



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ
ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ
SX-BDG ΤΗΝ 04-08-2002**

14 / 2003

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΕΩΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

14 / 2003

**ΑΤΥΧΗΜΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ SX-BDG
ΣΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΤΑΤΟΪΟΥ**

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

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

Ο μοναδικός σκοπός της διερευνήσεως είναι η πρόληψη παρομοίων ατυχημάτων στο μέλλον.

Η Επιτροπή Διερευνήσεως Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Αθήνα 16-12-2003

Πρόεδρος

Κυβ/της Α. Τσολάκης

Μέλη

Α. Κατσίφας
τ. Αεροπαγίτης

Γ. Κασσαβέτης
Κυβερνήτης

Κ. Αλεξόπουλος
Διπλ. Μηχ/γος-Ηλ/γος Μηχ. ΕΜΠ

Γ. Γεώργας
Ταξίαρχος (ΜΤ) ΠΑ- ε.α.

Γραμματέας: Ι. Παπαδόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσεως.....	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	2
1.3 Ζημιές Α/φους	2
1.4 Άλλες Ζημιές	2
1.5 Πληροφορίες Πληρώματος	3
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους.....	3
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες	6
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	6
1.9 Επικοινωνίες	6
1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου	7
1.11 Αποτυπωτές Πτήσεως	7
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Προσκρούσεως.....	7
1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες.....	7
1.14 Πυρκαϊά	8
1.15 Διαδικασίες Επιβιώσεως.....	8
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	8
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες.....	9
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.....	10
1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερευνήσεως.....	10
2. ΑΝΑΛΥΣΗ	10
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	12
3.1 Διαπιστώσεις	12
3.2 Αίτια	13
4. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	13

**ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ
ΤΥΠΟΣ
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΕΩΣ
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ**

**ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ
ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ
CESSNA
FA150K
ΕΛΛΗΝΙΚΗ
SX-BDG
Αεροδρόμιο Τατοΐου
04-08-2002 13:30
Όλοι οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι
τοπικοί.
Τοπική ώρα = UTC+3**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την 4^η Αυγούστου 2002 και περί ώραν 13:01 το αεροσκάφος (α/φος) SX-BDG της Αερολέσχης Αθηνών απογειώθηκε από το Αεροδρόμιο Τατοΐου για εκπαιδευτική πτήση 30 λεπτών περίπου. Στις 13:31 το α/φος επέστρεψε στο αεροδρόμιο Τατοΐου για εκτέλεση ασκήσεως προσγειώσεως-απογειώσεως (touch-and-go). Κατά την απογείωση και αφού έφτασε σε πραγματικό ύψος περίπου 150 ποδών, άρχισε να χάνει ύψος. Ο εκπαιδευτής εκτέλεσε αναγκαστική προσγείωση σε χωράφι. Μετά την αναγκαστική προσγείωση το α/φος διήνυσε περί τα είκοσι (20) μέτρα, ανετράπη περί τον εγκάρσιο άξονα και ακινητοποιήθηκε. Μετά την ακινητοποίηση, οι χειριστές εγκατέλειψαν το α/φος με ίδιες δυνάμεις αφού δεν είχαν τραυματισθεί.

1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό

Την 13:01 της 4-5-02 το α/φος SX-BDG της Αερολέσχης Αθηνών απογειώθηκε από το Αεροδρόμιο Τατοΐου με δύο επιβαίνοντες (εκπαιδευτή και εκπαιδευόμενο) για εκπαιδευτική πτήση 30 λεπτών περίπου στην περιοχή ασκήσεων.

Μετά πτήση 30 λεπτών το α/φος επέστρεψε στο Αεροδρόμιο Τατοΐου για εκτέλεση ασκήσεως προσγειώσεως-απογειώσεως (touch-and-go) στον διάδρομο 03. Κατά την διάρκεια της προσεγγίσεως ανέλαβε την διακυβέρνηση του α/φους ο εκπαιδευτής, προκειμένου να επιδείξει στον εκπαιδευόμενο την διαδικασία του κύκλου και την εκτέλεση touch-and-go.

