

INCIDENTE LION AIR: LA FAA EMETTE UNA EMERGENCY AIRWORTHINESS

Colpo di scena nell'incidente al volo Lion Air 610 costato la vita a 189 persone (1). Sull'evento la Boeing ha emesso il 6 novembre un suo Operations Manual Bulletin (OMB); il giorno successivo il 7 novembre è intervenuta la FAA che a sua volta ha provveduto all'emissione di una EAD (Emergency Airworthiness Directive). (2)

I provvedimenti sono stati adottati a seguito dei risultati iniziali dell'inchiesta condotta dall'NTSC indonesiano i quali hanno evidenziato che l'aeromobile ha ricevuto input errati da uno dei suoi sensori AOA (Angle of Attack).

Avverte la Federal Aviation Administration:

“L'emissione della direttiva di emergenza è stata suggerita dalle analisi eseguite dal costruttore che dimostrano che se un input errato di un solo sensore di angolo di attacco (AOA) è ricevuto dal sistema di controllo di volo, esiste la potenziale possibilità di ripetuti comandi di assetto nose-down dello stabilizzatore orizzontale. Una tale condizione, se non affrontata in maniera appropriata, potrebbe far sì che l'equipaggio di condotta abbia difficoltà a controllare l'aereo e comportare un assetto eccessivo verso il basso, una significativa perdita di quota e un possibile impatto con il terreno.”

La direttiva si riferisce a tutti i modelli in servizio di Boeing 737-8 e 9 e data la sua urgenza va resa effettiva in meno di 30 giorni.

Avverte ancora la FAA che un input AOA errato può causare alcune o tutte le seguenti indicazioni ed effetti:

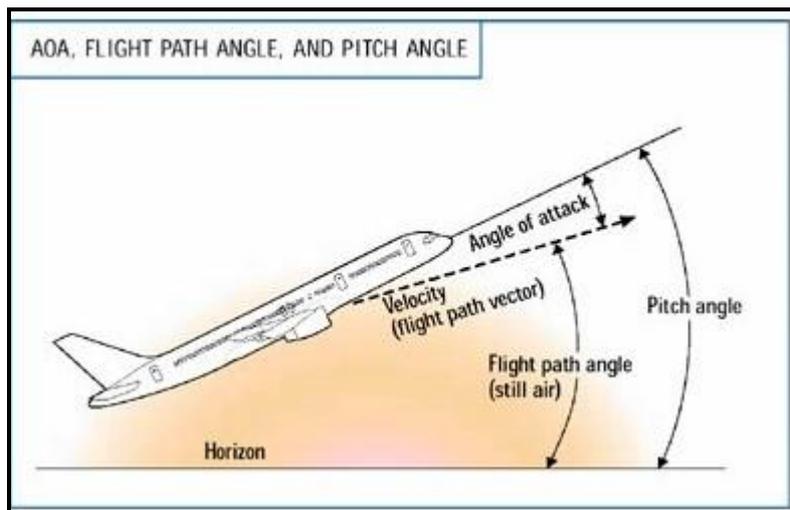
- Agitatore stick continuo o intermittente solo sul lato interessato.
- Barra della velocità minima (rossa e nera) solo sul lato interessato.
- Aumentare le forze di beccheggio verso il basso.
- Allarme IAS DISAGREE.
- Avviso ALT DISATTIVO.
- Avviso AOA DISAGREE (se l'opzione è installata).
- L'autopilota potrebbe disinnestarsi.
- Impossibilità di coinvolgere il pilota automatico.

Come detto, il 7 novembre 2018 la Boeing ha emesso un OMB (manuale di istruzioni operative) indirizzato a tutti gli operatori Boeing 737 MAX affermando che l'indagine sull'incidente del PK-LQP ha rilevato che uno dei sensori di angolo di attacco aveva fornito letture errate che potevano causare il sistema di assetto dell'aereo a nose down per evitare lo stallo durante il volo **manuale**, e nello stesso si forniscono istruzioni sulle azioni correttive da intraprendere.

L'ente indonesiano che sta conducendo le indagini ha anche avvertito un particolare alquanto preoccupante e cioè che i problemi per errate indicazioni di velocità erano stati già segnalati nello stesso aeromobile durante gli ultimi quattro voli effettuati prima di quello fatale.

Cosa è l'angolo di attacco AOA

L'angolo di attacco (AOA) è l'angolo tra l'aria in arrivo o il vento relativo e una linea di riferimento sull'aereo o sull'ala. Solitamente, la linea di riferimento è una linea che collega il bordo di attacco e il bordo di uscita in un punto medio dell'ala. La maggior parte degli aerei a reazione commerciali utilizzano la linea di mezzeria della fusoliera o l'asse longitudinale come linea di riferimento. Non fa differenza quale sia la linea di riferimento, purché sia usata in modo coerente.



