

Tesis graduadas

Wilhelm Morales Avilés, becario de la Coordinación de Estructuras y Materiales, obtuvo el pasado septiembre, el grado de maestro en ingeniería (civil-estructuras), con la tesis: *Análisis de la respuesta no lineal de un edificio instrumentado en Acapulco*, bajo la dirección de doctor David Murià Vila.

Debido al interés por contar con datos experimentales que contribuyan a esclarecer las dudas sobre el comportamiento dinámico y el diseño sísmico de edificios, el IIUNAM tiene instrumentado un edificio típico en

Acapulco. Para evaluar el comportamiento no lineal del edificio, se elaboró un modelo matemático cuyas propiedades dinámicas se calibraron con datos obtenidos de registros sísmicos y de la vibración ambiental del edificio. Los elementos estructurales se modelaron con su respectiva ley de histéresis, previamente calibrada con resultados experimentales. Además, se tomaron en cuenta los efectos fuera del plano a través de resortes y los efectos de la interacción suelo-estructura. Otra de las partes esenciales del estudio fue calcular los registros sintéticos representativos de un evento de gran magnitud e intensidad, para lo cual se emplearon sismos de pequeña intensidad registrados en la estación de campo frente al edificio. Las respuestas ante estos registros evidenciaron que los cortantes de entrepiso demandados fueron superiores a los de diseño.



En septiembre de 2005, Verónica María Correa Giraldo, becaria de la Coordinación de Estructuras y Materiales, obtuvo el grado de maestra en ingeniería (civil-estructuras) con la tesis: *Respuesta dinámica y efectos de interacción suelo-estructura en tres edificios instrumentados en México*, dirigida por el doctor David Murià Vila.

La tesis presenta las respuestas dinámicas y las características e influencia de los efectos de la interacción suelo-estructura (ISE) de tres edificios instrumentados en México ante los sismos más significativos que se han registrado. Para el estudio de los registros se aplicaron técnicas no paramétricas y paramétricas, las cuales permitieron examinar la respuesta de los edificios. En los análisis de los efectos ISE, además de dichas técnicas, se empleó un método simplificado para estimar las rigideces asociadas a dichos efectos. Estas rigideces se compararon con las determinadas analíticamente según los procedimientos de las normas de diseño del DF y de un programa comercial.

Para la investigación, la autora tuvo que completar y uniformar la información de los tres edificios a partir de los estudios anteriores, así como de algunos replanteamientos en los procedimientos de análisis. Entre los resultados obtenidos destacan los relativos a los efectos ISE, en particular por la significativa influencia de los efectos de grupo de pilotes en el comportamiento de la cimentación y en la respuesta del edificio cuando hay un gran número de pilotes.