



DOCTORATS  
INDUSTRIALS



EL PLA DE  
DOCTORATS  
INDUSTRIALS

# PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2014 DI 003

## DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

### Títol del projecte

Innovative vibration abatement solutions for underground railway traffic

### Empresa

Enginyers Vibroacústics S.L.

### Responsable de l'empresa

Joan Cardona Gonyalons

### Universitat

Universitat Politècnica de Catalunya

### Director/a de tesi

Robert Arcos Villamarín

### Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Behshad Nooru

## BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

Les línies ferroviàries soterrades, actualment la tipologia de infraestructura ferroviària més emprada en entorns urbans, generen problemes de confort al veïns degut a les vibracions que generen. L'objectiu d'aquest projecte de recerca és el de demostrar la viabilitat de dos solucions innovadores per a la reducció de vibracions generades en la circulació de trens soterrats. Les solucions innovadores proposades són:

Solució 1. L'aplicació de "Dynamic Vibration Absorbers" (DVA) a l'estructura del túnel i/o a la superestructura ferroviària. Solució 2. Un nou disseny de les dovelles prefabricades per a la construcció de túnels, el qual es basa en la inclusió material elastomèric al seu interior.

Aquestes solucions podrien suposar un gran pas endavant en la solució de problemes de molèstia per vibració en el veïnat proper a una infraestructura ferroviària en dues situacions:

- Una vegada la infraestructura ja es troba operativa. Per aquest cas la Solució 1 permetria solucionar problemes a localitzacions específiques amb un cost molt reduït en comparació amb les actuals tècniques, entre les quals destaquen l'aplicació de pantalles en el terreny i el canvi de superestructura, essent ambdues solucions extremadament costoses.
- Abans de la construcció de la infraestructura. En aquest cas la Solució 2 permetria solucionar gran part dels futurs problemes relacionats amb emissió de vibracions d'una forma estandaritzada i pràctica, més eficient que el disseny específic de la superestructura a implementar.



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Economia i Coneixement  
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència  
de Gestió  
d'Ajuts  
Universitaris  
i de Recerca