



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος
Αεροπλάνου D-EOFS
Σε θαλάσσια περιοχή
Πλησίον του Πόρτο Χέλι
Την 29^η Απριλίου 2011**

ΑΡ. ΠΟΡΙΣΜΑΣΟΣ 4 / 2012





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ,
ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ D-EOFS
ΣΕ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΟΥ ΠΟΡΤΟ ΧΕΛΙ
ΤΗΝ 29 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011**

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
04 / 2012

Αεροπλάνου D-EOFS
σε θαλάσσια περιοχή πλησίον του Πόρτο Χέλι
την 29 Απριλίου 2011

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

- Το Annex 13
- Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 996/2010
- Το Νόμο 2912/2001

Ο μοναδικός σκοπός της διερεύνησης είναι η πρόληψη παρόμοιων ατυχημάτων στο μέλλον.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Πρόεδρος

Γεώργιος Μπασούλης
Αντιπτέραρχος (MH) ε.α.
Αεροναυπηγός, MSc.

Μέλη

Παναγιώτης Βασιλόπουλος
Αντιπτέραρχος (I) ε.α.

Σπυρογιάννης Διονυσάτος
Δικηγόρος

Χρήστος Βάλαρης
Ταξίαρχος (ΕΑ) ε.α.

Δημήτρης Μιχαλόπουλος
Ηλεκτρονικός

Γραμματέας: Ν. Σ. Πουλιέζος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	III
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	4
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους	4
1.4 Άλλες Ζημιές	5
1.5 Πληροφορίες Προσώπων	5
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους	6
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	11
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	11
1.9 Επικοινωνίες.....	11
1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου	11
1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης	12
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης	12
1.13 Ιατρικές Πληροφορίες	12
1.14 Πυρκαγιά	13
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης	13
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	13
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	14
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες	14
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	15

2.1	Έγγραφα Πτήσης και Επιβαίνοντες του α/φους.	15
2.2	Ανεφοδιασμός.....	16
2.3	Συντήρηση και Λειτουργία κινητήρα.	16
2.4	Πτήση Ατυχήματος.....	17
3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	20
3.1	Διαπιστώσεις	20
3.2	Πιθανά Αίτια	21
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	21
4.1	Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.....	21
4.2	Προς την εταιρεία ανεφοδιασμού των α/φων με καύσιμα.....	21
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	23

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: FLIGHT SIMULATOR CENTER
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: FLIGHT SIMULATOR CENTER
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: BURKHART GROB
ΤΥΠΟΣ	: G-115 A
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	: D-EOFS
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: Θαλάσσια περιοχή πλησίον του Πόρτο Χέλι
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 29/04/2011 & 16:15 h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα = UTC + 3 h)

Περίληψη

Την 29/04/11, αεροσκάφος (α/φος) που εκτελούσε προσγειω-απογειώσεις σε ιδιωτικό αεροδρόμιο στη περιοχή του Πόρτο Χέλι, έπεσε και βυθίστηκε στη θάλασσα σε βάθος εννέα μέτρων, 350 m Δυτικά από το αεροδρόμιο. Οι επιβαίνοντες του α/φ τραυματίστηκαν θανάσιμα.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων (ΕΔΑΑΠ) ενημερώθηκε για το ατύχημα αυθημερόν και με το υπ αριθ. ΕΔΑΑΠ/556/29.04.11 έγγραφο ορίστηκε ομάδα διερεύνησης με επικεφαλής διερευνητή τον Ι. Παπαδόπουλο.

1 Πραγματικά Γεγονότα

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 15:19 h της 29/04/11, απογειώθηκε από το αεροδρόμιο Πάχης Μεγάρων το α/φ D-EOFS του εκπαιδευτικού οργανισμού FLIGHT SIMULATOR CENTRE με δύο επιβαίνοντες. Και οι δύο κατείχαν πτυχίο χειριστή ιδιωτικών α/φων, ο ένας εκ των οποίων ήταν και ο ιδιοκτήτης του ανωτέρω εκπαιδευτικού οργανισμού. Στο Γενικό

Δηλωτικό που κατατέθηκε στο Γραφείο Αερολιμενικού Ελέγχου της Μονάδας Εξυπηρέτησης Αεροσκαφών Γενικής Αεροπορίας Πάχης, της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας, η πτήση αναγραφόταν ως εκπαιδευτική. Στο Σχέδιο Πτήσης αναγραφόταν ότι η πτήση θα διεξαγόταν με κανόνες πτήσης εξ όψεως (VFR), η διάρκεια καυσίμου ήταν 4 h και ότι η διαδρομή που θα ακολουθείτο ήταν EGN - POROS – YDRA – VELOP – PORTO CHELI – DAVRO. Το Γενικό Δηλωτικό και το Σχέδιο Πτήσης κατατέθηκε και υπογράφεται από το υπεύθυνο χειριστή (PIC/Pilot In Command), ενώ ο έτερος, που ήταν και ο ιδιοκτήτης του εκπαιδευτικού οργανισμού, δηλώνεται ως επιβαίνων. Πριν την απογείωση ο ιδιοκτήτης του εκπαιδευτικού κέντρου ζήτησε από την εταιρεία ανεφοδιασμού καυσίμων, που εδρεύει στο αεροδρόμιο, την πλήρωση των δεξαμενών του α/φ. Η ποσότητα του καυσίμου με την οποία εφοδιάστηκε το α/φος προκειμένου να γεμίσουν οι δεξαμενές του ήταν 67 L.

