



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ
ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ
(ΕΛΑΑΠ)



ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ
ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ SX-ODS AIRBUS A320-232
ΣΤΟΝ ΔΙΕΘΝΗ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ MUSCAT ΤΟΥ ΟΜΑΝ
ΤΗΝ 28^η ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2019

ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΥ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ
E03 / 2021

**Σοβαρό περιστατικό Αεροσκάφους SX-ODS στον Διεθνή Αερολιμένα MUSCAT
του OMMAN την 28^η Ιανουαρίου 2019**

**Η Διερεύνηση του σοβαρού περιστατικού διενεργήθηκε από την Επιτροπή
Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων, σύμφωνα με:**

- **Το Παράρτημα 13 της Σύμβασης του Σικάγο**
- **Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (ΕΕ) 996/2010**
- **Τον Νόμο 2912/2001**

*‘‘Σύμφωνα με το Παράρτημα 13 της Σύμβασης για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία,
τον Κανονισμό (ΕΕ) 996/2010 και τον Ν. 2912/2001, η διερεύνηση αεροπορικών
ατυχημάτων και συμβάντων δεν έχει σκοπό στην απόδοση υπαιτιότητας ή ευθύνης. Ο
μοναδικός σκοπός της διερεύνησης και της έκθεσης είναι η πρόληψη των ατυχημάτων και
συμβάντων.*

*Κατά συνέπεια, η χρήση αυτής της έκθεσης για οποιοδήποτε άλλο σκοπό εκτός από την
πρόληψη των ατυχημάτων στο μέλλον θα μπορούσε να οδηγήσει σε λανθασμένες
ερμηνείες.*

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ιωάννης Κονδύλης

Κυβερνήτης Αεροσκαφών, Διερευνητής

ΜΕΛΗ

Αναπληρωτής Πρόεδρος

Ακριβός Τσολάκης

Κυβερνήτης Αεροσκαφών, Διερευνητής

Γρηγόριος Φλέσσας

Κυβερνήτης Αεροσκαφών

Χρήστος Βάλαρης

Ταξίαρχος (Ε.Α.) ε. α. Π. Α.

Χαράλαμπος Τζώνος-Κομίλης

Κυβερνήτης Αεροσκαφών, Διερευνητής

Γραμματέας: Κ. Κατσουλάκης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	III
ΤΙΤΛΟΣ	VII
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	2
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	2
1.2 Συνεντεύξεις πληρώματος.....	8
1.3 Τραυματισμοί σε πρόσωπα	9
1.4 Ζημιές στο αεροσκάφος.....	9
1.5 Ζημιές προς τρίτους.....	9
1.6 Πληροφορίες Προσώπων	9
1.7 Πληροφορίες Αεροσκάφους	10
1.8 Πληροφορίες πτήσης	11
1.9 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	11
1.10 Αεροναυτιλιακές πληροφορίες.....	11
1.11 Επικοινωνίες.....	11
1.12 Πληροφορίες Αεροδρομίου	12
1.13 Καταγραφείς πτήσης	16
1.14 Συντρίμια.....	16
1.15 Ιατρικές και παθολογικές πληροφορίες	17
1.16 Πυρκαγιά	17
1.17 Επιβίωση.....	17
1.18 Δοκιμές και έρευνα.....	17
1.19 Πληροφορίες οργάνωσης και διαχείρισης αερομεταφορέα	17

1.20	Συμπληρωματικές Πληροφορίες	19
1.21	Χρήσιμες ή αποτελεσματικές τεχνικές Διερεύνηση	33
2	ΑΝΑΛΥΣΗ	34
2.1	Αεροσκάφος.....	34
2.2	Διαχείριση της πτήσης.....	34
3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	35
3.1	Διαπιστώσεις	35
3.2	Πιθανά Αίτια	36
3.3	Συμβάλλοντες Παράγοντες.....	36
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	37
5	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	39
5.1	ΚΥΒΕΡΝΗΤΗΣ: ΏΡΕΣ ΠΤΗΣΕΩΣ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ	39
5.2	ΣΥΓΚΥΒΕΡΝΗΤΗΣ: ΏΡΕΣ ΠΤΗΣΕΩΣ, ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ.....	40
5.3	OMMAN MUSCAT INTL ILS 26R.....	41
5.4	Πιστοποιητικό Αξιολόγησης Αξιοπλοΐας (ARC)	42
5.5	SX-DOS Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας	43
5.6	Πιστοποιητικό Νηολόγησης.....	44
5.7	Άδεια Σταθμού Αεροσκάφους.....	45

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ACMI	:	Αεροσκάφος Πλήρωμα Συντήρηση Ασφάλεια (A ircraft C rew M aintenance I nsurance)
ADIRS	:	Αδρανειακό Σύστημα Αναφοράς Δεδομένων Αέρος (A ir D ata I nertial R eference S ystem)
ARC	:	Πιστοποιητικό Θεώρησης Αξιοπλοΐας (A irworthiness R eview C ertificate)
ATIS	:	Αυτόματη Υπηρεσία Μετεωρολογικών Πληροφοριών (A utomatic T erminal I nformation S ervice)
CM1	:	Χειριστής αεροσκάφους στην αριστερή θέση
CM2	:	Χειριστής αεροσκάφους στην δεξιά θέση
CRM	:	Διαχείριση Πόρων Πληρώματος (C rew R esource M anagement)
ECAM	:	Ηλεκτρονικό Κεντρικό Όργανο Ελέγχου Αεροσκάφους (E lectronic C entralized A ircraft M onitor)
FAC	:	Υπολογιστής Επαύξησης Πτήσης (F light A ugmentation C omputer)
FADEC	:	Πλήρους Εξουσίας Ψηφιακός Έλεγχος Κινητήρα (F ull A uthority D igital E ngine C ontrol)
FCU	:	Μονάδα Ελέγχου Πτήσης (F light C ontrols U nit)
FD	:	Καθοδηγητής Πτήσης (F light D irector)
FDM	:	Παρακολούθηση Δεδομένων Πτήσης (F light D ata M onitoring)
FDT	:	Ώρες Πτητικής Απασχόλησης (F light D uty T ime)
FG	:	Καθοδήγηση Πτήσης (F light G uidance)
FMA	:	Ενδείξεις Λειτουργιών Πτήσης (F light M ode A nnunciator)
FMGS	:	Σύστημα Καθοδήγησης και Διαχείρισης Πτήσης (F light M anagement G uidance S ystem)
FMS	:	Σύστημα Διαχείρισης Πτήσης (F light M anagement S ystem)

F/O	:	Συγκυβερνήτης
FOM	:	Διευθυντής Πτητικής Λειτουργίας
GA	:	Επανακύκλωση (Go Around)
GNSS	:	Παγκόσμιο Δορυφορικό Σύστημα Πλοήγησης (Global Navigation Satellite System)
G/S	:	Κλήση Διολίσθησης (Glide Slope)
IAS	:	Ενδεικνύομενη Ταχύτητα Αέρος (Indicated Air Speed)
LGCIU	:	Μονάδα Ελέγχου των Ενδείξεων του Συστήματος Προσγείωσης (Landing Gear Control Interface Unit)
LOC	:	Σύστημα Οριζόντιας Καθοδήγησης (LOC alizer)
LT	:	Τοπική Ωρα (Local Time)
MCT	:	Μέγιστη Συνεχής Ωθηση (Maximum Continuous Thrust)
Π.Ε.Α.	:	Πύργος Ελέγχου Αεροδρομίου
PF	:	Χειριστής που πετάει το αεροσκάφος (Pilot Flying)
PFD	:	Κύρια Οθόνη Πτήσης (Primary Flight Display)
PM	:	Εποπτεύων Χειριστής (Pilot Monitoring)
RA	:	Ράδιο Υψόμετρο (Radio Altimeter)
RFF	:	Διάσωση & Καταπολέμηση Πυρκαγιάς (Rescue & Fire Fighting)
SMS	:	Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας (Safety Management System)
SOP	:	Πρότυπες λειτουργικές διαδικασίες (Standard Operating Procedures)
SRS	:	Σύστημα Αναφοράς Ταχύτητας (Speed Reference System)
UTC	:	Συντονισμός παγκόσμιου χρόνου (Universal Time Coordinated)
V/S	:	Ρυθμός Ανόδου Καθόδου (Vertical Speed)
VAPP	:	Ταχύτητα Προσέγγισης με Διαμόρφωση Προσγείωσης
VFE	:	Μέγιστη ταχύτητα για την συγκεκριμένη διαμόρφωση (Velocity Flap Extended)

ΤΙΤΛΟΣ

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	:	ORANGE2FLY
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	:	AERCAP
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	:	AIRBUS SAS
ΜΟΝΤΕΛΟ	:	A320-232
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	:	ΓΑΛΛΙΑ
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	:	SX-ODS
ΤΟΠΟΣ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ	:	ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ MUSCAT ΣΤΟ ΟΜΑΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	:	28/01/2019 και ώρα 19:00 με 19:11 UTC
Σημείωση	:	Οι χρόνοι είναι UTC (Τοπική Ωρα UTC + 4)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις 28 Ιανουαρίου 2019, η αεροπορική εταιρία "Orange2fly" πραγματοποίησε την ναυλωμένη πτήση (ACMI) OMS 104 για λογαριασμό της Salam Air από το Ντουμπάι για το Μόσκατ.

Το αεροσκάφος αναχώρησε από το Ντουμπάι στις 18:34 UTC, ο Κυβερνήτης CM1 σαν επιβλέπων χειριστής (PM) και ο Συγκυβερνήτης CM2 είχε τον χειρισμό του αεροσκάφους (PF).

Στο τέλος της αρχικής προσέγγισης, επιλέχθηκε η θέση 1 (Flaps1) στα πτερύγια καμπυλότητας. Στα 2260 πόδια με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 186 kts ο Κυβερνήτης αποσύνδεσε τον αυτόματο πιλότο και ανέλαβε τον έλεγχο του αεροσκάφους.

Κατά την δεξιά στροφή του αεροσκάφους στα 1840 πόδια για ευθυγράμμιση με τον διάδρομο προσγείωσης, ο Κυβερνήτης επέλεξε ρελαντί ώθηση κινητήρων (Idle Thrust) με αποτέλεσμα την αποσύνδεση της αυτόματης ώθησης (Auto Thrust) των κινητήρων. Στην τελική προσέγγιση, ο Κυβερνήτης έδωσε την διακυβέρνηση του αεροσκάφους στον Συγκυβερνήτη. Με αποσυνδεδεμένη την αυτόματη ώθηση των κινητήρων, η ταχύτητα του αεροσκάφους έβαινε ελαττωμένη και στα 290 πόδια (256 πόδια από το έδαφος) και με ταχύτητα 116kts, αυτομάτως οι κινητήρες μπήκαν σε πλήρη ισχύ (TOGA Thrust) και ενεργοποιήθηκε η προστασία απώλειας στήριξης (Alpha Floor) του αεροσκάφους. Το ελάχιστο καταγεγραμμένο ύψος ήταν 210 πόδια. Την διακυβέρνηση του αεροσκάφους ανέλαβε και πάλι ο Κυβερνήτης και προσγειώθηκε κανονικά στις 19:11 UTC.

Στις 28 Μαρτίου 2019, η ΕΔΑΑΠ έλαβε από τον αερομεταφορέα την εσωτερική αναφορά διερεύνησης του περιστατικού και μετά από εξέταση το χαρακτήρισε ως σοβαρό περιστατικό.

Στις 9 Απριλίου 2019, η ΕΔΑΑΠ επικοινωνήσε για πρώτη φορά με την χώρα του περιστατικού, σε προσπάθεια ενημέρωσης για το σοβαρό συμβάν. Λόγω δυσκολιών στην επικοινωνία, στις 16 Απριλίου 2019, η ΕΔΑΑΠ κατάφερε και είχε την πρώτη επαφή με την χώρα του περιστατικού.

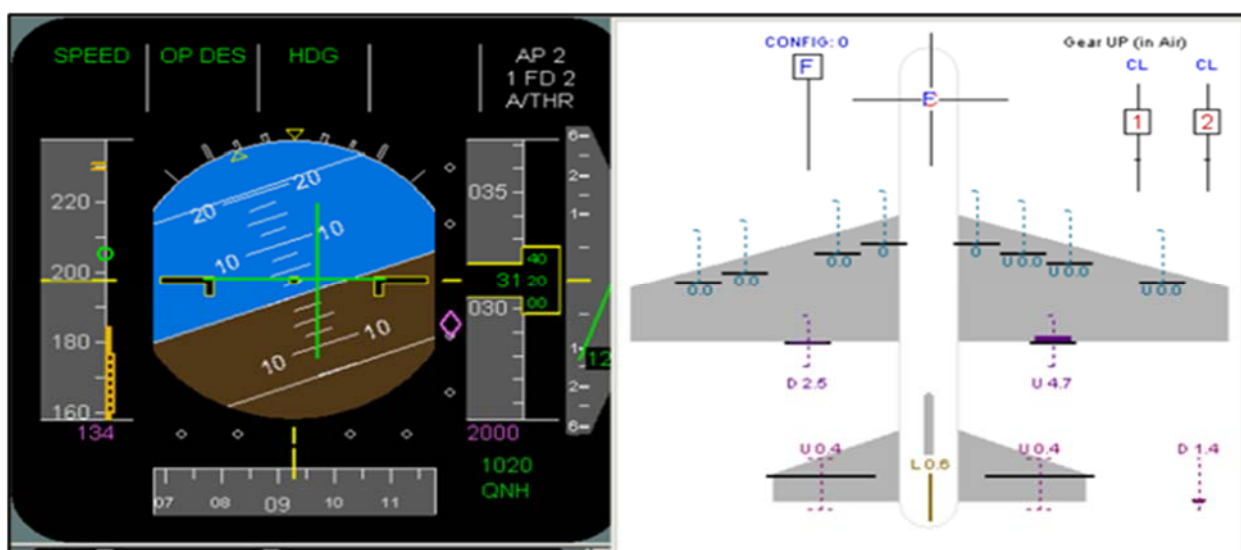
Στις 28 Μαΐου 2019, το Ομάν ενημέρωσε την ΕΔΑΑΠ για την πρόθεσή του να μην διερευνήσει το σοβαρό περιστατικό λόγω έλλειψης επαρκών στοιχείων και στις 12 Ιουλίου 2019 πραγματοποιήθηκε η τελευταία επικοινωνία με το Ομάν.

Στις 4 Νοεμβρίου 2019, η ΕΔΑΑΠ κοινοποίησε, σύμφωνα με το παράρτημα 13 του ICAO, όλα τα εμπλεκόμενα μέρη και η χώρα Σχεδιασμού και Κατασκευής όρισαν έναν Διαπιστευμένο Αντιπρόσωπο στην παρούσα διερεύνηση.

1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

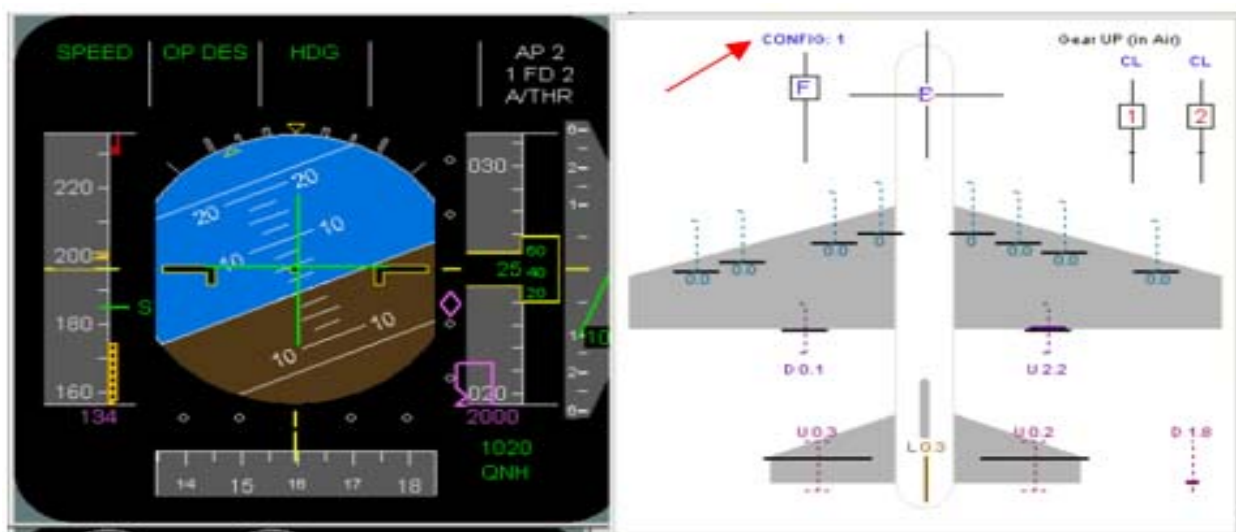
1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 28 Ιανουαρίου 2019 και ώρα 18:34 UTC η πτήση OMS 104 αναχώρησε από το Διεθνές Αεροδρόμιο του Ντουμπάι με προορισμό το Διεθνές Αεροδρόμιο Μούσκατ στο Ομάν όπου και προσγειώθηκε στις 19:11 UTC. Ο Κυβερνήτης ήταν επιβλέπων χειριστής (PM) και ο Συγκυβερνήτης χειριζόταν το αεροσκάφος (PF). Η πτήση, υπό την καθοδήγηση του ραντάρ για ενόργανη προσέγγιση στον διάδρομο 26R, εισήλθε στο δεξιό υπήνεμο του διαδρόμου σε ελεύθερη κάθοδο (Open Descent) για τα 2000 πόδια χωρίς διαμόρφωση και στον αυτόματο 2, με καθοδήγηση πτήσης (FD) 1+2 και την διατήρηση ταχύτητας και πορείας στον αυτόματο. Στα 3100 πόδια άρχισε δεξιά στροφή χωρίς διαμόρφωση και με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 198 kts.



