



DESARROLLO DE UN SISTEMA AVANZADO DE MONITORIZACIÓN Y ADQUISICIÓN DE DATOS PARA LA MEJORA DE LAS MÁQUINAS MULTIHILO DE CORTE DE PIEDRA

(IN852A 2018/28)

La importancia del sector del granito en la economía gallega es fundamental. La industria gallega del granito es la 2ª más importante de Europa (tras Italia) y la 5ª del mundo, apareciendo por delante de potencias como Bélgica, Portugal o Alemania.

En este contexto, el **proyecto DIAMANTE** supone una oportunidad para Galicia de incrementar la producción y mejorar la situación competitiva del sector productivo de la piedra natural, tras años de deslocalización a países de costes laborales más bajos, gracias a un innovador **sistema de control desarrollado para las máquinas de corte multihilo de bloques de granito**. En concreto, DIAMANTE plantea el desarrollo de una solución que sea capaz de analizar la realidad del proceso de corte gracias a la **implementación de sistemas avanzados de sensorización y control, bajo el paradigma de la Industria 4.0**.

El objetivo de **DIAMANTE** es la mejora de los principales factores que afectan al proceso, que en este caso son el consumo de hilo diamantado (principal factor de coste de fungibles) y los costes inherentes de las máquinas multihilo en las paradas por averías y los fallos imprevistos. Como ejemplo, una empresa que tenga una producción mensual de unos 45.000 m² de granito laminado, pierde por cada día de parada unos 150.000€. En cuanto al coste del hilo diamantado, puede llegar a representar unos 40-50k€/mes.

Por tanto, **DIAMANTE** plantea una solución basada en el paradigma industria 4.0, que permita un mayor control de todos los parámetros de

las máquinas de corte, lo que implicará una mejora de la producción, una reducción de los deshechos que transformará el proceso en uno más respetuoso con el medioambiente, con un aumento del valor añadido del producto y una mejora de los costes de producción.

Durante la segunda anualidad del proyecto (diciembre 2018 - septiembre 2019), se han realizado acciones para la sensorización y control del hilo de corte. Estas acciones se han centrado en la instalación de sensores colorimétricos y cámaras de visión artificial junto con modificaciones en el hilo de corte para facilitar su correcta detección.

Con la instalación de estos sensores y las modificaciones pertinentes en el hilo se pretende controlar diferentes puntos importantes tanto para el control del corte correcto de piedra como para el correcto funcionamiento del hilo pudiendo medir e informar de parámetros clave como rotación, velocidad o desgaste del hilo.

Con la medición del desgaste del hilo se consigue calcular la vida útil y realizar un mantenimiento preventivo pudiendo indicar cuando el desgaste del hilo es incompatible con su continuación en el proceso de corte debiendo ser cambiado. Además, con el control del resto de parámetros de corte que hasta el momento no podían ser medidos, como el correcto giro del hilo durante el corte para que el hilo sufra un desgaste uniforme y el control de posibles deslizamientos o problemas de tensionado, se logra aumentar esta vida útil y mejorar el corte del hilo, evitando además marcas en la piedra durante el corte que hace que necesiten ser reparadas antes de ser vendidas.

CONSORCIO DIAMANTE

Para alcanzar los anteriores objetivos, las empresas del ámbito gallego del consorcio DIAMANTE cubren toda la cadena de valor de actividades del proyecto y conforman una agrupación multidisciplinar con el know-how complementario necesario para la correcta ejecución del mismo:



NODOSAFER, empresa líder del proyecto, es una entidad referente a nivel internacional en la fabricación de máquinas industriales de corte de piedra y sus equipos son de los que obtienen un mejor rendimiento de hilo de corte. Destacar que NODOSAFER posee una amplia experiencia en proyectos de I+D relacionados con sus productos.

SYSPRO es una ingeniería centrada en la integración de tecnologías en el campo de la automatización, software industrial, robótica, visión artificial y sensorización avanzada y que ha dado un salto cualitativo en los últimos años en iniciativas de I+D.

WDIAMANT es una empresa desarrolladora de hilo de corte diamantado para el sector de la piedra natural, con elevada experiencia en proyectos de I+D relacionados con sus productos, implantada en el mercado mundial y con un elevado volumen de exportaciones.

GRANISA es el usuario final y receptor último de la tecnología desarrollada en DIAMANTE. Es la 5ª empresa en valor añadido del sector en Galicia. Aportará su experiencia en la transformación del granito e implementará las soluciones en un entorno real para realizar la validación preindustrial.

Con el objetivo de promover la actividad innovadora dentro de las empresas, reforzar su capacidad de liderazgo internacional, mejorar su posición competitiva y complementar los desarrollos del proyecto, el consorcio contará con el apoyo del **Centro Tecnológico AIMEN**, entidad con experiencia demostrada en actividades de visión artificial, monitorización, control industrial y tratamiento avanzado de datos.

FINANCIACIÓN DEL PROYECTO:

El **proyecto DIAMANTE**, enmarcado en el programa CONECTAPEME 2018, está financiado por la Xunta de Galicia a través de la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y el apoyo de la Consellería de Economía, Emprego e Industria y está cofinanciado con cargo a Fondos FEDER en el marco del eje 1 del programa operativo Feder Galicia 2014-2020.