L'AOA a volte viene confuso con l'angolo di inclinazione o l'angolo del percorso di volo. Angolo di inclinazione (assetto) è l'angolo tra l'asse longitudinale (dove l'aereo è puntato) e l'orizzonte. Questo angolo viene visualizzato sull'indicatore di assetto o sull'orizzonte artificiale.

Per chi si chiedesse quale relazione intercorre tra l'AOA e la velocità indicata sugli strumenti di bordo ricordiamo che l'AOA viene utilizzato per correggere i valori misurati dai tubi di Pitot e dalle porte statiche in quanto l'AOA, ovvero l'angolo di attacco, influenza la direzione in cui l'aria entrerà nei sensori. Un AOA errato determinerà quindi una velocità dell'aria calcolata errata. Ovviamente tutto ciò dovrebbe essere indicato in ogni Manuale di Bordo.

Alle conclusioni di cui sopra si è giunti pur in assenza della decifrazione dei registratori di bordo, sulla base degli incidenti occorsi nei voli precedenti evidentemente avendo analizzato i commenti degli equipaggi che avevano segnalato problemi nei quattro voli in questione.

Alleghiamo la comunicazione Boeing (FCOMB) la quale specifica che il problema si può verificare solo durante la conduzione **manuale** del velivolo.

A settembre di quest'anno risultano consegnati 4913 modelli 737-800, 105 modelli 800A, 471 modelli 737-900ER e 52 modelli 900.



**Flight Crew Operations Manual Bulletin
for
The Boeing Company**

**The Boeing Company
Seattle, Washington 98124-2207**



Number: TBC-19

IssueDate: November 6, 2018

Airplane Effectivity: 737-8 / -9

Subject: Uncommanded Nose Down Stabilizer Trim Due to Erroneous Angle of Attack (AOA) During Manual Flight Only

Reason: To Emphasize the Procedures Provided in the Runaway Stabilizer Non-Normal Checklist (NNC).

Information in this bulletin is recommended by The Boeing Company, but may not be FAA approved at the time of writing. In the event of conflict with the FAA approved Airplane Flight Manual (AFM), the AFM shall supersede. The Boeing Company regards the information or procedures described herein as having a direct or indirect bearing on the safe operation of this model airplane.

THE FOLLOWING PROCEDURE AND/OR INFORMATION IS EFFECTIVE UPON RECEIPT

Background Information

The Indonesian National Transportation Safety Committee has indicated that Lion Air flight 610 experienced erroneous AOA data. Boeing would like to call attention to an AOA failure condition that can occur **during manual flight only**. This bulletin directs flight crews to existing procedures to address this condition.

In the event of erroneous AOA data, the pitch trim system can trim the stabilizer nose down in increments lasting up to 10 seconds. The nose down stabilizer trim movement can be stopped and reversed with the use of the electric stabilizer trim switches but may restart 5 seconds after the electric stabilizer trim switches are released. Repetitive cycles of uncommanded nose down stabilizer continue to occur unless the stabilizer trim system is deactivated through use of both STAB TRIM CUTOFF switches in accordance with the existing procedures in the Runaway Stabilizer NNC. It is possible for the stabilizer to reach the nose down limit unless the system inputs are counteracted completely by pilot trim inputs and both STAB TRIM CUTOFF switches are moved to CUTOFF.

Additionally, pilots are reminded that an erroneous AOA can cause some or all of the following indications and effects:

- Continuous or intermittent stick shaker on the affected side only.
- Minimum speed bar (red and black) on the affected side only.
- Increasing nose down control forces.
- Inability to engage autopilot.
- Automatic disengagement of autopilot.
- IAS DISAGREE alert.
- ALT DISAGREE alert.
- AOA DISAGREE alert (if the AOA indicator option is installed)
- FEEL DIFF PRESS light.

Operating Instructions

In the event an uncommanded nose down stabilizer trim is experienced on the 737-8 /-9, in conjunction with one or more of the above indications or effects, do the Runaway Stabilizer NNC ensuring that the STAB TRIM CUTOUT switches are set to CUTOUT and stay in the CUTOUT position for the remainder of the flight.

Note: Initially, higher control forces may be needed to overcome any stabilizer nose down trim already applied. Electric stabilizer trim can be used to neutralize control column pitch forces before moving the STAB TRIM CUTOUT switches to CUTOUT. Manual stabilizer trim can be used after the STAB TRIM CUTOUT switches are moved to CUTOUT.

Administrative Information

Insert this bulletin behind the Bulletin Record page in Volume 1 of your Flight Crew Operations Manual (FCOM). Amend the FCOM Bulletin Record page to show bulletin TBC-19 "In Effect" (IE).

