

Tesis doctoral sobre infraestructura y dinámica de vía



Análisis de registros de aceleraciones verticales en caja de grasa y correlación con la infraestructura

Autora: María José Cano Adán

Responsable de Coordinación Técnica

Área de Construcción de Adif AV.

La tesis de María José Cano Adán, doctora ingeniera por la ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid y máster en Túneles y Obras Subterráneas, profundiza en los cambios de rigidez vertical que se producen en la vía, analizando su origen y las causas que los provocan, modelizando su comportamiento, lo que lleva a desarrollar metodologías de análisis para mejorar el diseño de la infraestructura. Igualmente analiza las características intrínsecas de la rigidez vertical global y la rigidez de cada uno de los elementos constituyentes de la sección tipo ferroviaria, en cada una de las secciones características del tramo en estudio, la Línea de Alta Velocidad Madrid- Castilla la Mancha- Comunidad Valenciana- región de Murcia.

El sector ferroviario ha experimentado en los últimos años un empuje espectacular, acaparando las mayores inversiones en construcción de nuevas líneas de alta velocidad. Junto a esta inversión inicial, no se debe perder de vista el coste de mantenimiento y gestión de las mismas, y para ello es necesario avanzar en el conocimiento de los fenómenos de interacción de la vía y el material móvil. En los nuevos trazados ferroviarios se produce un notable aumento en la velocidad, con objeto de reducir los tiempos de viaje, provocando por ello elevados esfuerzos dinámicos, lo que exige una elevada calidad de la vía para evitar el rápido deterioro de la infraestructura. Por ello, resulta primordial controlar y minimizar los costes de mantenimiento que vienen generados por las operaciones de conservación, exigidos para mantener los parámetros de calidad y seguridad de la vía férrea. Para reducir las cargas dinámicas que actúan sobre la vía deteriorando su estado, debido al aumento progresivo de las velocidades, es necesario reducir la rigidez vertical de la vía, pero igualmente este aumento de velocidades hace necesarias elevadas resistencias del emparrillado de vía y mejoras en las plataformas, por lo que es necesario buscar ese punto de equilibrio en la elasticidad de la vía y sus componentes. Se analizan las aceleraciones verticales medidas en caja de grasa, identificando la rigidez vertical de la vía a partir de las frecuencias de vibración vertical de las masas no suspendidas, correlacionándola con la infraestructura. Estas aceleraciones verticales se desprenden de dos campañas de medidas llevadas a cabo en la zona de estudio.

Colección Tesis Doctorales del Ferrocarril

La Colección tiene como objetivo fundamental contribuir a la difusión de la investigación universitaria sobre el ferrocarril y facilitar el acceso libre y gratuito a las investigaciones doctorales, aportando así una información muy valiosa y especializada. Además, se da difusión a la producción científica en ámbitos no académicos. La colección tiene tres series temáticas: Ingeniería y Arquitectura, Humanidades, y Economía y Regulación.

La tesis puede descargarse en este link: [Tesis](#)