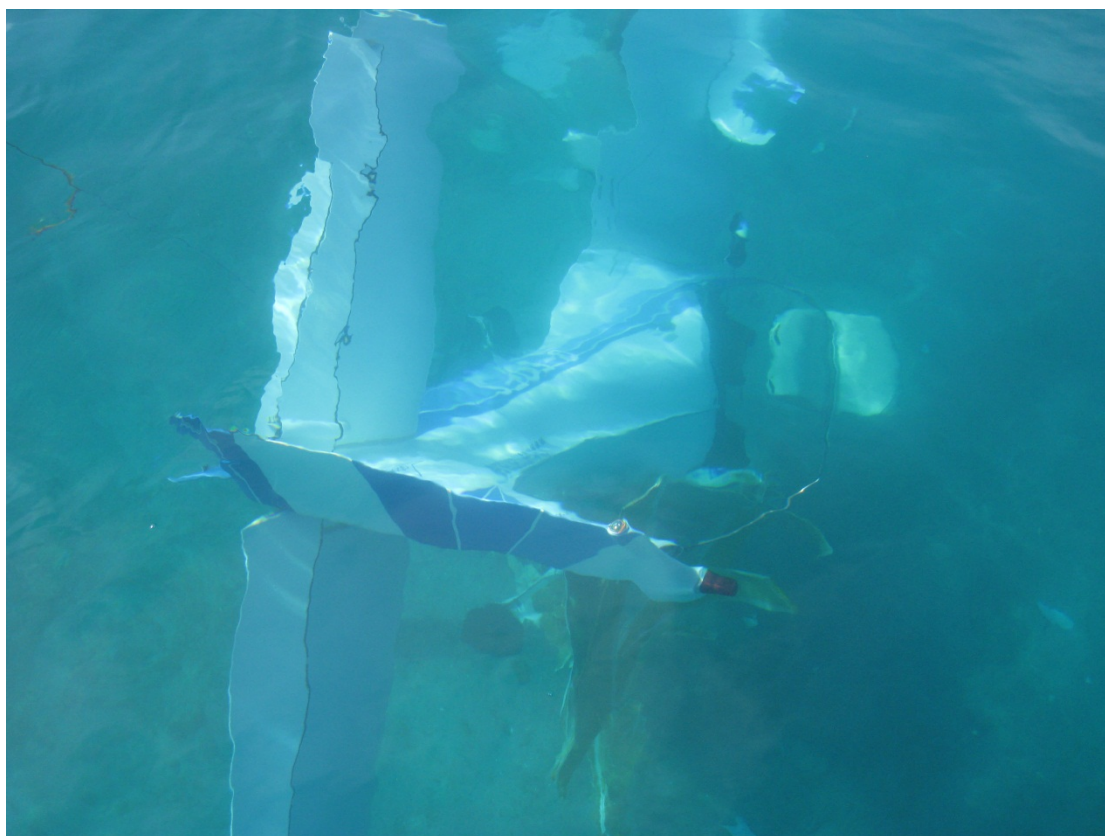
Πέντε λεπτά μετά την απογείωση, στις 15:24 h, το πλήρωμα του α/φ ανέφερε “τέσσερα ναυτικά μίλια νότια του αεροδρομίου στα 2000 πόδια” και ο Έλεγχος Εναερίου Κυκλοφορίας του αεροδρομίου Πάχης τους εξουσιοδότησε να έλθουν σε επαφή με το Athina TMA Information. Στην επαφή που είχαν με το Athina TMA Information, ανέφεραν την θέση τους και τη διαδρομή που θα ακολουθούσαν: “6 nm νότια του σταθμού Μεγάρων στα 2000 ft, κατεύθυνση EGN – POROS – YDRA – VELOP – PORTO HELI – DAVROS και επιστροφή Μέγαρα”. Οι επόμενες αναφορές τους ήταν: στις 15:27 h στην Αίγινα, στις 15:38 h στον Πόρο, στις 15:46 h στην Ύδρα και στις 16:01h στο VELOP που ανέφεραν ότι συνέχιζαν για Πόρτο Χέλι στο οποίο θα παραμείναν 5 - 10 λεπτά για ασκήσεις. Σε ερώτηση του ΕΕΚ τι είδους ασκήσεις θα έκαναν και αν είχαν λάβει κάποια άδεια, η απάντηση ήταν “Από τα 2500 ft με 3000 ft θα γίνονται κάποιες ασκήσεις, μισές στροφές, άνοδος, κάθοδος, τα γνωστά”. Στις 16:09 h ανέφεραν ότι πλησίαζαν το Πόρτο Χέλι όπου θα παραμείναν για 10 λεπτά για ασκήσεις και ότι θα ξανακαλούσαν αναχωρώντας για Ναύπλιο – DAVRO. Αυτή είναι και η τελευταία επαφή του α/φ με τον ΕΕΚ.

Από το ίχνος της πτήσης που έχει καταγραφεί από τα radar, φαίνεται ότι το α/φος φθάνοντας στη περιοχή του Πόρτο Χέλι στις 16:11:57 h, κατήλθε κάτω από τα 2000 ft, οπότε σταμάτησε και η καταγραφή της πτήσης λόγω παρεμβολής φυσικών εμποδίων (βουνών) μεταξύ σταθμών radar και α/φους.

Από δηλώσεις μαρτύρων προκύπτει ότι, στο Πόρτο Χέλι το α/φος εκτέλεσε δύο προσγειω-απογειώσεις στο διάδρομο ιδιωτικού αεροδρομίου που υπάρχει στη περιοχή και το οποίο έχει παύσει να λειτουργεί από το 2009.

Σύμφωνα με δήλωση αυτόπτη μάρτυρα “το α/φος έκανε ελιγμούς γύρω από την περιοχή που υπάρχει ένας διάδρομος, πήρε πορεία προς τον διάδρομο και ενώ πετούσε με κατεύθυνση προς αυτό, σε ύψος 150 m με 200 m, ξαφνικά σταμάτησε την οριζόντια πτήση του και ξεκίνησε να πέφτει κάθετα προς την επιφάνεια της θάλασσας. Πριν την πρόσκρουση έκανε στροφές περί τον διαμήκη άξονα του. Έκανε περίπου δύο στροφές μέχρι να πέσει στη θάλασσα. Στη θάλασσα προσέκρουσε με την μούρη και αμέσως παρατήρησα διάφορα συντρίμμια που επέπλεαν στην επιφάνεια της θάλασσας”.

Το α/φος αμέσως μετά την πρόσκρουση, βυθίσθηκε στη θάλασσα, το βάθος της οποίας στο σημείο αυτό είναι εννέα μέτρα και έφθασε στον βυθό έχοντας κάθετη προς αυτόν θέση. (φωτ. 1) Την κάθετη θέση διατήρησε μέχρι την ανύσυσή του.



Φωτ. 1 – Φωτογραφία του α/φους από την επιφάνεια της θάλασσας

Σκάφος του Λιμενικού, το οποίο ειδοποιήθηκε από τον αυτόπτη μάρτυρα, έφθασε λίγο αργότερα στον τόπο του ατυχήματος και δύτης που επέβαινε σε αυτό