Σύμφωνα με τις σχετικές καταθέσεις, κατά την απογείωση και σε ύψος 150 ποδών περίπου, το α/φος άρχισε να χάνει ύψος. Ο εκπαιδευτής ανέφερε στον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (ΠΕΑ) την απώλεια ύψους στις 13:36 και εκτέλεσε αναγκαστική προσγείωση σε αγρόκτημα, περί τα 1500 μέτρα Βορειοανατολικά του κατωφλίου του διαδρόμου 21. Το α/φος προσγειώθηκε με βορειοδυτική πορεία και αφού διήνυσε απόσταση 20 περίπου μέτρων ανετράπη περί τον εγκάρσιο άξονά του και ακινητοποιήθηκε. Οι χειριστές εγκατέλειψαν το α/φος χωρίς να τραυματιστούν.

Ο ΠΕΑ Τατοΐου ενεργοποίησε τα σωστικά και πυροσβεστικά μέσα ενώ στο σημείο του ατυχήματος κατέφθασαν και μέλη της Αερολέσχης Αθηνών καθώς και ο Διοικητής του Αεροδρομίου.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

	Πλήρωμα	Άλλοι
Θάνατοι	--- ----	--- ----
Τραυματισμοί	--- ----	--- ----
Ουδέν	2	--- ----

1.3 Ζημιές Α/φους

Από τον εξωτερικό οπτικό έλεγχο διαπιστώθηκε ότι το α/φος είχε υποστεί εκτεταμένες ζημιές σε κύρια μέρη όπως περιγράφονται παρακάτω:

- Αριστερή και δεξιά πτέρυγα σε όλη την επιφάνεια άνω και κάτω έχουν υποστεί εκτεταμένες ζημιές με παραμορφώσεις.
- Κάθετο σταθερό και πηδάλιο διευθύνσεως παραμορφωμένα.
- Ριναίο σκέλος συστήματος προσγειώσεως θραυσμένο.
- Κατεστραμμένη και παραμορφωμένη βάση κινητήρα.
- Στρέβλωση έλικος

1.4 Άλλες Ζημιές

Ουδεμία.

1.5 Πληροφορίες Πληρώματος

Κυβερνήτης: Άνδρας

Ηλικία: 35 ετών

Πτυχία: Επαγγελματία χειριστή Β' Τάξεως σε αεροπλάνα

Κάτοχος ειδικότητας εκπαιδευτού

Κάτοχος ειδικότητας πτήσης δι' οργάνων (Π.Δ.Ο.)

Εμπειρία: Γενικό σύνολο ωρών πτήσεως - 3700 ώρες

Εκπαιδευτής στην Αερολέσχη Αθηνών

Εκπαιδευόμενος: Άνδρας

Ηλικία: 31 ετών

Πτυχία: Άδεια μαθητευομένου χειριστού

Εμπειρία: 10 ώρες εκπαίδευσεως

Ο ανωτέρω Κυβερνήτης είχε εμπλακεί σε παρόμοιο ατύχημα στις 26-2-2000.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

Τα στοιχεία του α/φους όπως φαίνονται στα μητρώα του έχουν ως εξής:

ΣΚΑΦΟΣ:

α. -Κατασκευαστής	:	Cessna
β. -Τύπος	:	FA-150K
γ. -Αριθ. σειράς	:	0063
δ. -Στοιχεία Μηολόγησης	:	SX-BDG
ε. -Ωρες από κατασκευή	:	5386:40
στ-Ωρες από τελ. γεν. επισκ.	:	New
ζ. -Έτος Κατασκευής	:	1970

ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

α. -Κατασκευαστής	:	Continental
β.-Τύπος	:	O-200-A
γ. -Αριθ. σειράς	:	23R297

δ. -Ωρες από κατασκευή : 1135:45

Ο κινητήρας του α/φους είναι Rolls Royce Continental 0-200-A, τεσσάρων κυλίνδρων οριζοντίων και αντιθέτων, κατευθείαν οδηγούμενος, φυσικώς αναπνέων και οριζοντίως τοποθετημένος για ισχύ και λειτουργία απογειώσεως στους 100 BHP, 2750 RPM.

