



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Πόρισμα Ατυχήματος
Υπερελαφράς Πτητικής
Αεραθλητική Μηχανή
στην Λίμνη Υλίκη, Βοιωτίας
την 14^η Ιανουαρίου 2007**

ΑΡ. ΠΟΡΙΣΜΑΤΟΣ 02/2009



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



Πόρισμα Ατυχήματος
Υπερελαφράς Πτητικής Αεραθλητικής Μηχανής
στην Λίμνη Υλίκη, Βοιωτίας

14 Ιανουαρίου 2007

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
02 / 2009
Υπερελαφράς Πτητικής Αεραθλητικής Μηχανής
στην Λίμνη Υλίκη, Βοιωτίας
την 14^η Ιανουαρίου 2007

Η Διερεύνηση του ατυχήματος 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 ατυχημάτων 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. Στόλιος
Καθηγητής ΤΕΙ

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.....	3
1.4 Άλλες Ζημιές.....	3
1.5 Πληροφορίες Χειριστή	3
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους.....	4
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες.....	6
1.8 Αεροναυτικές Πληροφορίες.....	6
1.9 Επικοινωνίες	6
1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου.....	7
1.11 Αποτυπωτές Πτήσης.....	7
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.....	7
1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες	8
1.14 Πυρκαγιά.....	8
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.....	8
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	8
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες.....	8
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες	9
1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης.....	9
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	9
3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	10
3.1 ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ.....	10
3.2 Αίτια	11
3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες.....	11
4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	12
4.1 Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.....	12

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	I.C.P. S.r.l.
ΤΥΠΟΣ	SAVANNAH
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	-
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	ΛΙΜΝΗ ΥΛΙΚΗ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ	14-01-2007, 14:30h

Όλοι οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι τοπικοί
Τοπική ώρα =UTC+2 h.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Περί ώρα 14:30 της 14^{ης} Ιανουαρίου 2007 κατά την διάρκεια εκτέλεσης πτήσης αναψυχής με ΥΠΑΜ (Υπερελαφρά Πτητική Αεραθλητική Μηχανή) τύπου ICP Savannah, κατηγορίας 3-axis υπερελαφρό αμφίβιο, ο χειριστής και ιδιοκτήτης της εκτέλεσε προσυδάτωση στη Λίμνη Υλική χωρίς να έχει ανασύρει τους τροχούς με αποτέλεσμα η ΥΠΑΜ να ανατραπεί μετά την επαφή του ριναίου τροχού με το νερό και να ακινητοποιηθεί επιπλέοντας βυθισμένη σε ανάστροφη θέση.

Στο υπερελαφρό αμφίβιο επέβαιναν ο χειριστής και ένας επιβάτης οι οποίοι δεν τραυματίστηκαν.

Η ΕΔΑΑΠ η οποία ενημερώθηκε σχετικά όρισε ομάδα διερεύνησης αποτελούμενη από τους Νικόλαο Πουλιέζο, Διερευνητή, ως Επικεφαλής και Ανεμοδουρά Ναταλία, χειριστή αεροσκαφών και Γρηγόρη Κυριάκου, Ιατρό και χειριστή αεροσκαφών, ως μέλη.

1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Ο χειριστής της ΥΠΑΜ, έφθασε στις 09:30 το πρωί της 14^{ης} Ιανουαρίου 2007, στο αεραθλητικό πάρκο Θήβας, όπου στεγάζεται το υπερελαφρό αμφίβιο αεροπλάνο ιδιοκτησίας του. Αφού το έβγαλε έξω από το υπόστεγο και εκτέλεσε τους απαραίτητους ελέγχους σύμφωνα με τον κατάλογο ελέγχου (checklist) του κατασκευαστή, απογειώθηκε με σκοπό να εκτελέσει κάποιες προσ-αποϋδατώσεις στη λίμνη της Υλικής. Μετά την απογείωση ανέσυρε τους τροχούς και κατευθύνθηκε στη

λίμνη. Αφού εκτέλεσε επιτυχώς αριθμό προσ-αποϋδατώσεων, κατέβασε και πάλι τους τροχούς και επέστρεψε στο αεραθλητικό πάρκο Θήβας. Εκεί συνάντησε φιλικό του πρόσωπο και του πρότεινε να εκτελέσουν μαζί μια πτήση αναψυχής μέχρι το αεραθλητικό κέντρο «Δαίδαλος» στο Κάστρο, Βοιωτίας.

