

La conferencia "Tópicos recientes de ingeniería estructural en la Universidad de Sheffield" fue impartida el jueves 19 de marzo en el salón de seminarios Emilio Rosenblueth por el Dr. Reyes García, investigador asociado del Grupo de Investigación en Concreto e Ingeniería Sísmica en el Departamento de Ingeniería Civil y Estructural de la Universidad de Sheffield, Reino Unido.

El Dr. Gustavo Ayala Milián, perteneciente a la Coordinación de Mecánica Aplicada de la Subdirección de Estructuras y Geotecnia, fue quien invitó al ponente, experto mexicano que hizo sus especializaciones en Francia e Inglaterra.

El Dr. García expuso una vista general de lo que se hace en la Universidad y dos casos de estudio que él ha encabezado.

La Universidad de Sheffield fue fundada en 1905 en esa ciudad, la cuarta más grande de Inglaterra. Cuenta con siete departamentos académicos de Ingeniería Estructural y tiene convenio con el Centre of Cement and Concrete.

Las líneas de investigación en las que trabaja el Dr. García son concreto, refuerzo con fibras de polímeros (CFRP), concreto reforzado con fibras (FRC) e ingeniería sísmica.

En cuanto a los casos de estudio, ha buscado soluciones de refuerzo para reducir la vulnerabilidad sísmica de estructuras deficientes de concreto típicas de países mediterráneos y en desarrollo.

Las pruebas de los edificios se realizaron en la mesa vibradora AZALEE CEA/EMSI, en Saclay, Francia, y su objetivo fue estudiar

experimentalmente el comportamiento estructural de edificios deficientes reforzados externamente con fibras de polímeros y con una técnica innovadora de bandas de metal postensadas.

1 EDIFICIO ECOLEADER

Después de las pruebas se reparó la estructura. La reparación y el CFRP recuperaron parcialmente la rigidez global del edificio y controlaron mejor la degradación de rigidez. El CFRP mejoró significativamente el comportamiento sísmico del edificio.

2 EDIFICIO BANDIT

El objetivo particular era probar la efectividad del refuerzo PTMS (Post-Tensioned Metal Strapping) y el CFRP en el edificio. Hubo daño en conexiones y columnas del segundo piso, por lo que se llevaron a cabo la reparación y el refuerzo PTMS; se hizo inyección de grietas y reparación de concreto dañado. El refuerzo PTMS mejoró considerablemente el comportamiento sísmico del edificio. Los resultados fueron el marco con CFRP sin daño evidente y daño menor en marco con refuerzo PTMS.

Las conclusiones generales fueron que un número significativo de edificios existentes necesitan refuerzo para reducir su vulnerabilidad a agrietarse y colapsarse.

Finalmente, el ponente hizo una invitación extendida al público presente para realizar estudios en la universidad de Sheffield. |