Για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος και φόρτιση της μπαταρίας είναι εφοδιασμένος με εναλλάκτη οδηγούμενο από το κιβώτιο παρελκομένων.

Η εισαγωγή αέρος γίνεται δια μέσου φίλτρου που είναι τοποθετημένο μέσα σε ένα κιβώτιο στην είσοδο αέρος του αναμικτήρα.

Είναι επίσης εφοδιασμένος με παρελκόμενο για φιλτραρισμένο ζεστό αέρα που παρέχεται στην εισαγωγή αέρος αναμικτήρα για λόγους παγοποίησης, δια μέσου ενός περιβλήματος τοποθετημένου στην εξαγωγή των καυσαερίων και είναι ελεγχόμενος μέσω βαλβίδας αέρος.

Ο αναμικτήρας είναι βαρελοειδής, τύπου πλωτήρος.

Ο κινητήρας έχει σχεδιαστεί να ψύχεται με πίεση αέρος που παρέχεται από την έλικα. Διαφράγματα έχουν προβλεφθεί να δημιουργούν μία πίεση και δύναμη του αέρα δια μέσου των πτερυγίων των κυλίνδρων.

Ο αέρας στη συνέχεια εκτονώνεται στην ατμόσφαιρα μέσω βρόγχων που βρίσκονται στο κάτω και πίσω μέρος του καλύμματος του κινητήρα.

ΕΛΙΚΑ

α.- Κατασκευαστής	:	McCauley
β.- Τύπος	:	1A101/DCM6948
γ.- Αριθ. σειράς	:	IA 005
δ.- Ωρες από κατασκευή	:	1086:50
ε.- Ωρες από τελ. γεν. επισκ.	:	New
στ.-Διάμετρος	:	Not Over 69 In & Not Under 67In
ζ.- Φύλλα	:	Μεταλλική σταθερού βήματος

Συντήρηση

Η συντήρηση του α/φους γινόταν με βάση την Τεχνική Οδηγία της ΥΠΑ 20-27/ 2-11-81 και τα Τεχνικά Εγχειρίδια Συντηρήσεως του κατασκευαστή.

Οι περιοδικές επιθεωρήσεις που είχαν εκτελεσθεί το τελευταίο έτος πριν το ατύχημα είναι οι παρακάτω:

Μετά την Ετησία Επιθεώρηση για την ανανέωση του Π.Π.Ι την 23-12-2001, υπέστη Επιθεώρηση κινητήρος 25 ωρών στις 19-5-02, αντικατάσταση Magnetos στις 20-05-02, Επιθεώρηση κινητήρος 25 ωρών στις 9-6-02, Επιθεώρηση σκάφους κινητήρος και έλικος 50 ωρών στις 26-06-02 και σε ώρες σκάφους T.T 5340:00, καθώς και Επιθεώρηση κινητήρος 25 ωρών στις 13-7-02.

Ελέγχθηκε, επιθεωρήθηκε και εφαρμόστηκαν τα παρακάτω Airworthiness Directives & Service Bulletins από την τελευταία ανανέωση του Πιστοποιητικού Πτητικής Ικανότητας μέχρι και την ημέρα του ατυχήματος.

- AD 72-03-03R3 Wing flap jack screw
- SEB 70-16, SEB 72-2, SEB 72-17R1
- AD 72-25-02 Pump Drive Gear
- AD 78-19-02 Cylinder Head Crack
- AD 80-11-04 (SEB 79-49R1) Cracked nut plates
- AD 86-24-07 (SEB 79-64) Engine control
- AD 87-20-03R2 (SEB 83-6) Seat cracks
- AD 88-15-06 Battery location
- AD 89-26-10 (SB 1694) Possible fatigue cracks
- AD 94-05-05 Rocker shaft bosses
- AD 95-21-01 (SB 21B) Hub cracks
- AD 96-12-06 (SB 94-8) Cylinder crack
- AD 93-10-02, AD 95-21-15 (SB 88-10) Engine and analytical insp.
- AD 98-17-11 Crankshaft

Η τελευταία ανανέωση του Πιστοποιητικού Πτητικής Ικανότητας είχε γίνει την 12-01-2002 και είχε ισχύ μέχρι την 12-01-2003.

