baratz | ODA

Problemas de interacción suelo estructura en cimentaciones y muros de contención [: influencia de los fenómenos de despegue y deslizamiento /

Jurado Cabañes, Carlos

C. Jurado,
2012

Monografía

Los terremotos constituyen una de las más importantes fuentes productoras de cargas dinámicas que actúan sobre las estructuras y sus cimentaciones. Cuando se produce un terremoto la energía liberada genera movimientos del terreno en forma de ondas sísmicas que pueden provocar asientos en las cimentaciones de los edificios, empujes sobre los muros de contención, vuelco de las estructuras y el suelo puede licuefactar perdiendo su capacidad de soporte. Los efectos de los terremotos en estructuras constituyen unos de los aspectos que involucran por su condición de interacción suelo-estructura, disciplinas diversas como el Análisis Estructural, la Mecánica de Suelo y la Ingeniería Sísmica. Mientras que el Análisis Estructural tiene unas leyes de comportamiento conocidas sobre todo para los materiales usuales como el hormigón y el acero, otros aspectos como la Interacción Suelo-Estructura y el Análisis Sísmico son menos conocidos. Otro de los aspectos que han sido poco estudiados en el comportamiento de estructuras sometidas a la acciones de los terremotos son los movimientos que pueden producirse bajo la acción de cargas sísmicas, tales como posibles despegues y deslizamientos. En primer lugar, esta Tesis se ocupa del estudio del comportamiento de los muros de contención sometidos a la acción de cargas sísmicas. Para su análisis se han realizado dos tipos de programas: A) El primero denominado MUROSIS está basado en métodos seudoanalíticos Mononobe-Okabe (1929), Richards-Elms (1979), y Whitman-Liao (1985), determinando los empujes estáticos y sísmicos en el caso de actuación de un terremoto, y calculando finalmente el desplazamiento permanente del muro, en el caso de que la máxima aceleración del terremoto supere la aceleración crítica o límite. B) El segundo tipo de programas se basa en métodos analíticos desarrollados por Veletsos y Younan (1994), habiéndose implementado en esta Tesis, cuatro programas denominados VELETSOS1, VELETSOS1E, VELETSOS2 y VELETSOS3. En segundo lugar, esta Tesis se ocupa del análisis del comportamiento no lineal del terreno que se produce en el sistema suelo-estructura de una cimentación de tipo circular, como la correspondiente a la chimenea de una Central Térmica o al edificio del reactor de una Central Nuclear, sometida a una excitación sísmica. Los fenómenos no lineales en cimentaciones pueden ser debidos al comportamiento no lineal del suelo (no linealidad del material) o a los posibles despegues y deslizamientos (no linealidad geométrica), en función de la frecuencia y la intensidad de la excitación. Para el estudio de la no linealidad del material se han implementado cuatro programas denominados INTESES1, INTESES2, INTESES3 E INTESES4 que modelizan mediante elementos finitos la losa y el terreno hasta el sustrato competente o roca, calculando los desplazamientos y las

rigideces complejas para diferentes tipos de carga armónicas y frecuencias de excitación, calculando la situación en la que el suelo presenta comportamiento no lineal. En tercer lugar, para analizar el comportamiento no lineal debido a despegues y deslizamientos (no linealidad geométrica) se ha desarrollado el programa denominado SEPARSE, basado en la formulación de John P. Wolf (1988). El programa permite como excitación el acelerograma de un terremoto, habiéndose determinado la respuesta de este tipo de estructuras para el terremoto El Centro (California 1940), escalado para diferentes valores de la aceleración máxima con objeto de comparar la respuesta de las estructuras para diferentes niveles de excitación sísmica

https://rebiunoda.pro.baratznet.cloud:28443/OpacDiscovery/public/catalog/detail/b2FpOmNlbGVicmF0aW9uOmVzLmJhcmF0ei5yZW4vMjk2MjIzMTY

Título: Problemas de interacción suelo estructura en cimentaciones y muros de contención Recurso electrónico (En línea)] : influencia de los fenómenos de despegue y deslizamiento Carlos Jurado Cabañes ; director, Avelino Samartín Quiroga

Editorial: Madrid C. Jurado 2012

Descripción física: 850 p. il., gráf., mapas

Tesis: Tesis-Universidad Politécnica de Madrid. E.T.S.I. de Caminos, Canales y Puertos

Materia: Cimentaciones Muros de contención Terremotos Tesis doctorales

Autores: Samartín, Avelino

Baratz Innovación Documental

- Gran Vía, 59 28013 Madrid
- (+34) 91 456 03 60
- informa@baratz.es