



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ
(ΕΔΑΑΠ)**



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
Α/ΦΟΥΣ SX-BSM
ΣΤΗΝ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΧΗΣ ΜΕΓΑΡΩΝ
ΤΗΝ 17^η ΙΟΥΝΙΟΥ 2016**

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
02 / 2017

**Ατύχημα αεροσκάφους SX-BSM
στην θαλάσσια περιοχή Πάχης Μεγάρων
την 17^η Ιουνίου 2016.**

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

- Το Παράρτημα 13 της Σύμβασης του Σικάγο
- Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 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 του πορίσματος είναι η πρόληψη των ατυχημάτων και συμβάντων.

Κατά συνέπεια, η χρήση αυτού του πορίσματος 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

Πρόεδρος

Αθανάσιος Μπίνης
Μηχανικός Αεροσκαφών ΠΕ

Μέλη

Παναγιώτης Βασιλόπουλος
Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

Ακριβός Τσολάκης
Κυβερνήτης Α/φών, Διερευνητής

Νικόλαος Γκουτζουρής
Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

Χαράλαμπος Τζώνος-Κομίλης
Κυβερνήτης Α/φών

Γραμματέας: Ν. Σ. Πουλιέζος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	III
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	2
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	2
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	3
1.3 Ζημιές α/φους	3
1.4 Άλλες ζημιές	5
1.5 Πληροφορίες επιβαινόντων	5
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους	5
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	9
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	10
1.9 Επικοινωνίες.....	10
1.10 Πληροφορίες αεροδρομίου	10
1.11 Καταγραφείς στοιχείων πτήσης.....	10
1.12 Πληροφορίες συντριμμάτων και πρόσκρουσης	10
1.13 Ιατρικές πληροφορίες.....	11
1.14 Πυρκαγιά	11
1.15 Επιβίωση.....	11
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	12
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές πληροφορίες	13
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες	14
1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης.....	14
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	14

2.1	Γενικά.....	14
2.2	Συντήρηση	14
2.3	Πτήση Ατυχήματος.....	15
3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	16
3.1	Διαπιστώσεις	16
3.2	Πιθανά Αίτια	17
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	17
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1	18

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: AEROSERVICES S. A.
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: ALFA AIR OVERSEAS LTD.
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: SOCATA AEROSPATIALE
ΜΟΝΤΕΛΟ	: TB 200
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	: ΓΑΛΛΙΑ
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	: SX-BSM
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΑΧΗΣ ΜΕΓΑΡΩΝ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: Παρασκευή 17/06/2016 στις 13:30
Σημείωση	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα =UTC +3h)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την Παρασκευή 17/06/2016, το αεροσκάφος ιδιοκτησίας «ALFA AIR OVERSEAS LTD.» εκμεταλλευόμενο από την εταιρεία «AEROSERVICES S. A.» με αριθμό νηολογίου SX-BSM, εκτελώντας τοπική πτήση από το Αεροδρόμιο των Μεγάρων (LGMG) κατά την επιστροφή του σε αυτό, πραγματοποίησε αναγκαστική προσθαλάσωση 0,5 nm νοτιοδυτικά του διαδρόμου 08R του Αεροδρομίου ύστερα από δυσλειτουργία του κινητήρα.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων ενημερώθηκε αυθημερόν και με την ΕΔΑΑΠ/1659/17.06.2016 αλλά και με την ΕΔΑΑΠ/1668/21.06.2016 όρισε ομάδα διερεύνησης.

1 Πραγματικά Γεγονότα

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 17/06/2016 γύρω στις 10:30 h με 11:00 h, ο χειριστής του αεροσκάφους βρέθηκε στο Αεροδρόμιο της Πάχης Μεγάρων με σκοπό την πραγματοποίηση τοπικής πτήσης. Το σχέδιο πτήσης που κατατέθηκε είχε σαν διαδρομή την LGMG-DAPORI-KORINTHOS-LGMG ακολουθώντας VFR διαδικασίες. Το αεροσκάφος με αριθμό νηολογίου SX-BSM ελέγχθηκε για την εν λόγω πτήση από μηχανικό εγκεκριμένου οργανισμού συντήρησης αεροσκαφών κατά EASA PART 145, παρουσία του χειριστή. Μεταξύ άλλων έγινε αποστράγγιση των δεξαμενών καυσίμου, έλεγχος ελαίου του κινητήρα, και ό,τι άλλο απαιτούσε ο προ πτήσης έλεγχος, όπως αναφέρεται στο Check List του α/φους. Στο αεροπλάνο διαπιστώθηκε ότι υπήρχε πρόβλημα εκκίνησης του κινητήρα και για αυτόν τον λόγο αντικαταστήθηκε η μπαταρία του. Στη συνέχεια επιβιβάστηκαν στο α/φος ο χειριστής του και ένας αλλοδαπός μηχανικός όπως αναφέρεται και στο Γενικό Δηλωτικό που κατατέθηκε. Το α/φος απογειώθηκε στις 12:56h από τον διάδρομο 26 του Αεροδρομίου της Πάχης Μεγάρων χωρίς κάποιο πρόβλημα ή δυσλειτουργία του κινητήρα για την πραγματοποίηση πτήσης σύμφωνα με το σχέδιο που κατατέθηκε και σε ύψος 1500 ft. Κατά την επιστροφή του και ενώ βρισκόταν 4 nm δυτικά του αεροδρομίου, ο χειριστής κατερχόμενος στα 1000 ft επικοινωνήσε με τον Πύργο Ελέγχου του Αεροδρομίου Μεγάρων όπου του δόθηκαν οι απαραίτητες πληροφορίες για την προσέγγιση και προσγείωση σε αυτό. Ο χειριστής μείωσε την ισχύ του κινητήρα και σχεδόν αμέσως ακούστηκαν επαναλαμβανόμενοι θόρυβοι (σκασίματα) προερχόμενοι από τον κινητήρα. Οι στροφές του κινητήρα μειώθηκαν αρχικά στις 1500 rpm με 1300 rpm και στη συνέχεια στις 1100 rpm. Ο χειριστής έκρινε ότι με την ταχύτητα που είχε το α/φος την δεδομένη στιγμή και το ύψος που βρισκόταν, δεν θα πραγματοποιούσε μια επιτυχή προσγείωση και για αυτό το λόγο αποφάσισε να προσθλασώσει το α/φος. Αρχικά ήρθαν σε επαφή με το νερό οι τροχοί του και στη συνέχεια το υπόλοιπο τμήμα του. Λίγο προτού το α/φος σταματήσει και καθώς κινείται με ταχύτητα περίπου 5 mph, το θαλασσινό νερό που είχε φθάσει στο μέσο των πτερυγίων της έλικας, προξένησε το απότομο φρενάρισμά του, στη συνέχεια το α/φος πήρε κλίση προς τα εμπρός όπου παρέμεινε για αρκετή ώρα και τελικά αναποδογύρισε και βυθίστηκε στο βυθό της θάλασσας, όπως φαίνεται στην Φωτ. 1.