Από την τελευταία 100ωρη Ετησία Επιθεώρηση το α/φος είχε συμπληρώσει 96:35 ώρες πτήσεως έως την τελευταία του πτήση.

1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Σύμφωνα με τα στοιχεία που παραδόθηκαν από το γραφείο καιρού της 123 Πτέρυγας Τεχνικής Εκπαιδύσεως / Μοίρα Επιχειρησιακής Υποστηρίξεως τα 3 METAR που εξεδόθησαν από τις 12:00 έως τις 14:00 ανέφεραν τα εξής:

12:00 LT

LGTT 02007KT 330V070 CAVOK 34/17 Q1010

13:00 LT

LGTT 36007KT 9999 FEW040 35/17 Q1009

14:00 LT

LGTT 33005KT 9999 FEW040 36/18 Q1009

Ο καιρός κατά την ώρα του ατυχήματος ήταν αίθριος με ασθενείς ανέμους διαφόρων διευθύνσεων 5-7 kts.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Σύμφωνα με τα καταγραφέντα στοιχεία, το α/φος βρισκόταν σε επαφή με τον ΠΕΑ Αεροδρομίου Τατοΐου, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες.

1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου

Τα στοιχεία του Αεροδρομίου Τατοΐου έχουν ως εξής:

Τοποθεσία: 3807N 2346E

Ύψος: 785 πόδια, 239 μέτρα

Διάδρομος: 03/21 – 1765x45 μέτρα – Ασφαλτος – LCN: 45

Φωτισμός: Airport beacon

Καύσιμα: Avgas 100LL

Το Αεροδρόμιο είναι κατάλληλο για τις πτήσεις των εκπαιδευτικών α/φων της Αερολέσχης.

1.11 Αποτυπώτες Πτήσεως

Δεν υπάρχουν επειδή στον τύπο και στο μέγιστο βάρος απογειώσεως του α/φους δεν απαιτείται η ύπαρξη καταγραφών πτήσεως (Flight Data Recorder / Cockpit Voice Recorder).

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Προσκρούσεως

Το α/φος προσέκρουσε στο έδαφος και διήνυσε απόσταση περίπου 20 μέτρων. Συντρίμματα δεν υπήρξαν, πλην το α/φος βρέθηκε σε ανεστραμμένη θέση.

1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες

Οι επιβαίνοντες δεν τραυματίστηκαν και εξήλθαν μόνοι τους από το α/φος μετά την ακινητοποίηση του. Για προληπτικούς λόγους μεταφέρθηκαν στο Νοσοκομείο Αεροπορίας για εξετάσεις, όπου διαπιστώθηκε ότι και οι δύο είχαν καλά στην υγεία τους.

Ο εκπαιδευόμενος όμως εισήχθη στην ψυχολογική κλινική του Νοσοκομείου Αθηνών την 8^η Αυγούστου 2002 για περιθάλαψη από μετατραυματική stress διαταραχή. Εξήλθε από το Νοσοκομείο την 13^η Αυγούστου 2002 με 25ημερη αναρρωτική άδεια.

1.14 Πυρκαϊά

Δεν εκδηλώθηκε πυρκαϊά.

1.15 Διαδικασίες Επιβιώσεως

Έλαβαν χώρα όλες οι προβλεπόμενες διαδικασίες (πυροσβεστικά μέσα, πρώτες βοήθειες, τηλεφωνικές επικοινωνίες και ενημέρωση) από πλευράς Αεροδρομίου και Αερολέσχης.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Την 18-12-02 στο Αεροδρόμιο του Τατοΐου έγινε δοκιμή του κινητήρα για την διαπίστωση της καταστάσεως λειτουργίας του. Σημειώνεται πως ο κινητήρας δεν αφαιρέθηκε από το α/φος.

