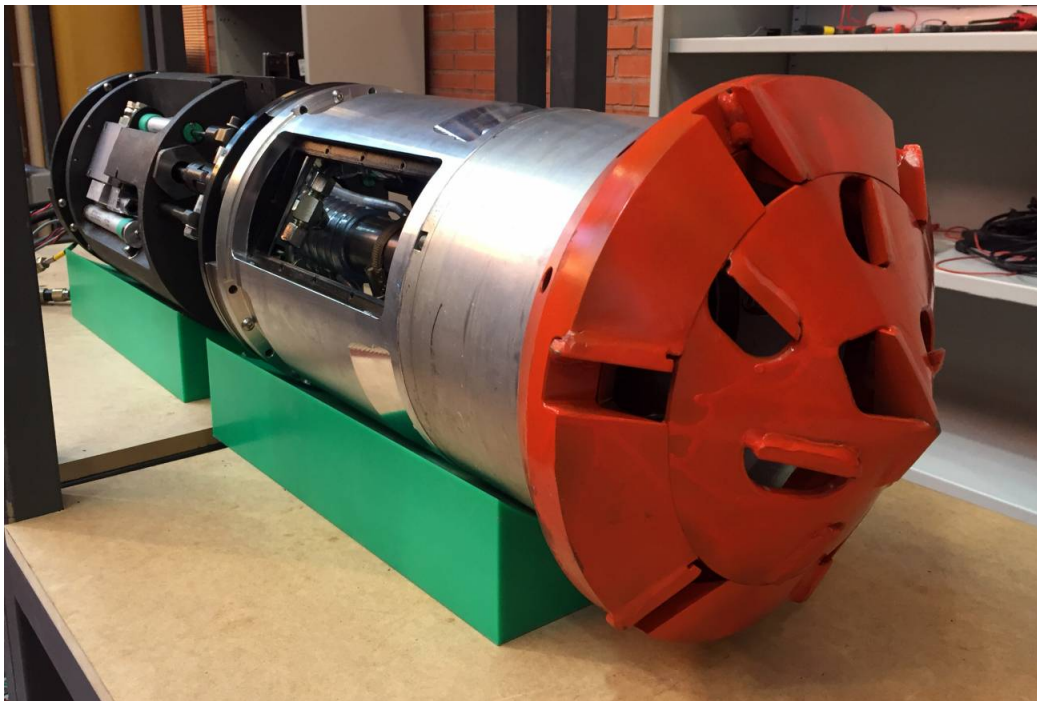


Una 'tuneladora' inteligente para perforar suelos urbanos

Ingenieros de la Universidad Carlos III de Madrid y otros socios europeos han desarrollado un robot subterráneo autónomo para realizar trabajos de perforación en las ciudades. Un georradar incorporado en un vehículo de superficie permite descubrir posibles obstáculos bajo tierra. El prototipo se ha probado con éxito en Madrid y Lennestadt (Alemania).

SINC

1/3/2021 16:26 CEST



Badger, un robot perforador de tres metros de longitud compuesto por una cabeza de perforación, dos módulos de sujeción y otros dos de propulsión y maniobra. / UC3M

Los miembros del proyecto de investigación europeo [BADGER](#), coordinado por la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), han presentado un prototipo de un robot autónomo subterráneo con navegación inteligente destinado a entornos urbanos.

Este sistema robotizado se compone fundamentalmente de dos elementos: un **vehículo de superficie** con un georradar con el que se escanea el terreno, de manera que se puedan conocer los obstáculos que hay bajo el subsuelo, y

el propio **robot subterráneo autónomo** para realizar trabajos de perforación.

El sistema incluye un robot subterráneo autónomo para realizar trabajos de perforación y un vehículo de superficie con un georradar para buscar obstáculos bajo tierra

“Una vez escaneado el subsuelo con el *rover*, con un software se realiza un plan de trabajo y se establece un punto de entrada y un punto de salida de la obra a realizar, para después llevar el robot y comenzar a perforar”, explica el responsable técnico del proyecto BADGER, **Santiago Martínez de la Casa**, investigador del Robotics Lab del Dpto. de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UC3M.

En Europa se estima que se llevan a cabo unos 500.000 trabajos al año de obra civil para la instalación de cableado, tuberías y otro tipo de canalizaciones subterráneas de pequeño diámetro. Habitualmente, estos trabajos se realizan abriendo una zanja, extendiendo la tubería y posteriormente tapando la zanja.

“La ventaja que tiene este robot es que se pueden realizar esos mismos trabajos haciendo una perforación, sin tener que abrir una zanja, lo que evita ruido, contaminación y molestias a los ciudadanos”, apunta el investigador.

Probado en Madrid y Alemania

En el marco de este proyecto, financiado a través del Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación de la Unión Europea, ya se ha probado el sistema en condiciones de laboratorio. En concreto, han realizado varios test de perforación subterránea en terrenos de la Comunidad de Madrid y de Lennestadt (Alemania).

El prototipo del sistema ha llamado la atención del sector privado, tanto de empresas europeas como de compañías norteamericanas, y en la actualidad continúa su desarrollo con el objetivo de comenzar a realizar pruebas en entornos urbanos reales. Los investigadores estiman que podría estar listo

para funcionar en ciudades **en un plazo de 2 o 3 años**.

El robot subterráneo incrementará la competitividad europea en operaciones de búsqueda y rescate (derrumbamientos...), extracción de minas, aplicaciones con uso civil (como conducciones de aguas, gas, fibra óptica...), técnicas de exploración, mapeo, etc

“El empleo de técnicas innovadoras de localización, mapeo y navegación, así como de sensores y georadares, permitirán su adaptación a distintos terrenos”, explica el coordinador del proyecto, **Carlos Balaguer**, catedrático del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UC3M y uno de los directores del RoboticsLab.

“La introducción de estas tecnologías robóticas avanzadas, con capacidades cognitivas y de control, tiene múltiples aplicaciones –añade–. Incrementará la competitividad europea en operaciones de búsqueda y rescate (derrumbamientos...), extracción de minas, aplicaciones con uso civil (como conducciones de aguas, gas, fibra óptica...), técnicas de exploración, mapeo, etc”.

BADGER (*roBot for Autonomous unDerGround trenchless opERations, mapping and navigation*) es un consorcio europeo de I+D+i, coordinado por la UC3M, en el que colaboran investigadores y tecnólogos del Centro de Investigación y Tecnología Hellas (Grecia), de la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Glasgow (Escocia, Reino Unido), de IDS Georadar Srl (Italia), de Robotnik Automation SLL (España), Singular Logic S.A (Grecia) y de Tracto-Technik GmbH & Co. KG (Alemania).

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

ROBOT |

PERFORACIONES |

TUNELADORA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)