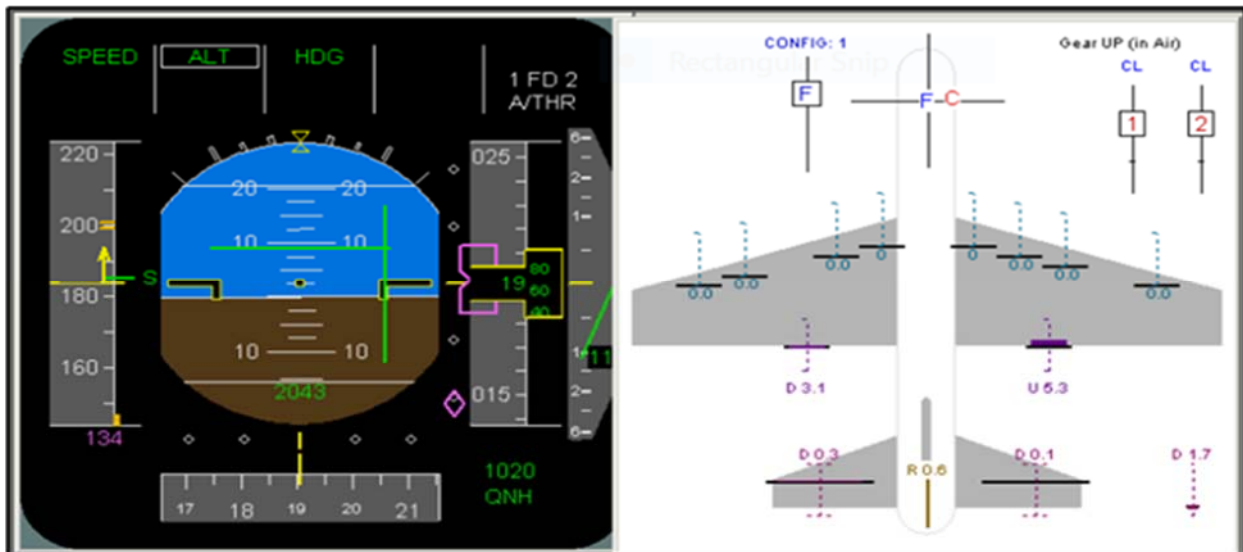
Εικόνα 1

Στα 2540 πόδια έγινε η πρώτη διαμόρφωση των πτερυγίων καμπυλότητας σε θέση 1 (Flaps 1).



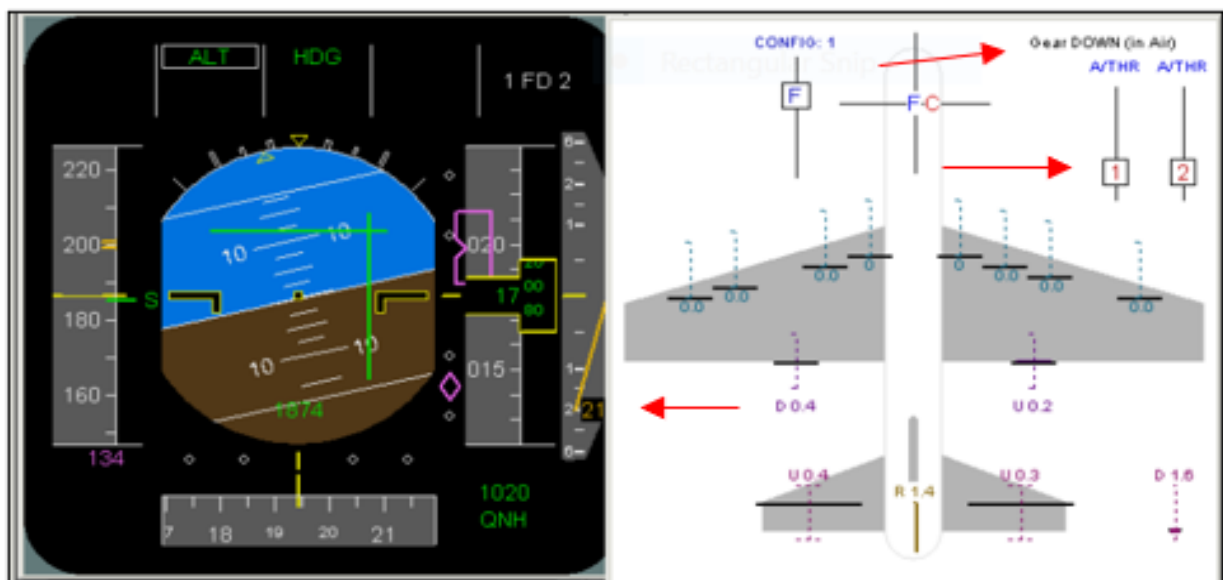
Εικόνα 2

Τα 2260 πόδια ο Κυβερνήτης απέμπλεξε τον αυτόματο πιλότο και ανέλαβε τον χειρισμό του αεροσκάφους (PF) συνεχίζοντας την κάθοδο αγνοώντας το επιλεγμένο ύψος των 2000 ποδών.



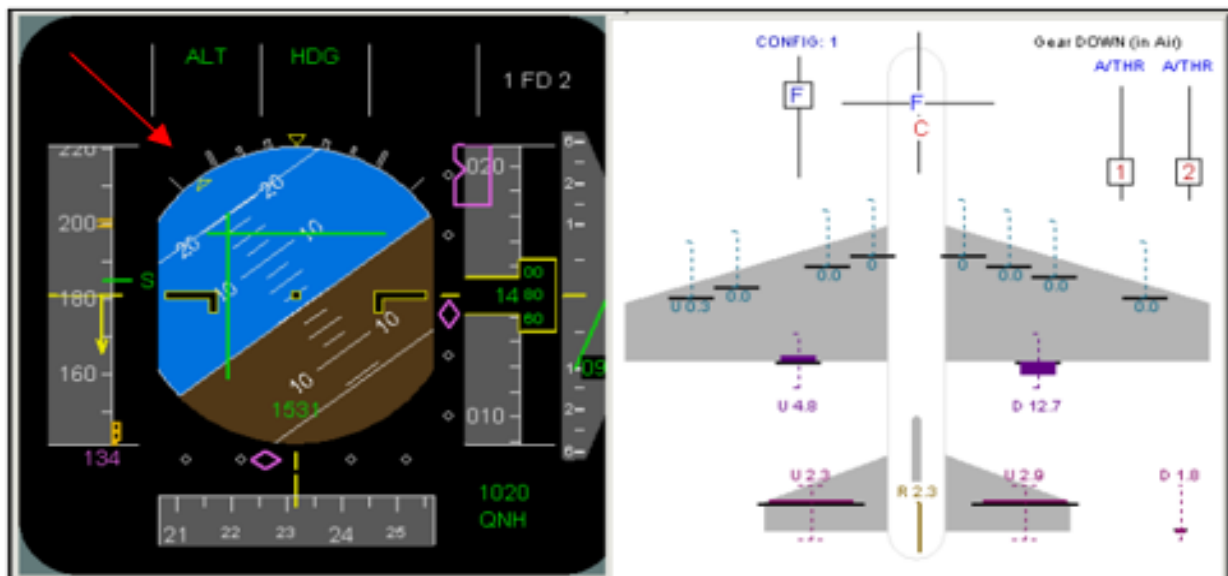
Εικόνα 3

Στα 1810 πόδια με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 185 kts, ο Κυβερνήτης απενεργοποίησε την αυτόματη ώθηση των κινητήρων φέρνοντας πίσω τους μοχλούς ισχύος σε ρελαντί, έγινε επιλογή του συστήματος προσγείωσης στην κάτω θέση αρχίζοντας δεξιά στροφή για ευθυγράμμιση με τον διάδρομο με βαθμό καθόδου 2100 πόδια το λεπτό.



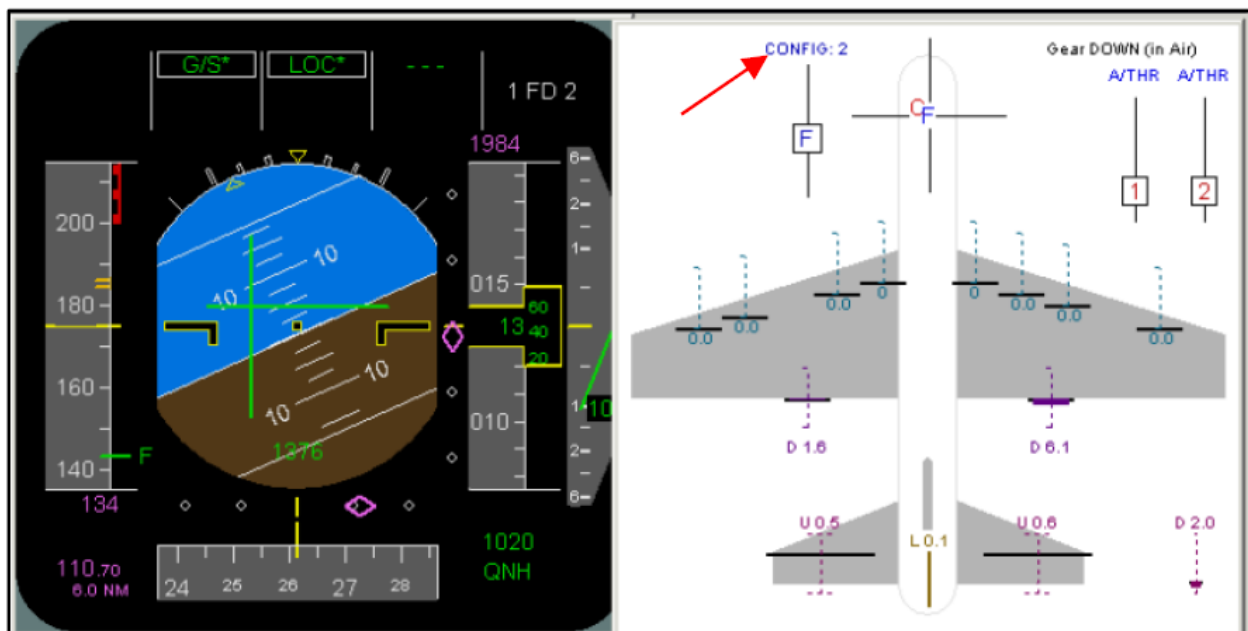
Εικόνα 4

Στα 1480 πόδια ο βαθμός στροφής έφτασε τις 37.62°.



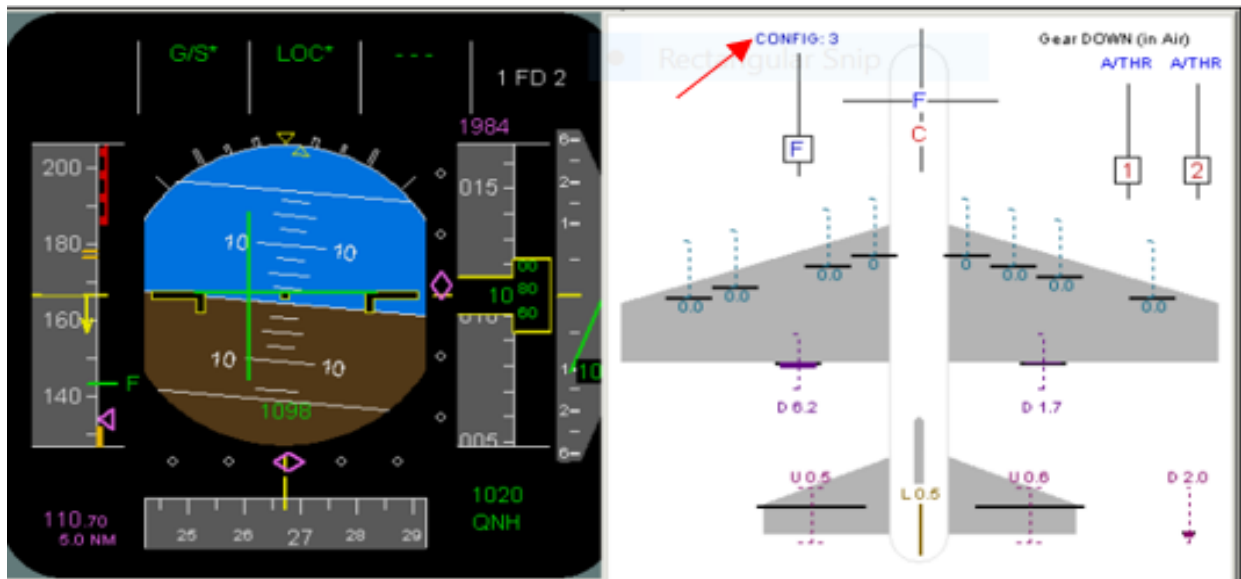
Εικόνα 5

Στα 1340 πόδια και 6 NM από το σημείο προσγείωσης, με ενδείξεις **GS*//LOC***, με το αεροσκάφος μια κουκίδα αριστερά από την προέκταση του διαδρόμου (LOC), επι της κλίσης καθόδου (GS) και με βαθμό καθόδου 1800 πόδια το λεπτό, επελέγη η διαμόρφωση 2 (Flaps 2).



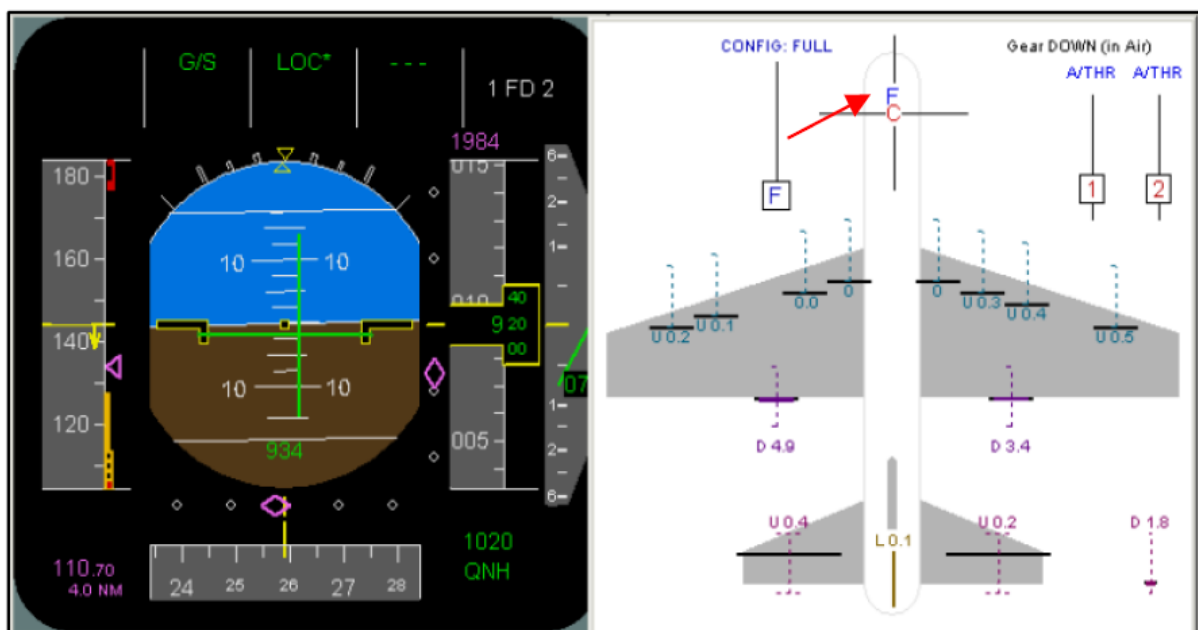
Εικόνα 6

Στα 1070 πόδια, με ταχύτητα 167 kts, βαθμό καθόδου -1200 πόδια το λεπτό, επελέγη πλήρη διαμόρφωση με **LOC* & G/S***.



Εικόνα 7

Στα 920 πόδια και 4 NM από το σημείο προσγείωσης με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 145 kts με ενδείξεις **LOC*** και μία κουκίδα πάνω από την κλίση καθόδου (GS), με βαθμό καθόδου 700 πόδια το λεπτό, μοχλοί ισχύος στο ρελαντί, ο Κυβερνήτης έδωσε την διακυβέρνηση στον Συγκυβερνήτη ως (PF).



Εικόνα 8

Στα 730 πόδια με το αεροσκάφος επι του ίχνους και κλίσης καθόδου με ταχύτητα 140 kts με τάση ελάττωσης ταχύτητας και με μοχλούς ισχύος στο ρελαντί.

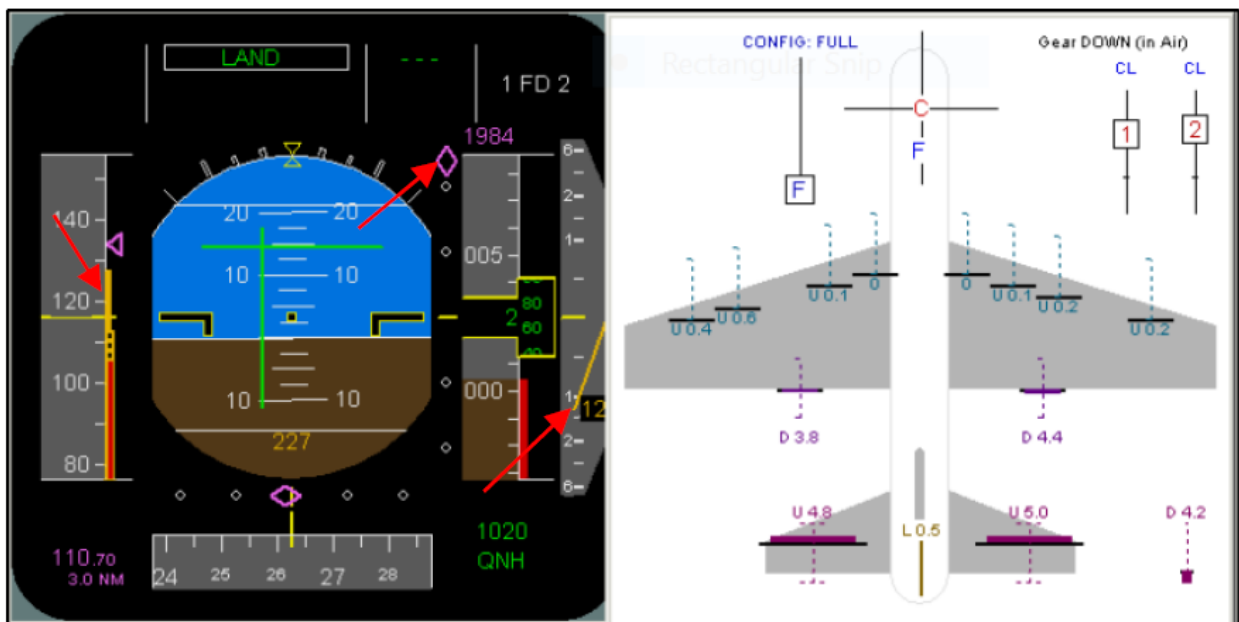
Στα 570 πόδια με τάση ελάττωσης ταχύτητας και το αεροσκάφος επι της προέκτασης διαδρόμου και γραμμής κατολισθήσεως με ενδεικνύομενη ταχύτητα 134 kts με τάση ελάττωσης και με μοχλούς ισχύος στο ρελαντί.