Μετά την περισυλλογή και προ της εκτελέσεως της δοκιμής του κινητήρος έγινε επανασυναρμολόγησή του, λόγω της αποσυναρμολογήσεως που υπέστη για την μεταφορά του στον χώρο φυλάξεως του υποστέγου της Αερολέσχης Αθηνών.

Έγινε αντικατάσταση της έλικας με άλλη ομοίου τύπου (1A101/DCM 6948 S/N G6501), λόγω παραμορφώσεως της επί του α/φους τοποθετημένης, του Manifold Assy Intake (P/N 35145A1) λόγω θραύσεως και του Intake Assembly Carburetor Air (P/N628122) λόγω παραμορφώσεως.

Επίσης έγινε ενίσχυση της βάσεως του κινητήρα και προσαρμογή ριναίου σκέλους με άλλο ομοίου τύπου, έλεγχος του φίλτρου καυσίμου χωρίς να παρατηρηθεί οποιαδήποτε ανωμαλία και έλεγχος χρονισμού των Magnetos του κινητήρα, ο οποίος συνέπεσε με τα όρια του κατασκευαστού (24⁰ B.T.C.) σύμφωνα με τα **MSB94-8A** και **TYPE CERTIFICATE DATA SHEET No. E-252/September 15, 1982.**

Η πεταλούδα και ο μοχλός Carburetor Heat καθώς και έλεγχος διαδρομής της δεν κατέστη δυνατόν να ελεγχθούν, λόγω παραμορφώσεως του Carburetor Air Box. Από τον οπτικό όμως έλεγχο δεν προέκυψε κάτι αντικανονικό.

Εν συνεχεία έγινε έλεγχος βαλβίδων χωρίς ευρήματα, έλεγχος των εισαγωγών για πιθανή διαρροή αέρα χωρίς ενδείξεις δυσλειτουργίας. Τέλος ελέχθησαν οι διαδρομές των μοχλών πεταλούδας αέρος και μείγματος και ευρέθησαν σύμφωνες με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Η δοκιμή άρχισε με ένδειξη Tach Meter 2189:07, θερμοκρασία περιβάλλοντος 11,6⁰ C και βαρομετρική πίεση 1014 mbs και εκτελέστηκε σύμφωνα με οδηγία του **CESSNA SERVICE MANUAL MODEL 150 SERIES 1969 THRU 1976**

D971-3-13 Change 3 & Temporary Revision 2

Paragraph **11-15D STATIC RUN-UP PROCEDURES.**

Subparagraph **d.**

Το αποτέλεσμα των μέγιστων στροφών του κινητήρα στο στροφόμετρο του α/φους ήταν 2550 RPM.

Όλοι οι έλεγχοι που έγιναν με την πιο πάνω οδηγία συμπίπτουν με τα όρια του κατασκευαστή, αλλά και τα υποχρεωτικά όρια του **TYPE CERTIFICATE DATA SHEET No. A13EU/February 25,1987**

Paragraph II.

Reims Aviation Model Cessna F150K, 2PCLM (Acrobatic Category). Approved 8 January 1970

Δεν έγινε έλεγχος συμπίεσεως, καθ' όσον από τα πιο πάνω δεν προέκυψε πτώση ισχύος του κινητήρα.

Στην συνέχεια αφαιρέθηκε το στροφόμετρο του α/φους με ένδειξη Tach Meter 2189:47, το οποίο δεσμεύτηκε από την Ομάδα Διερευνήσεως και απεστάλη σύμφωνα με Fax ΕΔΑΑΠ/17/13-01-2003 στο ΚΡΑΤΙΚΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΩΝ της ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ για έλεγχο καλής λειτουργίας. Παρελήφθη δε μετά από ελέγχους και όπως προκύπτει από σχετικό έγγραφο (Fax) ΚΕΑ/ Διεύθυνση Διερεύνησης 28-Ιαν-03 Αρ. Πρωτ: 3 το όργανο απέδωσε ικανοποιητικά και δεν παρατηρήθηκε τίποτε το αντικανονικό.

