



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ SX – ΑΑΤ
ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΠΑΧΗΣ,
ΜΕΓΑΡΩΝ**

24 ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ 2007

07/2008

**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
07/2008**

**Ατύχημα αεροσκάφους SX-ΑΑΤ
στο αεροδρόμιο Πάχης, Μεγάρων την 24 Νοεμβρίου 2007**

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

- Το ANNEX 13
- Τον Νόμο 2912/2001
- Την Ευρωπαϊκή Οδηγία 94/56

Ο μοναδικός σκοπός της διερεύνησης είναι η πρόληψη παρομοίων συμβάντων στο μέλλον.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Πρόεδρος

Κυβ/της Α. Τσολάκης

Μέλη

Ι. Κονδύλης
Κυβερνήτης

Γ. Κυριακόπουλος
Δικηγόρος

Η. Νικολαΐδης
Κυβερνήτης

Γ. Στύλιος
Καθ. Πληροφορικής

Γραμματέας: Ι. Παπαδόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσης.....	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	3
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους.....	4
1.4 Άλλες Ζημιές	4
1.5 Πληροφορίες Κυβερνήτη.....	4
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους.....	5
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες	7
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	7
1.9 Επικοινωνίες	7
1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου Προσγείωσης.....	8
1.11 Αποτυπωτές Στοιχείων Πτήσης (CVR, FDR).....	8
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.....	8
1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες	8
1.14 Πυρκαγιά	8
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.....	8
1.16 Δοκιμές και Έρευνες	9
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	9
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.....	9
1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης	10
2. ΑΝΑΛΥΣΗ	11
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	12
3.1 Διαπιστώσεις	12
3.2 Αίτια	14

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ : **ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ**
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : **ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ**
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ : **REIMS AVIATION CESSNA**
ΤΥΠΟΣ : **CESSNA F172 M**
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ : **ΕΛΛΗΝΙΚΗ**
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ : **SX – ΑΑΤ**
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : **Αεροδρόμιο Μεγάρων (Πάχης)**
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ : **24 - 11 - 2007, 13:45**
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : **Οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι τοπικοί**
Τοπική ώρα = UTC + 2h

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το αεροσκάφος (α/φ) απογειώθηκε από το αεροδρόμιο Τατοΐου (Δεκέλειας) στις 13:20 h περίπου της 24-11-2007, με σκοπό την πραγματοποίηση πτήσης αναψυχής προς το αεροδρόμιο (α/δ) Μεγάρων (Πάχης), με χειριστή άνδρα 43 ετών, έχοντας ως συνεπιβάτη και άλλο χειριστή άνδρα 46 ετών.

Στις 13:40 h το α/φ προσγειώθηκε στον διάδρομο 26 του α/δ Μεγάρων. Το α/φ επιβράδυνε την ταχύτητά του, πήρε οδηγίες από τον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (ΠΕΑ) να κάνει επί του διαδρόμου στροφή 180° και να τον ελευθερώσει μέσω του τροχοδρόμου Ε, κατευθυνόμενος προς τον χώρο στάθμευσης των α/φ της Γενικής Αεροπορίας.

Το α/φ κινούμενο επί του τροχοδρόμου Ε, εξετράπη της πορείας του προς τα δεξιά και ακινητοποιήθηκε μέσα σε παρακείμενη αποστραγγιστική τάφρο βάθους ενός μέτρου.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων, ενημερώθηκε στις 14:30 h της ίδιας ημέρας και με την ΕΔΑΑΠ/1655/30-11-2007 όρισε διερευνητή τον κ. Μπίστα Χρίστο, Επαγγελματία Χειριστή Διερευνητή και Μηχανικό α/φ, με σκοπό την σύνταξη σχεδίου πορίσματος του ατυχήματος και την κατάθεσή του στην ΕΔΑΑΠ.

1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 12:20 h περίπου της 24-11-2007, προσήλθε στο α/δ Τατοΐου (Δεκέλειας) ο χειριστής (Κ1), με ένα συνεπιβάτη, επίσης χειριστή με μικρότερη από αυτόν πτητική εμπειρία, με σκοπό την πραγματοποίηση πτήσης αναψυχής, προς το α/δ Μεγάρων (Πάχης).

Πριν από την πραγματοποίηση της πτήσης έγινε, κατάθεση Σχεδίου Πτήσης και Γενικού Δηλωτικού στον Π.Ε.Α Τατοΐου.

Ο Κ1 αφού κατέθεσε το σχέδιο πτήσης, έλαβε τη μετεωρολογική ενημέρωση, στη συνέχεια έκανε εξωτερική επιθεώρηση του α/φ και τις προ-πτήσης προβλεπόμενες διαδικασίες. Κατόπιν ο Κ1 και ο συνεπιβάτης του, επιβιβάστηκαν στο α/φ. Ο Κ1 εκκίνησε τον κινητήρα, έλαβε την προβλεπόμενη άδεια από τον ΠΕΑ και τροχοδρόμησε στην αρχή του διαδρόμου 21. Εκεί έγινε η δοκιμή του κινητήρα και το α/φ απογειώθηκε, στις 13:20 h, με προορισμό το α/δ Μεγάρων.

Κατά την τη πτήση το α/φ ανήλθε αρχικά στα 2.000 ft και στην συνέχεια στα 2.500 ft, σύμφωνα με την υπόδειξη του Π.Ε.Α Ελευσίνιας. Οι καιρικές συνθήκες στην περιοχή ήταν σχετικά καλές.

