



POLITÉCNICA

Departamento de Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras

E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

Universidad Politécnica de Madrid



Conferencia del Profesor

Antonio R. Marí Bernat

Dpto. Ingeniería de la Construcción, E.T.S. Ingenieros de Caminos de Barcelona,
Universitat Politècnica de Catalunya

DISEÑO NO LINEAL DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Es bien sabido que el comportamiento de las estructuras de hormigón especialmente bajo altos niveles de carga, es no lineal (no existe proporcionalidad entre causa y efecto) debido a fenómenos tales como la fisuración del hormigón, la plastificación del acero y su comportamiento conjunto, entre otros. Como consecuencia, los esfuerzos calculados elásticamente en Estado Límite Último, con los que habitualmente se obtienen las armaduras, no coinciden con los que resultarían en caso de que la estructura se sometiera a las cargas de diseño en ELU. Se produce por tanto una incoherencia: mientras a nivel sección se obtienen las armaduras en estado plástico, los esfuerzos que se utilizan son obtenidos en estado elástico, lo que lleva, por otra parte a una disposición de armaduras que no es óptima, tanto desde los puntos de vista estructural como constructivo y económico.

En esta conferencia se plantea una metodología para el diseño directo del armado de estructuras reticulares y vigas continuas de hormigón, de tal forma que los esfuerzos resultantes de un análisis no lineal realizado sean los mismos con los que se ha diseñado la armadura. Se abordan conceptos sobre causas de no linealidad, comportamiento no lineal de secciones y estructuras, ductilidad, redistribución de esfuerzos, rotación plástica, reserva de resistencia y diseño del armado de secciones para garantizar la resistencia y ductilidad requeridas. Se plantean una serie de ejemplos donde se ilustra la metodología propuesta, así como sus limitaciones y ventajas. Se plantean finalmente líneas de trabajo en desarrollo, tales como los condicionantes de servicio y la aplicación del método al diseño no lineal de estructuras total o parcialmente pretensadas en un contexto global de diseño basado en prestaciones.

Fecha y lugar de celebración: 13 de marzo de 2013 a las 12:00 h, Aula 42 (Fundación Agustín de Betancourt), ETS Ingenieros de Caminos, UPM (c/ Profesor Aranguren 3, Madrid). La conferencia se enmarca dentro del Seminario “Perspectivas para el análisis del comportamiento no lineal de las estructuras de hormigón” del Máster en Ingeniería de Estructuras, Cimentaciones y Materiales, pero la asistencia a esta conferencia es libre aunque no se curse el Seminario. Profesores, investigadores y profesionales son bienvenidos.

Más información: en la página web <http://ingstruct.mecanica.upm.es/node/8> o contactando con Carlos Zanuy Sánchez (czs@caminos.upm.es).