Δεν έγινε ανάλυση καυσίμου, διότι στο α/φος δεν βρέθηκε καθόλου καύσιμο, πιθανόν λόγω της ανατροπής του και της αποσυναρμολογήσεώς του.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Η Αερολέσχη Αθηνών είναι Αεραθλητικό Σωματείο μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα αναγνωρισμένο από την Γενική Γραμματεία Αθλητισμού και ιδρύθηκε το 1931.

Διαθέτει άδεια λειτουργίας Σχολής Χειριστών Ιδιωτικών Α/φών, η οποία ανανεώνεται ανά τριετία. Η τελευταία έγκριση της ΥΠΑ ήταν με το Δ2/Δ17034/6400-27-4-2001 σχετικό έγγραφο.

Η Αερολέσχη Αθηνών αριθμεί περίπου 1500 μέλη, εξ' ων 300 ενεργά, κατά δε την τελευταία τριετία λειτουργούν 2 εκπαιδευτικές σειρές ανά έτος, για την απόκτηση

πτυχίου ερασιτέχνη χειριστού. Η Αερολέσχη Αθηνών διαθέτει 7 αεροπλάνα, τα οποία εκτελούν κατά μέσο όρο 1000 ώρες πτήσεως ετησίως. Επίσης διαθέτει την κατάλληλη υποδομή σε κτίρια, εγκαταστάσεις, υλικά και προσωπικό για την υποστήριξη του πτητικού της έργου.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερευνήσεως

Δεν έχει εφαρμογή.

2. ΑΝΑΛΥΣΗ

Σύμφωνα με τις καταθέσεις των χειριστών, η απογείωση του α/φους εκτελέστηκε με στοιχεία κινητήρα Full power (RPM 2500) και flaps στην θέση "Up". Δεν αναφέρεται εάν η μανέτα ελέγχου της προθερμάνσεως του αναμικτήρα βρισκόταν στην θέση "Off". Κατά την διάρκεια της ανόδου, κατά δήλωση του εκπαιδευτού, η ενδεικνυόμενη ταχύτητα ήταν 75-77 MPH και ο βαθμός ανόδου 50-100 ft/min. Από το Cessna Model 150 Owner's Manual: με Gross Weight 1600lbs, IAS 73 MPH και θερμοκρασία 59 βαθμούς Fahrenheit (15 Βαθμούς Κελσίου), προκύπτει ότι ο μέγιστος βαθμός ανόδου υπολογίζεται να είναι 670 ft./min. Για κάθε 10 βαθμούς Fahrenheit πάνω από την θερμοκρασία της τυπικής ημέρας ο βαθμός ανόδου μειώνεται κατά 15 ft/min. Στην περίπτωση του SX-BDG στις 4/8/2002 υπολογισμένης και παλαιότητας του α/φους ο βαθμός ανόδου θα έπρεπε να είναι περί τα 300-400 ft/min.

Ενώ το α/φος βρισκόταν σε ύψος 150 ποδών άνωθεν εδάφους - σύμφωνα πάντοτε με την κατάθεση του εκπαιδευτού - *"διαπιστώσαμε από κοινού ότι το α/φος αδυνατούσε να ανέβει, ενώ παράλληλα αισθανθήκαμε ισχυρές αναταράξεις με πλάγιο καθοδικό ρεύμα, αρχίζοντας ταυτόχρονα το α/φος να εκτρέπεται αριστερά χωρίς κλίση και να εισέρχεται σε φάση καθόδου από μόνο του . Παράλληλα διαπίστωσα στιγμιαία πτώση στροφών (50-80 περίπου), ενημερώνοντας συνάμα τον εκπαιδευόμενο και για την απώλεια ισχύος"*.

