

FICHAS RESUMEN TESIS DOCTORAL

E.T.S.I.C.C.P.**TÍTULO:** Análisis y criterios para proyecto de puentes continuos construidos a partir de elementos prefabricados de hormigón armado y pretensado.**AUTOR:** Luiz Herkenhoff Coelho**DIRECTOR DE TESIS:** Juan Murcia Vela / Antonio Aguado de Cea**PROGRAMA DOCTORADO:** Ingeniería Civil**FECHA LECTURA:** 13 de mayo de 1994**RESUMEN**

El presente trabajo tiene por objetivo principal establecer criterios para el proyecto de puentes continuos a partir de elementos prefabricados de hormigón armado y pretensado, en particular los típicos para pasos superiores de autovías.

Inicialmente, se aporta una revisión de los sistemas constructivos de puentes, dando énfasis a los puentes de luces medias (fundamentalmente en el rango de luces de pasos superiores), mostrando las principales ventajas e inconvenientes de las distintas soluciones. Se presenta el tipo de puente estudiado, las diversas opciones constructivas contempladas, el esquema de cómo evolucionó la prefabricación de puentes, así como las implicaciones originadas en el cálculo por el sistema constructivo.

Para el análisis de estos tipos de puentes se desarrolla un procedimiento de cálculo en condiciones de servicio del tipo estudiado, realizándose, asimismo, las contrastaciones de resultados para la validación del método. Se aplica el método a un caso real de análisis correspondiente al paso superior del enlace de Villanueva en la autovía Pamplona-Vitoria (construido en 1992). Posteriormente, se desarrolla un método de análisis no lineal, el cual aborda el tema del cálculo de la evolución de los esfuerzos internos a medida que las cargas se incrementan hasta rotura, con la determinación del coeficiente de seguridad de la estructura.

Con la utilización de los programas de ordenador desarrollados, se realiza un amplio estudio paramétrico con el objeto de conocer la influencia de los parámetros fundamentales (el vuelo, el canto de la viga, la luz del vano lateral y la fuerza de pretensado) en el comportamiento estructural. En dicho estudio se toman combinaciones de tres valores para cada uno de los parámetros y se hace análisis en condiciones de servicio y hasta rotura. Como consecuencia, se requiere estudiar 81 estructuras resultantes de dichas combinaciones.

Posteriormente, se propone un procedimiento para el predimensionamiento de las estructuras en la tipología estudiada basado en el análisis de los resultados obtenidos en el estudio paramétrico. Asimismo, se realiza un estudio de minimización de costes aplicado al tipo estructural analizado. A partir de la aplicación de dicho procedimiento a estructuras con canto variable parabólico, se determina el alcance máximo actual de este sistema constructivo, en lo que respecta a la luz del vano central.

Finalmente, se presentan las conclusiones extraídas de las distintas etapas de este trabajo y se citan las diferentes líneas de investigación surgidas como consecuencia de los trabajos desarrollados en esta tesis doctoral.