Το αεροσκάφος (α/φ) απογειώθηκε από το διάδρομο 30 του αεραθλητικού Πάρκου Θηβών και με δεξιά στροφή κατευθύνθηκε προς τη λίμνη Υλίκη, προτού συνεχίσει το ταξίδι του για το Κάστρο. Ενώ το α/φ πετούσε πάνω από τη λίμνη οι επιβαίνοντες αποφάσισαν να εκτελέσουν μία προσυδάτωση. Ο χειριστής κατέβασε κατά μία σκάλα τα πτερύγια καμπυλότητας, ελάττωσε την ταχύτητα του αεροπλάνου στους 60 κόμβους και το α/φ άρχισε την κατολίσθηση. Παρέλειψε όμως να ανασύρει τους τροχούς. Λίγο πριν το α/φ ακουμπήσει στο νερό, ο χειριστής έθεσε τον κινητήρα στη θέση idle (ελάχιστα στοιχεία) και το κράτησε σε οριζόντια θέση με το χειριστήριο, ώστε να ελαττωθεί η ταχύτητά του και να ακουμπήσει στο νερό. Με την επαφή του ριναίου τροχού στο νερό, εκτινάχτηκαν νερά στο αλεξήνεμο και αμέσως το α/φ ανετράπη προς τα εμπρός γύρω από τον εγκάρσιο άξονα του και ακινητοποιήθηκε σε ανάστροφη θέση στην επιφάνεια της λίμνης στις 14:30 περίπου, 2 Ναυτικά μίλια ΒΒΔ από το αεραθλητικό Πάρκο Θηβών (N38°24'25'' E23 °14'40'', υψόμετρο 70μ.). (Φωτ. 1)



Φωτ. 1

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες	Άλλοι
Θανάσιμοι	-	-	-
Σοβαροί	-	-	-
Ελαφρείς/Ουδείς	-- / 1	-- / 1	-

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Το α/φ με την πρόσκρουση του στο νερό και σε συνέχεια με την ανάσυρση του υπέστη σημαντικές ζημιές.

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν άλλες ζημιές ή βλάβες προς τρίτους.

1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Ανδρας 37 ετών, την ημέρα του ατυχήματος ο χειριστής δεν διέθετε άδεια χειριστή ΥΠΑΜ. Απέκτησε την με αριθμό μητρώου 170, άδεια χειριστή ΥΠΑΜ τριών αξόνων την 23.03.07. Διέθετε πιστοποιητικό υγείας τάξης 2 με ημερομηνία έκδοσης 20.11.2006 και με διετή ισχύ.

1.5.1 Πτητική Πείρα

Σύνολο 208 ώρες από τις οποίες 100 ώρες σε μηχανοκίνητους αετούς (trike). Οι υπόλοιπες 108 ώρες είναι στον τύπο, από τις οποίες οι 15 σε εκπαίδευση και οι υπόλοιπες 93 ώρες με το συγκεκριμένο α/φ. Η εκπαίδευση αυτή, που αφορούσε τον ίδιο τύπο α/φ, με σταθερά σκέλη, πραγματοποιήθηκε από τον Ιανουάριο του 2006 έως το Μάρτιο του 2006 από χειριστή κάτοχο επαγγελματικού πτυχίου αεροσκαφών.

Ο χειριστής έχει εκτελέσει μερικές προσ-αποϋδατώσεις μαζί με χειριστή-ιδιοκτήτη υπερελαφρού αμφίβιου ιδίου τύπου και περίπου 40 προσ-αποϋδατώσεις μόνος του με το συγκεκριμένο α/φ.

