

Aracnocóptero: una aeronave diseñada para inspeccionar aerogeneradores

La adaptación del 'aracnocóptero' de la empresa Arbórea a las necesidades del sector eólico permite ahorrar costes en la revisión de los molinos

🕒 12:05 ☆☆☆☆☆

🔗 🐙 📄+1 🐦 Tweet 3

Cambiar 

JOSÉ PICHEL ANDRÉS/DICYT Tras desarrollar un vehículo aéreo no tripulado llamado 'aracnocóptero', la empresa Arbórea, ubicada en el Parque Científico de la Universidad de Salamanca, ha adaptado este aparato a las necesidades de las compañías de energía eólica para la revisión de las palas de los aerogeneradores. Con el paso del tiempo estos gigantescos molinos sufren desperfectos y su reparación es muy cara. Hasta ahora, las revisiones preventivas también eran muy costosas, pero esta pequeña aeronave robotizada puede ofrecer información precisa de forma muy económica.



El modelo de aeronave Eol 6 está diseñado específicamente para las revisiones de aerogeneradores Foto Arbórea

El 'aracnocóptero' es fruto de cuatro años de I+D+i por parte de Arbórea y del grupo de investigación Bisite de la Universidad de Salamanca. Frente a otras UAV (del inglés unmanned aerial vehicle o vehículo aéreo no tripulado), presenta numerosas ventajas, ya que tiene un tamaño pequeño pero puede portar varios kilos de peso y ofrece gran estabilidad. El aparato se maneja desde una tablet y puede ir equipado con muchos tipos de cámaras y sensores. Ahora, el 'aracnocóptero' ha pasado de ocho motores (que le daban nombre, puesto que las arañas tienen ocho patas) a seis, para adaptarse a esta función específica. El nombre del nuevo modelo es Eol 6.

El trabajo de adaptación se ha llevado a cabo con la empresa Altertec, una multinacional de mantenimiento eólico con sede en Valladolid. "Hemos adaptado nuestra plataforma para desarrollar la primera aeronave específica para realizar inspecciones de aerogeneradores eólicos", explica a DiCYT Carlos Bernabéu, responsable de Arbórea. "Aunque aquí se han frenado las energías alternativas, en el resto del mundo están en expansión por su gran rentabilidad y España es puntera en esta industria", al contar con "buena parte de las empresas innovadoras en cuanto a infraestructuras y mantenimiento de esta energía limpia", señala. Por eso, la idea de este proyecto es proporcionar una herramienta para facilitar un aspecto esencial como es el mantenimiento de las palas.

Desgastes

Los aerogeneradores, que en la actualidad llegan a tener palas de hasta 100 metros de longitud, especialmente los marinos, "tienen un desgaste sorprendente a pesar de estar hechos de materiales resistentes", indica el experto. Factores como los cambios de temperatura, los rayos ultravioleta del sol o las velocidades que alcanzan los extremos de las palas con vientos fuertes son factores muy importantes. Aunque parezca increíble, "cuando hay vendavales o tormentas el viento arrastra piedras de tamaño considerable que ocasionan agujeros que a su vez propician una entrada de aire en el interior de la estructura, lo que provoca que las palas terminan agrietándose", indica Carlos Bernabéu.

Cuando los deterioros son incipientes, las palas se pueden reparar a bajo coste, pero cuando se producen grietas estructurales importantes es necesario descolgarlas y esto supone un gasto enorme para las compañías, de manera que las aseguradoras exigen que haya un buen plan de inspección y mantenimiento de los aerogeneradores.

Para ello, en la actualidad hay dos procedimientos. El primero es emplear grúas con cestas altísimas que suben al personal de mantenimiento hasta la altura adecuada, un método caro, lento, no exento de riesgos y sólo aplicable con vientos moderados, puesto que la cesta tiene que subir en ocasiones hasta 150 metros. La segunda opción consiste en descolgar un equipo de trabajos verticales, lo cual implica contar con muchos trabajadores y mucho tiempo, aunque hasta ahora es la única solución para los parques eólicos marinos.

Software automatizado

Como alternativa, Eol 6 realiza este trabajo en tiempo récord, con un sistema de cámaras que puede controlar una sola persona desde tierra y un software que permite gestionar las imágenes. "El programa añade automáticamente los datos que este sector necesita: hora, posición GPS y altura del desperfecto; de tal forma que se genera un informe inmediatamente", comenta. De esta manera, Arbórea calcula que los costes del sistema son un 10% de los que suponen los métodos tradicionales y que, por lo tanto, "se amortizan en un par de inspecciones".

El aparato es tan fácil de manejar que bastan un par de horas para controlarlo con eficacia, según los técnicos, pero para que un técnico sea eficiente en un trabajo tan específico como la inspección de los aerogeneradores, se requiere una formación algo más intensa, por eso, la empresa del Parque Científico de la Universidad de Salamanca prepara ya un curso que se ofrecerá en los próximos meses.

Mejoras continuas

A pesar de que Arbórea cuenta ya con mucha demanda, sigue trabajando en su línea de I+D+i para mejorar el producto y su eficiencia. En cuatro años de trabajo ha habido una "transformación absoluta" en el campo de la electrónica, el software y el diseño de este aparato fabricado básicamente en titanio y carbono. "Todo lo que utilizamos avanza a pasos agigantados. "Esto nos obliga a estar siempre trabajando para hacer cambios, pero también nos permite mejorar sustancialmente en todos los aspectos", apunta el responsable de Arbórea, en referencia a factores como la duración de las baterías, las cámaras, los sensores y los sistemas de estabilización, muchos de estos elementos con avances "impensables" hace poco tiempo.

En cualquier caso, Eol 6 ya está en fase de comercialización y la empresa del 'aracnocóptero' se abre a nuevos sectores, además del eólico. "La plataforma puede analizar otras infraestructuras y obtener imágenes aéreas, es como un satélite pequeño que vuela a baja altura y ofrece una calidad extraordinaria. Además, se puede mantener estático, sin vibraciones y en condiciones meteorológicas adversas. Estas características son muy valiosas y podemos adaptar el software y el hardware a lo que el cliente necesita", indica Carlos Bernabéu.