Φωτ. 1 Το σημείο προσθαλάσσωσης του α/φους

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες	Άλλοι
Θανάσιμοι	---	---	---
Σοβαροί	---	---	---
Ελαφροί / Κανείς	-- / 01	-- / 01	-- / --

1.3 Ζημιές α/φους

Από τον εξωτερικό οπτικό έλεγχο που έγινε, διαπιστώθηκε ότι το α/φος υπέστη σοβαρές ζημιές κατά την προσθαλάσσωση και την ανατροπή του στον βυθό της θάλασσας καθώς και από το θαλασσινό νερό που εισχώρησε σε όλα τα μέρη του όπως φαίνεται στις Φωτ. 2 και 3. Η θραύση του ουραίου τμήματος του α/φους προκλήθηκε κατά την διαδικασία ανέλκυσής του με την συνδρομή γερανοφόρου οχήματος από την ακτή.



Φωτ. 2 Φθορές στην αριστερή πλευρά του α/φους



Φωτ. 3 Φθορές στην δεξιά πλευρά του α/φους

1.4 Άλλες ζημιές

Δεν έχει εφαρμογή.

1.5 Πληροφορίες επιβαινόντων

1.5.1 Χειριστής Αεροσκάφους

Ο κυβερνήτης του αεροσκάφους ήταν άνδρας ηλικίας 68 ετών.

Πτυχίο : Πτυχίο JAR/CPL(A) με αριθμό GR-001902 με ημερομηνία λήξης 06/07/2020 και αρχική απονομή την 17/09/1993.

Ικανότητες : Για αεροπλάνο SEP σε ισχύ μέχρι την 28/02/2018.

Πιστ/κό Υγείας : Τάξης 1 και 2 με ισχύ μέχρι 29/09/2016 και 29/03/2017 αντίστοιχα.

Πτυχίο Ραδ/φωνίας : Περιορισμένο JAR R/T GR-000988 με ισχύ μέχρι την 16/12/2020.

Πτητική Εμπειρία : Ο χειριστής μέχρι την 17/06/2016 είχε 3.672 h πτήσης από τις οποίες 3.271 h ως κυβερνήτης και 401 h ως συγκυβερνήτης.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικά

Το TB200 είναι ένα μονοκινητήριο α/φος τεσσάρων θέσεων, χαμηλοπτέρυγο μεταλλικής κατασκευής με τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης. Το μέγιστο βάρος απογείωσης είναι 1.150 kg. Κατασκευάζεται από την SOCATA AEROSPATIALE, η οποία είναι ο κάτοχος του πιστοποιητικού τύπου.



Φωτ. 4 Το α/φος SX-BSM

1.6.2 Σκάφος

Κατασκευαστής	: SOCATA AEROSPATIALE
Τύπος	: TB200
Αριθμός σειράς κατασκευής	: 1425
Έτος κατασκευής	: 1992
Μέγιστη Μάζα Απογείωσης (MTOM)	: 1.150 Kg
Σύνολο ωρών σκάφους από κατασκευής	: 1.016 h
Σύνολο ωρών από τελευταία 100ωρη επιθ/ση	: 2 h
Αριθμός Προσγειώσεων	: 1.519

Το α/φος διαθέτει τα παρακάτω πιστοποιητικά και άδειες:

- Πιστοποιητικό Νηολόγησης: α/α 356, με στοιχεία Εθνικότητας και Νηολόγησης SX-BSM, Κατηγορία “B”, Ομάδα (A) Κανονικό αεροπλάνο, εκδόθηκε στις 24/05/1993.
- Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας: α/α 1233, εκδοθέν στις 22/11/2007
- Πιστοποιητικό Επιθεώρησης Αξιοπλοΐας: SX-BSM/03, εκδόθηκε στις 11/12/2015 από τον Οργανισμό Διαχείρισης Διαρκούς Αξιοπλοΐας EL.MG.0023, με ημερομηνία λήξης 11/12/2016.
- Άδεια Σταθμού Αεροσκάφους: α/α 491, με περίοδο ισχύος από 25/02/2015 έως 24/02/2018.
- Πιστοποιητικό Θορύβου: α/α 243, εκδόθηκε στις 12/04/2010.

