movimiento registrado en el lugar de estudio. Un lugar puede tener alta o baja sismicidad, lo que tiene relación con la frecuencia con que ocurren sismos en ese lugar. Un estudio de sismicidad es aquel que muestra un mapa con los epicentros y el número de sismos que ocurren en algún período. Un terremoto llamado seísmo o sismo es un fenómeno de sacudida brusca y pasajera de la corteza terrestre producida por la liberación de energía acumulada en forma de ondas sísmicas. Los más comunes se producen por la ruptura de fallas geológicas. Se basa en la introducción de los espectros de respuesta a las estructuras, se presentan los distintos tipos de espectros y por último se estudian distintos métodos existentes para obtener espectros de respuesta. Espectro de respuesta es un concepto práctico que caracteriza los movimientos sísmicos y el efecto sobre las estructuras. Se introduce a la formulación matemática de las ondas sísmicas internas, se sigue la explicación de la formulación de la formulación matemática de las ondas sísmicas así también la derivación en coordenadas rectangulares como esféricas. El método se basa en la relación de los espectros de Fourier de las componentes horizontal y vertical de los registros de micro-temblores en superficie.

Mecanismo de difusión: No publicada

Uso en actividad docente: Lectura y análisis de tesis realizado en el curso de Ecología General y Ecotoxicología de la Dra. Cecilia Guerra.