

## STO: Seminarios AVT-220 *Structural health monitoring of military vehicles*

Fernando Íñigo Villacorta, Área de Cooperación Internacional de I+D, SDG PLATIN

Palabras clave: Monitorización de la salud estructural (SHM), monitorización y control de procesos, fabricación de materiales compuestos, evaluación no destructiva, estructuras aéreas de material compuesto, sensores piezoeléctricos, sensores de redes de Bragg (FBG).

Metas Tecnológicas relacionadas: MT 3.1.1.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE) de la UPM acogió los pasados días 10 y 11 de noviembre la celebración del seminario internacional AVT-220 “*Structural Health Monitoring of Military Vehicles*”, promovido por la Organización de Ciencia y Tecnología de la OTAN (STO – *Science and Technology Organization*) y organizado por dicha Escuela en colaboración con la Dirección General de Armamento y Material DGAM del Ministerio de Defensa.

Los seminarios o *Lecture Series* de la STO son eventos de carácter formativo que se organizan anualmente en distintos países de la Alianza y que tienen como objetivo difundir el estado del arte en determinados temas científicos y tecnológicos de gran interés para la OTAN y sus Estados Miembros. Estos seminarios están dirigidos a especialistas del ámbito operativo, académico e industrial y constituyen una excelente oportunidad formativa para las naciones que los acogen. El seminario AVT-220 se ha celebrado hasta la fecha en Berlín y en Madrid, estando previsto impartir otra sesión de las conferencias en Vancouver (Canadá).

El seminario AVT-220 está dedicado a la aplicación de los sistemas de monitorización de la salud estructural (SHM – *Structural Health Monitoring*) a los vehículos militares. SHM se puede definir como la integración, en el seno de los materiales y las estructuras, de dispositivos sensores y posiblemente también actuadores, para el registro, análisis, localización

y predicción de las condiciones de carga y de los daños de la estructura. Las técnicas SHM se consideran elementos clave para conseguir avanzar hacia un mantenimiento de las estructuras más automatizado y que se realiza únicamente cuando es necesario, es decir, cuando los sensores del sistema SHM detectan que las prestaciones de la estructura están disminuyendo por debajo de los límites aceptables o que ésta va a fallar.

Las técnicas SHM pretenden reducir los elevados costes del ciclo de vida asociados a las plataformas militares (sean éstas aéreas, navales o terrestres), gracias a que permiten simplificar las rutinas de mantenimiento y ayudan a detectar las averías o fallos estructurales antes de que éstos se produzcan. Por esta razón, son objeto de un gran interés por parte de las Fuerzas Armadas de distintos países.

Las ponencias del seminario fueron impartidas por algunos de los expertos más relevantes a nivel internacional en el ámbito de SHM. El equipo de ponentes estaba formado por el Prof. Afzal Suleman, de la Universidad

de Victoria (Canadá) y director de los seminarios; el Prof. Alfredo Güemes, catedrático de la ETSIAE y responsable de la organización en Madrid del evento; el Prof. Christian Boller, de la Universidad de Saarland (Alemania); el Prof. Spilios Fassois, de la Universidad de Patras (Grecia); el Prof. Claus-Peter Fritzen, de la Universidad de Siegen (Alemania); el Dr. Malcolm Mc. Gugan, del Laboratorio Nacional RISOE (Dinamarca); y el Prof. Wieslaw Ostachowicz, de la Academia de Ciencias de Polonia.

El seminario tuvo un gran éxito de participación, contando con más de 60 asistentes pertenecientes al Ministerio de Defensa, a la industria y al ámbito académico y de investigación. Este seminario ha permitido a los asistentes obtener una visión de conjunto sobre el estado del arte de los sistemas SHM, la medida en que están siendo utilizados en multitud de aplicaciones (entre las que destacan las del ámbito aeronáutico y diversos tipos de infraestructuras civiles como los puentes y los aerogeneradores) y la evolución que se espera para estos sistemas en los próximos años.

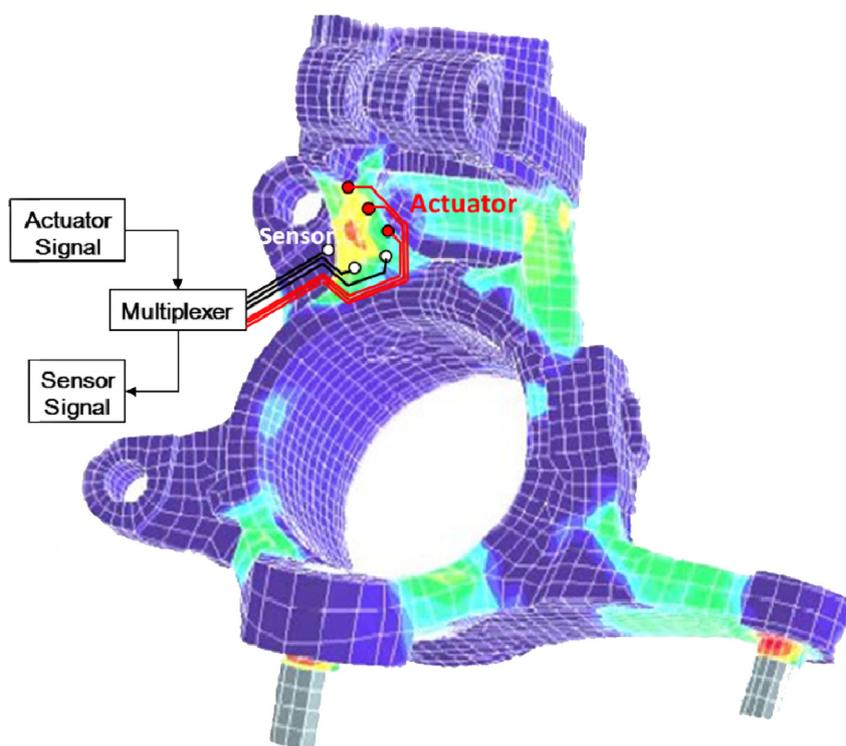


Fig. 1. Imágenes de monitorización de cargas, daños y salud estructural. (Fuente: OTAN STO AVT-220).