Το α/φος ήταν ασφαλισμένο για ζημίες προς τρίτους συμπεριλαμβανομένων των επιβατών, των αποσκευών αυτών καθώς και προσωπικών αντικειμένων από 01/05/2016 έως και 31/07/2016. Το ασφαλιστήριο ήταν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ευρωπαϊκού Κανονισμού 785/2004.

1.6.3 Κινητήρας

Κατασκευαστής	: TEXTRON LYCOMING
Τύπος	: IO-360-A1B6
Αριθμός σειράς κατασκευαστή	: L-25809-51A
Μέγιστη Ισχύς / Στροφές	: 200 HP (149 KW) / 2.700 RPM
Σύνολο ωρών λειτουργίας από κατασκευής	: 1.017 h

1.6.4 Έλικα

Κατασκευαστής	: HARTZELL PROPELLER INC.
Τύπος	: HC-C2YK-1BF
Αριθμός σειράς κατασκευαστή	: CH-44753B
Σύνολο ωρών λειτουργίας από κατασκευής	: 1.016 h

1.6.5 Συντήρηση

Το α/φος παρακολουθείτο από φορέα διαχείρισης διαρκούς αξιοπλοΐας με αριθμό έγκρισης EL.MG.0023 και ικανότητα να διαχειρίζεται α/φος τύπου SOCATA TB200 αλλά και να εκδίδει πιστοποιητικό επιθεώρησης της αξιοπλοΐας. Η συντήρηση του α/φους, σύμφωνα με μητρώα του, πραγματοποιείτο σύμφωνα με το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Συντήρησης AMP/TB200/003 Issue No. 1/Rev. 4 (18/07/2013), ακολουθώντας το Εγχειρίδιο Συντήρησης του Κατασκευαστή (Maintenance Manual).

Οι εργασίες συντήρησης γίνονταν από πιστοποιημένο οργανισμό συντήρησης με αριθμό έγκρισης EL.145.0035, με ικανότητα συντήρησης σε επίπεδο βάσης και γραμμής για το συγκεκριμένο τύπο α/φους.

Σύμφωνα με τα τηρούμενα μητρώα, το α/φος στις 10/12/2015 έχοντας πλήρεις τις δεξαμενές καυσίμων του, πραγματοποίησε τοπική πτήση στο αεροδρόμιο της Πάχης Μεγάρων διάρκειας 30 min. Στις 10/05/2016 πραγματοποίησε επίσης τοπική πτήση στο ίδιο αεροδρόμιο διάρκειας 45 min έχοντας στις δεξαμενές του 106 lt καυσίμου. Και στις δύο πτήσεις, δεν αναφέρθη ουδεμία παρατήρηση αναφορικά με τεχνικό πρόβλημα ή κάποια άλλη δυσλειτουργία τόσο του κινητήρα όσο και του α/φους. Επίσης, στο χρονικό αυτό διάστημα των πέντε (5) μηνών, δηλαδή από το Δεκέμβριο 2015 έως και Μάιος 2016, δεν είναι καταγεγραμμένη καμία εργασία συντήρησης, παρόλο που το α/φος ήταν σταθμευμένο στην πίστα του προαναφερόμενου αεροδρομίου με συνθήκες χαμηλής θερμοκρασίας, υψηλής υγρασίας και πλησίον θαλασσίου περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Συντήρησης (Section 8, Task No. 16: *When aircraft has not flown for 30 days, fly aircraft for at least 1 continuous hour, excluding taxi, take-off and landing time or preserve engine.*), το α/φος κάθε μήνα θα έπρεπε να πραγματοποιεί τουλάχιστον μία πτήση διάρκειας μίας ώρας ή να εκκινεί στο έδαφος (ground run) για τόσο χρονικό διάστημα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ικανοποιητική λίπανση του κινητήρα και να αποφεύγεται η συμπύκνωση υδρατμών εντός των δεξαμενών καυσίμου.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Συντήρησης του α/φους αναφέρεται :

Chapter 12-11-00 'Fuel Description and Operation' and in the par. 2 'Fuel tank capacity' there is the following WARNING: Refuel the tank after each flight and keep fuel tanks full to minimize condensation in the tanks, respecting weight and balance limits. Also in the par. 4. Fuel Additives it mentions: '... While small amounts of water may still remain in solution in the gasoline, it will normally be consumed and go unnoticed in the operation of the engine.'

Με την παραπάνω προειδοποίηση ο κατασκευαστής του α/φους εφιστά την προσοχή στον εκμεταλλευόμενό του, προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα συμπύκνωσης υδρατμών εντός των δεξαμενών, να γίνεται πλήρωση αυτών μετά από κάθε πτήση μέχρι το ανώτερο σημείο τους, ενώ μικρές ποσότητες νερού μπορούν να παραμείνουν διαλυμένες στο καύσιμο και να καταναλωθούν χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα από τον κινητήρα.