Στα 490 πόδια με ενδεικνύομενη ταχύτητα 128 kts ενεργοποιήθηκε το ηχητικό και οπτικό μήνυμα για διπλή επέμβαση στα χειριστήρια (DUAL INPUT), χειριστήριο Κυβερνήτη εμπρός και Συγκυβερνήτη προς τα πίσω, με το αεροσκάφος μία κουκίδα κάτω από το ίχνος καθόδου. Η διπλή επέμβαση διεκόπει στα 350 πόδια.

Στα 320 πόδια με ενδεικνύομενη ταχύτητα 116 kts και με τάση για ταχεία ελάττωση, βαθμός καθόδου 1200 πόδια το λεπτό και με μοχλούς ισχύος στο ρελαντί.

Στα 290 πόδια με ενδεικνύομενη ταχύτητα 117 kts, ράδιο υψόμετρο 256 πόδια, ενεργοποιήθηκε η ένδειξη προσγείωσης **LAND**.

Στα 270 πόδια, ράδιο υψόμετρο 227 πόδια, ενδεικνύομενη ταχύτητα 116 kts, βαθμός καθόδου 1200 πόδια το λεπτό, σε πλήρη απόκλιση κάτω από το ίχνος καθόδου με **LAND** ένδειξη.

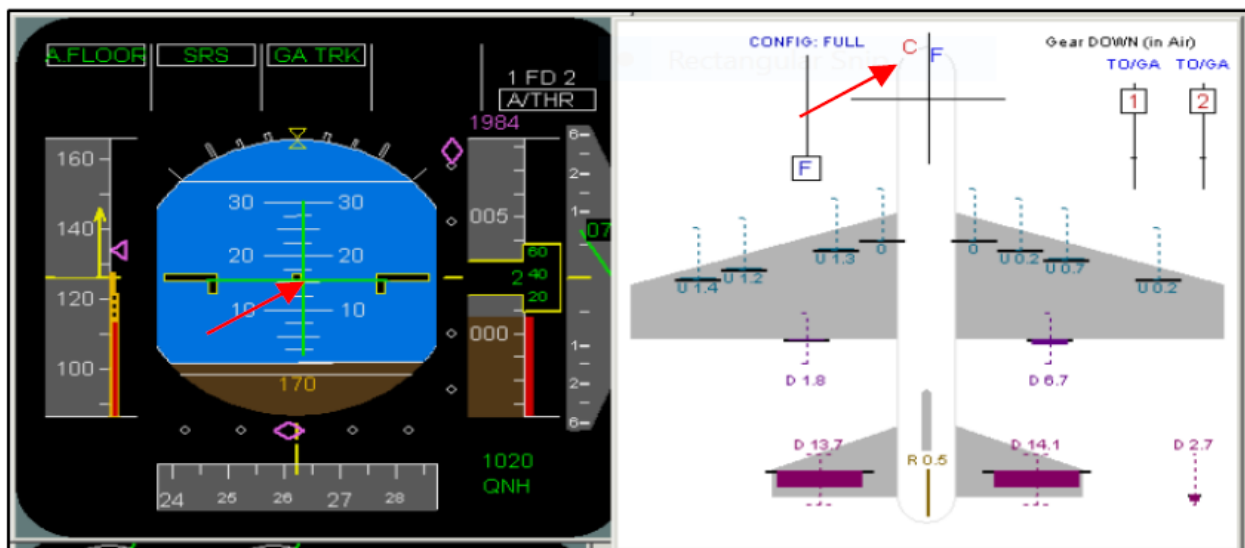


Εικόνα 9

The image is a composite of two parts. The left part shows a cockpit instrument panel. At the top, there are three mode buttons: 'GA' (highlighted with a red arrow), 'SRS', and 'GA TRK'. Below these is a central heading scale with a blue upper half and a brown lower half, marked with numbers 20, 10, and 149. To the left of the heading scale is a vertical scale from 80 to 140. To the right is a vertical scale from 0 to 6, with a red arrow pointing to the '1' mark. Below the heading scale is a horizontal scale from 24 to 28. The right part of the image shows a flight deck diagram. At the top, it says 'CONFIG: FULL'. Below this is a top-down view of the aircraft with various sensors and data points labeled. A red arrow points from the 'A/THR' button on the cockpit panel to the 'A/THR' label on the flight deck diagram. Another red arrow points from the 'TO/GA' button on the cockpit panel to the 'TO/GA' label on the flight deck diagram. The flight deck diagram also shows a 'Rectangular Ship' label and a 'Gear DOWN (in Air)' label.

Στα 220 πόδια, 140 πόδια ράδιο υψόμετρο, ενεργοποιήθηκε η αυτόματη προστασία απώλειας στήριξης του αεροσκάφους με ενδείξεις (ALPHA FLOOR SRS GA TRK A/THRUST) και με γωνία ανόδου 15.47°.

Στα 240 πόδια, 170 πόδια ράδιο υψόμετρο, με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 127 kts (ALPHA FLOOR SRS GA TRK A/THRUST) ενεργοποιήθηκε η οπτική και ακουστική ένδειξη διπλής επέμβασης στα χειριστήρια “DUAL INPUT” με τα δύο χειριστήρια σε εμπρόσθια θέση και γωνία ανόδου αεροσκάφους στις 16.17⁰.



Εικόνα 11

Στα 260 πόδια, 207 πόδια ράδιο υψόμετρο, απενεργοποιήθηκε η αυτόματη ώθηση των κινητήρων με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 134 kts, μηδέν βαθμό καθόδου και μοχλούς ισχύος στο ρελαντί.

Το αεροσκάφος πέρασε το κατώφλι του διαδρόμου στα 70 πόδια με ενδεικνυόμενη ταχύτητα 132 kts και βαθμό καθόδου 600 πόδια το λεπτό και προσγειώθηκε κανονικά.

1.2 Συνεντεύξεις πληρώματος

Γραπτές αναφορές καθώς και προσωπικές προφορικές και μαρτυρίες ελήφθησαν κατά τη διάρκεια προσωπικών συνεντεύξεων.

Κυβερνήτης: Κατά την συνέντευξη στις 07 Φεβρουαρίου 2019 ο Κυβερνήτης σαν επιβλέπων χειριστής (PM) ανέφερε ότι έπρεπε να αναλάβει την διακυβέρνηση του αεροσκάφους διότι ο Συγκυβερνήτης που πετούσε το αεροσκάφος δεν συμμορφωνόταν με τις οδηγίες πορείας του πύργου ελέγχου του αεροδρομίου.

Συγκυβερνήτης: Κατά την συνέντευξη στις 07 Φεβρουαρίου 2019 ο Συγκυβερνήτης χειριζόμενος το αεροσκάφος σαν (PF) ανέφερε ότι ο Κυβερνήτης ανέλαβε την διακυβέρνηση του αεροσκάφους στο τέλος της αρχικής προσέγγισης και ότι δεν αντελήφθη την απενεργοποίηση της αυτόματης ώσης των κινητήρων καθώς δεν αναφέρθηκε από τον Κυβερνήτη η ένδειξη στο FMA και ούτε από τον ίδιο.

Προϊσταμένη θαλάμου επιβατών: Κατά την συνέντευξη στις 18 Φεβρουαρίου 2019 με την προϊσταμένη θαλάμου επιβατών, ανέφερε ότι παρατήρησε ότι το αεροσκάφος ήταν πολύ κοντά στο έδαφος, δυνατοί θόρυβοι ακούστηκαν από το πιλοτήριο (μπιτ), οι κινητήρες επιταχύνθηκαν και το αεροσκάφος αμέσως κέρδισε ύψος και προσγειώθηκε μετά από περίπου 30 δευτερόλεπτα.

1.3 Τραυματισμοί σε πρόσωπα

Δεν αναφέρθηκαν τραυματισμοί.

1.4 Ζημιές στο αεροσκάφος

Δεν προέκυψαν ζημιές.

1.5 Ζημιές προς τρίτους

Δεν προέκυψαν ζημιές προς τρίτους.

1.6 Πληροφορίες Προσώπων

1.6.1 Πλήρωμα θαλάμου διακυβέρνησης

1.6.1.1 Κυβερνήτης CM1

Ημερομηνία πρόσληψης	27 Δεκεμβρίου 2018
Σύνολο ωρών πτήσεως στην εταιρία	73:33 Ωρες
Σύνολο ωρών πτήσεως	13.522:32 Ωρες
Τελευταία επαναληπτική εξέταση	15 Νοεμβρίου 2018
Έλεγχος επιχειρησιακής επάρκειας OPC	16 Νοεμβρίου 2018
Έλεγχος επί γραμμών	27 Δεκεμβρίου 2018
Πιστοποιητικό Υγείας ισχύος από	31 Δεκεμβρίου 2018
Σύνολο ωρών ανάπαυσης πριν την πτήση	43:00 Ωρες

1.6.1.2 Συγκυβερνήτης

Ημερομηνία πρόσληψης	18 Αυγούστου 2018
Σύνολο ωρών πτήσεως στην εταιρία	328:52 Ώρες
Σύνολο ωρών πτήσεως	1.489:52 Ώρες
Τελευταία επαναληπτική εξέταση	24 Νοεμβρίου 2018
Έλεγχος επιχειρησιακής επάρκειας OPC	25 Νοεμβρίου 2018
Έλεγχος επί γραμμών	17 Αυγούστου 2018
Πιστοποιητικό Υγείας ισχύος από	01 Μαρτίου 2018
Σύνολο ωρών ανάπαυσης πριν την πτήση	43:00 Ώρες

1.7 Πληροφορίες Αεροσκάφους

Τύπος Αεροσκάφους	Airbus A320-232
Κινητήρες	IAE V2500
Σειριακός Αριθμός Κατασκευής MSN	2724
Νηολόγιο	SX-ODS
Ώρες Πτήσης	42.059:51
Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας	EASA Standard C of A

1.8 Πληροφορίες πτήσης



1.9 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Αεροδρόμιο ΜΟΥΣΚΑΤ ΟΟΜΣ

METAR: 281050Z 06013KT CAVOK 28/14 Q1018 NOSIG=

TAF: 281100Z 2812/2918 07014KT 8000 NSC BECMG 2817/2819 22012KT BECMG

2907/2909 34012KT BECMG 2915/2917 09008KT=

1.10 Αεροναυτιλιακές πληροφορίες

Δεν έχουν εφαρμογή.

1.11 Επικοινωνίες

Δεν έχουν εφαρμογή.

1.12 Πληροφορίες Αεροδρομίου

1.12.1 Διεθνές Αεροδρόμιο ΜΟΥΣΚΑΤ ΟΜMS

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ “B” ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018	
ΟΝΟΜΑ: MUSCAT Intl	ΧΩΡΑ: OMAN	
ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ: 08L/26R	ΚΩΔΙΚΕΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ	
ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ: ΒΛ. ΠΑΡΑΚΑΤΩ	IATA: MCT	ICAO: OOMS
Μήκος/Πλάτος: N23°36'00"/E058°17'00"	Υψόμετρο: 25 ft	Μαγν. Απόκλιση: 1°E
Θερινή Ώρα : Δεν εφαρμόζεται	UTC Μετατροπή: +4Hrs	Τύπος Κανσίμου: JET A1
Επισκευές: Υποστήριξη Ομάν Air	RFF: CAT 10	Security: H24
<i>NOTE: According to ICAO categorization OOMS is CAT B as circling approach is not authorized.</i>		

1.12.2 Φωτισμός προσέγγισης και διαδρόμου

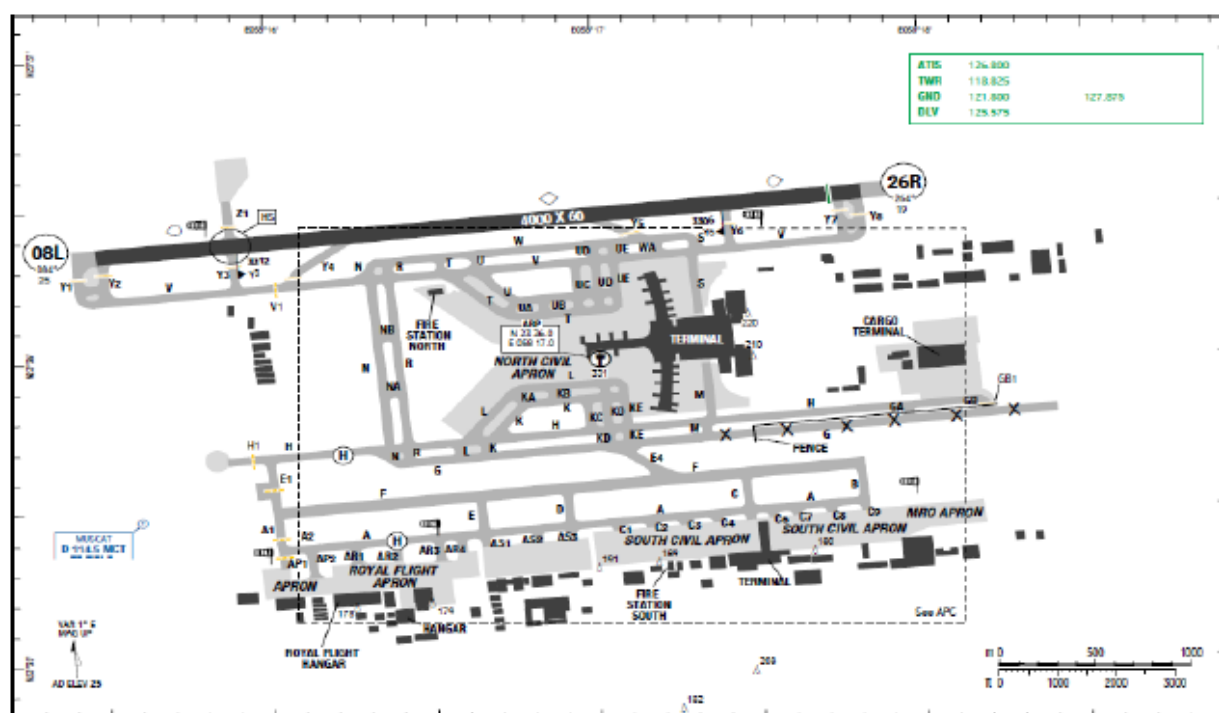
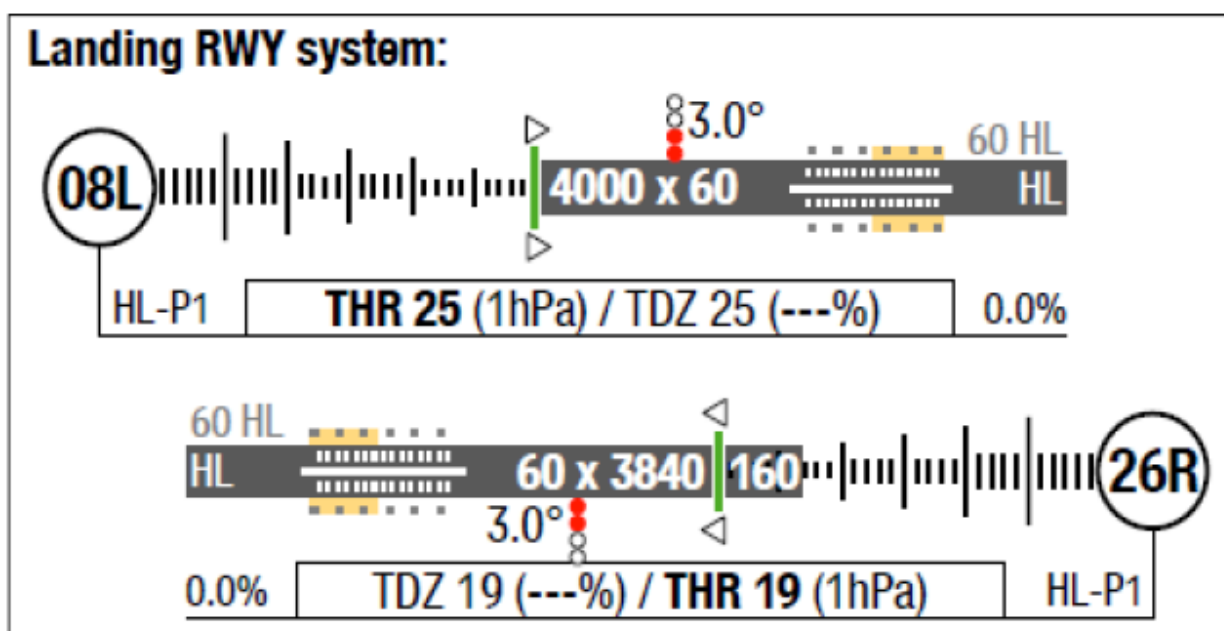
RWY	APCH LGT Type LEN Intensity	THR LGT colour WBAR	PAPI	TDZ LGT LEN	RWY center Line length Spacing Color Intensity	RWY Edge Spacing Colour Intensity	RWY End
08L	LIH VRB white 900 M Coded centreline with 5 cross bars at 150 M intervals	Green, With WBAR	3° L	900 M from THR Uni- Directional VRB LIH White Spacing 30M	AVBL	Uni- Directional LIH White Bi- Directional LIH last 600 M yellow 60M Spacing	Red LIH No WBAR
26R	LIH VRB white 900 M Coded centreline with 5 cross bars at 150 M intervals	Green, With WBAR	3° L	900 M from THR Uni- Directional VRB LIH White Spacing 30M	AVBL	Uni- Directional LIH White Bi- Directional LIH last 600 M yellow 60M Spacing	Red LIH No WBAR

1.12.3 Μήκος διαδρόμων και PCN

RWY	TORA(m)	TODA(m)	ASDA(m)	LDA(m)	PCN
08L	4000 X 60	4000	4000	4000	91/F/A/W/T
26R	4000 X 60	4000	4000	3840	91/F/A/W/T

Remarks: SWY, CWY: Nil, OFZ: AVBL, RESA: 240 x 150

1.12.4 Διάδρομος προσγείωσης



1.12.5 Περιορισμοί Διαδρόμων Προσγείωσης.

