

OFERTA CONOCIMIENTO

1. Título para describir la oferta. CASTELLANO

Modelización de impacto vibratorio en infraestructuras ferroviarias

2. Título para describir la oferta. INGLÉS

Vibration impact model of railways

3. Subtítulo para explicar en brevemente la oferta. CASTELLANO

Desarrollo de estudios de vibraciones para la evaluación de impacto vibratorio de vías de alta velocidad, convencionales o urbanas (tranvías). Simulación a través de la metodología de elementos finitos de los niveles de vibraciones esperados e implementación de acciones correctoras previas a la ejecución de la infraestructura

4. Subtítulo para explicar en brevemente la oferta. INGLÉS

Development of mechanical systems for the assessment of vibratory impact of railways (high-speed, conventional or urban). Simulation through the finite element methodology (FEM) to achieved the expected vibration levels, and the evaluation of antivibration solutions

5. Descripción de la Tecnología y/o Conocimiento a transferir.

Desarrollo de modelos de comportamiento vibratorio de sistemas en movimiento. La metodología empleada se basa en el análisis por elementos finitos (FEM) y se valida a través de medias experimentales. Estos modelos son capaces de predecir los niveles de vibraciones generados por futuras líneas férreas, permitiendo establecer los trazados más adecuados y proyectar las medidas correctoras en fase de proyecto.

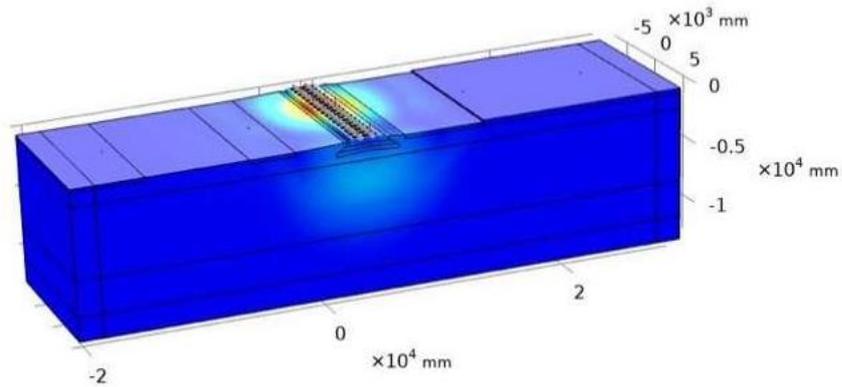


Imagen 1. Modelo de comportamiento vibratorio de línea de ferrocarril

6. Grado de desarrollo de la Tecnología y/o conocimiento

Grado de desarrollo:

- Concepto
- Investigación
- Prototipo-Lab
- Prototipo Industrial
- Producción

Justificación:

Los modelos confeccionados permiten su adaptación a las circunstancias de la infraestructura, para ello deben ser reestructurados en base a la tipología de vía, las características de los vehículos y el terreno. Posteriormente se validan antes de ser aplicados en el proceso de simulación. Se dispone de un desarrollo matemático creado, empleado y contrastado, que se ajusta a las condiciones de cada proyecto.

7. Descripción de las posibles aplicaciones de la tecnología y/o conocimiento

Los modelos pueden ser de gran utilidad para el desarrollo de nuevas infraestructuras ferroviarias. Principalmente trenes urbanos (por su mayor impacto potencial sobre la población) y líneas de alta velocidad.

La legislación actual establece la realización de estudios de impacto previos a la construcción de cualquier infraestructura ferroviaria, no existiendo en la actualidad, modelos fiables que permitan su adaptación a entornos concretos. Por todo ello, la propuesta tecnológica que proponemos posee un importante potencial en este sector.

8. Ventajas y aspectos innovadores de la tecnología

La propuesta tecnológica permite la adaptación y parametrización de un modelo vibratorio a la realidad de una nueva infraestructura. En la actualidad no existen modelos vibratorios fiables que permitan una rápida adaptación. Por un lado, los sistemas de modelización empleados por otros grupos de investigación son extremadamente complejos, y si bien cuentan con una fiabilidad aceptable, su falta de versatilidad impide su aplicación o adaptación de forma ágil. Por el otro, encontramos en el mercado, sistemas de simulación de vibraciones rápidos y fáciles de manejar que proporcionan resultados muy poco fiables y parámetros vibratorios muy alejados de la realidad final de la infraestructura.

A su vez, la oferta tecnológica que se propone, permite la validación de los modelos, permitiendo así ajustar parámetros del sistema que mejoran su funcionamiento.

9. Proyectos de investigación pública y/o contratos con empresas que han ayudado en el desarrollo de esa tecnología y/o conocimiento

1. Título: ESTUDIO DE VIBRACIONES PARA EL "PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE PLATAFORMA Y VÍA DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE PALENCIA".

Entidad financiadora: SILENS.

Periodo ejecución: 2019

2. Título: ESTUDIO DE VIBRACIONES PARA EL PROYECTO BÁSICO Y CONSTRUCTIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA ZONA DE EL PUCHE (ALMERÍA).

Entidad financiadora: Silens y ADIF.

Periodo ejecución: 2017

3. Título: ESTUDIO DE VIBRACIONES DE LA LINEA FERREA DE ALTA VELOCIDAD MADRIDEXTREMADURA, FF.CC ALJUCEN-CACERES, EN LA PROVINCIA DE BADAJOZ.

Entidad financiadora: Silens y ADIF.

Periodo ejecución: 2012

4. Título: ACUERDO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE PREDICCIÓN DE VIBRACIONES DERIVADAS DEL TRAZADO DE UN TRANVIA EN ENTORNO URBANO.

Entidad financiadora: Ferrocarrils de la Generalitat Valenciana (FGV).

Periodo ejecución: 2009

10. Situación de los derechos de propiedad industrial o intelectual

Los conocimientos desarrollados forman parte del *know-how* del grupo de investigación

11. Palabras Clave. CASTELLANO

Vibraciones, transporte ferroviario, FEM

12. Keywords. INGLÉS

Vibration, railways, FEM

13. PDI con el que se haya colaborado en materia de transferencia

- Nuria Campillo Davó
- Héctor Campello Vicente
- Emilio Velasco Sánchez

14. Área de conocimiento

- Agricultura y Alimentación
- Arte y Patrimonio
- Ciencias de la Salud y Biotecnología
- Medio Ambiente y Desarrollo sostenible
- Ciencias Sociales y Humanidades
- Ciencias Jurídicas
- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- Ingeniería y Tecnologías Industriales
- Tecnología de los materiales

15. Contacto

Nombre persona de contacto: Ramón Peral Orts

Cargo: Profesor Titular de Universidad

Grupo/centro/Instituto de investigación al que pertenece: Grupo de Ingeniería Mecánica Aplicada de la Escuela Politécnica Superior de Elche y Centro de Investigación en Ingeniería de Elche I3E – UMH

Teléfono: +34 690 39 17 65

Mail: ramon.peral@umh.es

Web:

<https://i3e.umh.es>