

Memoria I+D+i 2015



Materiales polifuncionales proyectados para el refuerzo y monitorización de infraestructuras del transporte

Proyecto MAPMIT

EMPRESA/S

COMSA, S.A.U.
INDUSTRIAS QUÍMICAS DEL EBRO
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas)

ÁREAS DE NEGOCIO

Área Infraestructuras
COMSA, S.A.U.

DURACIÓN

2015-2018

PRESUPUESTO

1.657.379,96 Euros

PALABRAS CLAVE

REPARACIÓN, REHABILITACIÓN,
REFUERZO DE INFRAESTRUCTURAS
DEL TRANSPORTE

MATERIAL CEMENTICIO

RESPONSABLE

Director del proyecto: Joan Peset
Coordinador técnico: Miquel Morata

FINANCIACIÓN EXTERNA



UNIÓN EUROPEA
“Una manera de hacer Europa”

Estado del arte

El contexto económico actual lleva a replantearse los escenarios habituales de inversión en nuevas infraestructuras, consolidándose nuevas opciones de reparación y rehabilitación del patrimonio existente. Esta opción contribuye decididamente a una mejora de la sostenibilidad de nuestra sociedad, reduciendo el consumo de materias primas y la emisión de agentes contaminantes.

La reparación y rehabilitación de infraestructuras del transporte es de vital importancia, no sólo por las necesidades que se presentarán dentro de unos años, al alcanzar muchas de las infraestructuras realizadas durante los años del boom económico, sino por la demanda social de utilizar adecuadamente las infraestructuras construidas.

Objetivos generales

El proyecto MAPMIT busca desarrollar un método para la reparación, rehabilitación y/o refuerzo de infraestructuras del transporte (túneles, taludes y puentes) mediante la proyección de una monocapa de material cementicio (mortero y hormigón) polifuncional. Este método considera además el desarrollo de nuevas técnicas para monitorizar la evolución de propiedades a corto y medio plazo del material.

El proyecto actúa en 5 pilares fundamentales:

- Mejora de las propiedades mecánicas de los materiales empleados tanto a corto como a largo plazo.
- Desarrollo de nuevas familias de acelerantes libres de álcalis que mejoren la resistencia y adherencia del hormigón proyectado.
- Desarrollo de modelo de cálculo que tengan en cuenta las especificidades del material proyectado
- Mejora de las técnicas de control de calidad y desarrollo de técnicas no destructivas basadas en la monitorización multisensorial.
- Proporcionar herramientas de evaluación multicriterio que permitan evaluar el comportamiento de los materiales empleados y cuantificar de manera global la sostenibilidad de las actualizaciones de refuerzo, reparación y rehabilitación.

Fases

- I. Mejora del comportamiento mecánico y adherente del material proyectado
- II. Desarrollo de materiales polifuncionales para reparación y rehabilitación en monocapa
- III. Métodos de caracterización en laboratorio e in-situ de propiedades mecánicas
- IV. Monitorización de propiedades a corto y largo plazo
- V. Cálculo y diseño de intervenciones en estructuras con materiales proyectados
- VI. Estudio de sostenibilidad
- VII. Aplicación y validación del método en un entorno real
- VIII. Coordinación del proyecto. Difusión y explotación de resultados

Resultados y conclusiones

A día de hoy, el proyecto se encuentra en su fase inicial.