Τόσο από τα υπάρχοντα μετεωρολογικά στοιχεία, σύμφωνα με τα οποία η ένταση του ανέμου δεν υπερέβη τους επτά κόμβους, όσο και τους διενεργηθέντες ελέγχους και

δοκιμές του κινητήρος δεν επιβεβαιώνονται τα κατατεθέντα υπό του εκπαιδευτού περί δήθεν ισχυρών αναταράξεων, διατμητικού ανέμου και πτώσεως ισχύος.

Εξ' άλλου, με τα ίδια μετεωρολογικά στοιχεία είχε απογειωθεί το συγκεκριμένο α/φος με τους ίδιους χειριστάς 30 λεπτά προ του ατυχήματος, χωρίς να αναφερθεί οτιδήποτε σχετικό με αναταράξεις ή διατμητικό άνεμο. Τέλος απ' τις μαρτυρίες των άλλων χειριστών-εκπαιδευτών, οι οποίοι πετούσαν την ίδια ώρα στο εν λόγω Αεροδρόμιο προκύπτει, ότι ο καιρός ήταν ιδανικός για την εκτέλεση οιασδήποτε πτήσεως.

Πιθανολογείται ότι η απογείωση του α/φους έγινε σε οριακή ταχύτητα, ήτοι πριν τούτο αποκτήσει την ενδεδειγμένη ταχύτητα απογείωσης, εξ' ου και ο μικρός σχετικά βαθμός ανόδου (50 - 100 ft). Η κανονική και ενδεδειγμένη ενέργεια του χειριστού ήταν η αναστολή του βαθμού ανόδου και η οριζοντιοποίηση του α/φους, προκειμένου τούτο να αποκτήσει την κανονική ταχύτητα ανόδου και εν συνεχεία να συνεχίσει την άνοδο. Η εμμονή του χειριστού-εκπαιδευτού να συνεχίσει την άνοδο είχε σαν συνέπεια να προκληθεί απώλεια στηρίξεως του α/φους. Έτσι δικαιολογείται και η αίσθησή του περί "αριστερής εκτροπής του α/φους χωρίς κλίση και είσοδός του σε φάση καθόδου από μόνο του" (συμπτώματα απωλείας στηρίξεως).

Η, συνεπεία της απωλείας στηρίξεως, βύθιση του α/φους αύξησε σταδιακά την ταχύτητά του, οπότε και εξήλθε αφ' εαυτού από την απώλεια στηρίξεως, χωρίς να απαιτηθεί η επέμβαση του χειριστού-εκπαιδευτού, ο οποίος απέδωσε την απώλεια ύψους του α/φους σε υποτιθέμενο διατμητικό άνεμο. Διατμητικός άνεμος όμως δεν διαπιστώθηκε από κανένα άλλο χειριστή - από όσους πετούσαν την ίδια ώρα. Επίσης δεν υπήρχαν οι προϋποθέσεις για ύπαρξη διατμητικού ανέμου και ούτε στον ΠΕΑ είχε δοθεί σχετική πληροφορία.

Μετά την ανάκτηση του ελέγχου του α/φους ο χειριστής-εκπαιδευτής εκτελώντας στροφή 180° εξετέλεσε αναγκαστική προσγείωση, σε οργωμένο αγρόκτημα, προκειμένου να αποφύγει - σύμφωνα με την κατάθεσή του - τις υφιστάμενες στο σημείο αυτό κεραίες και σύρματα υψηλής τάσεως. Προ της αναγκαστικής προσγειώσεως και σε ύψος 40-50 ft ο εκπαιδευτής έθεσε τον μοχλό των flaps σε θέση OFF. Τέλος μετά την επαφή των τροχών έθεσε τον μοχλό του καυσίμου σε θέση OFF και άσκησε μέγιστη πέδηση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι μετά την είσοδο του α/φους σε απώλεια στηρίξεως και την απώλεια του ελέγχου του, ο χειριστής-εκπαιδευτής απώλεσε σε μεγάλο βαθμό την ψυχραιμία του, κατάσταση η οποία τον οδήγησε στην άνευ αποχρώντος λόγου εκτέλεση αναγκαστικής προσγειώσεως, δεδομένου ότι ο κινητήρας του α/φους λειτουργούσε

κανονικά, οι μετεωρολογικές συνθήκες ήταν ομαλές και το α/φος είχε επανέλθει στην κανονική πτητική του κατάσταση.