Ο χειριστής κάλυπτε την πτητική πείρα των 60 ωρών που απαιτεί ο κανονισμός ΥΠΑΜ, ώστε να μπορεί να μεταφέρει έτερο άτομο το οποίο δεν διαθέτει άδεια χειριστή ΥΠΑΜ.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικές Πληροφορίες

Ο κατασκευαστής της ΥΠΑΜ είναι η Ιταλική εταιρεία I.C.P. S.r.l. Η ΥΠΑΜ είναι τύπου Savannah. Το εν λόγω Savannah είναι ένα διθέσιο υπερελαφρό μονοκινητήριο υψηλοπτέρυγο αμφίβιο αεροπλάνο. Διαθέτει πτέρυγες με αεροτομή «υψηλής άντωσης» με σταθερές υπεραντωτικές διατάξεις (slats) και ενιαία πτερύγια καμπυλότητας και πηδάλια κλίσης (flaperon). Τα πτερύγια καμπυλότητας έχουν δύο σκάλες, η πρώτη στις 20° και η δεύτερη στις 35°. Το πηδάλιο διεύθυνσης του είναι συνδεδεμένο στο κάθετο σταθερό πτερύγιο. Το α/φ είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο.

Το α/φ είχε συναρμολογήσει στην Ελλάδα ο εισαγωγέας του, ο οποίος έχει εκπαιδευτεί στις εγκαταστάσεις της κατασκευάστριας εταιρίας για συναρμολόγηση σκάφους και τοποθέτηση κινητήρα και έχει μεγάλη εμπειρία στις συναρμολογήσεις του συγκεκριμένου τύπου. Η συναρμολόγηση του ολοκληρώθηκε τον Ιούνιο του 2006, οπότε και παραδόθηκε στον ιδιοκτήτη του.

Τα γενικά του χαρακτηριστικά είναι:

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	
Εκπέτασμα	8,98 m
Πτερυγική Επιφάνεια	12,7 m ²
Μήκος	6,25 ft
Ύψος	2,45 m
Διάμετρος προπέλας	1,73 m
ΒΑΡΗ	
Μέγιστο Βάρος Απογείωσης	560 kg
Κενό Βάρος με τους πλωτήρες	332 kg
Ωφέλιμο Φορτίο	238 kg
ΟΡΙΑ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ	
Ταχ. Απωλ. Στήριξης με flaps: V _{so}	30 mph
Ταχ. Απωλ. Στήριξης χωρίς flaps: V _s	35 mph
Flaps Range (White Arc)	30-60 mph
Normal Operating Range (Green Arc)	35-100 mph
Attention Zone (Yellow Arc)	100-125 mph
Never Exceeding Speed: V _{ne} (red line)	125 mph

Τα στοιχεία της συγκεκριμένης ΥΠΑΜ είναι:

Αριθμός σειράς : 05-11-51-447
Έτος κατασκευής : 2006

Πιστοποιητικό Νηολόγησης	: Δεν υπήρχε.
Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας (ΠΠΙ)	: Δεν υπήρχε.
Ασφαλιστήριο συμβόλαιο	: Δεν υπήρχε.
Άδεια Σταθμού	: Δεν διέθετε άδεια σταθμού, καθώς δεν απαιτείται για πτήσεις εκτός ελεγχόμενου εναέριου χώρου, σύμφωνα με τον κανονισμό ΥΠΙΑΜ.
Σύνολο ωρών από κατασκευής	: 93h

1.6.2 Κινητήρας & Έλικα

Η ΥΠΙΑΜ φέρει κινητήρα ROTAX912ULS. Ο κινητήρας αυτός δεν είναι πιστοποιημένος και χρησιμοποιείται ευρέως σε υπερελαφρά α/φ όπως οι ΥΠΙΑΜ.

Η έλικα αποτελείται από τρία φύλλα κατασκευασμένα από ανθρακόνημα.

1.6.3 Καύσιμα

Οι δεξαμενές καυσίμου του αεροπλάνου έχουν χωρητικότητα 72 L. Ο κινητήρας που φέρει το α/φ μπορεί να χρησιμοποιήσει Mogas ή Avgas και η χωρητικότητα ελαίου είναι 3 λίτρα.

