

La empresa ha desarrollado un modelo autoguiado capaz de examinar con precisión milimétrica la red de colectores visitables

Canal de Isabel II incorpora drones e inteligencia artificial para la inspección y mantenimiento de la red de alcantarillado

- El uso de estas tecnologías de vanguardia evita riesgos laborales y facilita la comparación de resultados entre inspecciones
- Los dispositivos trabajan de manera autónoma, pueden esquivar obstáculos y grabar imágenes en alta resolución que posteriormente se analizan en busca de defectos

11AGO2024 — Canal de Isabel II ha incorporado drones e inteligencia artificial a las labores de inspección y mantenimiento de la red de alcantarillado para la detección de deficiencias. Tras varios años de estudio y desarrollo de soluciones, la empresa pública ya está utilizando drones autoguiados que escanean y revisan el estado de colectores visitables y otras galerías subterráneas o poco accesibles. Así, evita que el personal operario tenga que recorrer estas instalaciones.

La red de alcantarillado de la Comunidad de Madrid es un sinuoso recorrido de arterias, galerías y colectores que supera los 16.000 kilómetros de longitud. La gran mayoría son de reducido tamaño y solo pueden examinarse mediante robots controlados remotamente desde la superficie, pero hay unos 2.500 kilómetros de conducciones que sí tienen las dimensiones suficientes como para que los operarios de la empresa pública puedan recorrerlos y revisarlos.

Estos son los llamados “colectores visitables”: galerías subterráneas con un tamaño suficiente para que pueda acceder una persona, pero no por ello fáciles o agradables de recorrer. Son resbaladizos, con accesos complicados, pueden acumular gases nocivos y, por supuesto, no hay luz en ellos. Las inspecciones presenciales suponen riesgos para el personal y, por ello, hace unos años Canal comenzó a gestar la idea de desarrollar drones autoguiados que realizasen estos exámenes.

Dado que en el mercado no existían equipos que se adaptaran a las condiciones particulares que exigía este cometido, Canal de Isabel II recurrió hace algo más de cinco años a un procedimiento de Compra Pública Precomercial para dar con la tecnología adecuada. Tras examinar varias propuestas y otros tantos prototipos, a lo largo de los años ha ido desarrollando el dron definitivo: un equipo autónomo, autopilotado, robusto y estable que proporciona imágenes de alta calidad del alcantarillado, y que

desde la empresa pública continúan mejorando en cuanto a autonomía, fiabilidad y prestaciones.

Una vez programada la ruta, el dron está preparado para realizar el vuelo de forma autónoma. Aun así, es capaz de esquivar los obstáculos que se encuentra por el camino. En su recorrido, graba imágenes en alta resolución que, posteriormente, en la oficina, se analizan en busca de defectos y obstrucciones en la red: realizando la misma inspección con meses de diferencia, permite medir fisuras o cambios con una precisión de milímetros.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LOS DIAGNÓSTICOS DE LA RED DE SANEAMIENTO

Al visualizar las imágenes captadas en la red de saneamiento, los programas de análisis basados en inteligencia artificial aportan resultados automatizados, objetivos y fiables. Para interpretar las imágenes con precisión, la IA solo necesita que el vídeo tenga calidad suficiente y que el dron que se desplaza grabando las conducciones lo haga a una velocidad constante. Si se dan esas premisas, la herramienta genera un informe fiable sobre el estado de las conducciones, e incluso refleja las actuaciones correctivas necesarias en cada tramo de red.

La combinación entre los resultados de los informes, y los propios recursos audiovisuales filmados por el dron, que además de las imágenes estándar también levanta una nube de puntos del recorrido, ahorra tiempo, optimiza costes, logra estandarizar el análisis de los desperfectos y, por encima de todo, elimina los riesgos laborales del personal.

Además de para inspecciones concretas en la red de saneamiento, Canal está también utilizando esta tecnología para inspeccionar otras infraestructuras de abastecimiento, como canalizaciones que salen de las presas o galerías de servicio de la red de abastecimiento. En todos los casos, el resultado es el mismo: más precisión en los resultados, más rapidez a la hora de detectar fallos, y, sobre todo, más seguridad y salud para los trabajadores.