Εκτός εάν γνωστοποιηθεί διαφορετικά από τον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου, η προσγείωση επιτρέπεται μόνο σε διάδρομο εν χρήση που υποδεικνύεται με λευκό χρώμα RTIL. Ο κλειστός διάδρομος θα επισημανθεί με ένα λευκό φωτισμένο Χ και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για προσγείωση κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες.

1.12.6 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Το φως λείζερ που δείχνει βορειοδυτικά θα λειτουργεί στο N23 37,8 E058 11,9 (AL KHUDH) από το έδαφος έως τα 500 πόδια καθημερινά μεταξύ 13:00-17:00.

Συγκέντρωση πτηνών κοντά στο αεροδρόμιο.

Τα μεγάλα μοναχικά αρπακτικά πουλιά (αετοί, γύπες κ.λπ.) αποτελούν κίνδυνο για την αεροναυτιλία ανά πάσα στιγμή στην παραθαλάσσια πεδιάδα κοντά στο αεροδρόμιο. Συνιστάται στους πιλότους να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την προσέγγιση ή αναχώρηση, ιδιαίτερα κάτω από τα 3000 πόδια. Το αεροδρόμιο θα ενημερώνει τους Πιλότους για τις συγκεντρώσεις των πτηνών, αλλά τα μεμονωμένα πουλιά που ίπτανται σε οποιοδήποτε ύψος είναι πολύ δύσκολο να παρατηρηθούν. Ζητούνται αναφορές από τους Πιλότους για συγκεντρώσεις πτηνών. Αυτές οι αναφορές είναι πολύ χρήσιμες στο σχεδιασμό ενός προγράμματος για την προσπάθεια μείωσης των κινδύνων πρόσκρουσης με πτηνά.

1.12.7 Άφιξη

Ταχύτητα

Μέγιστη 250KT κάτωθεν του FL100 σε εναέριους χώρους C, D και G.

1.12.8 Διαδικασία άφιξης

Κυκλοφορία εισερχόμενη στο MUSCAT FIR πρέπει να προσπαθήσει να περάσει το σημείο TARDI σε ελάχιστο ύψος FL210 κατερχόμενο στο δοθέν ύψος.

Δεξιόστροφη εξ' όψεως προσέγγιση στον διάδρομο 26R.

Μη κανονική αναχαίτιση G/S στους διαδρόμους:

RWY 08L

Αναχαίτιση G/S RWY 08L στα 320m / 1049ft μετά το κατώφλι προσγείωσης. Εναπομείνασα απόσταση 3680m / 12074ft.

RWY 26R

Αναχαίτιση G/S RWY 26R στα 332m / 1088ft μετά το κατώφλι προσγείωσης. Εναπομείνασα απόσταση 3508m / 11510ft.

1.12.9 ARRIVAL AIDS

ILS 08L: VOR και DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

ILS 26R: VOR και DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

LOC 08L: VOR και DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

LOC 26R: VOR και DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται .

RNP 08L: RNP APCH με GNSS απαραίτητο. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

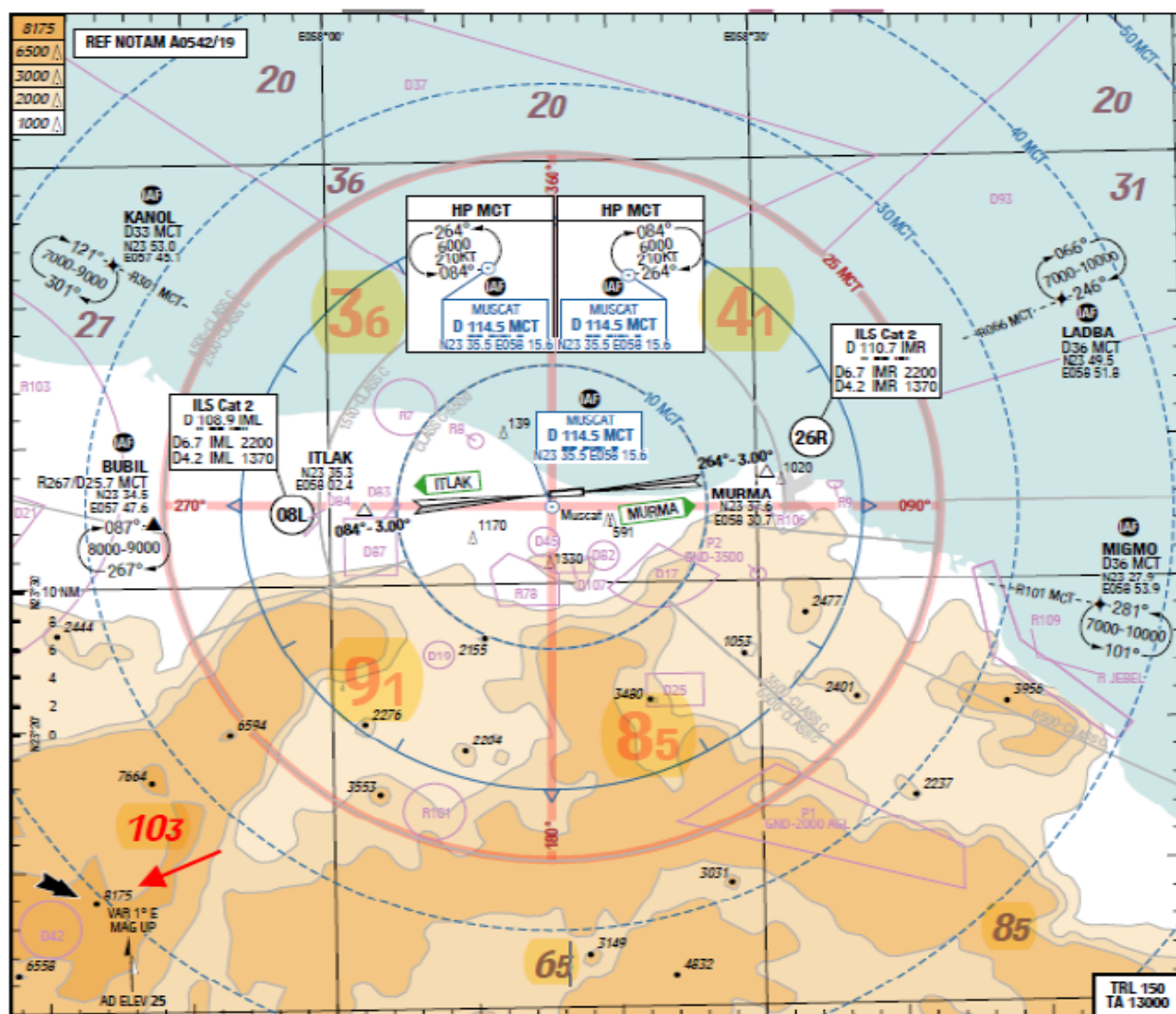
RNP 26R: RNP APCH με GNSS απαραίτητο. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

VOR 08L: VOR και DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

VOR 26R: DME ή ραντάρ. Επανακύκλωση όψεως δεν επιτρέπεται.

1.12.10 Έδαφος εντός 25 NM

Προσοχή: Υψηλό έδαφος από νοτιοανατολικά δεξιόστροφα προς τα δυτικά νοτιοδυτικά.



1.13 Καταγραφείς πτήσης

1.13.1 Καταγραφή Δεδομένων Πτήσης

Event ID	Event Name	Value	Units	Severity	Context
6147	Pitch High (approach)	14.77	o	Major	RALT=139 AIRSPEED=123.8 FLAP HANDLE (GATED)=4.0
6148	Unstable approach (roll)	36.56	o	Major	RALT=1538 PITCH=U 2.46 AIRSPEED=181.6
6149	Dual Sidestick Input (Pitch)	90.96	o	Critical	CONTROL COLUMN POSN (PITCH) - CAPT=D 13.8 CONTROL COLUMN POSN (PITCH) - F/O=D 6.6
6150	ALPHA FLOUR	1.00	o	Critical	AIRSPEED=125.6 PALT=32 RALT=162
6144	Deviation below glide slope	-1.49	d	Minor	RALT=294
6143	Late Acquisition (ILS)	252.00	ft	Major	0
6146	High power on approach	89.88	%	Minor	AIRSPEED=127.3 RALT=186 VERTICAL SPEED=960
6145	Late Acquisition (ILS)	944.00	ft	Minor	0
6142	Unstable approach (speed variation <500ft)	8.06	kt	Minor	AIRSPEED=115.8 RALT=235
6136	Excessive bank	37.62	o	Minor	PALT=1300 FLAP HANDLE (GATED)=1.0 AIRSPEED=181.6
6137	Un-stabilised at Low Altitude (Ht AAL)	0.00	ft	Critical	RALT=186 AIRSPEED=127.3 GROUNDSPEED=124
6138	Low Percent Stabilised	63.01	o	Minor	RALT=375 AIRSPEED=117.1 GROUNDSPEED=117
6139	Approach Speed High (<1000ft)	34.88	kt	Major	AIRSPEED=169.1 RALT=1221
6140	Approach Speed Low (<1000ft)	-18.88	kt	Critical	AIRSPEED=115.4 PALT=160 RALT=324
6141	Approach Speed Low (<1000ft)	-11.88	kt	Critical	AIRSPEED=115.4 PALT=160 RALT=324

YADAM - Alpha Max Speed	ATS Alpha Floor Mode	Air / Gnd	Stall Warn	Computed Airspeed	Ground Speed	PFD Selected Speed	Altitude (1013.25 mB)	Radio Altitude (1+2)	Roll Angle	Pitch Angle	Sidestick Pos Pitch - F/O	Sidestick Pos Pitch - Capt	Vertical Speed (derived)	EPR Actual Eng 1	EPR Actual Eng 2
113	Active (1)	Air (0)	Normal (0)	123,8	121	134	20	139	L 1.4	U 15.47	D 2.4	0	240	1,418	1,416
										U 16.17					
									L 1.1	U 16.52	D 8.9	0			59983
										U 16.88					
114	Active (1)	Air (0)	Normal (0)	125,6	122	134	32	162	L 0.4	U 16.52	D 11.5	0		1,418	1,418
										U 16.17					
									R 0.4	U 15.47	D 6.6	D 13.8			
										U 14.77					
113	Active (1)	Air (0)	Normal (0)	127,3	124	134	52	186	L 0.4	U 13.36	D 0.6	D 16.3	960	1,418	1,42
										U 11.95					
									L 2.5	U 10.20	0	D 11.4			
										U 8.79					
110	Active (1)	Air (0)	Normal (0)	130,1	128	134	64	201	L 3.5	U 7.03	U 0.5	D 1.6		1,416	1,42

1.13.2. Καταγραφή συνομιλιών πιλοτηρίου (CVR)

Η συνομιλία είχε διαγραφεί την ημέρα της λήψης.

1.14 Συντρίμμια

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Ιατρικές και παθολογικές πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.16 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή

1.17 Επιβίωση

Δεν έχει εφαρμογή.

1.18 Δοκιμές και έρευνα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.19 Πληροφορίες οργάνωσης και διαχείρισης αερομεταφορέα

ORO.GEN.200 Σύστημα Διαχείρισης

A. Η "orange2fly" έχει δημιουργήσει, εφαρμόσει και συντηρήσει ένα σύστημα διαχείρισης που περιλαμβάνει:

- 1) Σαφώς καθορισμένες γραμμές ευθύνης και υπευθυνότητας του φορέα εκμετάλλευσης, συμπεριλαμβανομένης της άμεσης ευθύνης για την ασφάλεια του υπεύθυνου Διευθυντή.
- 2) Περιγραφή των συνολικών φιλοσοφιών και αρχών του αερομεταφορέα, όσον αφορά την ασφάλεια, που αναφέρεται ως πολιτική ασφάλειας.
- 3) Ο προσδιορισμός των κινδύνων για την ασφάλεια της αεροπορίας που συνεπάγονται οι δραστηριότητες του αερομεταφορέα, την αξιολόγησή τους και τη διαχείριση των σχετικών κινδύνων, συμπεριλαμβανομένης της ανάληψης ενεργειών, μετρίαση του κίνδυνου και επαλήθευση της αποτελεσματικότητά τους.
- 4) Διατήρηση εκπαιδευμένου και ικανού προσωπικού για την εκτέλεση των καθηκόντων του.
- 5) Τεκμηρίωση όλων των βασικών διαδικασιών του συστήματος διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης μιας διαδικασίας για ευαισθητοποίηση του προσωπικού για τις ευθύνες του και τη διαδικασία τροποποίησής των εγχειριδίων.
- 6) Λειτουργία για την παρακολούθηση της συμμόρφωσης του αερομεταφορέα με τις σχετικές απαιτήσεις. Η παρακολούθηση της συμμόρφωσης περιλαμβάνει ένα σύστημα ανατροφοδότησης των ευρημάτων στον υπεύθυνο διαχειριστή για να εξασφαλίσει την αποτελεσματική εφαρμογή των διορθωτικών ενεργειών ως απαιτείται, και

7) Τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις που ορίζονται στα σχετικά τμήματα του παρόντος παραρτήματος ή άλλα ισχύοντα παραρτήματα.

B. Το σύστημα διαχείρισης αντιστοιχεί στο μέγεθος της **"orange2fly"** και στη φύση και πολυπλοκότητα των δραστηριοτήτων του, λαμβάνοντας υπόψη τους εγγενείς κινδύνους και τους συναφείς κινδύνους σε αυτές τις δραστηριότητες.

Σύστημα Διαχείρισης - Γενική θεώρηση

Η **"orange2fly"** έχει δημιουργήσει ένα σύστημα διαχείρισης που έχει συνέχεια σε όλο τον οργανισμό και διασφαλίζει τον έλεγχο των λειτουργιών και τη διαχείριση των αποτελεσμάτων ασφάλειας και ασφάλειας από έκνομες ενέργειες. Το σύστημα διαχείρισης διασφαλίζει τη συμμόρφωση με όλα τα ισχύοντα πρότυπα, τους κανονισμούς και απαιτήσεις.

Τομείς Εφαρμογής

Η έννοια του συστήματος διαχείρισης μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορους "τομείς", όπως:

- "Ασφάλεια" (Σύστημα Διαχείρισης Ασφάλειας - SMS),
- "Κόπωση πληρώματος" (Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνου Κόπωσης - FRMS),
- "Περιβάλλον",
- "Οικονομία".

Αυτό που μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους τομείς είναι η Ασφάλεια.

Πλαίσιο λειτουργίας

Ο ICAO έχει ορίσει ένα πλαίσιο για το Σύστημα Διαχείρισης που περιλαμβάνει 5 βασικά στοιχεία:

1. Πολιτική και στόχοι

- Δέσμευση του Διευθύνοντος Συμβούλου στον εξεταζόμενο "Τομέα" (Δέσμευση Ασφάλειας),
- Διατήρηση του κινδύνου ανά "Τομέα" (όπως: Κίνδυνοι ασφάλειας...) σε αποδεκτό επίπεδο,
- Διασφάλιση για την επίτευξη και διατήρηση των στόχων ανά "Τομέα" (όπως: Στόχοι ασφάλειας).

2. Διαχείριση κινδύνων

- Προσδιορισμός των κινδύνων για τον εξεταζόμενο "Τομέα",
- Αξιολόγηση των σχετικών κινδύνων ανά "Τομέα",
- Διορθωτικές ενέργειες για τη μείωση και διατήρηση του κινδύνου ανά "Τομέα" σε αποδεκτό επίπεδο.

3. Διασφάλιση

- Η διασφάλιση στοχεύει στην επίτευξη και τη διατήρηση αντικειμενικών στόχων,
- Η παρακολούθηση της απόδοσης στοχεύει στη μέτρηση των κενών σε σχέση με τους αντικειμενικούς στόχους,
- Η συνεχής βελτίωση στοχεύει στην ενίσχυση της συνολικής απόδοσης των υπό εξέταση συστημάτων διαχείρισης βελτιώνοντας αντικειμενικούς στόχους,
- Διαχείριση επιχειρησιακών ή / και οργανωτικών αλλαγών.

4. Προώθηση Ασφάλειας

- Εκπαιδευτικά προγράμματα.
- Σχέδιο επικοινωνίας.

5. Πεδίο δραστηριότητας

Η "orange2fly" είναι αερομεταφορέας δημοσίων μεταφορών για επιβάτες, φορτίο και ταχυδρομείο. Η περιοχή δραστηριότητας ορίζεται σαφώς στην ενότητα Προδιαγραφές Λειτουργίας του AOC υπό την οποία διεξάγει τη λειτουργία του, καθώς και όλες τις ειδικές εξουσιοδοτήσεις (B/P-RNAV). Λειτουργεί για τους ακόλουθους τύπους επιβατικών αεροσκαφών: A-320F σύμφωνα με το πρόγραμμα, ναυλωμένες πτήσεις charter και ACMI.

1.20 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Αυτόματη Ώση Auto Thrust (orange2fly Εγχειρίδιο Λειτουργίας Πληρώματος Πτήσης)

Χρήση της Αυτόματης Ώσης (Auto Thrust A/THR)

Συνιστάται πάντα η χρήση του A/THR (ακόμα και χωρίς αυτόματο πιλότο), εκτός εάν ανώμαλη η κατάσταση ανάγκης, επιβάλουν το αντίθετο. Εάν το A/THR δεν λειτουργεί, δοκιμάστε εμπλοκή του άλλου αυτόματου για επανάκτηση του αντίστοιχου καναλιού A/THR.

ΓΕΝΙΚΑ

Το A/THR είναι συνάρτηση του FMGS, περιλαμβάνει δύο ανεξάρτητα A/THR, ένα για κάθε FMGC. Το καθένα δύναται να ελέγχει συγχρόνως την ώση των κινητήρων μέσω δύο μονάδων διεπαφής κινητήρα και δύο ηλεκτρονικών στοιχείων ελέγχου κινητήρα (κινητήρες IAE) ή δύο μονάδων ελέγχου κινητήρα (κινητήρες CFM). Μόνο ένα FMGC ελέγχει το ενεργό A/THR και ονομάζεται κύριο FMGC.

Η ώση ελέγχεται:

- Αυτόματα όταν το A/THR είναι ενεργό.
- Χειροκίνητα από τους χειριστές..

Το A/THR είναι ενεργό όταν ο διακόπτης του FCU είναι πράσινος και η ένδειξη A/THR εμφανίζεται λευκή στην 5^η στήλη του FMA.