Ο χειριστής κατά τη διάρκεια των ελέγχων που έκανε πριν την πρώτη έξοδο του, το πρωί, διαπίστωσε ότι στις δεξαμενές υπήρχαν 40 L καυσίμου.

1.6.4 Πλωτήρες

Τον Δεκέμβριο του 2006 τοποθετήθηκαν από τον εισαγωγέα της ΥΠΙΑΜ πλωτήρες και η ΥΠΙΑΜ έγινε αμφίβια. Οι πλωτήρες είναι της Scuola Utaliana Volo και είναι αυτοί που χρησιμοποιεί η κατασκευάστρια εταιρία I.C.P. S.r.l.. Η τοποθέτηση έγινε σύμφωνα με τις οδηγίες της εταιρίας κατασκευής της ΥΠΙΑΜ. Οι πλωτήρες είναι αμφίβιοι καθότι ενσωματωμένοι σε αυτούς είναι οι τροχοί οι οποίοι ανασύρονται με τη βοήθεια ενός συμπιεστή, ο οποίος ρυθμίζει την πίεση στο πεπιεσμένο κύκλωμα αέρα το οποίο κρατάει τους τροχούς στη θέση επάνω. Ο έλεγχος της κατάστασης των τροχών μπορεί να γίνει οπτικά με τη χρήση του καθρέφτη για το ριναίο τροχό, για δε τους κύριους τροχούς μπορεί να γίνει με την αίσθηση του κτυπήματος κάτω από το κάθισμα κατά την ολοκλήρωση της ανάσυσής τους. Επίσης η θέση τους μπορεί να ελεγχθεί από τη θέση του μοχλού ανάσυρσης-επέκτασής τους και την ένδειξη του μανομέτρου.

Σύμφωνα με τον σχετικό κατάλογο ελέγχου της εταιρίας κατασκευής των πλωτήρων, πριν την προσυδάτωση θα πρέπει να εκτελούνται επιπλέον οι ακόλουθοι έλεγχοι:

- Έλεγχος του διακόπτη συμπίεσης, θέση ON.
- Έλεγχος της πίεσης στο κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα.
- Έλεγχος της θέσης του ριναίου από τον καθρέφτη. Το σύστημα τροχών θα πρέπει να βρίσκεται στη θέση πάνω.
- Μόνο μετά τους τρεις αυτούς ελέγχους μπορεί να αρχίσει η «διαδικασία προσυδάτωσης».

1.6.5 Φόρτωση

Σύμφωνα με την εταιρεία κατασκευής η ΥΠΑΜ έχει μέγιστο βάρος απογείωσης 560 kg. Το ωφέλιμο φορτίο, χωρίς τους πλωτήρες, είναι 292 kg. Οι πλωτήρες ζυγίζουν περίπου 60 kg. Επομένως με αυτούς τοποθετημένους το ωφέλιμο φορτίο ελαττώνεται στα 238 Kg. Τα δύο άτομα που επέβαιναν ήταν συνολικού βάρους περίπου 150 kg και δεν είχαν αποσκευές. Το καύσιμο ήταν περίπου 18Kg. Συνεπώς το φορτίο του α/φ ήταν εντός των ορίων.

1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Ο πλησιέστερος μετεωρολογικός σταθμός, το αεροδρόμιο Τανάγρας, έδινε για την ώρα του ατυχήματος το ακόλουθο METAR:

“LGTG 141220Z 00000KT CAVOK 15/04 Q1025 NOSIG”

1.8 Αεροναυτικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Το α/φ διαθέτει κινητό ασύρματο επικοινωνίας VHF (ICOM A24) με σταθερή εγκατάσταση ο οποίος ήταν συντονισμένος στη συχνότητα 119.700 που χρησιμοποιείται από όλα τα πεδία προσγείωσης και τα αεραθλητικά κέντρα στην περιοχή της Κωπαΐδας.