Στις 09/06/2016 πραγματοποιήθηκε δοκιμή εδάφους (ground run). Στις 17/06/2016 και πριν συγκεκριμένη πτήση έγινε αποστράγγιση των δεξαμενών από τις οποίες αφαιρέθηκαν περίπου 20 - 30 ml νερού. Στη συνέχεια η αποστράγγιση προχώρησε μέχρις ότου συλλέχθηκε σε ειδική φιάλη, ποσότητα 250 - 400 ml καθαρό καύσιμο.

1.6.6 Καύσιμα

Ο τύπος καυσίμου που χρησιμοποιήθηκε ήταν AVGAS 100LL και η χωρητικότητα κάθε δεξαμενής 27,7 US Gal (105 Liters). Κατά την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα καυσίμου δεν παρατηρήθηκαν αποκλίσεις από τις προβλεπόμενες τιμές. Ο κατασκευαστής του κινητήρα αναφέρει στο Type Certificate Data Sheet, ότι ο κινητήρας είναι πιστοποιημένος να λειτουργεί με αεροπορική βενζίνη AVGAS 100LL ή αεροπορική βενζίνη AVGAS 100/130. Σχηματικά το σύστημα καυσίμου του α/φους φαίνεται

λεπτομερώς στην Εικ. 1 του παραρτήματος, ενώ στην Εικ 2 αυτού φαίνεται ο χώρος της δεξαμενής καυσίμου από το κάτω μέρος της δεξιάς πτέρυγας αυτού.

1.6.7 Λιπαντέλαια

Το λιπαντέλαιο που χρησιμοποιήθηκε στο συγκεκριμένο κινητήρα είναι AEROSHELL 15W-50. Από τον ποιοτικό έλεγχο χημικής ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε σε δείγμα που συλλέχθηκε από τον κινητήρα μετά το ατύχημα, προκύπτει ότι οι τιμές των παραμέτρων που μετρήθηκαν βρίσκονταν εντός προδιαγραφών αλλά και δεν αποκλίνουν από προηγούμενες μετρήσεις που πραγματοποιούνταν περίπου ανά εξάμηνο για τον εν λόγω κινητήρα. Να σημειωθεί ότι, πριν το ατύχημα, η τελευταία ανάλυση δείγματος λιπαντελαίου κινητήρα έγινε σε δείγμα που συλλέχθηκε στις 07/06/2016 και τα αποτελέσματα αυτής, κυμαίνονταν στις ίδιες τιμές με προηγούμενους ελέγχους και δεν παρουσίαζαν αποκλίσεις από τις προδιαγραφές.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Σύμφωνα με τα στοιχεία που ελήφθησαν από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY) στις 17/06/2016 για το χρονικό διάστημα 13:00 h έως 14:00 h, οι καιρικές συνθήκες στην περιοχή του ατυχήματος ήταν:

Καιρός: Αίθριος

Άνεμοι: Από Νότιο-Δυτικές διευθύνσεις, μεταβλητοί, εντάσεως 5 kt. Κατάσταση θάλασσας ήρεμη.

Ορατότητα: CAVOK (10.000 m)

Η θερμοκρασία ήταν 36 °C και το σημείο δρόσου στους 8 °C. Η βαρομετρική πίεση QNH κυμαίνονταν από 1016 hPa έως 1015 hPa .

Οι συνθήκες φωτισμού που επικρατούσαν κατά την διάρκεια του ατυχήματος ήταν ηλιοφάνεια με λίγα νέφη σε ύψος 3000 ft.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Όλα τα αεροναυτιλιακά βοηθήματα λειτουργούσαν κανονικά κατά τη στιγμή του περιστατικού.

1.9 Επικοινωνίες

Από την απομαγνητοφώνηση των συνομιλιών, δεν προκύπτει ότι υπήρξε κάποιο πρόβλημα στις επικοινωνίες. Η επικοινωνία του χειριστή με τον Έλεγχο Εναέριας Κυκλοφορίας πραγματοποιούνταν χωρίς προβλήματα κατά τη διάρκεια της πτήσης.

1.10 Πληροφορίες αεροδρομίου

Το Αεροδρόμιο της Πάχης Μεγάρων ανήκει στην Αεροπορία Στρατού και χρησιμοποιείται παράλληλα από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας για πτήσεις και στάθμευση α/φων Γενικής Αεροπορίας. Διαθέτει έναν διάδρομο τον 08R/26L ο οποίος είναι ασφαλτικός με διαστάσεις 1.205 m x 38 m, ύψος αεροδρομίου 12 ft από ΜΣΘ και σημείο αναφοράς 37°58'53''N και 23°21'58''E. Το αεροδρόμιο εξυπηρετεί μόνο πτήσεις ημέρας και VFR, ενώ από πλευράς πυρασφάλειας ανήκει στην κατηγορία 2.

Στο αεροδρόμιο υπάρχει τροχόδρομος ο οποίος είναι παράλληλος με το προαναφερόμενο διάδρομο και έχει σήμανση διαδρόμου με χαρακτηριστικά 08L/26R.

1.11 Καταγραφείς στοιχείων πτήσης

1.11.1 Καταγραφέας Πύργου Ελέγχου Αεροδρομίου

Έγινε απομαγνητοφώνηση των επικοινωνιών μεταξύ του αεροσκάφους και του Πύργου Ελέγχου Αεροδρομίου, χωρίς να προκύπτει κάποιο πρόβλημα σε αυτές.