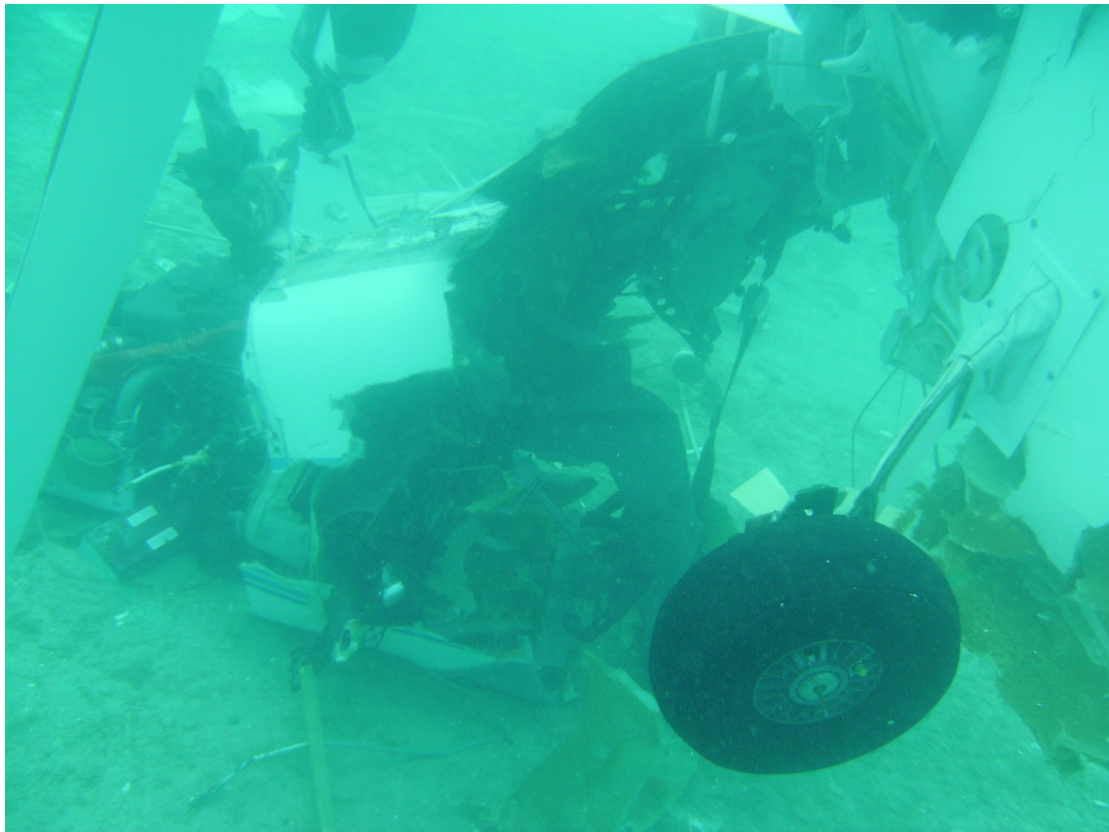
απεγκλώβισε και ανέσυρε τους δύο επιβαίνοντες. Το α/φ ανασύρθηκε την επόμενη ημέρα και μεταφέρθηκε σε εγκαταστάσεις της ΕΔΑΑΠ.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες/άλλοι
Θανάσιμοι	2	---
Σοβαροί	---	---
Ελαφροί / Κανείς	-- / --	-- / --

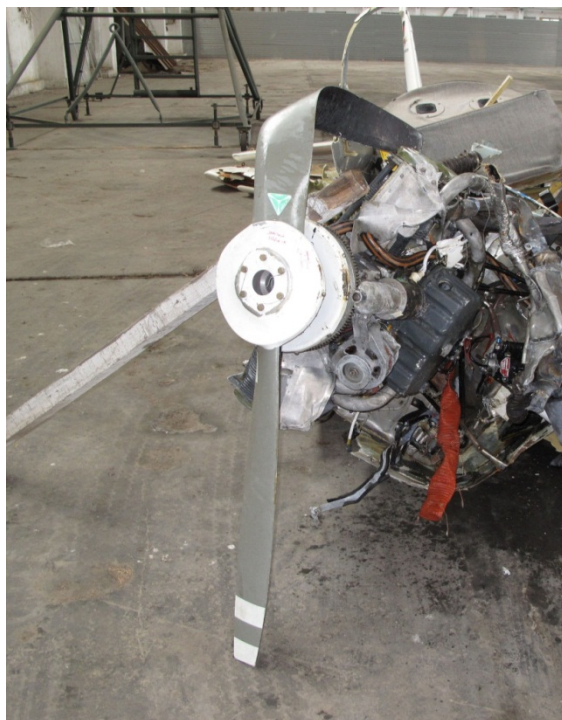
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Το α/φ υπέστη ολική καταστροφή. Το μεγαλύτερο μέρος των δυνάμεων που αναπτύχθηκαν από την πρόσκρουση του α/φ με την θάλασσα απορροφήθηκαν από το εμπρόσθιο δεξιό τμήμα του α/φ. (φωτ. 2)



Φωτ. 2 Εμπρόσθιο τμήμα του α/φους

Το ένα φύλλο της έλικας είχε υποστεί μεγάλη στρέβλωση, ενώ το άλλο φύλλο ήταν άθικτο. (φωτ. 3)



Φωτ. 3 Έλικα του α/φους

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν άλλες ζημιές.

1.5 Πληροφορίες Προσώπων

1.5.1 Χειριστής Α/φους

Ο χειριστής του α/φους (Pilot in Command (PIC)) ήταν άνδρας, ηλικίας 25 ετών, γεννημένος στην Τυνησία, Γερμανικής Εθνικότητας. Τον Μάιο του 2009, ο χειριστής τελείωσε την θεωρητική εκπαίδευση χειριστή εναερίων γραμμών (ATPL) στην σχολή AIRLINE FLIGHT ACADEMY που βρίσκεται στην Τυνησία και η οποία είναι εγκεκριμένη από την τοπική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας. Τον Δεκέμβριο του 2009, ο εν λόγω χειριστής άρχισε στην Ελλάδα, την πρακτική εν πτήση εκπαίδευση για την απόκτηση πτυχίου χειριστού ιδιωτικών α/φ, στο εκπαιδευτικό κέντρο FLIGHT SIMULATOR CENTRE. Την 20/09/10 απέκτησε πτυχίο χειριστού ιδιωτικών α/φων (PPL(A)), σύμφωνα με τα πρότυπα ICAO και JAR-FCL 1 (Aeroplane). Μετά την απόκτηση του PPL συνέχισε να κάνει πτήσεις, είτε με

εκπαιδευτή, είτε μόνος του, προκειμένου να συγκεντρώσει την απαιτούμενη εμπειρία για την απόκτηση πτυχίου επαγγελματία χειριστή α/φ (CPL). Σύμφωνα με το βιβλίο καταχώρησης των πτήσεων του (Pilot log Book) είχε πτητική εμπειρία 65 ωρών. Κατείχε σε ισχύ πιστοποιητικό υγείας (JAR –FCL 3) τάξης 1 & 2.

Σύμφωνα με τα τηρούμενα από την Διεύθυνση της Σχολής στοιχεία στο φάκελο του εκπαιδευόμενου χειριστή, προκύπτει ότι τηρήθηκαν όλες οι απαραίτητες διαδικασίες που αφορούν τα μέχρι την ημέρα του ατυχήματος στάδια της εκπαίδευσης, από εξουσιοδοτημένους εκπαιδευτές και κατάλληλα αεροπλάνα.

1.5.2 Επιβαίνων του Α/φους

Ο έτερος επιβαίνων του α/φους ήταν Άνδρας ηλικίας 61 ετών, Ελληνικής Εθνικότητας. Κατείχε πτυχίο χειριστή ιδιωτικών α/φων από το 1988 και Πιστοποιητικό Υγείας (JAR-FCL 3) τάξης 2 σε ισχύ. Από δηλώσεις γνωστών του προκύπτει ότι η πτητική του εμπειρία ήταν πλέον των 800 h. Ήταν ο ιδιοκτήτης του εκπαιδευτικού οργανισμού.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικά

Το α/φος Grob 115A είναι διθέσιο, μονοκινητήριο χαμηλοπτέρυγο κατασκευασμένο από τη γερμανική εταιρεία GROB - Burkhart Grob Flugzeugbau GmbH & Co KG. Χρησιμοποιείται ευρέως ως εκπαιδευτικό, αλλά και για σκοπούς γενικής αεροπορίας. Διαθέτει μη αναδιπλούμενο σύστημα προσγείωσης (φωτ. 4). Ο έλεγχος της πτήσης γίνεται μέσω διπλών χειριστηρίων και συρματόσχοινων. Το α/φος είναι κατασκευασμένο από σύνθετα υλικά ενισχυμένου υαλοβάμβακα. Το πιλοτήριο καλύπτεται από ένα ευρύ μονοκόμματο διαφανές θόλο (καλύπτρα), που καλύπτει τις δύο πλαϊνές θέσεις των χειριστών, με αποτέλεσμα να δίνει εξαιρετική εμπρόσθια και πλαϊνή ορατότητα. Η καλύπτρα ανοίγει συρόμενη προς τα πίσω για να δίνει πρόσβαση εισόδου - εξόδου στους χειριστές.