Το ότι δε η απόφαση του χειριστού για εκτέλεση αναγκαστικής προσγειώσεως ήταν προϊόν συγχύσεως καταδεικνύεται και από το εξής: Ακόμη και αν δεχθούμε ότι ο κινητήρας είχε πράγματι μειωμένη απόδοση - πράγμα το οποίο δεν επιβεβαιώθηκε από τον διενεργηθέντα έλεγχο - και η εκτέλεση αναγκαστικής προσγειώσεως ήταν εκ των πραγμάτων επιβεβλημένη, θα ήταν απείρως απλούστερο και προτιμότερο ο χειριστής να εκτελέσει δεξιά στροφή 100-120° περίπου και να πραγματοποιήσει αναγκαστική προσγείωση στο Αεροδρόμιο Τατοΐου, χωρίς τον κίνδυνο της καταστροφής του αεροπλάνου και της ζωής των επιβαινόντων, παρά αριστερή στροφή 180° και αναγκαστική προσγείωση στην ανώμαλη επιφάνεια ενός αγροκτήματος, με ό,τι αυτό συνεπάγεται.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το α/φος είχε σε ισχύ το Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας.

3.1.2 Η συντήρηση του α/φους γινόταν κανονικά και σύμφωνα με τις Τεχνικές Οδηγίες της ΥΠΑ από τον υπεύθυνο πτυχιούχο μηχανικό της Αερολέσχης Αθηνών.

3.1.3 Ο χειριστής-εκπαιδευτής είχε όλα τα απαιτούμενα πτυχία και πιστοποιητικά εν ισχύϊ.

3.1.4 Σύμφωνα με τον διενεργηθέντα έλεγχο, ο κινητήρας του α/φους λειτουργούσε κανονικά.

3.1.5 Τα επικρατούντα κατά την ώρα του ατυχήματος μετεωρολογικά στοιχεία δεν συνεργούσαν στην δημιουργία αναταράξεων και διατμητικού ανέμου.

3.1.6 Η απόφαση του χειριστού για εκτέλεση αναγκαστικής προσγειώσεως ήταν προϊόν συγχύσεως και δεν στηριζόταν στα πραγματικά δεδομένα της πτήσεως.

3.1.7 Αλλά και εάν η περίπτωση της εκτελέσεως αναγκαστικής προσγειώσεως ήταν επιβεβλημένη, τότε θα ήταν προτιμότερη η εκτέλεσή της στον επίπεδο χώρο του Αεροδρομίου και όχι στην ανισόπεδη επιφάνεια ενός αγροκτήματος.

3.2 Αίτια

Αδυναμία αναγνώρισεως των χαρακτηριστικών απώλειας στηρίξεως του α/φους και απόδοσης τους σε αβάσιμα εξωγενή αίτια, με αποτέλεσμα την άνευ αποχρώντος λόγου εκτέλεσης αναγκαστικής προσγειώσεως εκτός Αεροδρομίου.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1. 2003-45. Η επιλογή των εκπαιδευτών από τις Αερολέσχες της Χώρας θα πρέπει να αποτελεί προϊόν βασανιστικού ελέγχου της χειριστικής, της θεωρητικής και της εκπαιδευτικής επαρκείας των υποψηφίων, ώστε να διασφαλίζεται η σωματική ακεραιότητα, αλλά και η άρτια εκπαίδευση των νέο-εκπαιδευομένων χειριστών.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ακριβός Τσολάκης

Ακριβές αντίγραφο

Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Ι. Παπαδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Κ. Αλεξόπουλος

Γ. Γεώργας

Γ. Κασσαβέτης

Α. Κατσίφας