Η προσέγγιση στο το α/δ των Μεγάρων έγινε από ΒΑ και η π/γ έγινε στον διάδρομο 26. Μετά την π/γ το α/φ επιβράδυνε την ταχύτητά του και σύμφωνα με τις οδηγίες του Π.Ε.Α, πραγματοποίησε αριστερή στροφή 180 επί του διαδρόμου προκειμένου να τροχοδρομήσει στο χώρο στάθμευσης α/φ μέσω του τροχοδρόμου Ε. Το α/φ εισήλθε στο Ε και τροχοδρόμησε επί αυτού δεξιά του κεντρικού του άξονα.



Φωτογραφία 1

Στη συνέχεια το α/φ παρέκκλινε της πορείας του προς τα δεξιά και εξήλθε του τροχοδρόμου, με αποτέλεσμα να ακινητοποιηθεί σε παρακείμενη αποστραγγιστική τάφρο, διαγράφοντας στροφή σχεδόν κάθετη με τον τροχόδρομο.

Η κίνηση του α/φ επί του τροχοδρόμου δημιούργησε ίχνη από τους τροχούς όπως φαίνονται στις φωτογραφίες 1 και 2.



Φωτογραφία 2

Μετά την ακινητοποίηση του α/φ, ο Κ1 βοηθούμενος και από τον συνεπιβάτη του, πραγματοποίησε τις διαδικασίες κράτησης του κινητήρα, τοποθετώντας τους ηλεκτρικούς διακόπτες σε κλειστή θέση και βγήκαν από το α/φ με δικιές τους δυνάμεις. Ο συνεπιβάτης μέσω φορητού ασυρμάτου ενημέρωσε τον Π.Ε.Α για το ατύχημα.

Ο Π.Ε.Α στις 13:45 h σήμανε συναγερμό και κινητοποιήθηκε η ομάδα διάσωσης “ΣΩΤΗΡΙΑ”. Στον τόπο του ατυχήματος προσήλθαν αντιμετώπιση πυρκαγιάς ή τραυματισμού, Πυροσβεστικό και Ασθενοφόρο όχημα, των οποίων δεν χρειάστηκε η επέμβαση.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Από την πρόσκρουση του α/φ δεν προκλήθηκε κανένας τραυματισμός στους δύο επιβαίνοντες.

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβαίνοντες	Άλλοι	Σύνολο
Θανάσιμοι	-	-	-	-
Σοβαροί	-	-	-	-
Ελαφροί / Ουδείς	-- / 1	-- / 1	-- / --	-- / 2

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Από τον εξωτερικό οπτικό έλεγχο, διαπιστώθηκαν οι παρακάτω ζημιές (βλέπε φωτογραφία 3) :

- Θραύση του ριναίου σκέλους του συστήματος π/γ στο κάτω άκρο του (ψαλίδι).
- Ελαφρές παραμορφώσεις στο κάτω κάλυμμα του κινητήρα.
- υπερβολική στρέβλωση του ενός πτερυγίου της έλικας.

Από τη πρόσκρουση της έλικας στο έδαφος και την απότομη διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα, πιθανόν να προξενήθηκαν και άλλες εσωτερικές ζημιές στον κινητήρα.



Εικόνα 3

1.4 Άλλες Ζημιές

Ουδεμία

1.5 Πληροφορίες Κυβερνήτη

Κυβερνήτης	: Άνδρας, ηλικίας 43 ετών.
Πτυχίο	: Πτυχίο χειριστή ιδιωτικών αεροπλάνων ξηράς (JAA /SEP / SPA), με Α.Μ. GR-002399 που εκδόθηκε στις 08-05-2007 από την ΥΠΑ και είναι σε ισχύ μέχρι 08-05-2012.
Π Ι Π	: Σε ισχύ μέχρι 24-03-2009.
Ικανότητες	: Για μονοκινητήρια εμβολοφόρα αεροπλάνα ξηράς με απονομή στις 08-05-07 και λήξη στις 24-03-2009.
Ειδικότητες	: Καμία.
Πιστοποιητικό Υγείας	: Κατηγορίας 2 που εκδόθηκε στις 22-05-2006 από τον GR/AME/ 10017 και είναι σε ισχύ μέχρι 22-05-2008.
Πτυχίο Ραδ/φωνίας	: Αρ. μητρώου R/T 004548 που χορηγήθηκε από την ΥΠΑ και είναι σε ισχύ μέχρι 28-03-2012.

Πτητική εμπειρία : Σύνολο 80:30 ώρες πτήσης από τις οποίες οι 60:00 με εκπαιδευτές και αεροπλάνα ίδιας κατηγορίας. Οι 12:50 ώρες και 53 π/γ πραγματοποιήθηκαν στις τελευταίες 90 ημέρες, 03:15 ώρες και 15 π/γ τον τελευταίο μήνα, 01:00 ώρα και 5π/γ στις προηγούμενες 7 ημέρες και 00:00 ώρες στις προηγούμενες 24 ώρες.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

Κατασκευαστής : REIMS AVIATION CESSNA
Τύπος : CESSNA 172 M
Αριθμός σειράς : 17201313
Έτος κατασκευής : 1975

Πιστοποιητικό Νηολόγησης με αυξ. Αρ. 735, Τόμος Η, σελίδα 24 ημερομηνία έκδοσης 5 Ιουνίου 2003 και στοιχεία SX-AAT.

Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας (ΠΠΙ) αυξ. Αρ. 893 με ημερομηνία ανανέωσης 12-05-2007 και ισχύ μέχρι 12-05-2008.

Άδεια Σταθμού α/φ με αρ. 787, έκδοσης 16-06-2006 και λήξη στις 31-01-2009. Το α/φ είναι εφοδιασμένο με δυο ασυρμάτους (COM/NAV), Transponder & ELT τα οποία είναι υποχρεωτικά για όλα τα α/φ Ελληνικού Νηολογίου σύμφωνα με το AIP.

Σύνολο ωρών σκάφους από κατασκευής : 4.597:30

Σύνολο ωρών από την τελευταία ετήσια επιθεώρηση : 239:25

Σύνολο ωρών λειτουργίας από την τελευταία 50ωρη επ/ση : 47:30

1.6.1 Κινητήρας

Κατασκευαστής : LYCOMING
Τύπος : O-320-E2D
Αριθμός σειράς κατασκευαστή : RL-27165-27A
Σύνολο ωρών λειτουργίας από κατασκευής : 597:30
Σύνολο ωρών λειτουργίας από γενική επισκευή : 00:00
Ιπποδύναμη : 150 HP στις 2.700 στροφές

Η τοποθέτηση του κινητήρα στο α/φ έγινε στις 09-04-2006 στις 4.000:00 ώρες λειτουργίας του σκάφους.

1.6.2 Έλικα

Κατασκευαστής : Mc CAULEY
Τύπος (σταθερού βήματος) : 1C160/DTM/7553
Αριθμός σειράς : 725314
Σύνολο ωρών λειτουργίας από κατασκευής : 4.597:30
Σύνολο ωρών λειτουργίας από γενική επισκευή : 597:30

Στις 28-04-2006 έγινε επανατοποθέτηση της ίδιας έλικας επί του α/φ μετά από την γενική επισκευή της.

1.6.3 Σύστημα πέδησης

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας του α/φ (Airplane and systems descriptions, page 7-24, Brake System) αυτό είναι εξοπλισμένο με ένα μονού δίσκου, σύστημα πέδησης που ενεργοποιείται υδραυλικά σε κάθε κύριο τροχό του συστήματος π/γ. Κάθε φρένο είναι συνδεδεμένο μέσω μίας γραμμής υδραυλικού με τον κύριο κύλινδρο που βρίσκεται πάνω στα ποδωστήρια του κυβερνήτη (K1) και του συγκυβερνήτη (K2).

Το σύστημα λειτουργεί με την εφαρμογή πίεσης στο άνω μέρος του ζεύγους των ποδωστηρίων, τα οποία είναι συνδεδεμένα μεταξύ των.

Όταν το α/φ είναι σταθμευμένο, υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής μόνιμης πέδησης, μέσω μιας χειρολαβής που βρίσκεται κάτω από τον πίνακα οργάνων, στην αριστερή πλευρά του θαλάμου διακυβέρνησης. Για την εφαρμογή της μόνιμης πέδησης στάθμευσης, πιέζεται το άνω τμήμα των ποδωστηρίων. Η χειρολαβή έλκεται και περιστρέφεται περί τον άξονά την κατά 90° προς τα κάτω.

Για την επίτευξη μέγιστης διάρκειας ζωής του συστήματος πέδησης, επιβάλλεται επιμελής χρήση του ανωτέρω συστήματος κατά την διάρκεια της τροχοδρόμησης και της π/γ καθώς επίσης και πιστή εφαρμογή των προβλεπομένων, από τα οικεία εγχειρίδια όρων και συνθηκών συντήρησης.

Μερικές από τις μορφές εκδήλωσης αποτυχίας του συστήματος πέδησης είναι :

- Σταδιακή υποχώρηση της ισχύως πέδησης μετά την άσκησή της.
- Θόρυβος ή εμπλοκή κατά την πέδηση.
- Ήπια αίσθηση της πέδησης.
- Ήπια ή σκληρή διαδρομή των ποδωστηρίων.
- Υπερβολική διαδρομή και ασθενής πέδηση.

Εάν κάποιο από τα παραπάνω συμπτώματα εμφανισθεί, θα πρέπει να τύχει άμεσης αντιμετώπισης. Εάν κατά την διάρκεια της π/γ ή της τροχοδρόμησης, μειωθεί η δυνατότητα πέδησης, θα πρέπει να παύσει η ασκούμενη πίεση επί των ποδωστηρίων και να εφαρμοσθεί ξανά με μεγαλύτερη δύναμη. Εάν εμφανισθεί το φαινόμενο της υπερβολικής διαδρομής με ήπια αίσθηση πέδησης, συνιστάται η αλληλοδιάδοχη απελευθέρωση της πίεσης επί των ποδωστηρίων για να αυξηθεί η δύναμη πέδησης.

Εάν κάποιο από τα δυο φρένα καταστεί ασθενές, πρέπει να χρησιμοποιηθεί το αντίθετο φρένο με φειδώ, εφαρμόζοντας ταυτόχρονα για όσο χρόνο απαιτείται και αντίθετο ποδωστήριο προκειμένου να επιτευχθεί η απαιτούμενη πέδηση και η επαναφορά του α/φ στην επιθυμητή πορεία.