Η θέση των μοχλών ώσης καθορίζουν αν το A/THR είναι οπλισμένο, ενεργό, ή ανενεργό.

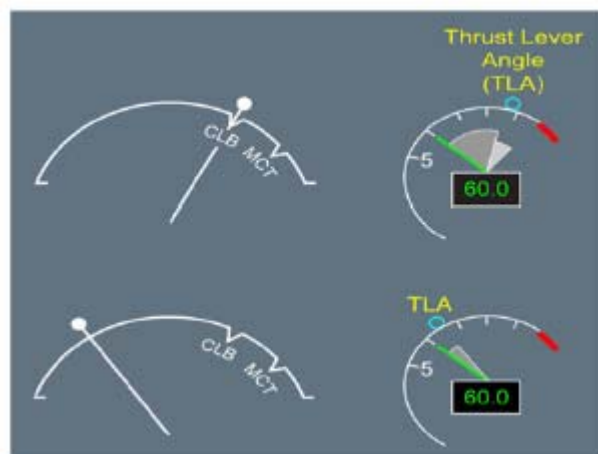
Το A/THR είναι ενεργό, όταν:

- Διατηρεί συγκεκριμένη ώθηση σε λειτουργία THRUST,
- Ελέγχει την ταχύτητα του αεροσκάφους σε λειτουργία SPEED/MACH,
- Χρησιμοποιεί την λειτουργία ALPHA FLOOR σε μέγιστη ώση όταν η γωνία ανόδου του αεροσκάφους υπερβαίνει ένα συγκεκριμένο όριο.

Η αυτόματη ώση δύναται να λειτουργεί ανεξάρτητα ή με αυτόματο πιλότο AP/FD:

- Όταν επενεργεί μόνη της για να ελέγχει πάντα την ταχύτητα,
- Όταν επενεργεί με τον αυτόματο πιλότο AP/FD και ενεργούν σε συνδυασμό.

Όταν η αυτόματη ώση είναι ενεργή, ο υπολογιστής συστήματος διαχείρισης πτήσεων FMGS, ελέγχει την ώθηση σύμφωνα με τη λογική κάθετης λειτουργίας, αλλά χρησιμοποιεί μια ώθηση όχι μεγαλύτερη από την ώθηση που καθορίζεται από τη θέση των μοχλών ισχύος. Για παράδειγμα, όταν οι μοχλοί ισχύος είναι ρυθμισμένοι στην θέση CL (Ανοδο), ο υπολογιστής συστήματος (FG) μπορεί να δώσει εντολή ώθησης μεταξύ ρελαντί και μέγιστης ανόδου. Το σύστημα αυτόματης ώσης, όταν οπλιστεί, ενεργοποιείται αυτόματα εάν μετακινηθούν οι μοχλοί ισχύος στον ενεργό τομέα. Εκτός αυτού του εύρους, οι μοχλοί ισχύος ελέγχουν την ώθηση άμεσα.



ΜΟΧΛΟΙ ΙΣΧΥΟΣ

Το πλήρωμα πτήσης χρησιμοποιεί τους μοχλούς ισχύος για να κάνει τα εξής:

- Να επιλέξει χειροκίνητα την ώση των κινητήρων,
- Να ενεργοποιήσει την αυτόματη ώση (A/THR),
- Να ενεργοποιήσει την αντίστροφη ώθηση,
- Να ενεργοποιήσει τις λειτουργίες ώθησης για απογείωση και επανακύκλωση χειροκίνητα.

Όταν αποσυνδέεται η αυτόματη ώθηση, οι μοχλοί ισχύος ελέγχουν απευθείας χειροκίνητα την ώθηση: κάθε θέση μοχλού αντιστοιχεί σε μια δεδομένη ώθηση.

Πέντε θέσεις χωρίζουν κάθε έναν από τους τομείς μοχλού ισχύος σε τέσσερα τμήματα.

Οι θέσεις είναι:

TOGA : Μέγιστη ώθηση απογείωσης,

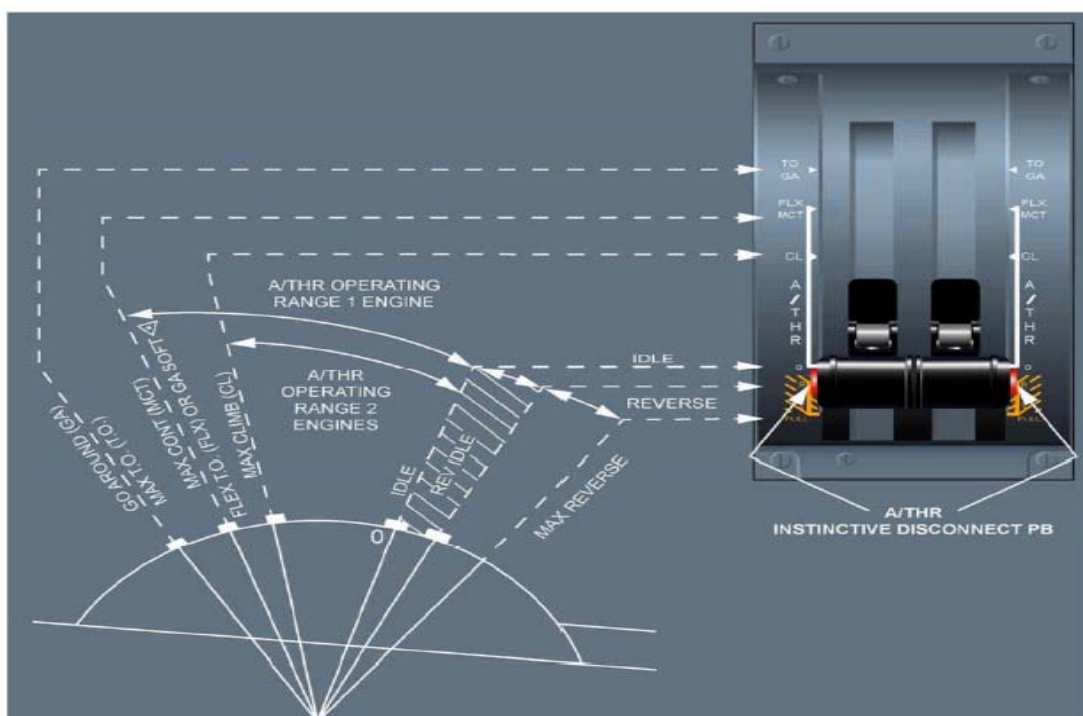
FLX MCT : Μέγιστη συνεχής ώθηση (ή FLX κατά την απογείωση) ή GA SOFT κατά την επανακύκλωση,

CL : Μέγιστη ώθηση ανόδου,

IDLE : Ρελαντί ώθηση τόσο προς τα εμπρός όσο και προς αντίστροφη ώθηση,

MAX REV: Μέγιστη αντίστροφη ώθηση.

Όταν οι μοχλοί ισχύος βρίσκονται στη θέση IDLE, το πλήρωμα πτήσης μπορεί να τους τραβήξει προς τα πάνω και να επιλέξει την αντίστροφη ώθηση.



ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ A/THR

Οι συνθήκες ενεργοποίησης της αυτόματης ώσης είναι πολλές. Τα ακόλουθα είναι μία λίστα των σημαντικότερων:

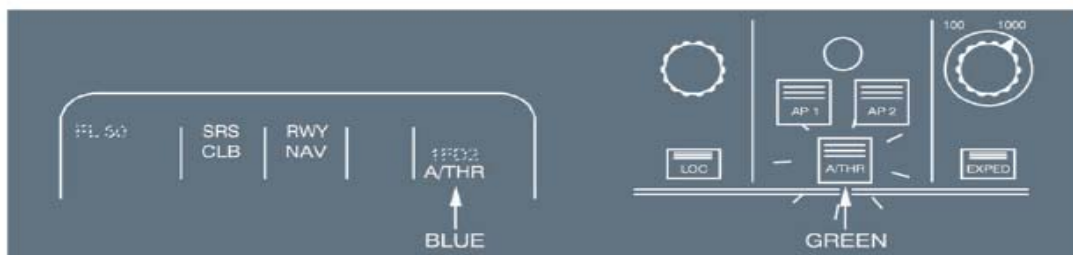
- Ένα FMGC να λειτουργεί
- Ένα FAC να λειτουργεί
- Δύο ADIRS να λειτουργούν
- Δύο FADEC να λειτουργούν
- Ένα κανάλι FCU να λειτουργεί
- Ένα LGCIU να λειτουργεί
- Η αυτόματη ώση να μην έχει χειροκίνητα απενεργοποιηθεί (πατώντας τον διακόπτη απενεργοποίησης για πάνω από 5 δεύτερα).

Το πλήρωμα οπλίζει το A/THR:

- Στο Έδαφος
 - Πιέζοντας τον διακόπτη A/THR στο FCU όταν οι κινητήρες δεν λειτουργούν, ή
 - Θέτοντας τους μοχλούς ισχύος σε FLX ή TOGA όταν οι κινητήρες λειτουργούν.
- Εν πτήση:
 - Πιέζοντας τον διακόπτη A/THR στο FCU ενώ οι μοχλοί ισχύος είναι εκτός του ενεργού εύρους, ή
 - Ενώ το A/THR είναι ενεργό ("A/THR" λευκό στο FMA), ρυθμίζοντας όλους τους μοχλούς ισχύος πέρα από την θέση CL ή τουλάχιστον ένας μοχλός ισχύος πάνω από την θέση MCT, ή
 - Ενεργοποιώντας την ώση για επανακύκλωση.

Όταν το A/THR είναι οπλισμένο:

- Ο διακόπτης A/THR στο FCU είναι φωτεινός
- Η ένδειξη "A/THR" εμφανίζεται μπλε στο FMA.



Σημείωση: Στην απογείωση εάν οι μοχλοί ισχύος τεθούν σε ρελαντί, το A/THR απενεργοποιείται και δεν επανοπλίζεται μέχρι το αεροσκάφος να είναι στον αέρα.

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ A/THR

ΓΕΝΙΚΑ

Το A/THR είναι ενεργό όταν ελέγχει την ώση ή την ταχύτητα. Η θέση των μοχλών ισχύος καθορίζουν την μέγιστη ώση που δύναται να ενεργοποιηθεί, εκτός των περιπτώσεων απώλειας στήριξης (περιπτώσεις A-FLOOR).

Το A/THR ενεργοποιείται:

- Όταν το πλήρωμα θέσει τους μοχλούς ισχύος σε θέση μεταξύ CL και ρελαντί (δύο κινητήρες σε λειτουργία) ή
- Όταν το πλήρωμα θέσει τον έναν μοχλό ισχύος σε θέση μεταξύ MCT και ρελαντί (ένας κινητήρας εκτός λειτουργίας).

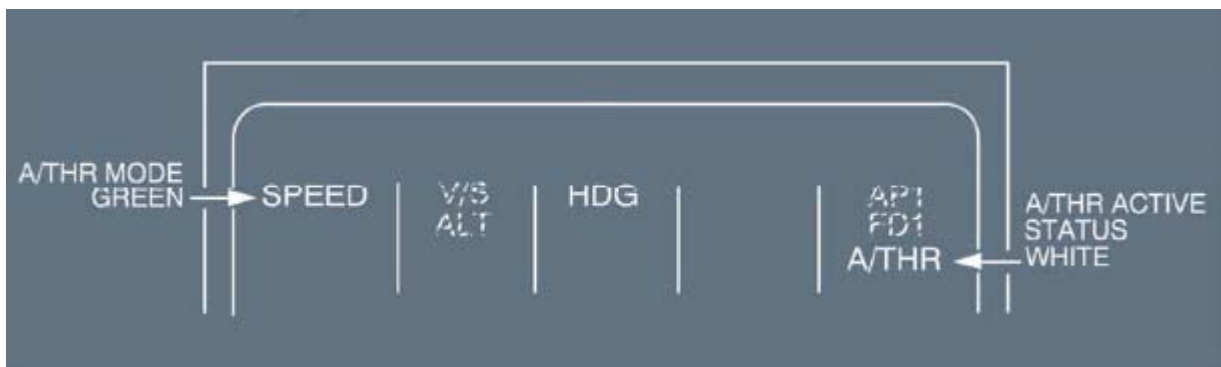
Με A/THR μη ενεργό, αυτό ενεργοποιείται όταν ένας χειριστής πιέσει τον διακόπτη A/THR στο πίνακα FCU ενώ οι μοχλοί ισχύος βρίσκονται σε οποιαδήποτε θέση ακόμα και στο ρελαντί.

Σημείωση: Όταν το πλήρωμα πτήσης θέσει και τους δύο μοχλούς ισχύος στη θέση IDLE, το A/THR αποσυνδέεται, αλλά, εάν το πλήρωμα πτήσης ενεργοποιήσει τον διακόπτη A/THR του FCU, θα οπλίσει και θα ενεργοποιήσει ταυτόχρονα την αυτόματη ώθηση. Λόγω της θέσης των μοχλών ισχύος, η ώθηση IDLE θα διατηρηθεί.

Όταν το ALPHA FLOOR είναι ενεργοποιημένο, ανεξάρτητα από την αρχική κατάσταση του A/THR και τη θέση των μοχλών ισχύος, το A/THR ενεργοποιείται.

Όταν το A/THR είναι ενεργό:

- Η ένδειξη A/THR στο FCU ανάβει
- Το FMA εμφανίζει τη λειτουργία "A/THR" με πράσινο χρώμα στην 1^η στήλη και το "A/THR" με λευκό χρώμα στην 5^η στήλη.



ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΜΟΧΛΩΝ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ Α/THR

Ενώ το Α/THR είναι ενεργό:

- Όταν και οι δύο μοχλοί ισχύος βρίσκονται πάνω από την θέση CL (οι δύο κινητήρες λειτουργούν) ή ένας μοχλός ισχύος βρίσκεται πάνω από την θέση MCT (ένας κινητήρας λειτουργεί), το Α/THR επανέρχεται από ενεργό σε οπλισμένο. Το "Α/THR" γίνεται μπλε στο FMA και οι μοχλοί ισχύος ελέγχουν απευθείας την ώθηση. Το FMA εμφανίζει "MAN THR" σε λευκό χρώμα στην 1^η του στήλη. Οι μοχλοί ισχύος παρέχουν στο πλήρωμα πτήσης μια άμεση αύξηση ώσης όταν και οι δύο μοχλοί ισχύος ωθούνται πάνω από την θέση CL (δύο κινητήρες σε λειτουργία) ή τον ενεργό μοχλό ισχύος πάνω από την θέση MCT (ένας κινητήρας σε λειτουργία).
- Όταν και οι δύο μοχλοί ισχύος βρίσκονται κάτω από την θέση CL (δύο κινητήρες σε λειτουργία) ή ένας μοχλός ισχύος βρίσκεται κάτω από το MCT (ένας κινητήρας σε λειτουργία), μια επαναλαμβανόμενη προειδοποίηση πορτοκαλί και το μήνυμα "Α/THR LIMITED" στο ECAM ενεργοποιείται κάθε 5 δευτερόλεπτα έως ότου το πλήρωμα της πτήσης μετακινεί το μοχλό στην θέση CL ή MCT. Η ένδειξη "LVR CLB" (δύο κινητήρες σε λειτουργία) ή LVR MCT (ένας κινητήρας σε λειτουργία), αναβοσβήνει λευκή στην 1^η στήλη του FMA. Αυτή η συσκευή υπενθυμίζει στο πλήρωμα πτήσης ότι η κανονική θέση λειτουργίας της ώσης με το Α/THR να είναι ενεργό, είναι η θέση CL (δύο κινητήρες σε λειτουργία) ή η θέση MCT (ένας κινητήρας σε λειτουργία).
- Όταν ο ένας μοχλός ισχύος βρίσκεται στην θέση CL και ο άλλος εκτός θέσης CL, η ένδειξη "LVR ASYM" εμφανίζεται με πορτοκαλί μήνυμα μέχρι να ρυθμιστούν και οι δύο μοχλοί στην θέση CL (μόνο αν λειτουργούν και οι δύο κινητήρες).

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ ΤΟΥ Α/THR

ΓΕΝΙΚΑ

Όταν το Α/THR αποσυνδέεται, δεν είναι ούτε οπλισμένο ούτε ενεργό.

Το Α/THR μπορεί να αποσυνδεθεί με δύο τρόπους:

- Τυπική αποσύνδεση:
 - Το πλήρωμα πιέζει τον διακόπτη στους μοχλούς ισχύος ή
 - Το πλήρωμα θέτει τους μοχλούς ισχύος σε ρελαντί.
- Παράτυπη αποσύνδεση:
 - Το πλήρωμα πιέζει τον διακόπτη Α/THR στον πίνακα FCU ενώ το Α/THR είναι ενεργό ή οπλισμένο ή

- Το σύστημα έχει χάσει μία από τις προϋποθέσεις οπλισμού.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Εάν το πλήρωμα πιέσει τον διακόπτη απενεργοποίησης για πάνω από 15 δεύτερα το A/THR παραμένει απενεργοποιημένο για όλη την διάρκεια της πτήσης. Όλες οι λειτουργίες του A/THR, συμπεριλαμβανομένης και του ALPHA FLOOR, χάνονται και επανακτώνται με επέμβαση στο FMGC στο έδαφος.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ THRUST LOCK

Η λειτουργία Thrust Lock ενεργοποιείται όταν οι μοχλοί ισχύος είναι στη θέση CL (ή MCT με έναν κινητήρα εκτός λειτουργίας) και

- Το πλήρωμα πιέσει τον διακόπτη A/THR στο FCU, ή
- Το A/THR απενεργοποιείται λόγω βλάβης.

Η ώθηση είναι κλειδωμένη στο επίπεδο πριν από την αποσύνδεση. Η μετακίνηση των μοχλών ισχύος εκτός της θέσης CL ή MCT, καταστέλλει το κλείδωμα ώθησης και δίνει στο πλήρωμα πτήσης χειροκίνητο έλεγχο με τους μοχλούς ισχύος.

Όταν το Thrust Lock είναι ενεργό:

- Η ένδειξη “THR LK” αναβοσβήνει πορτοκαλί στο FMA,
- Η ένδειξη “ENG THRUST LOCKED” αναβοσβήνει στο ECAM κάθε 5 δεύτερα,
- Στο ECAM εμφανίζεται η ένδειξη “THR LEVERS.....MOVE”,
- Ακούγεται ένα μόνο ηχητικό και το φως Master Caution αναβοσβήνει κάθε 5 δευτερόλεπτα.

