

Programa de Doctorado en Infraestructuras de Transporte y Territorio

Doctorando: Ignacio Villalba Sanchis

Director: Ricardo Insa Franco

Resumen:

La superestructura de vía clásica está compuesta por una serie de capas portantes en las que se sitúan las traviesas o losas de hormigón y sobre las cuales se disponen 2 carriles que permiten la circulación de los vehículos, en base a su utilización con un único ancho de vía. Debido a que los vehículos ferroviarios no pueden circular desde una línea con un ancho de vía a otra con un ancho diferente (solo es posible si la diferencia de ancho es muy reducida) el ancho de vía se establece generalmente como un único valor común para toda una determinada red, pues de lo contrario se crean una serie de "fronteras" entre las líneas con diferente ancho de vía, lo que provoca importantes problemas en la explotación y gestión de la red.

No obstante, existen situaciones especiales como la que se produce en España, donde las circunstancias y las nuevas necesidades de conexión e interoperabilidad han dado como resultado la coexistencia de dos anchos diferentes en una misma vía. La característica fundamental de este tipo de vías de ancho mixto es la dotación de un tercer carril, de tal forma que se parte de una vía de ancho ibérico (1668 mm) sobre la que se dispone en su interior un tercer carril para conseguir el ancho UIC (1435 mm).

Así pues, esta nueva configuración de vía supone una importante modificación respecto a la vía clásica de un ancho y 2 carriles. Además, la implantación del tercer carril en tramos largos es totalmente novedosa, lo que obliga al estudio y análisis del comportamiento de esta nueva superestructura de vía para que sea capaz de resistir los esfuerzos.

Por ello, la presente tesis tiene por objeto el estudio teórico del riesgo de pandeo en vías de ancho mixto (con 3 carriles) mediante el uso de diferentes métodos y técnicas que permitan una mejor comprensión de este fenómeno y el diseño seguro de este tipo de vías. El análisis permitirá establecer si se cumplen las limitaciones de tensiones y desplazamientos que aseguran el correcto funcionamiento de la superestructura de vía antes las diferentes sollicitaciones que debe soportar. Además, el planteamiento de una metodología de evaluación del riesgo de pandeo en vías de ancho mixto permitirá la revisión y reformulación de criterios de diseño, aplicables a vías existentes o de nueva construcción, según las oscilaciones térmicas a las que esté sometida.