Για την έναρξη εφαρμογής της πέδησης, πρέπει απαραίτητα να μειωθούν στο ελάχιστο οι στροφές του κινητήρα.

1.6.4 Συντήρηση

Η συντήρηση του α/φ πραγματοποιείται κανονικά σύμφωνα με την προβλεπόμενη διαδικασία (Τεχνική Οδηγία Υ.Π.Α. 20-27/2-11-81 και τα εγχειρίδια συντήρησης των Κατασκευαστών (maintenance manuals), από την ημερομηνία εισαγωγής του α/φ στην Ελλάδα και μέχρι την ημέρα του ατυχήματος.

Οι προβλεπόμενες τακτικές και οι ετήσιες επιθεωρήσεις, για την ανανέωση του Πιστοποιητικού Πτητικής Ικανότητας, είχαν εκτελεσθεί κανονικά.

Η τελευταία ανανέωση ισχύος του ΠΠΙ είχε γίνει στις 12-05-2007, η τελευταία επιθεώρηση 50 ωρών έγινε στις 07-10-2007 σε ώρες σκάφους 4.550:00 και η τελευταία επιθεώρηση 100 ωρών είχε γίνει στις 11-08-2007 σε ώρες σκάφους 4.500:00, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΥΠΑ και τις απαιτήσεις των Κατασκευαστών καθώς και η εφαρμογή των υποχρεωτικών S/B's & AD's.

Το α/φ λειτούργησε μετά την τελευταία επιθεώρηση και μέχρι την ημέρα του ατυχήματος 47:30 ώρες.

Ο κινητήρας τοποθετήθηκε στο α/φ στις 09-04-2006 σε ώρες χρήσης σκάφους 4.000:00, με 00:00 ώρες από κατασκευής του και λειτούργησε από την τοποθέτησή του 597:30 ώρες.

Η έλικα αφαιρέθηκε για να υποστεί γενική επισκευή και επανατοποθετήθηκε επί του α/φ στις 28-04-2006, σε ώρες χρήσης σκάφους 4.000:00 και λειτούργησε 597:30 ώρες μέχρι την ημέρα του ατυχήματος.

1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προσκομίσθηκαν από την Μετεωρολογική Υπηρεσία του α/δ Μεγάρων, οι καιρικές συνθήκες στην περιοχή την ώρα του ατυχήματος, ήταν: άνεμος μεταβλητής διεύθυνσης εντάσης 3 κόμβων (kts), ικανοποιητική ορατότητα, ελαφρά νέφωση στα 2.000ft, θερμοκρασία 18°C, σημείο δρόσου 12°C, βαρομετρική πίεση 1023 hPa.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Όλες οι συνομιλίες μεταξύ του α/φ και του Πύργου Ελέγχου, έγιναν μέσα από την συχνότητα VHF 123,500 MHz.

1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου Προσγείωσης

Το α/δ Πάχης Μεγάρων ανήκει στην Αεροπορία Στρατού, και χρησιμοποιείται παράλληλα από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, για α/φ Γενικής Αεροπορίας.

Είναι ελεγχόμενο, διαθέτει Πύργο Ελέγχου και Μετεωρολογικό Σταθμό

Τα στοιχεία του είναι: , σημείο αναφοράς B 37°58'53" και A 23°21'58", ύψος αεροδρομίου 12 ft από τη μέση στάθμη θαλάσσης (μ.σ.θ.), διεύθυνση διαδρόμου 08/26, με διαστάσεις 1.205m x 38m, και επιφάνεια καλυμμένη με ασφαλτό. Κατά το μήκος του υπάρχουν δύο ζώνες ασφαλείας. Στις αρχές των διαδρόμων υπάρχουν ανεμούρια.

Το α/δ βρίσκεται μέσα στην τερματική περιοχή του α/δ των Αθηνών και υπάρχουν δημοσιευμένες διαδικασίες για τις πτήσεις όψης. Το α/δ διαθέτει εξοπλισμό και μέσα αντιμετώπισης εκτάκτων αναγκών, Νοσοκομειακό και Πυροσβεστικό όχημα, και τον απαραίτητο πυροσβεστικό εξοπλισμό που προβλέπεται για την λειτουργία του

Στο α/δ υπάρχει έντονη πτητική δραστηριότητα ελικοπτέρων, αεροσκαφών και πραγματοποιούνται ρήψεις αλεξιπτωτιστών.

1.11 Αποτυπωτές Πτήσης (CVR, FDR)

Δεν έχει εφαρμογή

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης

Μετά την πρόσκρουση του α/φ στην παρακείμενη του τροχοδρόμου τάφρο τούτο παρέμεινε ακινητοποιημένο εντός της τάφρου, χωρίς να αφήσει άλλα συντρίμματα.