Όλες οι προειδοποιήσεις παύουν όταν το πλήρωμα πτήσης μετακινεί τους μοχλούς ισχύος.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΠΡΟΣΟΧΗΣ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗΣ A/THR

		A/THR DISCONNECTION	
		Πιέζοντας τους διακόπτες αποσύνδεσης ή θέτοντας τους μοχλούς ισχύος σε θέση ρελαντί άνω των 50 ft από το έδαφος	Με άλλους τρόπους
ΕΠΑΚΟΛΟΥΘΟ	MASTER CAUTION Αναμμένο	Αναμμένο για 3 s maximum	Αναμμένο
	Μήνυμα στο ECAM	A/THR εκτός λειτουργίας πορτοκαλί μήνυμα 9 s maximum	Αναβοσβήνει το ENG THRUST LOCKED πορτοκαλί μήνυμα, AUTO FLT A/THR OFF πορτοκαλί μήνυμα, Μπλε "THR LEVERS.....MOVE"
	ΗΧΗΤΙΚΟ	Ένας ήχος	Ένας ήχος
	Πατάμε το CLR διακόπτη στο ECAM πίνακα ελέγχου	Σβήνει	Αναμμένο
ΕΝΕΡΓΙΑ	MASTER CAUTION αναμμένο	- Σβήνει την ένδειξη MASTER CAUTION - Σβήνει το μήνυμα στο ECAM	Σβήνει το MASTER CAUTION
	Πατάμε το CLR διακόπτη στο ECAM πίνακα ελέγχου	Καμία επίδραση	- Σβήνει το MASTER CAUTION και το CLR διακόπτη -Σβήνει το μήνυμα στο ECAM -Ζητά έλεγχο του status
	Πατώντας τον διακόπτη αποσύνδεσης	- Σβήνει το MASTER CAUTION - Σβήνει το μήνυμα στο ECAM	Σβήνει το MASTER CAUTION
ΜΗΝΥΜΑ ΣΤΟ ECAM STATUS		OXI	ΝΑΙ

Η τυπική αποσύνδεση ενεργοποιεί το προσωρινό μήνυμα στο ECAM και το φως προσοχής.

Ήχος ενός κουδουνίσματος.

Η μη τυπική αποσύνδεση ενεργοποιεί το φως προσοχής και το μήνυμα στο ECAM και αφαιρείται μόνο με ενέργεια του πληρώματος πτήσης. Ήχος ενός κουδουνίσματος.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ A/THR

ΓΕΝΙΚΑ

Εκτός από περιπτώσεις απογείωσης και επανακύκλωσης, η κανονική λειτουργία του συστήματος A/THR απαιτεί οι μοχλοί ισχύος να είναι:

- Στην θέση CL σε περιπτώσεις λειτουργίας των δύο κινητήρων. Εάν δεν είναι στην θέση CL, η ένδειξη “LVR CLB” αναβοσβήνει λευκή στο FMA.
- Στην θέση MCT σε περίπτωση λειτουργίας ενός κινητήρα. Εάν δεν είναι στην θέση MCT, η ένδειξη “LVR MCT” αναβοσβήνει λευκή στο FMA.

Η λειτουργία A/THR επιλέγεται αυτομάτως σε συνδυασμό με AP/FD λειτουργία (εκτός περιπτώσεων της λειτουργίας προστασίας απώλειας στήριξης ALPHA FLOOR):

A/THR σε λειτουργία ώθησης	Το AP/FD διατηρεί την ταχύτητα: OP CLB - OP DES - CLB EXP CLB EXP DES - SRS - FLARE και DES (IDLE path)
A/THR σε λειτουργία SPEED/MACH	Εάν δεν έχει εμπλακεί AP/FD
	Εάν AP/FD ελέγχουν την άνοδο και κάθοδο: V/S - FPA - ALT* - ALT CST* - ALT - ALT CRZ - G/S* - G/S - FINAL και DES (geometric path)
A/THR σε λειτουργία RETARD	Με AP/FD σε λειτουργία LAND κατά τη αυτόματη προσγείωση.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΩΣΗΣ

Σε λειτουργία ώσης διατηρεί μια συγκεκριμένη ώση σε συνδυασμό με τον αυτόματο πιλότο. Αυτή η ώση περιορίζεται από την θέση των μοχλών ισχύος.

Απεικόνιση στο FMA	Σημαίνει
THR MCT	Μονοκινητήρια ώθηση στην άνοδο. Ο κινητήρας είναι σε μέγιστη συνεχή ώθηση (μοχλός ισχύος σε θέση MCT)
THR CLB	Ωθηση ανόδου με λειτουργία δύο κινητήρων (τουλάχιστον ένας μοχλός ισχύος είναι σε θέση CL και ο έτερος κάτω από CL)
THR LVR	Απροσδιόριστη ώθηση (ούτε ώθηση CLB ούτε MCT)
THR IDLE	Ελάχιστη ώση (και οι δύο κινητήρες σε ώση ρελαντί)

Σημείωση: Όταν το A/THR είναι οπλισμένο για απογείωση ή επανακύκλωση, το FMA εμφανίζει το "MAN TOGA" (ή "MAN FLX" ή "MAN GA SOFT") σε λευκό χρώμα για να υπενθυμίζει στο πλήρωμα πτήσης ότι οι μοχλοί ισχύος είναι σωστά τοποθετημένοι.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΠΙΒΡΑΔΥΝΣΗΣ (Retard)

Η λειτουργία επιβράδυνσης είναι διαθέσιμη μόνο σε αυτόματη προσγείωση (Αυτόματος σε λειτουργία LAND). Στα περίπου 40 πόδια RA, ενεργοποιείται η λειτουργία επιβράδυνσης μέχρι και μετά την προσγείωση. Το A/THR εντέλει ρελαντί, στο FMA και στην οθόνη προειδοποίησης κινητήρων εμφανίζεται η ένδειξη "IDLE". Εάν αποσυνδεθεί ο αυτόματος στην φάση πριν ακριβώς της προσγείωσης, η λειτουργία SPEED αντικαθίσταται με την λειτουργία RETARD και το πλήρωμα πρέπει χειροκίνητα να μειώσει την ισχύ των κινητήρων σε ρελαντί.

Σημείωση: Σε μια αυτόματη προσγείωση, το σύστημα παρουσιάζει το ηχητικό μήνυμα "RETARD" στα 10 ft RA, το οποίο προτρέπει το πλήρωμα πτήσης να μετακινήσει τους μοχλούς ισχύος στο IDLE για να επιβεβαιώσει την μείωση της ώθησης. Σε μη αυτόματες συνθήκες προσγείωσης, το σύστημα εμφανίζει αυτό το ηχητικό μήνυμα στα 20 ft RA, ως υπενθύμιση.

ALPHA FLOOR (Λειτουργία προστασίας απώλειας στήριξης)

Το ALPHA FLOOR είναι μια προστασία που διατάζει την ώθηση TOGA, ανεξάρτητα από τις θέσεις των μοχλών ισχύος. Αυτή η προστασία είναι διαθέσιμη από την απογείωση μέχρι 100 ft RA (πάνω από το έδαφος) κατά την προσέγγιση.

Το ALPHA FLOOR προκαλεί τις ακόλουθες ενδείξεις:

- "A FLOOR" σε πράσινο χρώμα, που περιβάλλεται από ένα πορτοκαλί κουτί που αναβοσβήνει στο FMA, και σε πορτοκαλί στην οθόνη προειδοποίησης του κινητήρα (εφόσον πληρούνται οι συνθήκες A-FLOOR)
 - "TOGA LK" σε πράσινο χρώμα, που περιβάλλεται από ένα πορτοκαλί κουτί που αναβοσβήνει στο FMA, όταν το αεροσκάφος εξέρχεται από τις συνθήκες του A-FLOOR.
- Η ώθηση TOGA έχει παγώσει.

Για να ακυρωθεί η ώθηση ALPHA FLOOR ή TOGA LK, το πλήρωμα πτήσης πρέπει να αποσυνδέσει την αυτόματη ώθηση.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ SPEED/MACH

Η SPEED/MACH λειτουργία ρυθμίζει την ώθηση για να αποκτήσει και να κρατήσει μια στοχευμένη ταχύτητα ή έναν αριθμό MACH.

Η στοχευμένη ταχύτητα ή αριθμός MACH μπορεί να είναι:

- Επιλεγμένη στο FCU από το πλήρωμα
- Διαχειρίσιμη από το Σύστημα Καθοδήγησης και Διαχείρισης Πτήσης FMGS.

Όταν βρίσκεται σε λειτουργία το SPEED/MACH, το A/THR δεν επιτρέπει μεταβολές ταχύτητας πέραν των ακόλουθων ορίων, ανεξάρτητα από την ταχύτητα-στόχο ή τον επιλεγμένο αριθμό MACH:

- Για έναν επιλεγμένο στόχο ταχύτητας, τα όρια είναι VLS και VMAX (VMO-MMO, VFE-VLE, όποιο από τα δύο ισχύει)
- Για έναν διαχειριζόμενο στόχο ταχύτητας, τα όρια είναι η ταχύτητα ελιγμών (Green Dot, S, F, όποιο ισχύει) και μέγιστη ταχύτητα (340/0,80-VFE-VLE, όποιο από τα δύο ισχύει).

Η μετάβαση από τη λειτουργία SPEED σε MACH είναι είτε αυτόματη, εκτελείται από το FMGC, είτε χειροκίνητη, με το πλήρωμα πτήσης να πιέζει τον διακόπτη SPD/MACH. Το FMA εμφανίζει την ένδειξη "SPEED" ή "MACH".

ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΩΘΗΣΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Κάτω από 3200 ft RA, με τουλάχιστον διαμόρφωση CONF 1, η λογική A/THR τροποποιείται ώστε να ανταποκρίνεται περισσότερο στην διακύμανση της ταχύτητας. Αυτό αναφέρεται ως Approach Autothrust.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (SPEED) ΣΤΗΝ ΦΑΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ

Όταν το αεροσκάφος εκτελεί μια προσέγγιση με διαχειριζόμενη ταχύτητα, ο διαχειριζόμενος στόχος ταχύτητας, που εμφανίζεται από το τρίγωνο ματξέντα στα PFD, είναι μεταβλητός. Αυτός ο διαχειριζόμενος στόχος ταχύτητας είναι το VAPP, που εμφανίζεται στη σελίδα PERF APPR, διορθωμένο από τη λειτουργία Ground Speed Mini.

ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΛΑΦΟΥΣ (Ground Speed Mini)

Η ελάχιστη ταχύτητα εδάφους ενεργοποιείται όταν:

- Η ταχύτητα είναι διαχειριζόμενη και,
- Η φάση πτήσης (FMS) είναι η φάση προσέγγισης.

Η ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΛΑΧΙΣΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΛΑΦΟΥΣ

Στόχος της λειτουργίας Ground Speed Mini είναι το όφελος από την αδράνεια του αεροσκάφους, όταν ο άνεμος ποικίλλει κατά τη διάρκεια της προσέγγισης. Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται με την παροχή του κατάλληλου υποδεικνυόμενου στόχου ταχύτητας (δηλαδή του στόχου διαχειριζόμενης ταχύτητας που αντιπροσωπεύεται από το σύμβολο τρίγωνο ματξέντα). Όταν το αεροσκάφος εκτελεί αυτόν τον υποδεικνυόμενο στόχο ταχύτητας, η ενέργεια του αεροσκάφους διατηρείται πάνω από ένα ελάχιστο επίπεδο εξασφαλίζοντας αεροδυναμικά περιθώρια έναντι της απώλειας στήριξης.

Κατά τη διάρκεια της προσέγγισης, ο υπολογιστής FG υπολογίζει συνεχώς τον διαχειριζόμενο στόχο ταχύτητας, προκειμένου να ληφθούν υπόψη οι ριπές ή οι αλλαγές του ανέμου.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΣΤΟΧΕΥΜΕΝΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (Managed Speed Target)

Ο υπολογισμός της στοχευμένης ταχύτητας, χρησιμοποιεί το στοιχείο αντιθέτου ανέμου του Π.Ε.Α., το τρέχον στοιχείο ανέμου και την ταχύτητα προσέγγισης (VAPP).

ΣΥΝΙΣΤΩΣΑ ΑΝΤΙΘΕΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ ΤΟΥ Π.Ε.Α.

Ο άνεμος του Π.Ε.Α. είναι ο μέσος άνεμος που παρέχεται από το ATIS ή τον πύργο. Το πλήρωμα πτήσης εισάγει τον άνεμο του πύργου στο πεδίο MAG WIND στη σελίδα PERF APPR.

Το στοιχείο του αντιθέτου ανέμου του πύργου είναι η προβολή του MAG WIND στον άξονα του διαδρόμου. Αυτός ο υπολογισμός βασίζεται στο διάδρομο που εισάγεται στο FMS με το ενεργό σχέδιο πτήσης F-PLN.

ΤΡΕΧΟΝ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΑΝΤΙΘΕΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

Η προβολή του τρέχοντος ανέμου που μετριέται από το ADIRS στον διαμήκη άξονα του αεροσκάφους, είναι το τρέχον στοιχείο αντιθέτου ανέμου (στιγμιαίος άνεμος).

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ (VAPP)

Το σύστημα διαχείρισης πτήσης (FMS), υπολογίζει την ταχύτητα προσέγγισης και την εμφανίζει στην σελίδα PERF APPR. Για τον υπολογισμό λαμβάνεται υπόψη ο αντίθετος άνεμος του Π.Ε.Α. και υπολογίζεται ως ακολούθως:

- $VAPP = VLS + 1/3$ του Π.Ε.Α. αντιθέτου ανέμου, ή
- $VAPP = VLS + 5 \text{ kt}$, όποιο από τα δύο είναι το μεγαλύτερο.

Σημείωση: "Το 1/3 " του Π.Ε.Α. αντιθέτου ανέμου έχει δύο όρια:

- 0 kt ως ελάχιστη τιμή (χωρίς άνεμο ή ούριο άνεμο)
- $+15 \text{ kt}$ ως μέγιστη τιμή.

Το πλήρωμα έχει την δυνατότητα να διαφοροποιήσει την ταχύτητα προσέγγισης (VAPP) στην σελίδα PERF APPR του FMS.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ VAPP ΩΣ ΣΤΟΧΟΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ

Ο υπολογιστής καθοδήγησης πτήσης (FG), συνεχώς υπολογίζει και διαχειρίζεται την ταχύτητα προσέγγισης VAPP συν μια επιπλέον αύξηση. Αυτή η προσαύξηση λαμβάνει υπόψη την διακύμανση του ανέμου κατά τη διάρκεια της τελικής προσέγγισης. VAPP ως στόχος ταχύτητας

= VAPP + (τρέχον συνιστώσα αντιθέτου ανέμου - στοιχείο αντιθέτου ανέμου του Π.Ε.Α.). Ο διαχειριζόμενος στόχος έχει τα ακόλουθα όρια:

- VAPP, ως ελάχιστη τιμή

- VFE σε CONF 0, 1, 2 ή 3, VFE -5 kt σε CONF FULL, ως μέγιστη τιμή.

orange2fly Part B

ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Οι διαδικασίες που περιέχονται σε αυτό το κεφάλαιο συνιστώνται από την Airbus και την "O2F" και συνάδουν με τα άλλα κεφάλαια του παρόντος εγχειριδίου. Οι Αρχές δεν πιστοποιούν Διαδικασίες Λειτουργίας. Ο κατασκευαστής τα παρουσιάζει στο παρόν ως τον καλύτερο τρόπο για να προχωρήσουμε, από τεχνική και λειτουργική άποψη. Ενημερώνονται συνεχώς και οι αναθεωρήσεις λαμβάνουν υπόψη τις εισηγήσεις της "O2F", καθώς και την εμπειρία του κατασκευαστή. Το κεφάλαιο αυτό περιέχει διευρυμένες πληροφορίες σχετικά με τις συνήθεις διαδικασίες. Οι τυπικές διαδικασίες λειτουργίας αποτελούνται από επιθεωρήσεις, προετοιμασίες και κανονικές διαδικασίες. Όλα τα στοιχεία μιας δεδομένης διαδικασίας παρατίθενται σε μια σειρά που ακολουθεί μια τυποποιημένη σάρωση των πινάκων οργάνων του πιλοτηρίου, εκτός εάν αυτή η ακολουθία αντιβαίνει στη λογική προτεραιότητας δράσης, για να διασφαλιστεί ότι όλες οι ενέργειες εκτελούνται με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο. Οι τυπικές διαδικασίες λειτουργίας χωρίζονται σε φάσεις πτήσης και εκτελούνται από μνήμης. Αυτές οι διαδικασίες προϋποθέτουν ότι όλα τα συστήματα λειτουργούν κανονικά και ότι όλες οι αυτόματες λειτουργίες χρησιμοποιούνται κανονικά. Οι χειριστές μπορούν να αποφασίσουν να αποκλίνουν από τις εν λόγω τυποποιημένες επιχειρησιακές διαδικασίες προς όφελος της ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ και των ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΩΝ, υπό την προϋπόθεση ότι και οι δύο χειριστές συμφωνούν με την απόκλιση από την τυπική διαδικασία λειτουργίας. Στην περίπτωση αυτή, είναι επιτακτική ανάγκη να χρησιμοποιείται η διατύπωση “ΜΗ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ”. Ορισμένες κανονικές διαδικασίες που δεν είναι συνήθεις, θα βρεθούν στις συμπληρωματικές διαδικασίες PRO-SUP και στο PRO-SPO - Ειδικές Λειτουργίες. Ο Κυβερνήτης αποφασίζει τα καθήκοντα (PF/PM) για κάθε σκέλος πτήσης. Όταν ο συγκυβερνήτης ενεργεί ως PF, βρίσκεται υπό επιτήρηση και, ως εκ τούτου, θα πρέπει να ενθαρρύνεται να ασκεί την ικανότητά του ως PF. Ο Κυβερνήτης φυσικά έχει την τελική εξουσία.

ΟΡΙΣΜΟΣ ΡΟΛΩΝ ΜΕΛΩΝ ΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ

Οι όροι Pilot Flying (PF) και Pilot Monitoring (PM) είναι όροι που περιγράφουν τον ρόλο ενός μέλους θαλάμου διακυβερνήσεως σε μια συγκεκριμένη πτήση.

