

NOTA DE PRENSA

Un diagnóstico 4.0 de los sistemas hidráulicos en aeronáutica

- *Tekniker ha desarrollado un prototipo para el análisis in-situ del estado de los fluidos hidráulicos utilizados en subsistemas del avión como los trenes de aterrizaje o los flaps.*
- *La solución combina tecnologías de Inteligencia Artificial y Machine Learning con la integración de dispositivos sensores comerciales para garantizar la precisión en la monitorización del fluido de los actuadores.*
- *El sistema ha sido creado y validado en el marco del proyecto europeo Fluidier con la colaboración de las empresas Safran Landing Systems y Element Sevilla.*

[Eibar, 19 de enero de 2023] - Las operaciones de mantenimiento para conservar en las mejores condiciones posibles los sistemas de actuación hidráulicos y electrohidráulicos de los aviones y extender al máximo su vida útil son indispensables para aumentar la seguridad y mejorar la eficiencia de la industria aeronáutica.

El centro tecnológico [Tekniker](https://www.tekniker.es), miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA), ha desarrollado un novedoso prototipo que permite realizar un análisis in situ de los fluidos y actuadores empleados en los sistemas hidráulicos de las aeronaves. Estos sistemas se utilizan para accionar subsistemas como los trenes de aterrizaje o los flaps de los aviones.

En concreto, los investigadores del centro tecnológico han creado un banco de ensayos portátil autónomo que integra diferentes sensores comerciales. Estos sensores son capaces de monitorizar parámetros fisicoquímicos como la densidad, la temperatura, la viscosidad, el porcentaje de degradación o la presencia de partículas externas contaminantes.

Con la información obtenida del banco, el equipo de investigación ha desarrollado un algoritmo capaz de diagnosticar el estado, tanto del fluido como del propio actuador, a partir de los datos obtenidos de los sensores y mediante la aplicación de tecnologías de análisis basadas en Machine Learning.

“La información registrada por los diferentes sensores sirve para generar un diagnóstico del estado, tanto del propio fluido como del sistema hidráulico, a través de nuevos algoritmos de monitorización”, explica Alberto Villar, investigador de Tekniker.

Un análisis en 3 minutos

El banco de ensayos es capaz de determinar el estado del fluido hidráulico en sólo tres minutos, mientras el avión realiza las tareas rutinarias de mantenimiento en tierra. Este análisis *in-situ* aporta rapidez y facilita la decisión de cambio de fluido en caso necesario. Se trata de un complemento a la analítica en laboratorio, más exhaustiva y que requiere más tiempo. “Con este sistema, el operario podrá decidir al instante si es necesario cambiar o no el fluido, así como realizar una estimación de su vida útil remanente, con el ahorro de tiempo que esto supone”, añade el investigador de Tekniker.

Otro de los beneficios del sistema es que reduce la exposición del operario al fluido, factor importante teniendo en cuenta la toxicidad del producto.

La solución de diagnóstico ha sido inicialmente testada en condiciones controladas en los laboratorios de Tekniker, para su posterior validación en condiciones reales de operación en un actuador en las instalaciones de Element.

El conocimiento generado durante el diseño de esta nueva solución podrá ser además aplicado a otros sectores como el energético, en busca de una mayor seguridad y una reducción de costes en las labores de mantenimiento.

La iniciativa europea Fluidier, financiada por el programa europeo Clean Sky, concluyó en 2021 y ha contado con la participación de Tekniker y las compañías Safran Landing Systems y Element Sevilla.

Sobre Tekniker

Tekniker es un centro tecnológico especializado en Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies y Materiales y TICs para producción. Su misión es aportar crecimiento y bienestar a través de la I+D+i al conjunto de la sociedad, contribuyendo de manera sostenible a la competitividad del conjunto del tejido empresarial. Tekniker es miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA).

Más información:

GUK ► Unai Macias

unai@guk.eus | Tel. 690 212 067