1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες

Ο Κ1 του α/φ και ο συνεπιβάτης του δεν τραυματίστηκαν, και εξήλθαν του α/φ με τις ίδιες τους δυνάμεις.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν εκδηλώθηκε πυρκαγιά.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Εκ μέρους του Κ1, βοηθούμενου από τον συνεπιβάτη, έγιναν οι απαραίτητες ενέργειες και οι προβλεπόμενες διαδικασίες για την κράτηση του κινητήρα, με την τοποθέτηση των ηλεκτρικών διακοπών στην θέση κλειστή "Off". Ο Κ1 και ο συνεπιβάτης του, εγκατέλειψαν το α/φ με ίδιες δυνάμεις και παρέμειναν στον χώρο, αφού προηγουμένως διαπίστωσαν ότι δεν υπάρχει περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Μετά το ατύχημα, το σύστημα πέδησης επιθεωρήθηκε λεπτομερώς για καλή λειτουργία, χωρίς να εντοπισθεί καμία διαρροή ή έλλειψη υδραυλικού υγρού, ούτε φθορά στα τακάκια του συστήματος πέδησης. Το σύστημα πέδησης βρέθηκε να λειτουργεί και να αποδίδει ικανοποιητικά.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Η Αερολέσχη Αθηνών είναι Αεραθλητικό Σωματείο μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα με έδρα την Αθήνα, επί της οδού Λυκούργου 9, Τ.Κ. 105 51, είναι μέλος της ΕΛ.Α.Ο. με κωδικό αριθμό σωματείου 102 και έχει Αεραθλητική αναγνώριση από την Γ.Γ.Α. με αριθμό ΚΞ 75.

Η Αερολέσχη έχει άδεια λειτουργίας σχολής εκπαίδευσης χειριστών αεροπλάνων, εξασφαλίζοντας κάθε φορά την απαραίτητη έγκριση της ΥΠΑ. Διαθέτει κτιριακές εγκαταστάσεις (υπόστεγο, αίθουσα διδασκαλίας, εντευκτήριο και γραφείο) καθώς και τα απαραίτητα υλικά και ανταλλακτικά για την υποστήριξη των πτήσεων και την συντήρηση των πτητικών μέσων, εντός του αεροδρομίου της Δεκέλειας στο Τατόι. Για την εκπαίδευση των χειριστών, διαθέτει αίθουσες διδασκαλίας και εκπαιδευτικό υλικό.

Σκοποί της ύπαρξης της Αερολέσχης είναι: η ανάπτυξη και διάδοση της Αεραθλητικής ιδέας, η εκπαίδευση νέων χειριστών, η διάθεση των α/φ στα μέλη της για την συντήρηση των πτυχίων τους και η συμμετοχή των σε Αεραθλητικές εκδηλώσεις και αγώνες.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

1.18.1 Καταθέσεις

Σύμφωνα με την κατάθεση του Κ1:

Κατά την πτήση παρουσιάστηκε πρόβλημα στις επικοινωνίες του α/φ, με όλους τους επίγειους σταθμούς (ασθενής λήψη), με αποτέλεσμα την επανάληψη των κλήσεων και τελικά την κατάργηση της χρήσης των ακουστικών και χρήση των μεγαφώνων του α/φ.

Λόγω της χαμηλής ορατότητας πλησίασε το α/δ των Μεγάρων αρκετά και έπρεπε να κατέλθι με μεγάλο βαθμό καθόδου.

Κατά το στάδιο τη προσγείωσης υπήρχε πλάγιος άνεμος από αριστερά και έκανε συνεχείς διορθώσεις.

Η π/γ ήταν ομαλή και η ταχύτητα του α/φ ελλατώθηκε κατόπιν επιτυχούς εφαρμογής πέδησης. Η στροφή 180 επί του διαδρόμου πραγματοποιήθηκε ομαλά εφαρμόζοντας το αριστερό φρένο.

Στη συνέχεια της τροχοδρόμησης, αύξησε τη ταχύτητα σε μεγαλύτερη της προβλεπόμενης, για να ελευθερώσει συντομότερα, τον διάδρομο, χωρίς να του έχει ζητηθεί κάτι ανάλογο.

Πριν εισέλθει στο τροχόδρομο Ε εφάρμοσε πέδηση. Τα φρένα ανταποκρίθηκαν και το α/φ μείωσε ταχύτητα κανονικά. Στη προσπάθειά του να στρέψει δεξιά το α/φ και να εισέλθει στο τροχόδρομο Ε, που οδηγούσε στο χώρο στάθμευσης των α/φ Γενικής Αεροπορίας, πίεσε το δεξιό φρένο. Ο Κ1 αισθάνθηκε, ότι αυτό δεν ανταποκρινόταν, καθόλου από την πίεση που εξασκούσε και το α/φ δεν έστρεφε δεξιά. Μετά από συνεχή πίεση τελικά το σύστημα πέδησης ανταποκρίθηκε και το α/φ έστριψε δεξιά.

Το α/φ αρχικά, ευθυγραμμίστηκε με τον κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου, αλλά παρουσίασε ελαφρά εκτροπή προς τα δεξιά, την οποία προσπάθησε να διορθώσει με εφαρμογή ήπιας πέδησης του αριστερού τροχού. Στη συνέχεια, καθώς η εκτροπή προς τα δεξιά αυξανόταν αύξησε τη πίεση στο αριστερό φρένο και αισθάνθηκε ότι το αριστερό του πόδι είχε τερματίσει στο πάτωμα του θαλάμου διακυβέρνησης ενώ το αεροπλάνο δεν είχε καμία αντίδραση προς τα αριστερά. Σήκωσε το πόδι του ξαναπάτησε το αριστερό φρένο και εκείνη τη στιγμή αισθάνθηκε το αεροπλάνο να εκτρέπεται τελείως δεξιά χωρίς να έχει κανένα έλεγχο πάνω σε αυτό. Το αριστερό του πόδι παρέμεινε επάνω στο αριστερό φρένο ενώ το αεροπλάνο συνέχισε την πορεία του εκτός τροχοδρόμου.