Στην "Ο2F" ο Κυβερνήτης εκκινεί πάντα τους κινητήρες και τροχοδρομεί το αεροσκάφος.

Ο Συγκυβερνήτης θα λάβει εξουσιοδότηση αναχώρησης, καθώς ο Κυβερνήτης θα είναι PF από το σημείο αυτό μέχρι την παράδοση των χειριστηρίων στον Συγκυβερνήτη στο διάδρομο, εάν ο Συγκυβερνήτης έχει αναλάβει καθήκοντα PF για την πτήση, μετά την προσγείωση και όταν η ταχύτητα είναι κάτω από 70 kts, ο Κυβερνήτης θα αναλάβει τα χειριστήρια και θα ενεργήσει ως PF.

Κατά την διάρκεια της πτήσης ο PF είναι υπεύθυνος για:

- ✓ Κανονικές διαδικασίες πτήσης (π.χ. χρήση των χειριστηρίων πτήσης κλπ.)
- ✓ Μοχλοί ισχύος
- ✓ Διαδρομή πτήσης
- ✓ Πλοήγηση.

Ο PM θα είναι υπεύθυνος για:

- ✓ Παρακολούθηση του PF
- ✓ Κανονικές διαδικασίες πτήσης
- ✓ Ανάγνωση λίστας ελέγχου και ενέργειες
- ✓ Επικοινωνία
- ✓ Ενέργειες που ζητούνται από το PF.

Οι εν λόγω επιχειρησιακές διαδικασίες έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να εφαρμόζονται σε όλες τις πτήσεις που εκτελούνται υπό κανονικές συνθήκες. Κατά την κρίση του Κυβερνήτη, τα καθήκοντα και οι ενέργειες του PF και του PM μπορούν να ανταλλάσσονται μεταξύ των χειριστών στους οποίους έχει ανατεθεί η πτήση. Για παράδειγμα, ο Κυβερνήτης θα είναι σε θέση να αναθέσει την απογείωση στον Συγκυβερνήτη (PF), αλλά στη συνέχεια να ανταλλάξει ρόλους για την προσέγγιση και την προσγείωση, ο Κυβερνήτης γίνεται PF.

ΓΕΝΙΚΗ ΤΥΠΗΚΗ ΦΡΑΣΕΟΛΟΓΙΑ

Η τυπική φρασεολογία είναι απαραίτητη για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής επικοινωνίας του πληρώματος. Η φρασεολογία πρέπει να είναι συνοπτική και ακριβής. Η παρακάτω παράγραφος παραθέτει τις κλήσεις που πρέπει να χρησιμοποιηθούν ως στάνταρ. Συμπληρώνουν τις κλήσεις που προσδιορίζονται στις τυπικές διαδικασίες λειτουργίας (SOP). Αυτές οι τυπικές

κλήσεις της Airbus έχουν επίσης σχεδιαστεί για να προάγουν την επίγνωση της κατάστασης και να εξασφαλίζουν την κατανόηση των συστημάτων από το πλήρωμα και τη χρήση τους σε λειτουργία γραμμής.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ ΑΠΟ PF/PM

Για τη μεταφορά του ελέγχου, τα μέλη του πληρώματος πτήσης πρέπει να χρησιμοποιούν τις ακόλουθες φράσεις:

- ✓ **Για να δώσει τον έλεγχο:** Ο πιλότος λέει "EXETE TON ELEΓXO". Ο άλλος πιλότος αποδέχεται αυτή τη μεταφορά λέγοντας "EXΩ TON ELEΓXO", πριν αναλάβει καθήκοντα PF.
- ✓ **Για να αναλάβει τον έλεγχο:** Ο πιλότος λέει "EXΩ TON ELEΓXO". Ο άλλος πιλότος αποδέχεται αυτή τη μεταφορά λέγοντας "EXETE TON ELEΓXO", πριν αναλάβει καθήκοντα PM.

Σημείωση: Γίνεται φωνητική ανάγνωση του FMA, ύψος, ταχύτητα και θέση κάθε φορά που δίνετε τα χειριστήρια στον άλλο χειριστή.

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΤΗΣΗΣ (FMA)

- ✓ Ο PF θα πρέπει να ανακοινώνει οποιαδήποτε αλλαγή στο FMA. Ως εκ τούτου, ο PF θα πρέπει να ανακοινώσει:
Όλες οι οπλισμένες (armed) λειτουργίες με το σχετικό χρώμα (μπλε, ματζέντα): "G/S μπλε", "LOC μπλε".
- ✓ Όλες οι ενεργές (active) λειτουργίες χωρίς το σχετικό χρώμα (π.χ. πράσινο, λευκό): "NAV", "ALT". Ο PM θα πρέπει να ελέγξει και να απαντήσει, "CHECKED" σε όλες τις αλλαγές FMA που καλούνται από τον PF.

ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΩΘΗΣΗΣ (A/THR)

Συνιστάται να χρησιμοποιείτε πάντα το A/THR (ακόμη και αν ο αυτόματος πιλότος δεν είναι ενεργοποιημένος), εκτός εάν οι μη φυσιολογικές διαδικασίες ή οι διαδικασίες έκτακτης ανάγκης υπαγορεύουν το αντίθετο. Εάν αποτύχει το A/THR, δοκιμάστε να ενεργοποιήσετε τον άλλο Αυτόματο Πιλότο (A/P) για να ανακτήσετε το έτερο κανάλι A/THR.

1.21 Χρήσιμες ή αποτελεσματικές τεχνικές Διερεύνηση

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Αεροσκάφος

Το αεροσκάφος ήταν πλόιμο. Είχε σε ισχύ το Πιστοποιητικό Αξιολόγησης Αξιοπλοΐας.

2.2 Διαχείριση της πτήσης

Δεν αναφέρθηκαν και δεν κατεγράφησαν προβλήματα από την προ πτήσεως έως την αρχική προσέγγιση.

2.2.1 Αρχική Προσέγγιση

Χειριζόμενος την πτήση ως PF ήταν ο Συγκυβερνήτης και ο Κυβερνήτης ως παρατηρητής PM.

Στο τέλος της αρχικής προσέγγισης, όντας υπό την καθοδήγηση του ραντάρ αεροδρομίου, στα 2560 πόδια και με ταχύτητα 196 kts επιλέγει η διαμόρφωση 1. Στα 2260 πόδια με ταχύτητα 186 kts, ο Κυβερνήτης ανέλαβε τον χειρισμό του αεροσκάφους αποπλέκοντας τον αυτόματο πιλότο.

2.2.1 Τελική Προσέγγιση

Στα 1840 πόδια στρέφοντας δεξιά στην τελική ευθεία του διαδρόμου 26R, ο Κυβερνήτης έθεσε τους μοχλούς ισχύος στο ρελαντί με αποτέλεσμα την απενεργοποίηση της αυτόματης ώθησης.

Στα 1810 πόδια το σύστημα προσγείωσης επελέγη στην θέση κάτω.

Στα 1470 πόδια με ταχύτητα 182 kts επελέγη η διαμόρφωση 2.

Στα 1080 πόδια στο ILS επελέγη η διαμόρφωση 3 με ταχύτητα 167 kts.

Στα 1000 πόδια με ταχύτητα 154 kts έγινε η πλήρη διαμόρφωση.

Στα 930 πόδια με ταχύτητα 144 kts, ο Κυβερνήτης έδωσε τον χειρισμό του αεροσκάφους στον Συγκυβερνήτη.

Εν συνεχεία με τους μοχλούς ισχύος στο ρελαντί και την αυτόματη ώθηση ανενεργή:

Στα 800 πόδια (800 RA) με ταχύτητα 142 kts (VAPP + 8), με βαθμό καθόδου -1080 ft/min στην ευθεία και στο ίχνος καθόδου. Η Ταχύτητα είχε τάση ελάττωσης.

Στα 700 πόδια (700 RA) με ταχύτητα 138 kts (VAPP + 4), με βαθμό καθόδου -1080 ft/min στην ευθεία και στο ίχνος καθόδου. Η Ταχύτητα είχε τάση ελάττωσης.

Στα 600 πόδια (600 RA) με ταχύτητα 137 kts (VAPP + 3), με βαθμό καθόδου -900 ft/min στην ευθεία και μία κουκίδα κάτω στο ίχνος καθόδου. Η Ταχύτητα είχε τάση ελάττωσης.

Στα 500 πόδια (500 RA) με ταχύτητα 130 kts (VAPP - 4), με βαθμό καθόδου -720 ft/min μία κουκίδα κάτω στο ίχνος καθόδου και μισή κουκίδα δεξιά του διαδρόμου. Η Ταχύτητα είχε τάση ελάττωσης.

Στα 400 πόδια (377 RA) με ταχύτητα 117 kts (VAPP - 17), με βαθμό καθόδου -840 ft/min μία κουκίδα κάτω στο ίχνος καθόδου και μισή κουκίδα δεξιά του διαδρόμου. Η Ταχύτητα είχε τάση ελάττωσης.

Στα 300 πόδια (282 RA) με ταχύτητα 116 kts (VAPP - 18), με βαθμό καθόδου -1300 ft/min πλήρη εκτροπή προς τα κάτω στο ίχνος καθόδου και μισή κουκίδα δεξιά του διαδρόμου.

Στα 290 πόδια (256 RA) με ταχύτητα 116 kts (VAPP - 18), με βαθμό καθόδου -1300 ft/min οι κινητήρες πήγαν σε πλήρη ώθηση (TOGA). Κατεγράφη ελάχιστο ύψος 210 ft και κλίση ανόδου 14.77°. Εκείνη την στιγμή ενεργοποιήθηκε η προστασία απώλειας στήριξης (ALPHA FLOOR) και με FMA ενδείξεις TOGA SRS GA TRK. Η αρχική εντολή για προς τα επάνω εκτελέστηκε από το δεξιό χειριστήριο και το αεροσκάφος άρχισε άνοδο με την ταχύτητα να αυξάνεται. Ο Κυβερνήτης επενέβη με το χειριστήριο στα 240 πόδια (162 RA) με ταχύτητα 127 kts και ενεργοποιήθηκε η ακουστική και οπτική ειδοποίηση (DUAL INPUT), το αεροσκάφος οριζοντίωσε και οι μοχλοί ισχύος επανήλθαν στο ρελαντί με μία κουκίδα κάτω του ίχνους καθόδου και στην ευθεία του διαδρόμου.

2.2.3 Προσγείωση

Το αεροσκάφος πέρασε την αρχή του διαδρόμου στα 70 ft και ο Κυβερνήτης πραγματοποίησε κανονική προσγείωση στον διάδρομο 26R χωρίς να αναφερθούν ή να καταγραφούν περαιτέρω συμβάντα.

2.2.4 Διαδρομή προσγείωσης

Χωρίς συμβάν.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

- Ο Κυβερνήτης σαν παρατηρητής PM και γινόμενος PF δεν είχε κανένα πραγματικό λόγο να αποσυνδέσει τον αυτόματο πιλότο για να διαχειριστεί την πτήση.
- Ο Κυβερνήτης σαν PF δεν είχε κανένα πραγματικό λόγο να αποσυνδέσει την αυτόματη ώθηση για να διαχειριστεί την ταχύτητα του αεροσκάφους.
- Ο Συγκυβερνήτης σαν χειριστής που πετάει το αεροπλάνο PF, όπως ανέφερε, δεν είχε ποτέ διαχειριστεί το αεροσκάφος χωρίς την αυτόματη ώθηση.
- Δεν ακολουθήθηκε η προβλεπόμενη στάνταρ διαδικασία για ανάληψη ελέγχου, μέγιστης κλίσης, ρυθμού ανόδου καθόδου, διαχείρισης ταχύτητας και απόκλισης από το ίχνος καθόδου κατά την αρχική και τελική προσέγγιση.

- Η κόπωση δεν ήταν συμβάλλον παράγοντας σύμφωνα με τα όρια για τις ώρες απασχόλησης και ξεκούρασης των χειριστών.

3.2 Πιθανά Αίτια

- Η πτωχή συνεργασία πληρώματος (CRM) είναι η κύρια αιτία του συμβάντος.
- Η μη συμμόρφωση των προβλεπόμενων στάνταρ διαδικασιών και της λεκτικής επιβεβαίωσης εκ μέρους του πληρώματος κατά την αρχική και τελική προσέγγιση.
- Η παράδοση χειριστηρίων κάτω των 1000 ft χωρίς το αεροσκάφος να είναι πλήρως σταθεροποιημένο (Ωθηση σε ρελαντί).
- Ο Συγκυβερνήτης, όπως ανέφερε, δεν είχε εκπαιδευτεί να χειρίζεται το αεροσκάφος με χειροκίνητη ώθηση.

3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες

- Η απώλεια επίγνωσης κατάστασης είναι ο κύριος συμβάλλον παράγοντας.
- Η μη ή πτωχή συνεργασία του πληρώματος καθώς η συνεργασία περιλαμβάνει ένα ευρύ φάσμα γνώσεων, δεξιοτήτων και καταστάσεων συμπεριλαμβανομένης της επικοινωνίας, της επίγνωσης της κατάστασης, της επίλυσης προβλημάτων, της λήψης αποφάσεων και της ομαδικής συνεργασίας. Το CRM ασχολείται με τις γνωστικές και διαπροσωπικές δεξιότητες για τη πτήση εντός ενός οργανωμένου συστήματος. Οι γνωστικές δεξιότητες ορίζονται ως η διανοητική διαδικασία που χρησιμοποιείται για την απόκτηση και διατήρηση της επίγνωσης της κατάστασης για την επίλυση προβλημάτων και για τη πραγματοποίηση και λήψη αποφάσεων.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η Αεροπορική Εταιρεία (Orange2Fly) πρέπει να επανεξετάσει το εκπαιδευτικό της πρόγραμμα σχετικά με τα ακόλουθα στοιχεία:

2021/06 Έμφαση, κατά τη διάρκεια της αρχικής, επαναλαμβανόμενης, εκπαίδευσης εδάρους και πτήσεων, στα ακόλουθα σημεία πριν την ανάληψη υπεύθυνων καθηκόντων. Και μετά στενή παρακολούθηση μέσω του προγράμματος παρακολούθησης πτήσεων FDM των ελέγχων πτήσης και ελέγχων στον προσομοιωτή:

- CRM
- Ανθρώπινος παράγοντας
- Επικοινωνία πληρώματος σύμφωνα με τις στάνταρ επιχειρησιακές διαδικασίες (SOP's)
- Συνεργασία πληρώματος
- Ηγετικές και Διαχειρίσιμες δεξιότητες
- Η σημασία εκφώνησης του FMA σύμφωνα με τις στάνταρ επιχειρησιακές διαδικασίες (SOP's)
- Παράγοντες που συμβάλλουν στην απώλεια της επίγνωσης της κατάστασης
- Λήψη αποφάσεων
- Περιπτώσεις απώλειας στήριξης σε χαμηλό ύψος
- Αποφάσεις για επανακύκλωση και ενέργειες σύμφωνα με τις στάνταρ επιχειρησιακές διαδικασίες (SOP's)

2021/07 Ανασκόπηση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας (SMS)

2021/08 Εκπαίδευση στον προσομοιωτή των παραπάνω θεμάτων και επιπλέον:

- Εκπαίδευση στον προσομοιωτή σε συνθήκες όψεως και οργάνων (VMC και IMC) σε προσεγγίσεις μέσω καθοδήγησης οργάνων (ILS), χωρίς την χρήση αυτόματης ώθησης.
- Έμφαση στην εκφώνηση των στοιχείων του FMA σύμφωνα με τις στάνταρ επιχειρησιακές διαδικασίες.
- Αποφάσεις για επανακύκλωση και ενέργειες σύμφωνα με τις στάνταρ επιχειρησιακές διαδικασίες.

2021/09 Η πτητική εκμετάλλευση και ο Τομέας Εκπαίδευσης να:

→ Επανεξετάσει και ενσωματώσει διαδικασίες και κριτήρια για την παράδοση του ελέγχου του Αεροσκάφους σε χαμηλό ύψος.

