

NOTA DE PRENSA

SE REALIZA EN ALGODONALES EL VUELO DEL PRIMER ROBOT AÉREO DEL MUNDO ESPECIALIZADO EN LA INSPECCIÓN DE PUENTES CON UN BRAZO ARTICULADO

- Se trata de un hito internacional, fruto del trabajo de investigación del proyecto europeo AEROBI, perteneciente al Programa Horizonte 2020, y en el que participan ingenieros y técnicos españoles del Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales (CATEC).
- Los ensayos se han realizado en el Puente de la Nava, en el término municipal de Algodonales (Cádiz), y ha consistido en tres vuelos realizados por fases: para inspeccionar visualmente las vigas y estructuras del puente y detectar grietas; con sensores ultrasonidos para medir la profundidad y longitud de las grietas o defectos, y para medir la geometría global del puente.
- El objetivo de esta iniciativa es desarrollar y validar el primer sistema robótico aéreo dotado de un brazo multiarticulado capaz de inspeccionar en profundidad la estructura de puentes, de forma rápida y fiable, y detectar los daños causados por el deterioro u otros factores.
- AEROBI es un proyecto liderado por la compañía multinacional aeronáutica Airbus y cuenta con un consorcio formado por 13 socios de ocho países europeos (Francia, España, Alemania, Italia, Grecia, Bélgica, Israel y Reino Unido).

Cádiz, 19 de marzo de 2018.- Ingenieros, investigadores y técnicos del proyecto de I+D europeo AEROBI han llevado a cabo hoy en el Puente de la Nava, en el término municipal de Algodonales (Cádiz), el primer vuelo del primer robot aéreo o dron inteligente del mundo especializado en realizar tareas de inspección de puentes y estructuras de ingeniería civil.

Se trata de un hito internacional que ha tenido lugar en la provincia de Cádiz, fruto del trabajo de investigación de este proyecto perteneciente al Programa de Investigación Horizonte 2020 de la Unión Europea que busca desarrollar y validar el primer sistema robótico aéreo dotado de un brazo multiarticulado capaz de inspeccionar en profundidad la estructura de puentes de hormigón, de forma rápida y fiable, y detectar los posibles daños causados por el deterioro u otros factores, como grietas en la superficie o en las vigas de hormigón. Todo ello, sin tener que interferir o detener el tráfico que circula por puentes u otras infraestructuras civiles (túneles, carreteras, etc.) y evitando poner en peligro al personal profesional que habitualmente se dedica a este tipo de tareas de inspección.

La sesión de vuelos ha consistido en tres vuelos realizados por fases: la primera, de inspección visual con cámaras de las vigas y estructuras del puente para detectar grietas; la segunda, con sensores ultrasonidos para medir la profundidad y longitud de las grietas y defectos, mediante tecnología por contacto; y la tercera, para medir la geometría del puente conectado a una estación total robotizada.

El sistema robótico de AEROBI no sólo incluye el dron con brazo multiarticulado sino también otras técnicas innovadoras de visión y detección por computadora con control inteligente, como cámaras y sensores, que están integrados en el robot y que son capaces de proporcionar todos los parámetros requeridos para la evaluación estructural con la mayor precisión posible. El sistema incluye igualmente un módulo que, basado en los resultados de la inspección, evalúa automáticamente, casi en tiempo real, la condición estructural del puente mediante el uso de algoritmos de ingeniería civil.

AEROBI es un proyecto liderado por la compañía multinacional aeronáutica Airbus y cuenta con un consorcio formado por 13 socios de ocho países europeos (Francia, España, Alemania, Italia, Grecia, Bélgica, Israel y Reino Unido), que incluye centros de investigación, universidades y empresas del sector privado. Entre ellos, el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales (CATEC), cuyos técnicos e ingenieros han realizado el vuelo de ensayo realizado hoy. El resto de socios del proyecto son la Universidad de Sevilla, el Instituto de Estudios Avanzados Stiftung Frankfurt (FIAS), Consiglio Nazionale Delle Ricerche; EGNATIA ODOS AE, Risa Sicherheitsanalysen GmbH; TECNIC Consulting Engineers; Mpairaktaris Kai Synergates-Grafeion Technikon Meleton Etaireia Periorismenis Efthynis (DBA), Forum of European National Highway Research Laboratories (FEHRL); Netivei Israel-National Transport Infrastructure Company (NTIC); Institut Francais des Sciencies et Technologies des Transports (IFSTTAR); y Transport Research Laboratory (TRL).