1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου

1.10.1 Αεροδρόμιο αναχώρησης

Πρόκειται για το αεραθλητικό πάρκο Θηβών που βρίσκεται στη Βοιωτία στο εννεηκοστό χιλιόμετρο της Ε.Ο Αθηνών-Λαμίας (N38°22'32'' E23 °15'28'') και σε υψόμετρο 105μ. Το μήκος του διαδρόμου είναι 550 μέτρα και η διεύθυνσή του είναι 12-30. Ο διάδρομος είναι ασφαλτοστρωμένος και έχει ελαφρά κλίση προς τα πάνω κατά μήκος του διαδρόμου 30. Οι διαστάσεις του είναι επαρκείς για χρήση από ΥΠΑΜ. Ο εν λόγω χώρος δεν διαθέτει σχετική άδεια από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.

1.10.2 Περιοχή προσυδάτωσης

Ο χώρος που επιλέχθηκε για προσυδάτωση του α/φ είναι η επιφάνεια της λίμνης Υλίκης στη Βοιωτία. Το σημείο στο οποίο κατέληξε είναι περίπου το κέντρο της Δυτικής πλευράς της λίμνης με συντεταγμένες N38°24'25'' E23 °14'40'' και υψόμετρο περί τα 70μ.

1.11 Αποτυπωτές Πτήσης

Δεν έχει εφαρμογή.

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης

Κατά το στάδιο της προσυδάτωσης οι τροχοί του αμφίβιου α/φ ήρθαν πρώτοι σε επαφή με το νερό, τοιουτοτρόπως ο ριναίος τροχός με τη βύθισή του λειτούργησε σαν σημείο πάκτωσης και το αεροπλάνο λόγω της αδράνειάς του περιστράφηκε απότομα προς τα εμπρός, γύρω από τον εγκάρσιο άξονα του και ανετράπη. Με την επαφή και βύθιση του ριναίου τροχού στο νερό στρεβλώθηκαν οι αντηρίδες του και με την επαφή των πτερύγων με το νερό, προκλήθηκε ελαφρά στρέβλωση των προς τα πίσω σε σχέση με τον εγκάρσιο άξονά των, στο σημείο ένωσής των με την άτρακτο. Επίσης καταστράφηκαν τα φύλλα τις έλικας. Ο θάλαμος διακυβέρνησης και ο κινητήρας βυθίστηκαν στο νερό και το α/φ κατέληξε να επιπλέει ανεστραμμένο. Από το νερό εξείχε μόνο το κάτω μέρος των πλωτήρων. Λίγο αργότερα το α/φ ρυμουλκήθηκε με βάρκα κοντά στην όχθη όπου παρέμεινε σε αυτή την αβύθιστη κατάσταση για 50 ώρες μέχρι την ανέλκυσή του. Κατά την ανέλκυσή του με τη

χρήση γερανού, το α/φ σύρθηκε σε ανάποδη θέση μέχρι να βγει εντελώς έξω από το νερό και στη συνέχεια ανυψώθηκε προκειμένου να περιστραφεί στην ορθή θέση. Κατά το σύρσιμο του στον πυθμένα της λίμνης, προκλήθηκαν εκτεταμένες ζημιές στις πτέρυγες και στα στυλιδιά τους, στο κάθετο σταθερό και στο περύγιο διεύθυνσης. Δεν προκλήθηκε καμία ζημιά στην άτρακτο και στον κινητήρα του α/φ. Δεν υπήρξαν συντρίμματα.