Νέα Φιλαδέλφεια, 11 Φεβρουαρίου 2021

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ιωάννης Κονδύλης

ΤΑ ΜΕΛΗ

Ακριβός Τσολάκης

Γρηγόριος Φλέσσας

Χρήστος Βάλαρης

Χαράλαμπος Τζώνος-Κομίλης

Ακριβές Αντίγραφο

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Κυριάκος Κατσουλάκης

5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

5.1 Κυβερνήτης: Ώρες Πτήσεως, Απασχόλησης και Ανάπαυσης

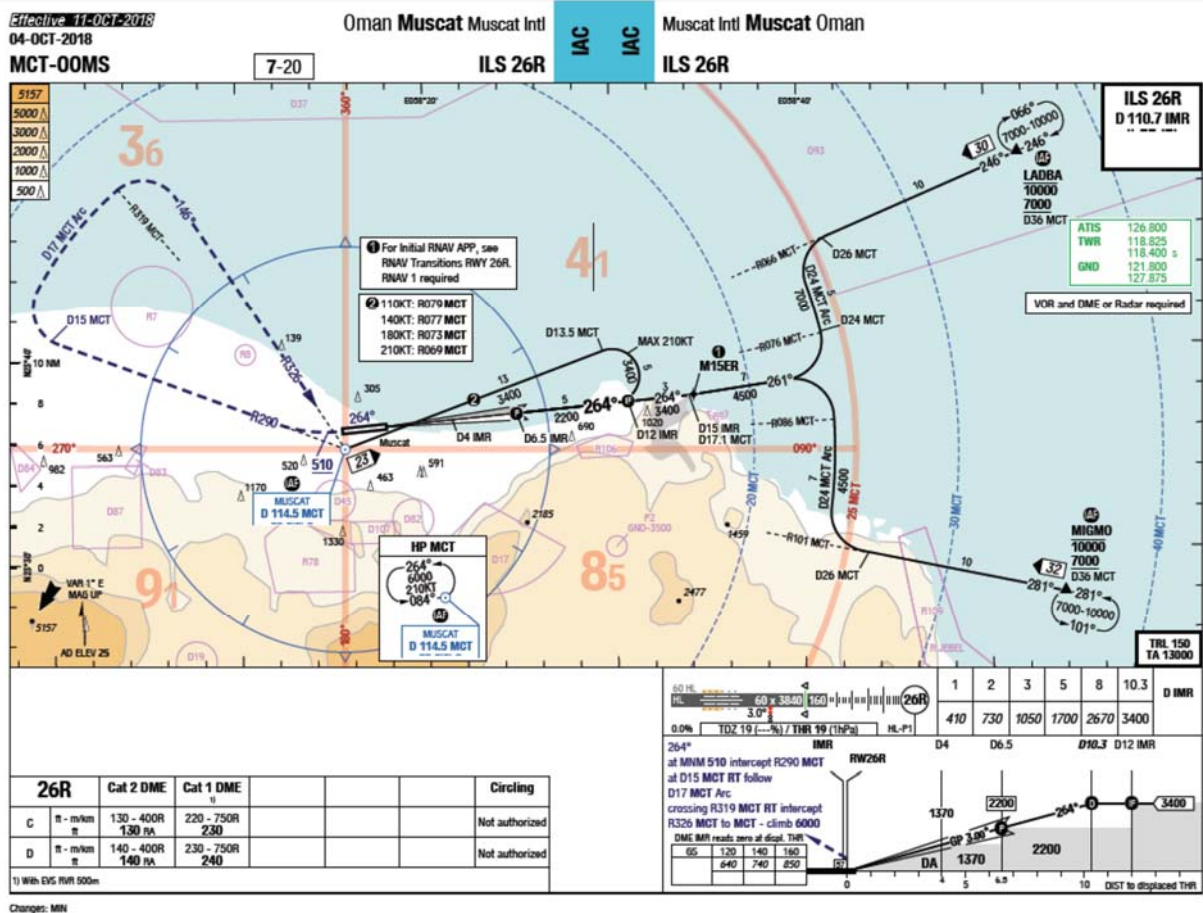
Date	Duty Type	FTL day off	Duty Start	Duty End	Split off	Split on	Time zone	Rest Facility	Rest before duty		Early late night duty	Block hours	Sectors	Duty time
									Actual	Min				
21-01-2019	MCT-DOH (flight) DOH-... (flight)		18:10	00:15 (22 Jan)	-	-	+04:00	None	26:22	10:00	night	03:30	2	06:05
22-01-2019	...-MCT (flight)		18:10 (21 Jan)	00:15	-	-	+04:00	None	26:22	10:00	night	03:30	2	06:05
23-01-2019	MCT (Standby afternoon)		12:00	17:59	-	-	+04:00	None	35:45	10:00	-	00:00	0	05:59
24-01-2019	REST	-												
25-01-2019	MCT-DXB (flight) DXB-MCT (flight) MCT-DOH (flight) DOH-MCT (flight)		03:30	13:15	-	-	+04:00	None	33:31	10:00	-	05:25	4	09:45
26-01-2019	MCT-DXB (flight) DXB-MCT (flight)		13:10	18:10	-	-	+04:00	None	23:55	10:00	-	02:35	2	05:00
27-01-2019	Day Off	-												
28-01-2019	MCT-DXB (flight) DXB-MCT (flight)		13:10	19:35	-	-	+04:00	None	43:00	10:00	-	02:20	2	06:25

FDP			Take off [no]	Lnd [no]	ICAO type	FDP Ext.	Duty hours				Block hours			2 days off	Rest
						7 d	7 d	14 d	28 d	28 d	1 Y	12 M	1 m	36 h	
Actual	Max	CD				[no]	[no]	type	2 MAX	60 h MAX	110 h MAX	190 h MAX	100 h MAX	900 h MAX	1000 h MAX
05:50	11:00	-	1	1	N N	0	11:38	58:46	92:46	38:31	30:10	58:05	5	38:00	
05:50	11:00	-	1	1	N	0	11:53	59:01	93:01	38:31	30:10	58:05	5	38:15	
00:00	-	-			N	0	11:53	57:42	86:54	34:25	30:10	58:05	5	79:59	
						0	11:53	43:28	80:11	30:10	30:10	58:05	5	110:00	
09:30	12:00	-	1	1	N N N N	0	21:38	52:08	89:56	35:35	35:35	63:30	5	123:15	
04:45	11:00	-	0	0	N N	0	26:38	49:58	92:06	38:10	38:10	66:05	5	152:10	
						0	20:50	42:38	92:06	38:10	38:10	66:05	5	00:00	
06:10	11:00	-	1	1	N N	0	25:50	33:03	98:31	40:30	40:30	68:25	5	06:25	

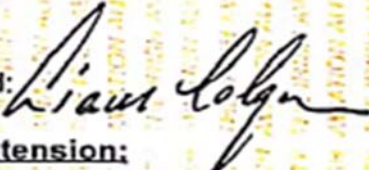
5.2 Συγκυβερνήτης: Ώρες Πτήσεως, Απασχόλησης και Ανάπαυσης

FDP			Take off	Lnd	ICAO	FDP Ext.	Duty hours			Block hours			2 days off	Rest
						7 d	7 d	14 d	28 d	28 d	1 Y	12 M	1 m	36 h
Actual	Max	CD	[no]	[no]	type	2 MAX	60 h MAX	110 h MAX	190 h MAX	100 h MAX	900 h MAX	1000 h MAX	2 MIN	168 h MAX
05:50	11:00	-	1	1	N N	0	11:38	11:38	11:38	03:30	03:30	334:24	5	38:00
05:50	11:00	-	1	1	N	0	11:53	11:53	11:53	03:30	03:30	334:24	5	38:15
05:10	11:00	-	1	1	N N	0	17:18	17:18	17:18	06:49	06:49	337:43	5	80:35
						0	17:18	17:18	17:18	06:49	06:49	337:43	5	110:00
09:30	12:00	-	3	3	N N N N	0	27:03	27:03	27:03	12:14	12:14	343:08	5	123:15
04:45	11:00	-	1	1	N N	0	32:03	32:03	32:03	14:49	14:49	345:43	4	152:10
						0	26:15	32:03	32:03	14:49	14:49	345:43	4	00:00
06:10	11:00	-	1	1	N N	0	31:15	38:28	38:28	17:09	17:09	348:03	4	06:25

FDP			Take off	Lnd	ICAO	FDP Ext.	Duty hours			Block hours			2 days off	Rest
						7 d	7 d	14 d	28 d	28 d	1 Y	12 M	1 m	36 h
Actual	Max	CD	[no]	[no]	type	2 MAX	60 h MAX	110 h MAX	190 h MAX	100 h MAX	900 h MAX	1000 h MAX	2 MIN	168 h MAX
05:50	11:00	-	1	1	N N	0	11:38	11:38	11:38	03:30	03:30	334:24	5	38:00
05:50	11:00	-	1	1	N	0	11:53	11:53	11:53	03:30	03:30	334:24	5	38:15
05:10	11:00	-	1	1	N N	0	17:18	17:18	17:18	06:49	06:49	337:43	5	80:35
						0	17:18	17:18	17:18	06:49	06:49	337:43	5	110:00
09:30	12:00	-	3	3	N N N N	0	27:03	27:03	27:03	12:14	12:14	343:08	5	123:15
04:45	11:00	-	1	1	N N	0	32:03	32:03	32:03	14:49	14:49	345:43	4	152:10
						0	26:15	32:03	32:03	14:49	14:49	345:43	4	00:00
06:10	11:00	-	1	1	N N	0	31:15	38:28	38:28	17:09	17:09	348:03	4	06:25



5.4 Πιστοποιητικό Αξιολόγησης Αξιοπλοΐας (ARC)

IRELAND	
A Member of the European Union	
AIRWORTHINESS REVIEW CERTIFICATE	
ARC Reference: GGD/ARC15a/01	
Pursuant to Regulation (EC) No 216/2008 of the European Parliament and of the Council, the Irish Aviation Authority hereby certifies that the following aircraft:	
Aircraft manufacturer:	AIRBUS INDUSTRIE
Manufacturer's designation:	A320-232
Aircraft registration:	ELGGD SX-ODS
Aircraft serial number:	2724
is considered airworthy at the time of the review.	
Date of issue:	26 JUN 2018
Date of expiry:	25 JUN 2019
Airframe Flight Hours (FH) at date of issue:	40617-57 hrs.
Signed:	Authorisation No:
 	
1st Extension:	
The aircraft has remained in a controlled environment in accordance with point M.A.901 of Annex I to Commission Regulation (EC) No 1321/2014 for the last year. The aircraft is considered to be airworthy at the time of the issue.	
Date of issue:	18 JUN 2019
Date of expiry:	25 JUN 2020
Airframe Flight Hours (FH) at date of issue:	43.356:53
Signed:	Authorisation No:
Company Name:	ORANGE2FLY
Approval reference:	
 orange2fly George Korogiorgakis CND P.M. EL-M.G. 0068	
2nd Extension:	
The aircraft has remained in a controlled environment in accordance with point M.A.901 of Annex I to Commission Regulation (EC) No 1321/2014 for the last year. The aircraft is considered to be airworthy at the time of the issue.	
Date of issue:	
Date of expiry:	
Airframe Flight Hours (FH) at date of issue:	
Signed:	Authorisation No:
Company Name:	Approval reference:
EASA Form 15a Issue 4	
 SAFETY REGULATION DIVISION	

5.5 SX-DOS Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΑΞΙΟΠΛΟΪΑΣ CERTIFICATE OF AIRWORTHINESS		
	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ HELLENIC REPUBLIC CIVIL AVIATION AUTHORITY	Αύξ. Αριθμός <i>No.</i> 1648
1. Στοιχεία εθνικότητας και νηολόγησης <i>Nationality and registration marks</i> SX-ODS	2. Κατασκευαστής και ονομασία αεροσκάφους από τον κατασκευαστή <i>Manufacturer and manufacturer's description of aircraft</i> AIRBUS A320-232	3. Αριθμός σειράς αεροσκάφους <i>Aircraft serial number:</i> 2724
4. Κατηγορίες <i>Categories:</i> CS-25 Large Aeroplanes		
5. Το παρόν πιστοποιητικό πτητικής ικανότητας εκδίδεται σύμφωνα με τη Σύμβαση για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία της 7^{ης} Δεκεμβρίου 1944 και του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 216/08 Άρθρο 5, παράγραφος 2, στοιχείο (γ) για το ανωτέρω αεροσκάφος, το οποίο κρίνεται αξιόπλοο όταν υποβάλλεται σε συντήρηση και λειτουργεί σύμφωνα με τα ανωτέρω και τους σχετικούς περιορισμούς λειτουργίας. <i>This Certificate of Airworthiness is issued pursuant to the Convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and Regulation (EC) No.216/08, Article 5(2)(c) in respect of the abovementioned aircraft which is considered to be airworthy when maintained and operated in accordance with foregoing and the pertinent operating limitations</i> Ημερομηνία έκδοσης: 28/6/2018 <i>Date of issue:</i> Υπογραφή: <i>Signature:</i> Ευάγγελος Ξύδας <i>Evangelos Xydias</i> Επιθεωρητής Πτητικής Ικανότητας Αεροσκάφους <i>Airworthiness Inspector</i> Περιορισμοί/Παρατηρήσεις: None <i>Limitations/Remarks:</i>		
6. Το παρόν πιστοποιητικό αξιοπλοΐας είναι σε ισχύ εφόσον δεν έχει ανακληθεί από την αρμόδια αρχή του Κράτους μέλους νηολόγησης <i>To ισχύον πιστοποιητικό επιθεώρησης αξιοπλοΐας επισυνάπτεται στο παρόν πιστοποιητικό</i> <i>This Certificate of Airworthiness is valid unless revoked by the competent authority of the Member State of registry</i> <i>A current Airworthiness Review Certificate shall be attached to this Certificate</i>		

Έντυπο 25 του EASA / EASA Form 25 Issue 2

Το παρόν πιστοποιητικό πρέπει να βρίσκεται στο αεροσκάφος σε όλες τις πτήσεις

This permit shall be carried on board during all flights

5.6 Πιστοποιητικό Μηολόγησης

ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΗΟΛΟΓΙΟΥ Aircraft Register 15 ΤΟΜΟΣ Band A ΣΕΛΙΔΑ Page 29	 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ Hellenic Republic ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATION ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ Civil Aviation Authority	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΕΡ/ΦΟΥΣ Class of Aircraft LARGE AIRPLANE CS-25
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ Certificate of Registration		
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ ή ΚΟΙΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Registration and Nationality marks or common marks SX - ODS	2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ Manufacturer AIRBUS S.A.S. ΤΥΠΟΣ ΑΕΡ/ΦΟΥΣ Manufacturer's designation A 320-232	3. ΑΡΙΘ. ΣΕΙΡΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ Serial Number 2724
4. ΟΝΟΜΑ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟΥ: GPFC IRELAND LIMITED Name of Owner: 5. Δ/ΝΣΗ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟΥ: Two Park Place, Hatch Street Upper, Dublin 2, Ireland Address of Owner: 6. ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ: ORANGE2FLY AIRLINES S.A. Operator/ Lessee: 64, Kifissias Avenue, 15125 Marousi, Athens, Greece		
7. Με το παρόν πιστοποιείται ότι το πιο πάνω περιγραφόμενο αεροσκάφος έχει δόντως εγγραφεί στο Μηολόγιο της Ελληνικής Δημοκρατίας σύμφωνα με την Σύμβαση περί Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας, που υπογράφηκε στις 7 Δεκεμβρίου 1944 και σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία περί πολιτικής αεροπορίας. It is hereby certified that the above described aircraft has been duly entered on the Register of the Hellenic Republic in accordance with the convention on International Civil Aviation dated 7 December 1944 and with the Greek legislation on civil aviation. Ημερομηνία εκδόσεως Date of Issue Paris, June 28, 2018  Ο Μηολόγος The Registrar Δημήτριος Ψιαχάς Board Secretary of Embassy		
Το Πιστοποιητικό Μηολόγησης να συνοδεύει πάντα το αεροσκάφος It is imperative for the aircraft to have on board the certificate of registration at all times.		

5.7 Άδεια Σταθμού Αεροσκάφους



HELLENIC REPUBLIC
MINISTRY OF INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT
CIVIL AVIATION AUTHORITY
ΑΔΕΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ
AIRCRAFT STATION LICENCE
No. 1301

Περίοδος ισχύος/Period of validity: Από/From 28-06-18 Έως/Till 27-06-21

Σύμφωνα με τις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης Τηλεπικοινωνιών και του προσαρτημένου σε αυτήν ισχύοντος Κανονισμού Ραδιοεπικοινωνιών, τις διατάξεις του Ν. 3913/11 και την απόφαση υπ. αριθμ. 63142/44869/3-6-1949 Υπ. Αεροπορίας, παρέχουμε άδεια εγκατάστασης και εκμετάλλευσης των παρακάτω περιγραφόμενων ραδιοσυσκευών:

In accordance with Law 3913/11 and Resolution No. 63142/4869/3-6-1949 and with the Radio Regulations annexed to the International Telecommunications Convention now in force, this authorization is herewith issued for the installation and use of the radio equipment described below:

ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΗΟΛΟΓΙΟΥ AIRCRAFT NATIONALITY AND REGISTRATION MARK	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ ΚΛΗΣΗΣ CALL SIGN OR OTHER IDENTIFICATION	ΤΥΠΟΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ TYPE OF AIRCRAFT	ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ OWNER OF AIRCRAFT
ΕΛΛΗΝΙΚΗ/HELLENIC - 15	SX-ODS	A320-200	GPFC IRELAND LTD

ΣΥΣΚΕΥΕΣ EQUIPMENT	ΤΥΠΟΣ TYPE	ΙΣΧΥΣ POWER (watts)	ΤΥΠΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ CLASS OF EMISSION	ΖΩΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ Η ΕΚΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ FREQUENCY BANDS OR ASSIGNED FREQUENCIES
ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΕΣ TRANCEIVERS				
3.VHF.COM	BENDIX KING RTA 44D	25	AM	118.0-137.0 MHz, FM Imm, 8.33 KHz
2.HF.COM	HONEYWELL 964 0452 001	125	AM	2-29.99 MHz
ΠΟΜΠΟΙ ΣΩΣΤΙΚΩΝ ΣΚΑΦΩΝ SURVIVAL CRAFT TRANSMITTERS				
2 ELT (S)	ADT 406			121.5 / 243 / 406 MHz
ΆΛΛΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ OTHER EQUIPMENT				
ELT AF/AP 2.TNDR TCAS II 7.1 2.DME Wx RADAR 2.RADAR ALT ULB	ADT 406 BENDIX-KING TRA-67A BENDIX-KING TPA-100B BENDIX-KING DMA-37B BENDIX-KING RTA-4B THALES 9599-607-14249 DK 120/90			121.5 / 243 / 406 MHz Tx 1090 Rx 1030 MHz Tx 1090 Rx 1030 MHz 1025-1150 MHz 9.345 GHz 4200-4400 MHz

Ο Χειριστής των τηλεπικοινωνιακών συσκευών πρέπει να είναι κάτοχος πτυχίου ραδιοτηλεφωνητή.

Η παρούσα άδεια και το πτυχίο ραδιοτηλεφωνητή του υπεύθυνου του σταθμού πρέπει να βρίσκονται πάντοτε στο αεροσκάφος και να παρουσιάζονται όταν ζητηθούν στις αρμόδιες Αρχές.

The service of an aircraft radiotelephone station shall be performed by an operator holding a Radiotelephone Operator's Certificate.

The operator or person responsible for the aircraft station shall facilitate the examination of the Licence which shall be kept in such a way that it can be produced upon request.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

- ΙΣΧΥΟΥΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΙΣ ΠΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ ΜΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΕΙΤΕ ΜΕ ΡΑΔΙΟΣΥΣΚΕΥΕΣ VHF/COM ΔΙΑΔΥΑΔΟΙΜΕΝΗΣ 8,33KHz, ΕΙΤΕ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ VHF/COM/NAV ΜΕ ΑΤΡΩΣΙΑ FM, ΕΙΤΕ ΜΕ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ELT.

CAUTION:

- RESTRICTIONS APPLY TO THE FLIGHTS OF AIRCRAFT NOT EQUIPPED EITHER WITH 8.33KHz CHANNEL SPACING VHF/COM RADIOS, OR WITH FM IMMUNE VHF/COM/NAV RECEIVERS, OR WITH ELT DEVICES.

Αθήνα	27-11-2018
Athens	

OPERATOR: ORANGE2FLY

Εκδότης Αρχή/For the issuing Authority
 Αναπλ. Προϊστ. Γραφείο Κανονιστικής Λειτουργίας
 Υπηρεσιών Αεροναυτιλίας