1.12 Πληροφορίες συντριμμάτων και πρόσκρουσης

1.12.1 Σημείο Προσθαλάσωσης

Το α/φος προσθαλασώθηκε στη θαλάσσια περιοχή Βαρέα του Κόλπου Μεγάρων, περίπου 0,5 nm Νότιο-Δυτικά από το κατώφλι του διαδρόμου 08 του αεροδρομίου Μεγάρων και 30 m από την ακτογραμμή. Η θάλασσα εκείνη τη στιγμή ήταν ήρεμη

σύμφωνα με το μετεωρολογικό δελτίο. Από την προσθαλάσσωση δεν αναφέρθηκε θαλάσσια ρύπανση.

1.12.2 Σημείο Φύλαξης Συντρίμματων

Το υπόψη α/φος απομακρύνθηκε από την θαλάσσια περιοχή με την συνδρομή γερανοφόρου οχήματος από την στεριά, αφού προηγουμένως πραγματοποιήθηκε βιντεοσκόπηση και φωτογράφησή του από δύτη. Τα συντρίμματα του α/φους στην συνέχεια μεταφέρθηκαν σε χώρο του Στρατιωτικού Αεροδρομίου Μεγάρων.

1.13 Ιατρικές πληροφορίες

Οι δύο επιβαίνοντες του α/φους μεταφέρθηκαν στο Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας για προληπτικούς λόγους και στην συνέχεια ανέχωρησαν αφού διαπιστώθηκε ότι δεν είχαν κάποιο πρόβλημα.

Ο χειριστής είχε Πιστοποιητικό Υγείας Τάξης 1 και 2 με ισχύ μέχρι την 29/09/2016 και 29/03/2017 αντίστοιχα.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Επιβίωση

Ο χειριστής μετά την βύθιση του α/φους κατάφερε να εξέλθει από αυτό τραβώντας τον μοχλό της καλύπτρας, ενώ ο επιβάτης εξήλθε από το μετωπικό παράθυρο το οποίο έσπασε κατά την απότομη επαφή του α/φους με το νερό. Και οι δύο επιβαίνοντες βγήκαν άμεσα στην επιφάνεια της θάλασσας αφού βρίσκονταν πολύ κοντά στην ακτή και το βάθος της θάλασσας στο συγκεκριμένο σημείο δεν είναι μεγάλο. Κανένας από τους δύο δεν τραυματίστηκε.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

1.16.1 Εργαστηριακές δοκιμές

Από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε σε πιστοποιημένο Εργαστήριο, σε δείγματα καυσίμου και λιπαντελαίου, δεν προκύπτουν αποκλίσεις από προηγούμενες μετρήσεις και οι τιμές των παραμέτρων βρίσκονταν εντός των προδιαγραφών.

1.16.2 Εξέταση Κινητήρα και συστήματος τροφοδοσίας.

Κατά τον έλεγχο που πραγματοποιήθηκε στο κινητήρα και στο σύστημα τροφοδοσία καυσίμου διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

- Στους τέσσερεις από τους οκτώ (8) σπινθηριστές του κινητήρα ευρέθησαν εναποθέσεις άσπρου χρώματος οι οποίες είναι ενδεικτικές της παρουσίας νερού κατά την καύση. (Φωτ. 5)



Φωτ. 5 Σπινθηριστές των τεσσάρων κυλίνδρων

- Στο φίλτρο καυσίμου μετά τον επιλογέα δεξαμενών, είδος 15 στην εικ.1 του παραρτήματος βρέθηκε νερό με καύσιμο ενώ στον πυθμένα του καλύμματος του φίλτρου βρέθηκε μικρή ποσότητα νερού, φωτ. 6.
Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο εν λόγω φίλτρο είναι αδύνατη η εισροή θαλασσίου ύδατος κατά την παραμονή του α/φους στην θάλασσα.



Φωτ. 6 Κάλυμμα φίλτρου καυσίμου μετά τον επιλογέα δεξαμενών

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές πληροφορίες

1.17.1 Οργανισμός Συντήρησης

Οι Αεροπορικές Υπηρεσίες ΑΕΕ με τον διακριτικό τίτλο AEROSERVICES S. A. ιδρύθηκε το 1993 και δραστηριοποιείται στο χώρο της Γενικής Αεροπορίας, στο χώρο των Αεροπορικών Υπηρεσιών και Προμηθειών. Η Εταιρεία έχει έδρα το Πολιτικό Αεροδρόμιο Μεγάρων, ενώ διαθέτει και παράρτημα στο Διεθνές Αεροδρόμιο “Ελ. Βενιζέλος”. Ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς δραστηριότητας της είναι η τεχνική παρακολούθηση και συντήρηση α/φών, με εξειδικευμένο προσωπικό και ανταλλακτικά όλων των προϊόντων που αντιπροσωπεύει και διακινεί στην Ελλάδα, παρέχει εκπαιδεύσεις Χειριστών και Τεχνικών, ενώ έχει συνάψει συμβάσεις τεχνικής και εφοδιαστικής υποστήριξης με τις Ένοπλες Δυνάμεις καθώς και με Υπηρεσίες του Ευρύτερου Δημόσιου Τομέα. Η AEROSERVICES S. A. διαθέτει:

- Πιστοποιημένο Οργανισμό Συντήρησης Αεροπλάνων και Ελικοπτέρων, σύμφωνα με EASA Part-145 (Certificate No. EL.145.0035).
- Πιστοποιημένο Οργανισμό Διαχείρισης Διαρκούς Αξιοπλοΐας (CAMO), σύμφωνα με EASA Part-M (Certificate No. EL.MG.0023).
- Συστήματα Διαχείρισης κατά: ISO 9001/2008, ISO 1400120/09 και EN 9110/2010.