1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες

Οι επιβαίνοντες δεν τραυματίστηκαν, μεταφέρθηκαν προληπτικά στο Γ.Ν Θηβών από όπου εξήλθαν άμεσα.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν εκδηλώθηκε πυρκαγιά στο α/φ πριν ή μετά την πρόσκρουσή του στο νερό.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Τα δύο καθίσματα των επιβαινόντων είχαν ζώνες ασφαλείας με ιμάντες προσδέσεως 4 σημείων. Οι επιβαίνοντες χρησιμοποίησαν ορθά τις ζώνες, εξήλθαν από τις πόρτες του α/φ και κρατήθηκαν από τους πλωτήρες. Το α/φ βυθίστηκε έπειτα από 3 περίπου λεπτά και οι επιβαίνοντες ανέβηκαν στους πλωτήρες των οποίων μόνο το κάτω μέρος εξείχε από το νερό, αναμένοντας βοήθεια. Το αεροπλάνο δε διέθετε σωσίβια ή άλλα σωστικά μέσα. Λίγη ώρα αργότερα τους περισυνέλεξε ένας ψαράς με τη βάρκα του και τους μετέφερε μέχρι την όχθη από όπου μεταφέρθηκαν με ασθενοφόρο προληπτικά στο Γ.Ν. Θηβών.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τις εν λόγω πτητικές δραστηριότητες είναι ο Κανονισμός Υπερελαφρών Πτητικών Αεραθλητικών Μηχανών (ΥΠΑΜ) ο οποίος τέθηκε σε ισχύ στις 4 Αυγούστου 2006 με την δημοσίευσή στην εφημερίδα της

κυβέρνησης της σχετικής απόφασης του Διοικητού της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας. (ΦΕΚ Β/1068/04.08.06)

Στις 30 Δεκεμβρίου 2006 με απόφαση του Διοικητού της ΥΠΑ (Δ2/Β/47865/13671) συγκροτήθηκε επιτροπή καθιέρωσης διαδικασιών εφαρμογής του κανονισμού των ΥΠΑΜ.

Οι διαδικασίες εφαρμογής του κανονισμού των ΥΠΑΜ μέχρι την ημέρα του ατυχήματος δεν είχαν καθιερωθεί. Δηλαδή δεν υπήρχαν διαδικασίες ώστε ιδιοκτήτης ΥΠΑΜ να μπορεί να αποκτήσει πλοϊμότητα και νηολόγιο.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

Ο χειριστής της ΥΠΑΜ, έφθασε στις 09:30 h το πρωί της 14^{ης} Ιανουαρίου 2007, στο αεραθλητικό πάρκο Θήβας, όπου στεγάζεται το υπερελαφρό αμφίβιο αεροπλάνο ιδιοκτησίας του. Αφού το έβγαλε έξω από το υπόστεγο εκτέλεσε τους απαραίτητους ελέγχους σύμφωνα με τον κατάλογο ελέγχου του κατασκευαστή που βρισκόταν μέσα στο αεροπλάνο. Ο κατάλογος ελέγχου αυτή αφορούσε το αεροπλάνο στην βασική του έκδοση με σταθερούς τροχούς, πριν τη μετατροπή του σε αμφίβιο.

Ο χειριστής απογειώθηκε μόνος στις 9:30 το πρωί, με σκοπό να εκτελέσει μερικές προσ-αποϋδατώσεις. Η απουσία νέου καταλόγου ελέγχου μετά τη μετατροπή του αεροπλάνου σε αμφίβιο, είχε ως αποτέλεσμα ο χειριστής να εκτελεί τους σχετικούς ελέγχους από μνήμης. Έτσι μετά την απογείωσή του με σκοπό να εκτελέσει τις προσ-αποϋδατώσεις, ανέβασε τους τροχούς και κατευθύνθηκε στη λίμνη Υλίκη. Εκεί εκτέλεσε μερικές προσ-αποϋδατώσεις, με τους τροχούς μονίμως ανεβασμένους και επιστρέφοντας για προσγείωση στο πεδίο προσγείωσης κατέβασε και πάλι τους τροχούς. Την ίδια τακτική ακολουθούσε κάθε φορά που εκτελούσε έξοδο για προσ-αποϋδατώσεις. Κατά τη μεσημεριανή έξοδο που εκτέλεσε μαζί με τον επιβαίνοντα, αναχώρησαν με σκοπό μία πτήση αναψυχής προς το αεραθλητικό κέντρο «Δαίδαλος» στο Κάστρο Βοιωτίας.

