



Una moderna herramienta tecnológica supondrá seguridad añadida en los túneles. RAMIRO

INGENIERÍA. LOS CÁLCULOS BAJO TIERRA

UN MODERNO SISTEMA PERMITE CALCULAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES Y MINAS

NURIA GONZÁLEZ | LEÓN

■ Desarrollar un pionero sistema que permita calcular con total precisiones los niveles de seguridad en túneles y minas, dado que los sistemas que existen en la actualidad están obsoletos.

Un software que ya está desarrollando el ingeniero técnico de Minas, Francesc Antoni Pascual Millán dentro de la especialidad de Prospecciones Mineras, que ha obtenido la beca para llevar adelante el proyecto «Software para el cálculo del factor de seguridad en excavaciones subterráneas», con el profesor Arturo Farfán Martín como tutor.

A la hora de realizar túneles

para carreteras o ferrocarriles, así como en la industria minera, es necesario apoyarse en una serie de técnicas «para sostener y revestir», explica este profesor que asegura que lo ideal es asegurarse de cuál es la mejor posibilidad en cada caso para obtener la máxima seguridad en función de la geología que presente el terreno de las obras. Es decir, averiguar el factor de seguridad para un túnel concreto, que viene determinado por las características del lugar en el que se excave.

Una vez hecho el estudio geotécnico del terreno y la caracterización del macizo rocoso, hay que elegir el sostenimiento de las paredes interiores de los tú-

neles, que se puede lograr por gunitado, cerchas o bulones. El gunitado hace referencia al sistema constructivo que proyecta en el techo y las paredes hormigón de granulometría fina a alta presión.

Las cerchas son las vigas de metal con forma de curva. Finalmente, la tercera solución en estas construcciones son los bulones, unas barras de acero que se clavan al terreno.

Elegir una de las tres opciones es un reto del futuro programa que pretende resolver de una forma automática una vez que se le introduzcan los datos pertinentes para hallar el factor de seguridad que ofrecen.

La iniciativa se enmarca dentro del Programa de Prototipos Orientados al Mercado que la Fundación General de Universidad de Salamanca ha seleccionado en este curso dentro del Proyecto de Transferencia de Conocimiento Universidad-Empresa (T-CUE) de la Junta de Castilla y León. El objetivo es que los alumnos desarrollen sus propias ideas con una visión comercial.

Una vez que esté desarrollado se procederá a su comercialización, dada la importancia que tendría para el sector, dado que no existe ninguna tecnología de estas características.