Ο Στόλος της Εταιρείας αποτελείται από επτά (7) ελικόπτερα και ένα (1) α/φος.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Γενικά

Το α/φος SOCATA TB200 με αριθμό νηολογίου SX-BSM, ελέγχθηκε στις 17/06/2016 στο Αεροδρόμιο της Πάχης Μεγάρων από μηχανικό εγκεκριμένου οργανισμού συντήρησης α/φών, για την πραγματοποίηση τοπικής πτήσης στα πλαίσια συντήρησής του μετά από παραμονή σε εξωτερικό περιβάλλον για χρονικό διάστημα πέραν των πέντε (5) μηνών. Κατά την επιστροφή του σε αυτό, λόγω δυσλειτουργίας του κινητήρα, πραγματοποίησε αναγκαστική προσθαλάσωση 0,5 nm νοτιοδυτικά του διαδρόμου 08R του Αεροδρομίου Μεγάρων.

2.2 Συντήρηση

Στο χρονικό διάστημα παραμονής του α/φους στην πίστα του Αεροδρομίου, από τον Δεκέμβριο 2015 έως τον Μάιο 2016, δεν είναι καταγεγραμμένη καμία εργασία συντήρησης, παρόλο που κάθε μήνα σύμφωνα με το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Συντήρησης θα έπρεπε είτε να πραγματοποιεί μία πτήση διάρκειας μίας ώρας, είτε να εκκινεί στο έδαφος προκειμένου να επιτυγχάνεται ικανοποιητική λίπανση του κινητήρα.

Ο οργανισμός παρακολούθησης συνεχούς αξιοπλοΐας, από τις καταγραφές των διαθεσίμων μητρώων συντήρησης, δεν ακολούθησε το πρόγραμμα συντήρησης σε παραμονή στο έδαφος για χρονικό διάστημα πάνω από ένα μήνα.

Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Συντήρησης του α/φους (*Chapter 12-11-00 / Rev. JUN 02*), προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα υγροποίησης εντός των δεξαμενών, προτείνεται η πλήρωση αυτών μετά από κάθε πτήση μέχρι το ανώτατο σημείο τους, κάτι το οποίο δεν φαίνεται ότι πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις εγγραφές στα αντίστοιχα Εγχειρίδια, ενώ

μικρές ποσότητες νερού μπορούν να παραμείνουν διαλυμένες στο καύσιμο και να καταναλωθούν χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα από τον κινητήρα.

2.3 Πτήση Ατυχήματος

Έγινε αποστράγγιση των δεξαμενών καυσίμου από τις οποίες αφαιρέθηκαν περίπου 20 - 30 ml νερού, ποσότητα συνηθισμένη για την εν λόγω παραμονή του α/φους σε εξωτερικό χώρο. Επίσης έγινε έλεγχος ελαίου του κινητήρα και ό,τι άλλο απαιτούσε ο προ-πτήσης έλεγχος σύμφωνα με το Check List του α/φους, ενώ αντικαταστάθηκε η μπαταρία λόγω προβλήματος κατά την εκκίνηση του κινητήρα.

Το α/φος απογειώθηκε στις 12:56 h από τον διάδρομο 26L του Αεροδρομίου της Πάχης Μεγάρων χωρίς κάποιο πρόβλημα ή δυσλειτουργία του κινητήρα και εκτέλεσε το προκαθορισμένο σχέδιο πτήσης σε ύψος 1500 ft.

Κατά την επιστροφή του και ενώ βρισκόταν 4 nm δυτικά του αεροδρομίου κατερχόμενος στα 1000 ft, ο χειριστής μείωσε κατάλληλα την ισχύ του κινητήρα και τότε ακούστηκαν επαναλαμβανόμενοι θόρυβοι (σκασίματα) από τον χώρο του κινητήρα, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάστηκε μείωση των στροφών αρχικά από 1500 rpm σε 1300 rpm και τελικά σε 1100 rpm.

Επειδή κατά τους ελέγχους δε διαπιστώθηκαν ευρήματα μηχανικής δυσλειτουργίας του κινητήρα, η αναφερόμενη δυσλειτουργία, δηλαδή ‘τα σκασίματα’ οφείλονται στην παρουσία ύδατος στον θάλαμο καύσης. Αυτό επιβεβαιώνεται από τις εναποθέσεις λευκού χρώματος στις επιφάνειες των σπινθηριστών.

Ποσότητα νερού υπήρχε στις δεξαμενές καυσίμου προερχόμενο από την συμπύκνωση των υδρατμών εντός αυτών από την μακροχρόνια παραμονή του στο έδαφος και την χαμηλή στάθμη καυσίμου κατά την διάρκεια αυτή. Στην διαδικασία αποστράγγισης αφαιρέθηκε μόνο μία μικρή ποσότητα που είχε συγκεντρωθεί στο κατώτερο μέρος της δεξαμενής. Κατά την διάρκεια της απογείωσης και της ευθείας οριζόντιας πτήσης η ποσότητα νερού λόγω της θέσης του αγωγού εισρόφησης καυσίμου από τις δεξαμενές, δεν ήταν δυνατόν να εισχωρήσει στο σύστημα τροφοδοσίας. Όταν το α/φος άρχισε την διαδικασία καθόδου και άλλαξε η στάση του τότε η ποσότητα του νερού ήταν τόση ώστε να εισέλθει στο σύστημα τροφοδοσία καυσίμου και να προκαλέσει τα ‘σκασίματα’ που αναφέρει ο χειριστής του α/φους.