Ο χειριστής απογείωσε το α/φ από το διάδρομο 30 του αεραθλητικού Πάρκου Θηβών και με δεξιά στροφή κατευθύνθηκε αρχικά προς τη λίμνη Υλίκη για μια μικρή βόλτα προτού συνεχίσει την πτήση του για το Κάστρο. Ενώ το α/φ πετούσε πάνω από τη λίμνη οι επιβαίνοντες αποφάσισαν να εκτελέσουν μία προσυδάτωση. Ο χειριστής διαμόρφωσε το α/φ κατεβάζοντας μία σκάλα τα πτερύγια καμπυλότητας (20°), ελάττωσε την ταχύτητα του α/φ στους 60 κόμβους και το αεροπλάνο άρχισε να κατολισθαίνει. Οι ενέργειες αυτές έγιναν από μνήμης καθώς δεν υπήρχε σχετικός κατάλογος ελέγχου στο α/φ για προσ-αποϋδατώσεις. Ο χειριστής αμέλησε να ανεβάσει τους τροχούς για την προσυδάτωση και επίσης αμέλησε να ελέγξει από τον καθρέπτη εάν ο ριναίος τροχός είναι ανεβασμένος. Λίγο πριν το α/φ ακουμπήσει στο νερό, έθεσε τον κινητήρα στη θέση idle (ελάχιστα στοιχεία) και το κράτησε σε οριζόντια θέση με το χειριστήριο ώστε να ελαττωθεί η ταχύτητά του και να ακουμπήσει στο νερό. Με την επαφή του ριναίου τροχού στο νερό εκτινάχτηκαν νερά στο αλεξήνεμο. Ταυτόχρονα ο ριναίος τροχός βυθίστηκε και λειτούργησε σαν σημείο πάκτωσης και το α/φ λόγω της αδράνειάς του περιστράφηκε απότομα προς τα μπρος, γύρω από τον εγκάρσιο άξονα του και ανετράπη. Έπειτα από 3 λεπτά, το α/φ βυθίστηκε ολόκληρο και παρέμεινε να επιπλέει σε ανεστραμμένη θέση στην επιφάνεια της λίμνης, με μόνο το κάτω μέρος των πλωτήρων του να βρίσκεται έξω από το νερό.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ

- Ο χειριστής δεν διέθετε, και δεν ήταν δυνατόν να διαθέτει άδεια χειριστή ΥΠΑΜ καθώς ο κανονισμός ΥΠΑΜ που είχε εκδοθεί δεν είχε ακόμη εφαρμοστεί από την ΥΠΑ.
- Ο χειριστής και ιδιοκτήτης της ΥΠΑΜ δεν διέθετε Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας για το υπερελαφρό αεροπλάνο καθώς ο κανονισμός ΥΠΑΜ που είχε εκδοθεί δεν είχε ακόμη εφαρμοστεί από την ΥΠΑ.
- Ο χειριστής και ιδιοκτήτης της ΥΠΑΜ δεν διέθετε πιστοποιητικό νηολογίου για το υπερελαφρό αεροπλάνο αφού δε διέθετε το προαπαιτούμενο πιστοποιητικό πτητικής ικανότητας καθώς ο κανονισμός ΥΠΑΜ που είχε εκδοθεί δεν είχε ακόμη εφαρμοστεί.
- Ο χειριστής δεν είχε εκπαιδευτεί από εγκεκριμένο φορέα, καθώς κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής του ίσχυε ο προηγούμενος κανονισμός Υπερελαφρών που είχε

εκδώσει η ΥΠΑ, ο οποίος επίσης δεν είχε ποτέ εφαρμοστεί και δεν υπήρχαν εγκεκριμένοι φορείς.

