

ASTRONOMÍA

Diseñan universitarios sistema estructural para satélites de comunicación

Se llama "Open Space" y permite ahorrar tiempo y costos de producción.

Es resultado de un proyecto multidisciplinario, global y conjunto de la UNAM y la Universidad de Stanford, entre otras instancias

Un equipo de siete estudiantes de la UNAM y de la Universidad de Stanford, en Estados Unidos, diseñó el sistema estructural "Open Space", que permite ahorrar tiempo y costos en la producción de satélites de comunicación.

El grupo está integrado por Rafael Mayani, uno de los coautores del sistema, quien elaboró su tesis sobre el tema para obtener su título de licenciado en Diseño Industrial en el Centro de Investigación de Diseño Industrial (CIDI) de la Facultad de Arquitectura (FA) de la UNAM; Isaac Castañeda, de la misma carrera y Facultad, y Claudio Hansberg y Luis Vázquez, de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería (FI), y por la institución estadounidense, Xiao Ge, Jessica Ji y Travis Bow, de Ingeniería Mecánica.

"Es resultado de un proyecto multidisciplinario, global y conjunto de la UNAM, la Universidad de Stanford y la empresa Lockheed Martin, que se dedica a la fabrica-

ción de satélites, sistemas aéreos y navales, y misiles", indicó Mayani. El "Open Space" se enfoca a la solución de un problema específico que cuesta miles de millones de dólares, y hasta cuatro meses de trabajo, a la citada empresa estadounidense. "Ese problema, llamado Reemplazo Tardío de Componentes, consiste en que, después de probar los sistemas de un satélite, un componente falla en 75 por ciento de los casos y tiene que ser reemplazado o arreglado antes de volver a efectuar todas las pruebas", explicó.

VISIÓN COMPLETA DE LA ESTRUCTURA

Los estudiantes universitarios diseñaron y desarrollaron varios prototipos, pero al final, eligieron el "Open Space" (sistema estructural hexagonal con paneles externos que se pueden abatir), porque con él se tiene una visión completa de la estructura del aparato. De este modo, hay un mayor ac-

ceso a todos los componentes electrónicos, se reduce el tiempo y los costos de producción, y el trabajo se facilita.

Los paneles del "Open Space" (fabricados con lámina "honeycomb", estructura de aluminio ligera pero resistente) se abaten hasta quedar paralelos al suelo, a la altura de una mesa de trabajo; así, los técnicos especializados ya no deben ponerse debajo del satélite para repararlo y pueden reemplazar fácilmente el componente o hacer los cambios necesarios.

En la parte interior de los paneles están ensamblados el payload (conformado por más de 200 componentes electrónicos conectados por un sistema de cableado) y los "heat pipes" (incrustados entre las dos láminas de aluminio que forman los paneles laterales, que transmiten el calor de un lado a otro del satélite para mantener la temperatura estable y constante).

El sistema de cableado (a través de la base del satélite) se colocó de tal forma que, si los paneles se abaten, se tuerce, en vez de doblarse. "Al torcerse no le pasa nada y puede seguir conectado si los paneles se abaten; en cambio, si se doblara,

se echaría a perder y tendría que ser reemplazado, lo que aumentaría los costos", acotó.

Otra ventaja es que, si algo falla, no hay que cortar los "heat pipes", sino sólo desconectarlos, para que los paneles se puedan abatir.

"Los "heat pipes" se hicieron iguales en todos los paneles para que éstos pudieran ser producidos de manera idéntica y se redujeran el tiempo y los costos".

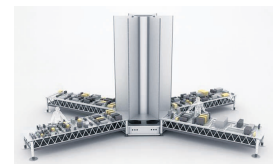
Todos los componentes del "Open Space", a excepción del "payload", se desarrollaron con materiales reales que proporcionó la Lockheed Martin.

Si bien el prototipo final del "Open Space" ya fue presentado a la empresa estadounidense, que lo valorará, este ejercicio universitario, en particular, sólo se limitó a generar el concepto del sistema estructural.

METODOLOGÍA CÍCLICA DE DISEÑO

Desde hace una década, la UNAM y la Universidad de Stanford han llevado a cabo otros proyectos multidisciplinarios, globales y conjuntos, en los que estudiantes utilizan la metodología cíclica de diseño ME310.

"Ello permite la investigación y el desarrollo de prototipos para probar conceptos, así como el regreso constante al inicio para redefinir el problema y, además,



Estudiantes de la UNAM y de la Universidad de Stanford diseñaron el sistema estructural "Open Space", que permite ahorrar tiempo y costos en la producción de satélites de comunicación.

ofrece la libertad de equivocarse como una oportunidad para generar algo nuevo y mejor", apuntó Mayani.

Es decir, en este proyecto el objetivo no fue diseñar satélites, sino conocer la metodología cíclica de diseño ME310 y saber aplicarla. Esta metodología es una herramienta (no la única) para diseñar no sólo satélites o automóviles, se puede aplicar en muchos campos, como la medicina y la economía, para crear diversos diseños.

"El apoyo a proyectos multidisciplinarios, globales y conjuntos, como los que realizan ambas instituciones educativas para vincular a estudiantes de distintas carreras y nacionalidades con empresas, debe ser una prioridad no sólo para el CIDI de la FA, sino para toda nuestra Universidad, pues con ello los alumnos egresan mejor preparados", finalizó Mayani.

¿Te cerraron el Banco?

Deposita en

Lunes a Domingo de 8:00 am a 8:00 pm



Banamex



Bancomer

¡Más Rápido! ¡Sin Filas!

Los 365 días del año

Monta máximo por cuenta al día \$8,000, sólo aplica a BBVA Bancomer. Únicamente se aceptan depósitos a tarjetas de débito y pagos a tarjetas de crédito en efectivo. No se aceptan retirados ni se aceptan cheques u otros divisivos. Las operaciones bancarias que realiza este negocio en su calidad de comisionista Bancomer son realizadas a nombre y por cuenta del BBVA Bancomer. Las operaciones bancarias que realiza este negocio en su calidad de comisionista Banamex son realizadas a nombre y por cuenta del Banco Nacional de México S.A. integrante del Grupo Financiero Banamex. Aplica comisión por servicio. Para aclaraciones de pagos y servicios favor de comunicarse a los teléfonos indicados en el comprobante. Centro de Atención Telefónica CONDUSEF 01 800 999 8080 Consulte con tu banco las tarjetas aplicables.

¿Quieres un anuncio Clasificado GRATIS?

Compra tu periódico

La Unión
DE MORELOS

en las tiendas **OXXO**

llena tu cupón y deposítalo en los buzones ubicados en todas las tiendas oxo del estado y en nuestras instalaciones.

"Más fácil no se puede"