Φωτ.4 Παλαιότερη Φωτογραφία

1.6.2 Σκάφος

Κατασκευαστής	: GROB-WERKE Burkhard Grob e.K.
Τύπος	: G 115
Μοντέλο	: G 115A
Αριθμός σειράς κατασκευαστή	: 8039
Έτος κατασκευής	: 1988
Σύνολο ωρών από κατασκευή	: 1734.22 h
Σύνολο ωρών από τελευταία γενική επισκευή	: 166.22 h
Πιστοποιητικό Νηολόγησης με στοιχεία D-EOFS αυξ. αρ. L/14759 εκδοθέν από την Γερμανική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας στις 30/05/01.	

1.6.3 Κινητήρας

Κατασκευαστής	: Avco Lycoming
Τύπος	: O-235 H2C
Ιπποδύναμη	: 115 hp
Αριθμός σειράς	: L-243-80-15
Σύνολο ωρών από κατασκευή	: 1734.22 h
Σύνολο ωρών από τελευταία γενική επισκευή	: 166.22 h

1.6.4 Έλικα

Κατασκευαστής	: Sensenich
Τύπος	: 72 CKS6-2-53
Αριθμός σειράς	: K-5566
Διάμετρος	: 1,75 m
Φύλλα	: Δύο, σταθερού βήματος
Σύνολο ωρών από κατασκευή	: 621.22 h
Σύνολο ωρών από τελευταία γενική επισκευή	: 166.22 h
Όρια προπέλας (στροφές ανά λεπτό)	: 2800 rpm

1.6.5 Χαρακτηριστικά αεροσκάφους – Επιδόσεις

Μήκος	: 7.36 m
Άνοιγμα πτερύγων	: 10 m
Διέδρος γωνία	: 5°
Γωνία προσπτώσεως	: 3°
Ύψος	: 2,82 m
Βάρος α/φους κενό	: 653 kg
Μέγιστο βάρος απογείωσης	: 850 kg
Βεληνεκές	: 1.150 km
Καύσιμο	: 100 L

1.6.5.1 Όρια ταχυτήτων – Περιορισμοί

Ανώτατη επιτρεπόμενη ταχύτητα (Vne)	: 164 kt
Μέγιστη ταχύτητα πλευσης (Vno)	: 135 kt
Ταχύτητα ελιγμών (Va)	: 95 kt
Ταχύτητα απώλειας στήριξης	: 52 kt
Προληπτική ταχύτητα προσγείωσης (με κινητήρα σε λειτουργία)	: 65 kts
Ταχύτητα αναγκαστικής προσγείωσης (με κινητήρα σβηστό και πτερύγια καμπυλότητας πάνω)	: 67 kts

Ταχύτητα αναγκαστικής προσγειώσεως
(με κινητήρα σβηστό και πηδάλια καμπυλότητας κάτω - 40°) : 65 kts

1.6.5.2 Εύρος – Όρια Κέντρου Βάρους (κ.β.)

Το σημείο αναφοράς (σ.α.) του εν λόγω α/φους είναι το χείλος προσβολής της πτέρυγας.

Ανώτατο εμπρόσθιο όριο κ.β. (όταν α/φ 850 kg) : 221 mm πίσω από το σ.α.

Ανώτατο εμπρόσθιο όριο κ.β. (όταν α/φ 825 kg) : 199 mm πίσω από το σ.α.

Ανώτατο οπίσθιο όριο κ.β. : 298 mm πίσω από το σ.α.

Το α/φος ήταν ασφαλισμένο για ίδιες ζημιές, ζημιές προς τρίτους και κάλυψη επιβαινόντων από 09/07/2010 μέχρι 09/07/2011 στην Ασφαλιστική Εταιρεία V F S Heinz Grummer GmbH με αριθμό συμβολαίου 4008 0004894. Στο συμβόλαιο ασφάλισης του α/φους αναγράφεται ότι η ασφάλιση ικανοποιεί τους όρους και τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην οδηγία EC 785/2004.

1.6.6 Συντήρηση

Η συντήρηση του α/φους γινόταν σύμφωνα με το εγκεκριμένο από την Γερμανική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας πρόγραμμα συντήρησης, με αρ. FSC/LAMS/G115DFS και τα τεχνικά εγχειρίδια συντήρησης των κατασκευαστών.

Η παρακολούθηση της συντήρησης του αεροσκάφους γινόταν από Φορέα Συνεχούς Αξιοπλοΐας εγκεκριμένο από την Ελληνική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας με αρ. EL.MG.037. Ο εν λόγω φορέας, για το α/φος του ατυχήματος, είχε εκδώσει το Πιστοποιητικό Επιθεώρησης Αξιοπλοΐας με αρ. 014/2010 στις 04/06/2010 και με ισχύ μέχρι 30/04/2011.

Η συντήρηση του α/φους γινόταν από Φορέα Συντήρησης εγκεκριμένο από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας με αρ. EL.MF.003 και ο οποίος είχε εν ισχύ έγκριση για συντήρηση αεροπλάνων της σειράς Grob G 115.

Οι επιθεωρήσεις που πραγματοποιήθηκαν, από τον προαναφερόμενο φορέα συντήρησης, κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους πριν το ατύχημα ήταν οι ακόλουθες :

α) Ετήσια επιθεώρηση. Έγινε σύμφωνα με το φύλο εργασίας W/O 10-03-018 στις 04/06/2010. Το α/φος είχε τότε 1568 h και η έλικά 455 h. Έκτοτε το α/φος πέταξε άλλες 166.2 h.

β) Επιθεώρηση πενήντα ωρών. Έγινε σύμφωνα με το φύλο εργασίας W/O 10-11-115 στις 17/11/2010. Το α/φος είχε τότε 1617,6 h και η έλικά 504,6 h.

γ) Επιθεώρηση εκατό ωρών. Έγινε σύμφωνα με το φύλλο εργασίας W/O 11-01-006 στις 25/01/2011. Το α/φος είχε τότε 1668 h και η έλικά 555 h. Έκτοτε το α/φος πέταξε άλλες 66.22 h.

δ) Επιθεώρηση πενήντα ωρών. Έγινε γινε σύμφωνα με το φύλο εργασίας W/O 11-04-040 στις 08/04/2011. Το α/φος είχε τότε 1718.5 h και η έλικά 605.5 h. Έκτοτε το α/φος πέταξε 15.72 h.