Σύμφωνα με τη κατάθεση του συνεπιβάτη, μετά την αναστροφή του α/φ επί του διαδρόμου η τροχοδρόμηση έγινε με ταχύτητα μεγαλύτερη της προβλεπόμενης (περίπου 20 κόμβους και 1800 στροφές) και συνέστησε στον Κ1 να την μειώσει, πράγμα το οποίο τούτος έπραξε. Κατά τη τροχοδρόμηση επίσης παρατήρησε ότι ο Κ1 έτεινε να εξέλθει σε προηγούμενο του Ε συνδετήριο, που οδηγούσε σε χώρο στάθμευσης στρατιωτικών ελικοπτερών. Τότε παρενέβη και του υπέδειξε ότι ο σωστός συνδετήριος είναι ο επόμενος. Η είσοδος στον τροχόδρομο Ε έγινε δεξιά του κεντρικού άξονα και σε απόσταση 5 περίπου μέτρων από αυτόν. Στο σημείο αυτό ο Κ1 είπε τη φράση «δεν στρίβει δεξιά το α/φ», πράγμα που φάνηκε στον συνεπιβάτη περίεργο αφού δεν είχε διαπιστώσει καμιά απώλεια ελέγχου αλλά και η στροφή ήταν ποιο κλειστή από τη προβλεπόμενη. Στη συνέχεια ο Κ1 ξαναείπε «δεν ακούει δεξιά», τότε ο συνεπιβάτης κοίταξε προς τη δεξιά πλευρά του α/φ, δεν παρατήρησε κάτι το ιδιαίτερο και αμέσως μετά το αεροπλάνο εξετράπει δεξιά με αποτέλεσμα να εξέλθει του τροχοδρόμου.

Επίσης κατέθεσε ότι υπήρχε νευρική κατάσταση στις ενέργειες του Κ1 η οποία δημιουργήθηκε λόγω των κακών επικοινωνιών και του αυξημένου φόρτου, «κατά τη κάθοδο και προσέγγιση».

1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης.

Δεν έχει εφαρμογή.

2. ΑΝΑΛΥΣΗ

Κατά τη διάρκεια της πτήσης δεν λειτούργησε το σύστημα επικοινωνίας με τον ΠΕΑ. Έτσι ο Κ1 είχε επιπλέον φόρτο εργασίας τον οποίο μοιράστηκε με τον συνεπιβαίνοντα ο οποίος γνώριζε ραδιο-τηλεπικοινωνίες, επειδή ήταν και ο ίδιος κάτοχος πτυχίου χειριστού.

Δεδομένης της μικρής πτητικής πείρας του Κ1 και επειδή πιθανόν να μην είχε κατά το παρελθόν αντιμετωπίσει αντίστοιχο πρόβλημα, όπως αυτό που αντιμετώπισε κατά τη διάρκεια της πτήσης, ενδεχομένως να τον απασχολούσε και να ενεργούσε υπό πίεση.

Το ότι α/φ βρέθηκε σε υψηλή θέση για κατευθείαν προσγείωση στο α/δ προορισμού, λόγω χαμηλής ορατότητας, πιθανόν να συνέβαλε στη αύξηση της πίεσης.

Μετά την προσγείωσή του α/φ ο Κ1 φαίνεται να επιθυμούσε να συντομεύσει τη παραμονή επί του διαδρόμου, χωρίς αυτό να του έχει ζητηθεί, και η ταχύτητα τροχοδρόμησης ήταν υψηλότερη της κανονικής. Η επίσπευση από τον Κ1 της τροχοδρόμησης, δεν ήταν αναγκαία, διότι αφ' ενός μεν ουδείς εξήτησε κάτι ανάλογο, αφετέρου δεν υπήρχε άλλη κυκλοφορία στη περιοχή του αεροδρομίου. Αυτή η ενέργεια του Κ1 δεν μπορεί να εξηγηθεί παρά μόνο από λόγους είτε συνήθειας είτε διότι ο Κ1 πιεζόταν και επιθυμούσε να περατώσει το ταξίδι του το συντομότερο δυνατόν. Σε αυτό το χρονικό σημείο η διαδικασία λήψης φαίνεται ότι δεν εκτελέστηκε με ήρεμο και αποτελεσματικό τρόπο αλλά κάτω από καθεστώς πίεσης λόγω του άγχους και συνεπώς με πιθανότητα λάθους.

Το γεγονός ότι ο Κ1 έτεινε να εξέλθει από τον εν χρήσει διάδρομο μέσω τροχοδρόμου ο οποίος οδηγεί σε στρατιωτικό χώρο στάθμευσης, είναι ένα ακόμη στοιχείο που επιβεβαιώνει ότι ενεργούσε υπό πίεση.

Η ενέργεια αυτή αποδεικνύει ότι η απόφαση αυτή ελήφθη με ταχύτητα υπο συνθήκες άγχους και χωρίς να έχει προηγηθεί η απαιτούμενη για τις σχετικές περιστάσεις προγραμματισμένη και οργανωμένη σκέψη.