This Bulletin remains in effect until Boeing provides additional information on system updates that may allow this Bulletin to be canceled.

Please send all correspondence regarding Flight Crew Operations Manual Bulletin status, to the 737 Manager, Flight Technical Data, through the Service Requests Application (SR App) on the MyBoeingFleet home page.

(1) Vedi nostre precedenti Newsletters n. 44 e 45

(2) AD 2018-23-51

Safety Newsletter 46/2018 del 8 Novembre 2018

Newsletter emesse nel corso del 2018 (scaricabili gratuitamente dal nostro sito):

- 01/2018** : Zero Incidenti, ma non c'è da stare tranquilli (7 gennaio 2018)
- 02/2018** : Le aerolinee russe pronte a volare in Egitto (10 gennaio 2018)
- 03/2018** : Il 17 gennaio riprenderanno le ricerche di MH370 (15 gennaio 2018)
- 04/2018** : Compagnie aeree da evitare (16 gennaio 2018)
- 05/2018** : Quanti cabin crew per ogni volo? (25 gennaio 2018)
- 06/2018** : La Azur Air opera con certificato a termine (4 febbraio 2018)
- 07/2018** : Errata manutenzione (5 febbraio 2018)
- 08/2018** : Bagagli caricati male, ATR72 decolla con "coda pesante" (9 febbraio 2018)
- 09/2018** : Saratov Airlines, primo comunicato (11 febbraio 2018)
- 10/2018** : Saratov Airlines, secondo aggiornamento (12 febbraio 2018)
- 11/2018** : Saratov Airlines, terzo aggiornamento (13 febbraio 2018)
- 12/2018** : Saratov Airlines, altri 71 morti per le sonde Pitot (14 febbraio 2018)
- 13/2018** : Iran Asseman, primo aggiornamento (18 febbraio 2018)
- 14/2018** : Le insidie del ghiaccio (20 febbraio 2018)
- 15/2018** : Turboelica e Jet, cosa dicono le statistiche safety? (27 febbraio 2018)
- 16/2018** : Terzo incidente del 2018 (13 marzo 2018)
- 17/2018** : Runway incursion a Basilea-Mulhouse (5 aprile 2018)
- 18/2018** : La prima vittima di Southwest (18 aprile 2018)
- 19/2018** : Incidente Southwest: Metal fatigue (20 aprile 2018)
- 20/2018** : Incidente Southwest: Confermata fatica del metallo (8 maggio 2018)
- 21/2018** : MH370, Meglio tardi che mai (16 maggio 2018)
- 22/2018** : L'incidente dell'Avana (18 maggio 2018)
- 23/2018** : L'incidente dell'Avana: aggiornamento (19 maggio 2018)
- 24/2018** : Le arlecchinate sulla carlinga possono provocare incidenti (20 maggio 2018)
- 25/2018** : Il volo KamAir 904 (1 giugno 2018)
- 26/2018** : E' dibattito negli Usa sull'incidente Southwest (26 giugno 2018)
- 27/2018** : Un altro pilota suicida? (17 luglio 2018)
- 28/2018** : Rapporto NTSB sul volo BA 2276 (20 luglio 2018)
- 29/2018** : Pericolosi casi contaminazione carburante (24 luglio 2018)
- 30/2018** : Programma supporto EASA sulle capacità piloti (29 luglio 2018)
- 31/2018** : Malati di mente in cielo e illusi in terra (31 luglio 2018)
- 32/2018** : MH 370, un rapporto pressochè inutile (1 agosto 2018)
- 33/2018** : Periodo nero per gli aerei d'epoca (4 agosto 2018)
- 34/2018** : Incidente Junker 52,: "THIN AIR" (8 agosto 2018)
- 35/2018** : Determinante il fattore umano nell'incidente di Bergamo (9 agosto 2018)
- 36/2018** : Comunicato del BAZL sulle operazioni dei JU-52 (16 agosto 2018)
- 37/2018** : Volo Air Canada atterra malgrado istruito a riattaccare (30 agosto 2018)
- 38/2018** : Medellin: confermata mancanza di carburante (9 settembre 2018)
- 39/2018** : AIR FRANCE 1611, si spera nella desecretazione (19 settembre 2018)
- 40/2018** : MH370 e l'ennesima presunta localizzazione (27 settembre 2018)
- 41/2018** : Mancata strage a SFO: stanchezza sotto accusa (28 settembre 2018)
- 42/2018** : Egyptair 804, La BEA francese rompe il silenzio (10 ottobre 2018)
- 43/2018** : Toh chi si risente...fatigue (22 ottobre 2018)
- 44/2018** : Lion Air 610, primo aggiornamento (29 ottobre 2018)
- 45/2018** : Incidente Lion Air: la Boeing emette una Emergency Airworthiness (29 ottobre 2018)