Σύμφωνα με τα αρχεία του α/φους η συντήρησή του γινόταν με βάση τα προβλεπόμενα.

1.6.7 Λειτουργία προειδοποιητικού συστήματος απώλειας στήριξης.

Το α/φος ήταν εφοδιασμένο με προειδοποιητικό σύστημα απώλειας στήριξης. Όταν η ταχύτητα του α/φους πλησίαζε την ταχύτητα απώλειας στήριξης, τότε ενεργοποιείτο ηχητική και οπτική προειδοποίηση (σειρήνα και λαμπάκι ευρισκόμενο στο επάνω μέρος του πίνακα οργάνων εμπρός από τον χειριστή (αριστερή θέση) μεταξύ του Ενδείκτη Ταχύτητας και του Τεχνητού Ορίζοντα). Η ενεργοποίηση της ηχητικής και οπτικής προειδοποίησης λάμβανε χώρα όταν η ταχύτητα ήταν μεταξύ 5 και 10 kt πάνω από την ταχύτητα απώλειας στήριξης. Επίσης, μία ήπιας μορφής δόνηση του αεροσκάφους (airframe buffeting) μπορεί να προταχθεί της απώλειας στήριξης.

Το προειδοποιητικό σύστημα απώλειας στήριξης τίθεται σε αδράνεια όταν ο κεντρικός διακόπτης είναι σε θέση κλειστή. Σύμφωνα με την λίστα κανονικών διαδικασιών (Normal Procedures Check-list), κατά τη διάρκεια της προ-πτήσης

εξωτερικής επιθεώρησης (Walk-around inspection), το σύστημα πρέπει να ελεγχθεί για τη σωστή του λειτουργία, γυρνώντας τον κεντρικό διακόπτη σε θέση ανοικτή και σηκώνοντας ψηλά τον αισθητήρα απώλειας στήριξης οπότε θα πρέπει να ηχήσει η σειρήνα και να ανάψει το λαμπάκι.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Σύμφωνα με τα στοιχεία που λήφθηκαν από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία, η ένταση του ανέμου στην περιοχή ήταν 6 kt από νότιες διευθύνσεις. Τα στοιχεία αυτά συμφωνούν και με τις δηλώσεις του αυτόπτη μάρτυρα (επαγγελματία χειριστή ταχυπλόου), ότι η ένταση του ανέμου ήταν 2 με 3 Μποφόρ (ήτοι μέχρι 7 kt) και έπνεε από νοτιοανατολικές διευθύνσεις.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Το α/φ μετά την απογείωση του από το αεροδρόμιο Πάχης Μεγάρων ήλθε σε επαφή με το Athina TMA Information (συχν. 124.025 MHz) και η τελευταία συνομιλία του με αυτό ήταν στις 16:09:48 h, πέντε λεπτά πριν το ατύχημα.

1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου

Η ίδρυση και λειτουργία του ιδιωτικού αεροδρομίου στη περιοχή Πόρτο Χέλι του Νομού Αργολίδας έγινε το 1968, ύστερα από αίτηση του ενδιαφερόμενου και έγκριση της Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας με την υπ' αριθμ. απόφαση ΥΠΑ/Ε2/Α/34287/10590/11.12.68 (ΦΕΚ Β/39/24.01.69).

Ο διάδρομος του αεροδρομίου έχει μήκος 660 m, πλάτος 20 m, διεύθυνση 125° - 305°, υψόμετρο από την στάθμη της θάλασσας 21.30 m και η επιφάνεια του είναι επιστρωμένη με άσφαλτο. Στην άδεια ίδρυσης και λειτουργίας του αεροδρομίου διευκρινίζεται ότι το αεροδρόμιο θα χρησιμεύει για την διακίνηση και εξυπηρέτηση

α/φων που ανήκουν στον ιδιοκτήτη αυτού. Χρησιμοποίηση του αεροδρομίου για διακίνηση και εξυπηρέτηση α/φων που ανήκουν σε άλλους θα πραγματοποιείται μόνο κατόπιν προηγούμενης έγκρισης από την ΥΠΑ. Τον Δεκέμβριο του 2009 με την υπ' αριθμ. απόφαση ΥΠΑ/Δ3/Α/48977/11550/9.12.09 (ΦΕΚ Β/2497/18.12.09) έγινε ανάκληση της απόφασης έγκρισης και λειτουργίας του εν λόγω αεροδρομίου, ύστερα από αίτηση της εταιρείας στην κατοχή της οποίας ήταν αυτό, για οριστική παύση της λειτουργίας του και κατάργησής του.

Έκτοτε το αεροδρόμιο παρέμεινε κλειστό, ο διάδρομός του όμως ήταν σε πολύ καλή κατάσταση.

1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης

Το α/φος δεν έφερε καταγραφείς στοιχείων πτήσης καθώς δεν υπήρχε τέτοια υποχρέωση.

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης

Το α/φος προσέκρουσε με το ρύγχος σχεδόν κάθετα και με δεξιά κλήση στην επιφάνεια της θάλασσας και βυθίσθηκε σε βάθος 9 m, χωρίς να υπάρξει ουσιαστική διασπορά συντριμμάτων. Την κάθετη στάση διατήρησε και μετά την βύθιση του στη θάλασσα με το εμπρόσθιο τμήμα του α/φ (έλικας κινητήρας) στον αμμώδη βυθό και το ουραίο τμήμα περίπου δύο μέτρα κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας. Οι μεγαλύτερες ζημιές είχαν προκληθεί στην εμπρόσθια δεξιά πλευρά του πιλοτηρίου. Η δεξιά πτέρυγα είχε αποκοπεί παρέμεινε όμως συνδεδεμένη με την άτρακτο. Η καλύπτρα του πιλοτηρίου είχε αποσπασθεί και βρισκόταν δέκα μέτρα μπροστά από το α/φ. Οι τροχοί παρέμειναν στο α/φ και μόνο τα αεροδυναμικά καλύμματα του ριναίου και του δεξιού τροχού είχαν αποσπασθεί από αυτούς και τμήματα τους βρισκόντουσαν πλησίον του α/φους στον βυθό.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες

Σύμφωνα με την έκθεση της Ιατροδικαστικής Υπηρεσίας, ο θάνατος του κατέχοντος την αριστερή θέση του α/φους, (χειριστής του α/φους), “επήλθε συνεπεία πνιγμού

εντός ύδατος”, ενώ του κατέχοντος την δεξιά θέση (επιβαίνων του α/φους), “*επήλθε συνέπεια βαρέων κακώσεων θώρακος και κοιλίας*”.