Στο σημείο πριν την έξοδο από το διάδρομο και την είσοδο του α/φ στον τροχόδρομο Ε, ο Κ1 ανέφερε ότι δεν υπήρχε κανένα πρόβλημα στα φρένα και επίσης ότι το σύστημα πέδησης και το α/φ ανταποκρίθηκαν όπως θα περίμενε. Έτσι η ταχύτητα τροχοδρόμησης μειώθηκε κανονικά. Επίσης ο Κ1 ανέφερε ότι όταν επρόκειτο να στρίψει δεξιά, προς τον τροχόδρομο Ε, εφάρμοσε πέδηση μόνο στο δεξιο φρένο, αυτό δεν ανταποκρίθηκε καθόλου και το α/φ δεν επιβράδυνε περαιτέρω ούτε έστριψε δεξιά. Αυτό σημαίνει ότι το α/φ έπρεπε να συνεχίσει την ευθεία πορεία του επί του διαδρόμου και ότι το σύστημα πέδησης δεν λειτούργησε ενώ είχε λειτουργήσει κανονικά πριν από ελάχιστα δευτερόλεπτα. Για να συμβεί κάτι τέτοιο θα έπρεπε τη συγκεκριμένη στιγμή το σύστημα πέδησης να σταμάτησε να λειτουργεί.

Επίσης στη περίπτωση που δεν επιβράδυνε το α/φ, αυτό θα έπρεπε να συνεχίσει επί του διαδρόμου και να περάσει την έξοδο προς τον τροχόδρομο Ε. Το α/φ θα έπρεπε, στην συνέχεια, για να επιστρέψει προς το τροχόδρομο Ε, να πραγματοποιήσει στροφή 180°, επί του διαδρόμου. Όμως από τα στοιχεία που προέκυψαν από την διερεύνηση, δεν υπάρχουν αποδείξεις για να υποστηρίξουν κάτι αντίστοιχο.

Ο Κ1 επίσης αναφέρει ότι μετά από λίγο το σύστημα πέδησης λειτούργησε και το α/φ εισήλθε στο τροχόδρομο Ε.

Στην συνέχεια αναφέρει ότι μετά την είσοδό του στο τροχόδρομο το α/φ ευθυγραμμίστηκε με τον κεντρικό άξονα του τροχοδρόμου και όταν παρουσιάστηκε

ελαφρά εκτροπή προς τα δεξιά εφάρμοσε αριστερή πέδηση, η οποία δεν λειτούργησε καθόλου.

Βλέποντας ότι το α/φ εκτρέπεται προς τα δεξιά, προσπάθησε να διορθώσει πιέζοντας ελαφρά, αρχικά, το αριστερό φρένο. Η αριστερή πέδηση όπως αναφέρει δεν λειτούργησε καθόλου. Καθώς η εκτροπή προς τα δεξιά συνεχιζόταν, η πίεση στο αριστερό φρένο αυξανόταν μέχρις ότου ο Κ1 αισθάνθηκε ότι το αριστερό φρένο ήταν πλήρως και μέχρι το όριο του πιεσμένο.

Ο Κ1 παρ'όλον ότι εφάρμοσε αριστερή πέδηση, όσο περισσότερη του επιτρεπόταν, το α/φ δεν ανταποκρινόταν. Επίσης, όπως αναφέρει, προσπάθησε να εφαρμόσει επαναλαμβανόμενη πέδηση αριστερά άλλα σε αυτή του τη προσπάθεια το α/φ έστριψε απότομα δεξιά και εξήλθε του τροχοδρόμου .

Από τις καταθέσεις και των δυο επιβαινόντων δεν προκύπτει να έγινε προσπάθεια χρήσης αντίθετου ποδωστηρίου, χρήση των πηδαλίων κλήσης καθώς και μείωση των στροφών του κινητήρα όπως προβλέπεται στο εγχειρίδιο λειτουργίας του α/φ. (σελίδα 34 Taxiing Diagram) για τη τροχοδρόμηση.

Από την κατάθεση του συνεπιβάτη και τις φωτογραφίες που ελήφθησαν μετά το ατύχημα προκύπτει ότι το α/φ τροχοδρομούσε στο δεξιό ήμισυ του τροχοδρόμου Ε τα δε ίχνη των ελαστικών επιβεβαιώνουν τη περίπου ομοιόμορφη πέδηση και στους δύο τροχούς. Από την επιθεώρηση του συστήματος πέδησης δεν βρέθηκε κανένα σφάλμα και το σύστημα βρέθηκε να λειτουργεί αποτελεσματικά.

Στο εγχειρίδιο λειτουργίας του α/φ, περιγράφονται οι πιθανότητες στιγμιαίας αστοχίας του συστήματος πέδησης καθώς και οι τρόποι αντιμετώπισής των. Ο χειριστής έκανε χρήση του συστήματος πέδησης πολλές φορές κατά την τροχοδρόμηση πριν από την α/γ και μετά την π/γ, χωρίς να εντοπίσει κάποια ουσιαστική δυσλειτουργία του συστήματος. Η αποτυχία ή η δυσλειτουργία του συστήματος πέδησης δεν συμβαίνει απότομα χωρίς κάποιο άλλο σύμπτωμα , εκτός εάν οι χειριστές γνώριζαν ότι υπήρχαν τέτοιες ενδείξεις και εδέχθησαν να πραγματοποιήσουν τη πτήση. Κάτι τέτοιο πρέπει να αποκλειστεί διότι δεν προέκυψε από τη διερεύνηση .

