

Papel tapiz contra el ruido

LOS CIENTÍFICOS DE BOEING TRABAJAN PARA ELIMINAR SONIDOS NO DESEADOS CON UN REVESTIMIENTO DE PARED ‘ACTIVO’

Imaginen un “papel tapiz” de alta tecnología que utiliza aire comprimido para bloquear el ruido en un avión, que evita que las emisiones de sonidos de equipos militares sean detectadas en el campo, y que protege a los satélites de los sonidos ensordecedores de los cohetes. Una solución así no está tan alejada de la realidad.

Los científicos de Boeing (NYSE: BA) están trabajando en una tecnología que podría suprimir sonidos no deseados dentro de los aviones y facilitarles la vida a los astronautas en el espacio. La tecnología, denominada “papel tapiz fluídico”, tiene muchas aplicaciones potenciales para protección, privacidad y confidencialidad, y está siendo desarrollado por Phantom Works, la unidad de Investigación y Desarrollo de *The Boeing Company*, donde se estudian tecnologías, procesos y sistemas de avanzada.

Anders Andersson, un técnico asociado que trabaja en Phantom Works en Seattle, dijo que el sistema promete ser “un importante logro en tecnología acústica”.

Este papel tapiz es un sistema de control activo que utiliza materiales “inteligentes” de un cuarto de pulgada de espesor. Emplea aire comprimido para compensar presiones oscilantes que forman el ruido de baja frecuencia. Este tipo de ruido es emitido por sistemas comunes tales como hélices, motores a reacción y motores Diesel de servicio pesado, y es fácilmente transmitido a través de paredes y ventanas. Reducir el ruido de baja frecuencia de los motores de los aviones ha requerido tradicionalmente soluciones de mucho peso, tales como capas de material aislante que le agrega a los vehículos un peso y un costo no deseados.

El papel tapiz fluídico pesa mucho menos que los materiales tradicionales, ocupa menos espacio y puede ser producido a bajo costo. El aire comprimido utilizado por dentro del papel tapiz puede ser generado por los motores de la aeronave o por el

sistema de aire acondicionado y no requiere de energía eléctrica. Según Andersson, este papel tapiz será el mejor diseño de eliminación de ruido de baja frecuencia.

"Todavía estamos en las etapas de desarrollo y faltan muchos ensayos y pruebas por realizar," dijo Andersson, que está ayudando a Boeing Commercial Airplanes en sus esfuerzos por controlar el ruido a bordo de sus aviones comerciales.

Los ruidos no deseados son controlados actualmente por varios métodos. En un principio, Boeing diseña sistemas primordialmente silenciosos. Sin embargo, cuando es necesario, se deben desarrollar medidas para el tratamiento específico de ruido.

Algunas de las medidas actuales incluyen:

- Paneles acústicos en la cabina del motor
- Materiales para el aislamiento y la amortiguación de vibraciones en las paredes del fuselaje
- Soportes para el aislamiento de vibraciones para el equipo mecánico
- Silenciadores en el aire acondicionado y en los sistemas auxiliares de energía (APU - Auxiliary Power Unit)

"A pesar de que nosotros ya estamos trabajando para hacer más silenciosas las modernas cabinas de los aviones, siempre hay lugar para nuevas mejoras," dijo Larry Craig, ingeniero en jefe de Ingeniería en Ruidos y Emisiones en Boeing Commercial Airplanes. "Una ventaja que se suma a este nuevo "papel tapiz fluídico" es que promete ser de bajo costo y peso, en comparación con muchas otras opciones de tratamiento del sonido."

Andersson vislumbra muchas otras aplicaciones para el papel tapiz fluídico.

Este papel tapiz podría ser utilizado en aviones comerciales y en transportes militares para satisfacer los requerimientos de comunicación y confidencialidad en cada caso. Podría amortiguar el ruido de vehículos blindados y mejorar la comunicación y la calidad de vida de los astronautas a bordo de la Estación Espacial Internacional. El sistema podría ser construido e incorporado a cubiertas de equipos que aislarían al mundo exterior de ruidosos generadores y otros equipos, y evitarían su detección en operaciones militares. Podría también ser usado para revestir los fuselajes de cohetes para proteger a los satélites de los efectos del ruido generado durante un lanzamiento.

Como dijo Andersson, "Existe el potencial como para construir toda una industria alrededor de este concepto".

###