Η τοξικολογική εξέταση που διενεργήθηκε ήταν αρνητική σε ύπαρξη οινοπνεύματος ή ουσιών και για τους δύο επιβαίνοντες.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Πρώτος στον τόπο του ατυχήματος, σε διάστημα λίγων λεπτών, έφθασε ο αυτόπτης μάρτυρας της πτώσης του α/φους, ο οποίος βρισκόταν σε σκάφος που έπλεε ανοικτά από το λιμάνι Κόστα, περίπου 1500 m από το σημείο πτώσης. Σύμφωνα με τον μάρτυρα στον τόπο του ατυχήματος υπήρχε έντονη μυρωδιά καυσίμου και κηλίδα στην επιφάνεια της θάλασσας. Σκάφος του Λιμενικού με δύτη, από το Λιμεναρχείο του Πόρτο Χέλι που ειδοποιήθηκε από τον αυτόπτη μάρτυρα, έφθασε σε μικρό χρονικό διάστημα και οι επιβαίνοντες του α/φ ανασύρθηκαν. Ο χειριστής του α/φ που κατείχε την αριστερή θέση, παρέμενε δεμένος με την ζώνη ασφάλειας στο κάθισμα του, ενώ ο ιδιοκτήτης του οργανισμού εκπαίδευσης, που καθόταν στη δεξιά θέση, δεν είχε προσδεμένη την ζώνη ασφάλειάς του και καθώς η δεξιά πλευρά του α/φ είχε υποστεί τις μεγαλύτερες ζημιές έφερε βαρύτατους τραυματισμούς.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Προκειμένου να διαπιστωθεί η κατάσταση στην οποία βρισκόταν ο κινητήρας του α/φους και αν παρουσίασε κάποια δυσλειτουργία που οδήγησε στο ατύχημα, ο κινητήρας λύθηκε, από εξουσιοδοτημένο για τον τύπο του α/φ μηχανικό, και εξετάστηκε. Από την εξέταση δεν προέκυψαν ευρήματα.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

1.17.1 Εκπαιδευτικός Οργανισμός FLIGHT SIMULATOR CENTRE Ltd.

Ο Εκπαιδευτικός Οργανισμός FLIGHT SIMULATOR CENTRE Ltd. είναι ιδιωτικός οργανισμός εκπαίδευσης χειριστών ιδιωτικών α/φων (PPL (A)), επαγγελματιών χειριστών α/φ (CPL (A)) και χειριστών εναερίων γραμμών (ATPL (A)). Απέκτησε το με αριθμ. GR-FTO-005 Πιστοποιητικό Έγκρισης Εκπαιδευτικού Οργανισμού στις 12/12/05, πληρώντας τις απαιτήσεις του Κανονισμού JAR-FCL 1. Η τελευταία ανανέωση του Πιστοποιητικού Έγκρισης του οργανισμού έγινε στις 08/04/09 και ίσχυε μέχρι την 01/04/11. Στις 11/03/11 ο οργανισμός υπέβαλε αίτηση για ανανέωση του Πιστοποιητικού Έγκρισης και στις 24/03/11 η ΥΠΑ διενήργησε επιθεώρηση στο Εκπαιδευτικό Κέντρο προκειμένου να ανανεώσει το Πιστοποιητικό. Κατά την επιθεώρηση εντοπίστηκαν δέκα ευρήματα επιπέδου δύο (level 2), που αφορούσαν κυρίως το εργασιακό καθεστώς του εκπαιδευτικού προσωπικού που εργαζόταν στον Οργανισμό. Στη συνέχεια η ΥΠΑ, σε απάντηση της αίτησης του Οργανισμού για ανανέωση του πιστοποιητικού έγκρισης, απέστειλε στις 04/04/11 έγγραφο με το οποίο ενημέρωνε τον Οργανισμό ότι: *“μετά το πέρας της επιθεώρησης που πραγματοποιήθηκε από τους Επιθεωρητές μας και μέχρι το κλείσιμο των ευρημάτων που έχουν εντοπισθεί, παρατείνουμε την ισχύ του Πιστοποιητικού έγκρισης του Εκπαιδευτικού σας οργανισμού μέχρι την 09/05/11”*. Στις 29/04/11 συνέβη το ατύχημα.

Ιδιοκτήτης του Εκπαιδευτικού Κέντρου ήταν ο συνεπιβαίνων του α/φους κατά την πτήση του ατυχήματος.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.

Κατά την διαδικασία συλλογής στοιχείων για την διερεύνηση, διαπιστώθηκαν τα εξής: το α/φος, σύμφωνα με τη δήλωση του υπαλλήλου της εταιρείας ανεφοδιασμού των α/φων με καύσιμα, εφοδιάσθηκε πριν την απογείωση με 67 L καυσίμου. Για την εν λόγω ποσότητα καυσίμου δεν συμπληρώθηκε δελτίο αποστολής, στο οποίο αναγράφεται εκτός των άλλων η αρχική και τελική ένδειξη του μετρητού και η ποσότητα που παραδόθηκε στο α/φος. Από εξέταση άλλων δελτίων αποστολής καυσίμου που είχαν συμπληρωθεί για άλλα α/φη διαπιστώθηκε επίσης ότι οι ενδείξεις

του μετρητή (αρχική – τελική ποσότητα καυσίμου στο όχημα ανεφοδιασμού) δεν συμφωνούσαν με τις ενδείξεις αρχικής τελικής ποσότητας που ήταν γραμμένες στα δελτία αποστολής. Σε κάθε περίπτωση όμως, η ποσότητα καυσίμου που είχε παραδοθεί ήταν η ακριβής, δηλαδή αφαιρώντας από την τελική ποσότητα την αρχική, προέκυπτε η ποσότητα που πράγματι είχε παραδοθεί στο α/φος και για την οποία υπέγραφε ο παραλαβών. Ο υπεύθυνος του σταθμού δήλωσε ότι, όσον αφορά στο δελτίο αποστολής, επειδή το κάθε δελτίο πρέπει να εξοφλείται, για τον συγκεκριμένο ιδιοκτήτη, ο οποίος ήταν πελάτης πάνω από δέκα πέντε χρόνια, προκειμένου να διευκολυνθεί οικονομικά, το τελευταίο χρονικό διάστημα, του έκοβε συγκεντρωτικά δελτία με την ποσότητα καυσίμου που είχε παραλάβει σε προηγούμενους εφοδιασμούς. Επίσης, ο υπεύθυνος του σταθμού, δήλωσε αναφορικά με τον μετρητή του βυτιοφόρου, ότι ο συνοπτικός ηλεκτρονικός μετρητής κάποιες φορές παρουσίαζε απώλεια μνήμης και τεχνικός από την εταιρεία με συγκεκριμένο πρόγραμμα, επανέφερε την σωστή λειτουργία. Η ακρίβεια όμως της ποσότητας που παραδινόταν δε επηρεαζόταν, καθώς ο μερικός μετρητής δηλαδή ο μετρητής παράδοσης λειτουργούσε κανονικά.

2 Ανάλυση

2.1 Έγγραφα Πτήσης και Επιβαίνοντες του α/φους.