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι το σύστημα πέδησης του α/φ λειτουργούσε ικανοποιητικά και η εκτροπή του α/φ ωφείλεται στις ενέγειες του Κ1, που ενεργούσε κάτω από καθεστώς πίεσης.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το α/φ ανήκει στην Κατηγορία 'B' Ομάδας (α) Κανονικό Αεροπλάνο κατάλληλο για σκοπούς Γενικής Αεροπορίας.

3.1.2 Πρώτη έκδοση Νηολογίου αυξ. Αρ. 735 στις 05-06-2003.

3.1.3 Το α/φ είχε σε ισχύ το Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας. Η πρώτη έκδοση του Π.Π.Ι. με αυξ. αρ. 893 έγινε στις 17-03-2003. Από την πρώτη έκδοση και μέχρι την ημέρα του ατυχήματος ανανεωνόταν κανονικά με τελευταία ανανέωση στις 12-05-2007 και λήξη στις 12-05-2008.

- 3.1.4** Η συντήρηση του α/φ γινόταν κανονικά από εξουσιοδοτημένο πτυχιούχο μηχανικό, σύμφωνα με τις Τεχνικές Οδηγίες της ΥΠΑ και τα εγχειρίδια συντήρησης των κατασκευαστών. Η τελευταία επιθεώρηση 50 ωρών έγινε στις 07-10-2007 σε ώρες σκάφους 4.550:00 και η τελευταία επιθεώρηση 100 ωρών είχε γίνει στις 11-08-2007 σε ώρες σκάφους 4.500:00. Δεν εκκρεμούσε η εφαρμογή καμιάς εκ των υποχρεωτικών S/B's & AD's. Το α/φ λειτούργησε μετά την τελευταία επιθεώρηση και μέχρι την ημέρα του ατυχήματος 47:30 ώρες.
- 3.1.5** Η ζυγοστάθμιση του α/φ έγινε από εξουσιοδοτημένο πτυχιούχο μηχανικό της ΥΠΑ στις 04-03-2003 σε ώρες λειτουργίας 3.058:27.
- 3.1.6** Η Άδεια Σταθμού του α/φ με αυξ.αρ.787 είχε εκδοθεί στις 16-06-2006 και είναι σε ισχύ μέχρι 31-01-2009. Επίσης το α/φ είναι εφοδιασμένο με Transponder και ELT.
- 3.1.7** Το α/φ ήταν ασφαλισμένο για ίδιες ζημιές, ζημιές προς τρίτους, κάλυψη του χειριστή και τριών επιβατών από 02-04-2007 μέχρι 01-04-2008 στην Ασφαλιστική Εταιρεία AVIATION RISK SERVICES με αριθμό συμβολαίου A7F066909.
- 3.1.8** Ο Κ1 κάλυπτε τις Νομοθετικές απαιτήσεις της ΥΠΑ ως προς τα πτυχία του και είχε σε ισχύ Πιστοποιητικό Υγείας μέχρι 22-05-2008 και ανανεωμένο Πτυχίο σε ισχύ μέχρι 24-03-2009.
- 3.1.9** Σύμφωνα με την κατάθεση του συνεπιβάτη το α/φ τροχοδρομούσε με μεγάλη ταχύτητα και αυξημένες στροφές στον κινητήρα με αποτέλεσμα αυτός να παρέμβει και να υποδείξει την μείωση της ταχύτητας. Επίσης το α/φ τροχοδρομούσε στο δεξιό ήμισυ του διαδρόμου, αλλά και του τροχοδρόμου.
- 3.1.10** Δεν ακολουθήθηκε η σωστή διαδικασία τροχοδρόμησης και η τροχοδρόμηση έγινε στο δεξιό ήμισυ του διαδρόμου και του τροχοδρόμου. Επίσης δεν έγινε ορθή χρήση αντίθετων ποδοστηρίων.
- 3.1.11** Ο αυξημένος φόρτος που προκλήθηκε από το πρόβλημα των επικοινωνιών και της ταχείας καθόδου για π/γ, συνέβαλλαν στην βεβαιωμένη τροχοδρόμηση με υψηλά στοιχεία ισχύος του κινητήρα, για ταχεία ελευθέρωση του διαδρόμου όπως ο Κ1 θεωρούσε ότι ήταν υποχρεωμένος να πράξει, χωρίς να του έχει ζητηθεί κάτι τέτοιο.
- 3.1.12** Κατά την επιθεώρηση του συστήματος πέδησης μετά το ατύχημα, το σύστημα βρέθηκε να λειτουργεί αποτελεσματικά, χωρίς υπερβολική φθορά στα «τακάκια» και χωρίς καμία διαρροή υδραυλικού υγρού.
- 3.1.13** Κατά την επιθεώρηση μετά το ατύχημα ο μοχλός ισχύος του κινητήρα βρέθηκε στο μέσον της διαδρομής.

3.2 Αίτια

Μη σωστή διαδικασία τροχοδρόμησης και μη σωστή χρήση του συστήματος πέδησης.

Αθήνα, 09 Ιουλίου 2008

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ακριβός Τσολάκης

Ακριβές Αντίγραφο
Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Ι. Παπαδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Ι. Κονδύλης

Γ. Κυριακόπουλος

Η. Νικολαΐδης

Γ. Στύλιος