

MANEUVERING CHARACTERISTICS AUTOMATION SYSTEM (MCAS)

El sistema que podría haber provocado los accidentes de los Boeing 737 MAX 8.

El 29 de octubre de 2018 un Boeing 737 MAX 8 de Lion Air con 188 personas a bordo se estrellaba a los pocos minutos de despegar. A falta de los resultados oficiales de la investigación todo indica que la tripulación pasó el tiempo que estuvieron en vuelo luchando contra un avión que se empeñaba en bajar la nariz durante una fase crítica del vuelo como es el despegue.

De hecho a los pocos días del accidente la Administración Federal de Aviación (FAA) publicó una directiva de aeronavegabilidad de emergencia que decía que "las aerolíneas que operen el 737 MAX tienen que recordar a sus pilotos" el procedimiento a aplicar si el sistema de ajuste automático del timón de profundidad, conocido como MCAS, se vuelve loco.

El problema era que los manuales de los pilotos del 737 MAX y la formación que habían recibido no mencionaban este sistema.

Cuando Boeing diseñó el 737 MAX, una de las cosas que hizo fue ponerle motores más grandes que al 737 NG, la variante anterior del avión. Pero para poder mantener la altura sobre la pista de los motores del 737 NG tuvieron que, además de estirar un poco el tren de aterrizaje de nariz, moverlos un poco hacia delante y hacia arriba, lo que hace, de hecho, que los motores queden un considerablemente por delante del borde de ataque del ala.

En vuelo nivelado o al girar en maniobras normales las góndolas de los motores no generan sustentación. Pero si por alguna circunstancia la nariz se eleva demasiado –a partir de aproximadamente los 14°– las góndolas empiezan a generarla.

Es, para entendernos, como si de repente al avión le salieran dos pequeñas alas por delante de las alas verdaderas. Esto hace que la nariz empiece a elevarse más rápido, efecto que es mucho más pronunciado en el MAX que en un NG al ser las góndolas más grandes y estar más adelante respecto al centro de gravedad, y cuanto más se eleva la nariz, existe una mayor probabilidad de que la aeronave pierda sustentación, entre en pérdida y, por tanto, deje de volar.

Boeing, para contrarrestar esto decidió implementar el citado MCAS, que no es más que una rutina en el software de control del vuelo que, si detecta un ángulo de ataque excesivo –la nariz está demasiado elevada– mueve el timón de profundidad hacia arriba para que baje la nariz. Pero sólo se activa cuando además de estar la nariz muy levantada, el piloto automático está desconectado, los flaps están recogidos, y el avión está virando fuerte (aunque también tienen que cumplirse ciertos parámetros de velocidad y altura).

La idea es aislar a los pilotos esa tendencia del MAX a levantar la nariz de tal forma que no noten la diferencia a la hora de pilotar un MAX o un NG. De hecho un piloto de 737 NG es certificado para pilotar también el 737 MAX con un curso de poco más de una hora en el que se le explican las pocas diferencias que tiene que tener en cuenta.

Pero el MCAS no estuvo incluido en esa formación porque Boeing entendió que como sólo se iba a activar en muy raras ocasiones y aunque lo hiciera no lo iban a notar no hacía falta informar a los pilotos sobre su existencia, algo con lo que la FAA estuvo de acuerdo.

Según la investigación preliminar, todo parece indicar que en el accidente de Lion Air falló uno de los dos sensores de ángulo de ataque del avión, con lo que el MCAS interpretó que la nariz del avión estaba demasiado elevada y empezó a empujarlo hacia abajo aunque en realidad no era necesario, y sin que los pilotos supieran que el propio avión era el que estaba empujando la nariz hacia abajo porque nadie les había hablado del MCAS. Además, por mucho que pelearon contra él, aún sin saber que estaba actuando, el fallo del sensor lo volvía a activar una y otra vez.

Las aerolíneas, luego de la Directiva de Aeronavegabilidad de Emergencia emitida por la FAA, actualizaron los manuales y sus procedimientos de formación para que los pilotos supieran que el MCAS existe y cómo actuar para desconectarlo en caso de ser necesario.

Las aerolíneas estaban muy asombradas de que nadie les hubiera hablado de su existencia antes del accidente de Lion Air, y más aún los pilotos estadounidenses, ya que el 737 MAX en efecto incorpora un sistema que podía empujar la nariz del avión hacia abajo sin que ellos intervengan y del que nada sabían.

Jon Weaks, presidente de la Asociación de Pilotos de Southwest Airlines, dijo que la aerolínea y los pilotos "se mantuvieron en la oscuridad".

De hecho los comités de seguridad de algunas asociaciones de pilotos comenzaron a estudiar «agresivamente» todo lo que implicaba la presencia del MCAS y que podía haber sido pasado por alto.

"Queremos saber todo sobre el avión del que somos responsables de volar de forma segura" manifestó Dennis Tajer, vocero de la Allied Pilots Association.

En el foro de chat en línea "Pilots of America", un piloto de American Airlines publicó: "No teníamos ni idea de que este MCAS existiera. No fue mencionado en nuestros manuales en ninguna parte". "He estado volando el MAX-8 un par de veces al mes durante casi un año, y estoy aquí sentado pensando, ¿qué más no puedo saber sobre esto?".

Fuentes:

Leeham News: <https://bit.ly/2zTly9z>

The Seattle Times: <https://bit.ly/2DAeQJJ>

The Air Current: <https://bit.ly/2Fqb8UY> & <https://bit.ly/2Fqb8UY>