Στο Γενικό Δηλωτικό που κατατέθηκε στον Αερολιμενικό Έλεγχο του αεροδρομίου Πάχης Μεγάρων πριν την απογείωση, η πτήση αναγραφόταν ως εκπαιδευτική. Οι επιβαίνοντες του α/φ ήταν: α) ο χειριστής ιδιωτικών α/φ, που είχε αποκτήσει το πτυχίο του στις 20/09/10, είχε πτητική εμπειρία 65 h και συνέχιζε να κάνει πτήσεις είτε με εκπαιδευτή, είτε μόνος του, προκειμένου να συγκεντρώσει την εμπειρία των πενήντα ωρών που απαιτείται για να περάσει στο επόμενο στάδιο εκπαίδευσης της κατηγορίας πτήση δια οργάνων (IR) και να προχωρήσει στη συνέχεια στην εκπαίδευση για απόκτηση πτυχίου επαγγελματία χειριστή α/φ (CPL), και β) ο ιδιοκτήτης του εκπαιδευτικού κέντρου που ήταν επίσης χειριστής ιδιωτικών α/φ, με πτητική εμπειρία πλέον των 800 h, χωρίς να κατέχει όμως ειδικότητα εκπαιδευτή.

Αμφότεροι οι επιβαίνοντες γνώριζαν το συγκεκριμένο α/φος καθ' όσον ο ένας, ο

υπεύθυνος χειριστής, είχε πάνω από 16 h πτήσης με αυτό, ο δε άλλος ήταν ο ιδιοκτήτης του α/φους.

Δεδομένου ότι κανένας από τους ανωτέρω δεν είχε ειδικότητα εκπαιδευτή, καθώς και ότι η πτήση δεν απαιτούσε την παρουσία εκπαιδευτή, στο Δηλωτικό το οποίο φέρει την υπογραφή του πρώτου εκ των δύο, η πτήση αναγράφηκε εκπαιδευτική, είτε εκ παραδρομής, είτε για αποφυγή πληρωμής από τον δεύτερο επιβαίνοντα του α/φ, των τελών (TEA) που υποχρεούνται να πληρώνουν όσοι επιβαίνουν ως επιβάτες σε α/φος.

Το ανωτέρω γεγονός πέρασε απαρατήρητο από το Γραφείο Αερολιμενικού Ελέγχου.

2.2 Ανεφοδιασμός

Σύμφωνα με την δήλωση του ανεφοδιαστή, το α/φ απογειώθηκε έχοντας τις δεξαμενές γεμάτες καύσιμο. Με δεδομένο ότι σύμφωνα με το εγχειρίδιο πτήσης του α/φους, η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμου του ήταν 100 L και η ωριαία κατανάλωση ήταν 25 L, το α/φ είχε καύσιμα διάρκειας 4 ωρών. Πράγματι στο σχέδιο πτήσης που κατατέθηκε αναγράφεται ότι το α/φ έφερε καύσιμα για 4 ώρες πτήσης.

Η ποσότητα καυσίμου με την οποία εφοδιάσθηκε το α/φος ώστε να πληρωθούν οι δεξαμενές του και για την οποία δεν είχε συμπληρωθεί δελτίο αποστολής, σύμφωνα με τον ανεφοδιαστή ήταν 67 L. Αν και δεν συντρέχει λόγος αμφισβήτησης της εν λόγω ποσότητας, η πρακτική μη συμπλήρωσης δελτίου αποστολής, το οποίο αποτελεί αποδεικτικό στοιχείο της ποσότητας καυσίμου με την οποία εφοδιάσθηκε το α/φος, δεν συνάδει με την αεροπορική δεοντολογία και επ' ουδενί λόγω πρέπει να εφαρμόζεται.

2.3 Συντήρηση και Λειτουργία κινητήρα.

Από την εξέταση των αρχείων συντήρησης του σκάφους και του κινητήρα δεν προκύπτει ότι το α/φος είχε κάποιο πρόβλημα ή ότι η συντήρηση του δεν γινόταν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

Από την εξέταση του κινητήρα μετά το ατύχημα δεν διαπιστώθηκαν ευρήματα βλάβης ή δυσλειτουργίας αυτού.

2.4 Πτήση Ατυχήματος

Η πτήση του α/φους, έως την τελευταία αναφορά του πληρώματος στις 16:09:48 h, προς το Athina TMA Information ότι, πλησιάζουν στο Πόρτο Χέλι και ότι θα παραμείνουν στην περιοχή για δέκα λεπτά για ασκήσεις, διεξήχθη κανονικά χωρίς να αναφερθεί κανένα πρόβλημα.

Στα επόμενα πέντε λεπτά που μεσολάβησαν μέχρι την πτώση, αν και το πλήρωμα είχε αναφέρει ότι, *“Από τα 2500 ft με 3000 ft θα γίνονται κάποιες ασκήσεις, μισές στροφές, άνοδος, κάθοδος, τα γνωστά”*, εκτελέστηκαν δύο προσγειω-απογειώσεις στον διάδρομο ιδιωτικού αεροδρομίου που είχε σταματήσει να λειτουργεί από τον Δεκέμβριο του 2009 και επιχειρήθηκε η εκτέλεση τρίτης. Ο προσανατολισμός του διαδρόμου είναι 12/30 και οι προσγειώσεις έγιναν στον διάδρομο 12. Στην εξέταση του διαδρόμου που έγινε μετά το ατύχημα διαπιστώθηκε ότι, αν και το αεροδρόμιο ήταν κλειστό από το 2009, ο διάδρομος προσγείωσης ήταν καθαρός και σε καλή κατάσταση.

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία και την πρακτική που ακολουθείται σε ένα κανονικό κύκλο προσέγγισης για προσγείωση, το υπήνεμο σκέλος (DOWNWIND LEG) είναι παράλληλο με τον διάδρομο, σε απόσταση περίπου $\frac{3}{4}$ του μιλίου (1390 m) από αυτόν και σε ύψος 1000 ft. Αφού περάσουμε την αρχή του διαδρόμου σε γωνία 30° με 45° από αυτή, στρέφουμε για το βασικό σκέλος (BASE LEG) πετώντας κατερχόμενοι κάθετα στην προέκταση του άξονα του διαδρόμου. Στο σημείο που βλέπουμε τον διάδρομο υπό γωνία 15° με 20°, στρέφουμε προς τον διάδρομο κατερχόμενοι. Από την στροφή βγαίνουμε όταν ευθυγραμμισθούμε με την προέκταση του διαδρόμου σε ύψος 500 - 550 ft και μπαίνουμε στην τελική ευθεία (FINAL) για προσγείωση. Σε όλα τα σκέλη διατηρούμε την προβλεπόμενη ταχύτητα ανάλογα με τον τύπο του α/φους.

Για την εκτέλεση της τρίτης προσγειω-απογείωσης το α/φος μετά την απογείωση έκανε δεξιά στροφή και ήλθε παράλληλα με τον διάδρομο (DOWNWIND LEG). Ο διάδρομος είναι παράλληλος με την ακτή και απέχει από αυτή, ανάλογα με την διαμόρφωση της από 50 m έως 340 m. Σύμφωνα με την περιγραφή της πτήσης από τον αυτόπτη μάρτυρα και το σημείο πτώσης του α/φ, διαφαίνεται ότι ο κύκλος προσέγγισης που ακολουθήθηκε ήταν πιο κλειστός από τον κανονικό κύκλο προσέγγισης που περιγράφεται ανωτέρω, καθόσον:

α) Ο μάρτυρας βρισκόταν σε σκάφος ανάμεσα στις Σπέτσες και το Πόρτο Χέλι, πλησιέστερα στην περιοχή του Πόρτο Χέλι (ανοικτά από το λιμάνι Κόστα) με κατεύθυνση το Πόρτο Χέλι και το α/φ πετούσε δεξιά του. Η απόσταση μεταξύ των ακτών Σπετσών και περιοχής Πόρτο Χέλι είναι 2000 m με 2200 m. Ο μάρτυρας επομένως που βρισκόταν πλησιέστερα στη περιοχή του Πόρτο Χέλι απείχε από αυτή λιγότερο από 1000 m και το α/φος που πετούσε δεξιά του απείχε από τον διάδρομο ακόμα λιγότερο από 1000 m, ενώ για ένα κανονικό κύκλο προσέγγισης θα έπρεπε να απέχει από τον διάδρομο περίπου 1400 m.

