

FICHAS RESUMEN TESIS DOCTORALES

E. T. S. DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS. UPM**TÍTULO :** COMPORTAMIENTO DEIFERIDO DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL CONSIDERANDO LA NO LINEALIDAD MECÁNICA. ESTUDIO TEÓRICO Y EXPERIMENTAL**AUTOR:** MIRIAN VALENTINA SÁNCHEZ PÉREZ**DIRECTOR DE TESIS :** ALEJANDRO PÉREZ CALDENTHEY**FECHA DE LECTURA :** 19 de febrero de 2002**RESUMEN**

Los trabajos de esta tesis se enmarcan dentro de una línea de investigación iniciada por la Unidad Docente de Hormigón Estructural de la E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid en 1985, con 3 trabajos de investigación. Según la tradición del Laboratorio de Estructuras en todas las investigaciones se han llevado a cabo ensayos experimentales que se consideran necesarios para la contrastación de los modelos teóricos desarrollados. Como continuación a las investigaciones anteriores se planteó hacer un estudio teórico y experimental del comportamiento instantáneo y diferido del hormigón considerando la no linealidad de los materiales.

Con esta finalidad, se planteó un programa experimental de ensayos, en que se distinguen dos fases:

- *ensayo a rotura;*
- *ensayo en servicio.*

Para ambos ensayos se construyeron dos modelos hiperestáticos a escala reducida 1:4, tomando como prototipo un puente de vigas con continuidad en negativos (mediante una losa situada en la cara inferior y conectada con armadura de rasante a las vigas prefabricadas en una longitud equivalente a 1/5 de la luz y continuidad en la losa superior) y construcción evolutiva correspondiente a un proyecto real. Se intentó representar la historia de cargas a la que están sometidas las estructuras reales.

Además, como parte del programa experimental se realizaron ensayos de probetas para poder caracterizar el comportamiento instantáneo y diferido de los hormigones utilizados en la construcción de los modelos.

Paralelamente, se desarrolló un modelo teórico a nivel de sección, que permite imponer deformaciones en cualquier parte de la sección. Estas deformaciones pueden ser debidas a:

- *proceso constructivo;*
- *temperatura;*
- *deformaciones reológicas del hormigón.*

Este modelo permite, además, el uso de ecuaciones constitutivas genéricas, por lo que resulta posible evaluar la influencia de estas deformaciones impuestas sobre el comportamiento de la sección para estados avanzados de carga.

De los ensayos se obtuvieron conclusiones interesantes, relativas, particularmente, al comportamiento del hormigón comprimido situado en la cara inferior en la sección de apoyo central donde se produce un claro efecto de confinamiento de la losa de continuidad por parte de las vigas.

Aplicando el modelo desarrollado a una serie de casos prácticos se obtuvieron conclusiones útiles para el proyecto de estructuras. En particular, se pudo comprobar la escasa influencia de las deformaciones impuestas en el comportamiento en rotura cuando se tienen secciones mínimamente dúctiles. Este resultado resulta muy importante, desde un punto de vista práctico, para el diseño de las estructuras.