- Ο χειριστής δεν είχε λάβει καμία εκπαίδευση για τη χρήση του αμφίβιου συστήματος προσγείωσης.
- Ο χειριστής δεν είχε καταθέσει σχέδιο πτήσης καθώς λανθασμένα είχε ενημερωθεί ότι ο κανονισμός ΥΠΑΜ δεν απαιτεί σχέδιο πτήσης για πτήσεις σε ακτίνα 50NM από το αεροδρόμιο αναχώρησης. Επιπλέον σχέδιο πτήσης δεν ήταν δυνατόν να κατατεθεί και να εγκριθεί καθώς το α/φ δε διέθετε νηολόγιο.
- Δεν υπήρχε κατάλληλος κατάλογος ελέγχου στο α/φ για την εκτέλεση προσ-αποϋδατώσεων. Υπήρχε μόνο ο κατάλογος ελέγχου που αφορούσε το α/φ στη βασική του έκδοση, πριν τη μετατροπή του σε αμφίβιο.
- Ο χειριστής εκτελούσε από μνήμης ελέγχους για τις προσ-αποϋδατώσεις.
- Ο χειριστής εφάρμοζε από μνήμης την ακόλουθη διαδικασία. Ανέβαζε τους τροχούς μετά την απογείωση, όποτε είχε σκοπό να μεταβεί στη λίμνη για προσ-αποϋδατώσεις και τους κατέβαζε κατά την επιστροφή του για προσγείωση στο πεδίο.
- Στη συγκεκριμένη προσυδάτωση ο χειριστής παρέλειψε να ανεβάσει τους τροχούς.
- Η επαφή και βύθιση του ριναίου τροχού στο νερό είχε ως αποτέλεσμα την λειτουργία του σαν σημείο πάκτωσης με αποτέλεσμα το α/φ λόγω της αδράνειάς του να περιστραφεί απότομα προς τα εμπρός, γύρω από τον εγκάρσιο άξονα του, και να ανατραπεί
- Η ΥΠΑΜ δεν ήταν ασφαλισμένη.

3.2 Αίτια

Η μη ανάσυρση των τροχών πριν από την προσυδάτωση.

3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες

- Η μη παροχή εγκεκριμένης εκπαίδευσης στο χειριστή, από πιστοποιημένο φορέα, πιθανόν συνετέλεσε στην μη-χρήση του καταλόγου ελέγχου και στην εκτέλεση των διαδικασιών για προσυδάτωση από μνήμης.
- Η μη παροχή εγκεκριμένης εκπαίδευσης στον χειριστή στην χρήση του αμφίβιου συστήματος προσγείωσης συνετέλεσε στην ελλιπή εφαρμογή των διαδικασιών χρήσης και ελέγχου αυτού.

- Η απουσία από το α/φ, κατάλληλου καταλόγου ελέγχου για την εκτέλεση προσ-αποϋδατώσεων.
- Η παράλειψη ελέγχου της θέσης των τροχών πριν την προσυδάτωση.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1 Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

2009-03 Στις προβλεπόμενες διαδικασίες ελέγχου από τους Ελεγκτές Κατασκευής πριν από την έκδοση του Πιστοποιητικού Πτητικής Ικανότητας ΥΠΑΜ για τις αμφίβιες ΥΠΑΜ να προστεθεί έλεγχος ύπαρξης δύο καταλόγων ελέγχου (Check Lists) διαφορετικού χρώματος ανάλογα με την χρήση της ΥΠΑΜ σε έδαφος ή νερό.

2009-04 Να εξετάσει την απαίτηση όπως οι αμφίβιες ΥΠΑΜ φέρουν σύστημα οπτικού ελέγχου της κατάστασης των τροχών (π.χ καθρέπτες) που να δίδει τη δυνατότητα οπτικής επαφής, τουλάχιστον με το ριναίο τροχό.

2009-05 Να εξετάσει την απαίτηση προσθήκης θεωρητικής και πρακτικής εκπαίδευσης για τους χειριστές που επιθυμούν να πετάξουν με υδροπλάνα ή αμφίβια ΥΠΑΜ.

Αθήνα, 01 Απριλίου 2009

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ακριβός Τσολάκης

Ακριβές Αντίγραφο
Γραμματέας



Γ. Παδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Ι. Κονδύλης

Γ. Κυριακόπουλος

Η. Νικολαΐδης

Γ. Στύλιος