Solución para ingeniería civil

Esta experiencia tecnológica en la provincia de Cádiz constituye la primera vez en el mundo que un robot aéreo con brazo articulado es utilizado para la inspección en profundidad de puentes u otras infraestructuras civiles. Uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la ingeniería civil a nivel mundial en la actualidad es la inspección, mantenimiento y operación segura en puentes y otras infraestructuras en servicio, ya que debido a su envejecimiento y deterioro por factores ambientales o humanos, el aumento de carga, o un mantenimiento deficiente, necesitan de trabajos de evaluación y reparación.

Este tipo de actuaciones se realizan principalmente a través de operarios que realizan inspecciones visuales, y que requieren de determinados equipos para ello, como vehículos especiales con elevadores, andamios o escaleras. Algo que además de incómodo es potencialmente peligroso para su seguridad y que interfiere en el tráfico de vehículos en la zona. Esto, junto con el hecho de que la inspección visual

es poco fiable, hace necesario que se desarrollen mejores formas de revisar y evaluar la estructura de los puentes.

El objetivo final de AEROBI es promover la adaptación e implantación de nuevas tecnologías robóticas a problemas específicos de ingeniería civil, ya que este sector no ha sido hasta ahora uno de los principales campos donde se ha aplicado este tipo de avances en robótica. Sin embargo, el uso de robots aéreos con brazos manipuladores puede abrir una nueva línea de colaboración tecnológica, y sobre todo, la oportunidad de explotar nuevas posibilidades de mercado para las empresas en los próximos años, como por ejemplo en tareas de inspección, evaluación y reparación de puentes, así como para el resto de la infraestructura civil.

Entre las principales ventajas que AEROBI ofrecerá al sector de la ingeniería civil destacan: proporcionará condiciones de trabajo seguras para los operarios de inspección de puentes, reducirá a cero la interrupción de los flujos de transporte durante la inspección y evaluación estructural de puentes ferroviarios y viales; permitirá intervenciones de mantenimiento más rápidas y mejor planificadas, aumentará el nivel de seguridad estructural de los puentes; y potenciará la creación de empleo, ya que no existe un sistema robótico así en el mercado y supone una oportunidad para explotarlo comercialmente.

Sobre CATEC

CATEC es un centro tecnológico avanzado andaluz que contribuye a la mejora de la competitividad de las empresas del sector aeroespacial mediante la investigación e innovación tecnológica, la creación de conocimiento, la transferencia de tecnología y los servicios avanzados. Está impulsado y gestionado por la Fundación Andaluza para el Desarrollo Aeroespacial (FADA), entidad presidida por la Consejería de Empleo, Empresa y Comercio a través de la Agencia IDEA, y cuenta con una plantilla compuesta por más de 60 ingenieros y técnicos, y con más de 30 colaboradores que opera en toda Andalucía.

En sus diez años de trayectoria, se ha convertido en uno de los centros tecnológicos más activos en proyectos de I+D+i nacional y europea, destacándose de manera especial en campos como la Industria 4.0, la Fabricación Avanzada, la robótica aérea y los sistemas no tripulados o drones (UAS/RPAS), donde ha liderado y lidera la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías en este ámbito en Europa. CATEC trabaja actualmente en más de 60 proyectos de I+D con empresas de toda Andalucía y organismos, liderando en varios de ellos iniciativas de los programas europeos VII Programa Marco y Horizonte 2020 de la Comisión Europea.

Para más información

Gabinete de prensa: Jesús Herrera

954 62 27 27 / 625 87 27 80