



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *FISICA APLICADA*

Núm Proyecto: 2016/12/00003

Responsable

Martínez Sala, Rosa María

E-mail

rmsala@fis.upv.es

Ext.

75261

Título proyecto

Caracterización de materiales de construcción por medio de técnicas no destructivas (georradar y termografía de infrarrojos).

Valoración proyecto

4

Descripción proyecto

En los trabajos de rehabilitación y conservación de edificios es necesario, antes de llevarlos a cabo, conocer el estado de los elementos estructurales que los componen. La estimación de la seguridad estructural y la evaluación de los daños físicos de las estructuras se realizan en la actualidad mediante inspección visual y con la toma de pequeñas muestras que posteriormente son analizadas en laboratorio. Por este motivo, dado que estos métodos proporcionan datos que son muy puntuales, los resultados que se obtienen pueden ser no muy fiables. Además, la localización de zonas afectadas, cuando el deterioro no tiene una manifestación en la superficie, ha dado lugar a la necesidad de buscar técnicas que posibiliten el desarrollo de una metodología de trabajo para enfrentarse a tales situaciones, con el objetivo de establecer un diagnóstico adecuado del estado de deterioro del sistema o pieza.

Es por ello que a lo largo de este proyecto se propone una metodología de adquisición y procesado de registros adecuada para la aplicación de dos técnicas no destructivas, como son la técnica de la termografía de infrarrojos y el georradar, al análisis y diagnóstico de los problemas que puedan presentar diferentes materiales de construcción como son la madera estructural y los pétreos naturales o artificiales, para mejorar de este modo el grado de fiabilidad de su estudio.

Estas técnicas presenta una serie de ventajas frente a otras más convencionales ya que eliminan el traslado de los elementos que se estudian hasta un taller especializado y, lo que es más importante, no se producen daños como consecuencia de las perforaciones que en muchas ocasiones hay que realizar con el objeto de examinarlos o manipularlos, ya que están basadas en la emisión, recepción y procesado de ondas electromagnéticas.

Actividades a realizar por el alumno

La termografía de infrarrojos y el georradar son técnicas que en los últimos años han suscitado especial interés en el análisis, caracterización y diagnóstico de materiales constructivos. El trabajo a desarrollar tendrá como objetivo adquirir destrezas en la medición e interpretación de los parámetros propios de la termografía de infrarrojos y del georradar. Asimismo, el trabajo a realizar tendrá como objetivo profundizar en el conocimiento de las características y parámetros físicos de los materiales constructivos a estudio: madera, pétreos naturales y pétreos artificiales.

En concreto, la línea de trabajo propuesta se centra en el estudio, análisis y valoración del potencial de equipamientos comerciales, cuyo funcionamiento se basa en estas técnicas, para detectar posibles alteraciones en el interior de diferentes materiales empleados de forma habitual en la Comunidad Valenciana.



Becas colaboración curso 2016/2017

Fecha: 28 Junio 2016

El trabajo analizará la información obtenida con estas técnicas sobre diferentes patologías producidas como consecuencia de la variación de densidad, determinación de la absorción de agua, etc. También se estudiará la capacidad de resolución para estimar estos problemas cuando los materiales constructivos se encuentran en servicio.

Por todo ello el trabajo a realizar por el estudiante irá desde el diseño de un trabajo experimental hasta el análisis y discusión de los datos obtenidos.

Horario

Horario del alumno (15 horas semanales):

El horario de trabajo será convenido con el estudiante