Το παραπάνω συνάδει και με την ύπαρξη νερού στο κάνιστρο του φίλτρου καυσίμου μετά τον επιλογέα των δεξαμενών (φωτ 6).

Τέλος η απόφαση του χειριστή να προσθαλαστώσει το α/φος με το ύψος και την ταχύτητα την οποία διέθετε όταν παρουσιάστηκε η δυσλειτουργία καθώς και την απόσταση του από το κατώφλι του διαδρόμου 08R ήταν η ενδεδειγμένη.

Η διαδικασία προσθαλάσωσης έγινε σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Ο χειριστής κάλυπτε τις κανονιστικές απαιτήσεις ως προς τα πτυχία και το πιστοποιητικό υγείας του.

3.1.2 Το α/φος διέθετε και είχε σε ισχύ όλα τα νομιμοποιητικά έγγραφα του

3.1.3 Το α/φος διέθετε τα απαραίτητα σωστικά μέσα (σωσίβια).

3.1.4 Όλα τα δείγματα καυσίμου και ελαίου του κινητήρα, βρέθηκαν σε φυσιολογικές τιμές.

3.1.5 Ο οργανισμός διαχείρισης διαρκούς αξιοπλοΐας του α/φους έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται α/φος τύπου SOCATA TB200, αλλά και να εκδίδει πιστοποιητικό επιθεώρησης της αξιοπλοΐας. Δεν ακολουθήσε το πρόγραμμα συντήρησης σε παραμονή στο έδαφος για χρονικό διάστημα πάνω από ένα μήνα.

3.1.6 Η συντήρηση του α/φους, και του κινητήρα γίνεται από πιστοποιημένο οργανισμό συντήρησης σύμφωνα με το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Συντήρησης και ακολουθώντας το Εγχειρίδιο Συντήρησης του Κατασκευαστή (Maintenance Manual).

3.1.7 Ο εκμεταλλεζόμενος το α/φος δεν ακολούθησε την προειδοποίηση του κατασκευαστή ‘να γεμίζει πλήρως τις δεξαμενές καυσίμου μετά από κάθε πτήση’ προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα συμπύκνωσης υδρατμών εντός αυτών.

3.1.8 Η απώλεια ισχύος του κινητήρα κατά την κάθοδο και μετά τα ‘σκασίματα’ που ανέφερε ο χειριστής συνάδουν με την ύπαρξη ποσότητας νερού στο καύσιμο.

3.1.9 Η απόφαση του χειριστή για εκτέλεση προσθαλάσωσης λαμβανομένης υπόψη της θέσης του α/φους ήταν η ενδεδειγμένη.

3.1.10 Η προσθαλάσωση έγινε σύμφωνα με τις διαδικασίες.

3.2 Πιθανά Αίτια

Εκτιμάται ότι ποσότητα νερού λόγω συμπύκνωσης των υδρατμών καυσίμου, ενδεχομένως να παρέμεινε εγκλωβισμένη εντός των δεξαμενών και όταν το α/φος ξεκίνησε την κάθοδό του για την προσγείωση, το νερό εισήλθε στον κινητήρα με αποτέλεσμα την δυσλειτουργία και την πτώση των στροφών του.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Δεν έχει εφαρμογή.

Ελληνικό, 20 Ιουλίου 2017

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

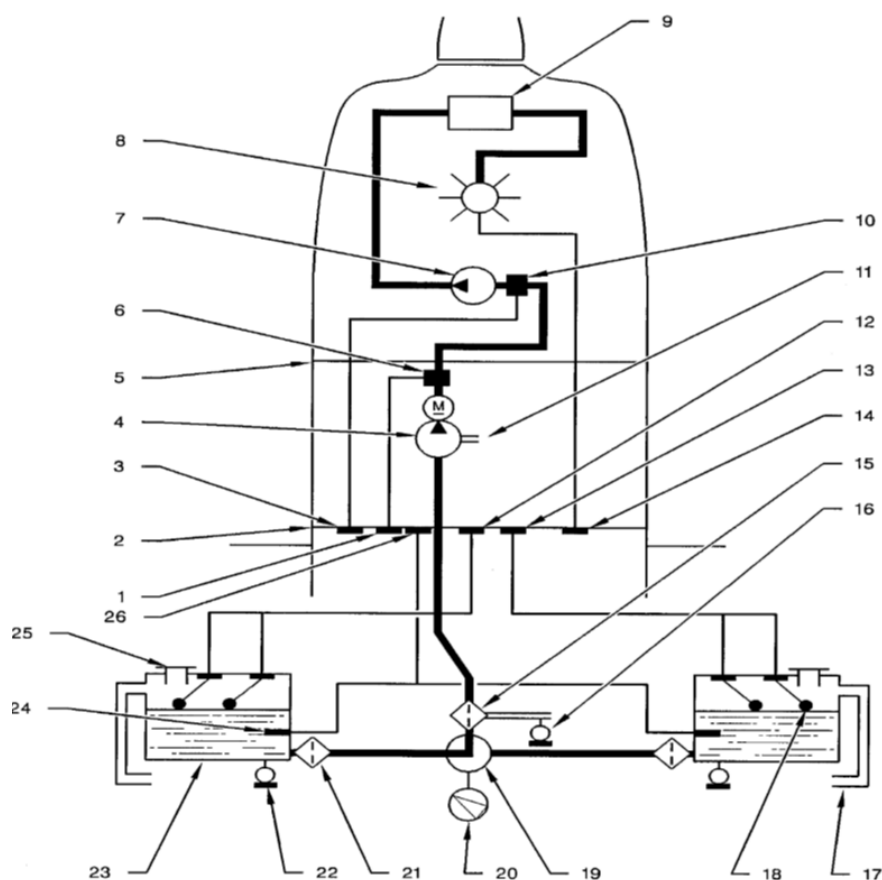
Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης

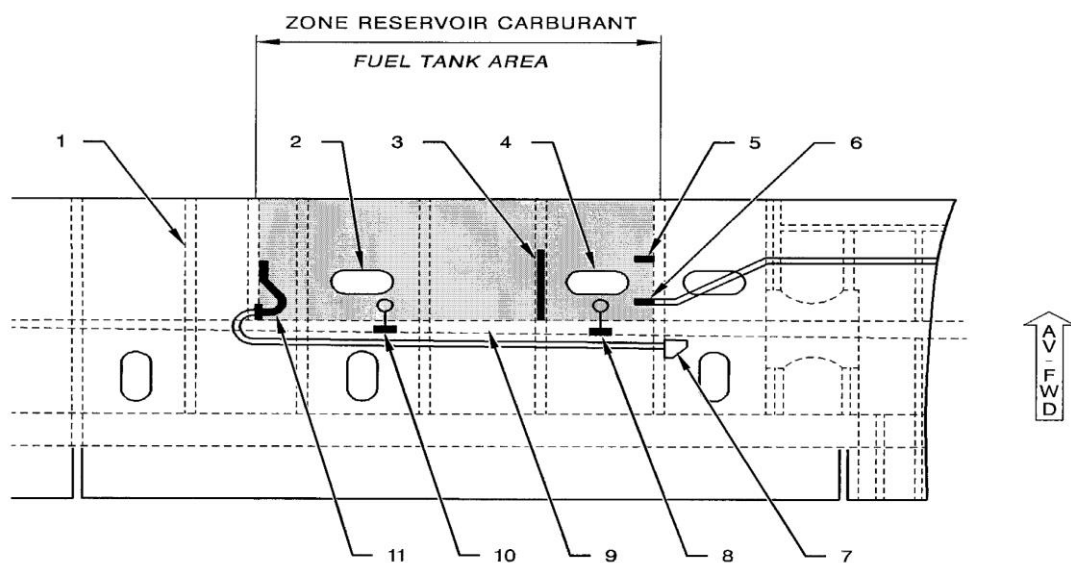
Παράρτημα 1



Εικ. 1 Σχεδιάγραμμα Συστήματος Καυσίμου

Υπόμνημα Εικόνας 1:

1	Μετρητής Ροής Καυσίμου	14	Πίεση Πολλαπλής / Ενδείκτης Ροής Καυσίμου
2	Πίνακας Οργάνων	15	Φίλτρο / Επιλογέας Δεξαμενών
3	Λυχνία Λειτουργίας Ηλεκτρικής Αντλίας	16	Απομάστευση
4	Ηλεκτρική Αντλία	17	Εξαερισμός Δεξαμενής Καυσίμου
5	Πυρίμαχο Διάφραγμα	18	Μετρητής Ποσότητας Καυσίμου
6	Μεταδότης Ροής Καυσίμου	19	Τριοδικός Επιλογέας
7	Μηχανική Αντλία	20	Επιλογέας Ελέγχου Καυσίμου
8	Διαχωριστής Ροής Καυσίμου	21	Φίλτρο Δεξαμενής Καυσίμου
9	Αντλία Εγχύσεως Καυσίμου	22	Απομάστευση Δεξαμενής
10	Διακόπτης Ένδειξης Πίεσης Καυσίμου	23	Δεξαμενή Καυσίμου (Αρ. / Δεξ.)
11	Εξαεριστικό Αντλίας	24	Αισθητήρας Χαμηλής Στάθμης Καυσίμου
12	Ενδείκτης Ποσότητας Καυσίμου (Αρ.)	25	Τάπα Δεξαμενής
13	Ενδείκτης Ποσότητας Καυσίμου (Δεξ.)	26	Λυχνία Ένδειξης Χαμηλής Στάθμης Καυσίμου



Εικ. 2 Περιγραφή Δεξαμενών Καυσίμου

Υπόμνημα Εικ. 2:

1	Δοκίδα Πτέρυγας	7	Εισαγωγή Αέρα
2	Στεγανή Θυρίδα Επιθεώρησης	8	Μετρητής Ποσότητας Καυσίμου
3	Εσωτερική Θυρίδα επί Δοκίδος	9	Κεντρική Δοκός Πτέρυγας
4	Στεγανή Θυρίδα Επιθεώρησης	10	Μετρητής Ποσότητας Καυσίμου
5	Αισθητήρας Χαμηλής Στάθμης Καυσίμου	11	Εξαερισμός Δεξαμενής Καυσίμου
6	Φίλτρο		