β) Το α/φος σύμφωνα με τον μάρτυρα πήρε πορεία προς τον διάδρομο (βασικό σκέλος) και ενώ πετούσε με κατεύθυνση προς αυτό, σε ύψος 150 m με 200 m ξαφνικά σταμάτησε την οριζόντια πτήση του και ξεκίνησε να πέφτει κάθετα προς την επιφάνεια της θάλασσας. Η κάθετη απόσταση του σημείου πτώσης του α/φους από την προέκταση του διαδρόμου είναι 270 m. Αν το α/φος συνέχιζε την πορεία που είχε κατά το βασικό σκέλος (κάθετα προς τον διάδρομο), θα συναντούσε την προέκταση του διαδρόμου σε απόσταση 280 m από την αρχή του διαδρόμου. Δεδομένου ότι πριν συναντήσει την προέκταση του διαδρόμου, στο σημείο που θα έβλεπε τον διάδρομο υπό γωνία 15° ή 20° , θα έστρεφε δεξιά προς τον διάδρομο και από την στροφή θα έβγαινε όταν ερχόταν σε ευθεία με την προέκταση του διαδρόμου μπαίνοντας στην τελική για προσγείωση η απόσταση στην οποία το α/φ θα ευθυγραμμιζόταν με τον διάδρομο, θα ήταν μικρότερη από τα 280 m που απείχε το σημείο που θα συναντούσε την προέκταση του διαδρόμου αν συνέχιζε την κάθετη πορεία του προς αυτή. Η απόσταση αυτή είναι πολύ μικρή και υποδηλώνει ότι θα επιχειρείτο μια εξαιρετικά κλειστή στροφή προκειμένου να εισέλθει το α/φος στην τελική για προσγείωση. (Παράρτημα, Εκτιμώμενο ίχνος της πτήσης).

Αποδεδειγμένα λοιπόν το α/φος εκτελούσε ένα κλειστό κύκλο προσέγγισης στο αεροδρόμιο και ενώ βρισκόταν στο βασικό σκέλος, σύμφωνα με την περιγραφή του μάρτυρα: *“σε ύψος 150 με 200 μέτρα, ξαφνικά σταμάτησε την οριζόντια πτήση του και ξεκίνησε να πέφτει κάθετα προς την επιφάνεια της θάλασσας. Πριν την πρόσκρουση έκανε στροφές περί τον διαμήκη άξονα του. Έκανε περίπου δύο στροφές μέχρι να πέσει στη θάλασσα”*.

Η όλη περιγραφή παραπέμπει σε απώλεια στήριξης του α/φους και περιδίνηση. Δεδομένου ότι η εξέταση του κινητήρα δεν έδειξε κάποια δυσλειτουργία ή βλάβη

αυτού, η οποία όμως και να υπήρχε θα είχε διαφορετική εξέλιξη αφού και με σβηστό τον κινητήρα, το α/φος, εφ' όσον είχε μέχρι τότε κανονική ταχύτητα, δεν θα έπεφτε κάθετα από ύψος 150 m - 200 m αλλά θα έχανε σταδιακά ύψος κατολισθαίνοντας και το πλήρωμα θα επιχειρούσε προσθαλάσσωση, η αιτία της απώλειας στήριξης θα πρέπει να αναζητηθεί στην ταχύτητα που είχε το α/φος μετά το υπήνεμο, όταν εκτελείτο το βασικό σκέλος και στις ενέργειες του πληρώματος.

Πιθανόν είναι, στον κλειστό κύκλο προσέγγισης που εκτελούσε το α/φος, να προστέθηκε μια πολύ κλειστή στροφή για την έναρξη του βασικού σκέλους, η οποία μείωσε την ταχύτητα του α/φους στα όρια της ταχύτητας απώλειας στήριξης.

Επίσης, πολύ πιθανό είναι κατά την τρίτη προσέγγιση στο αεροδρόμιο να επιχειρήθηκε η πραγματοποίηση άσκησης αναγκαστικής προσγείωσης μετά από κράτηση κινητήρα και να μειώθηκαν ηθελημένα τα στοιχεία του κινητήρα, οπότε και πάλι κατά την κλειστή στροφή για το βασικό σκέλος, η ήδη μειωμένη ταχύτητα μειώθηκε περαιτέρω και στη συνέχεια έπεσε κάτω από την ταχύτητα απώλειας στήριξης.

Στο ανωτέρω γεγονός συνηγορεί και η κατάσταση στην οποία βρέθηκε η έλικα του α/φους, που υποδηλώνει ότι δεν λειτουργούσε με υψηλά στοιχεία. Η μεγάλη στρέβλωση μόνο του ενός πτερυγίου της, ενώ το άλλο έμεινε άθικτο, είναι πιο πιθανό να προήλθε από το βάρος του α/φους κατά την πρόσκρουσή του με την θάλασσα, πέφτοντας σχεδόν κάθετα με δεξιά κλίση, παρά από την περιστροφική δύναμη της έλικας.

Και στις δύο περιπτώσεις η ενεργοποίηση του προειδοποιητικού συστήματος απώλειας στήριξης 5 kt με 10 kt πάνω από την ταχύτητα απώλειας στήριξης, λογικά θα έπρεπε να παρακινήσει τον χειριστή να αυξήσει την ταχύτητα. Η κατάληξη της πτήσης δείχνει ότι ο χειριστής δεν αντέδρασε άμεσα λαμβάνοντας υπόψη το σχετικά χαμηλό ύψος που είχε το α/φος την δεδομένη στιγμή.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

- 3.1.1** Το α/φος ανήκε σε εκπαιδευτικό κέντρο, ήταν πτητικά ικανό και στο μητρώο συντήρησης του δεν υπήρχαν παρατηρήσεις για την εν γένει λειτουργία σκάφους και κινητήρα.
- 3.1.2** Ο χειριστής του α/φους κατείχε πτυχίο χειριστή ιδιωτικών αεροπλάνων (PPL(A)) και πιστοποιητικό υγείας σε ισχύ, είχε πτητική εμπειρία 65 h και βρισκόταν στο στάδιο συγκέντρωσης ωρών εμπειρίας για την απόκτηση πτυχίου επαγγελματία χειριστή α/φ (CPL).
- 3.1.3** Ο συνεπιβαίνων του α/φους κατείχε πτυχίο χειριστού ιδιωτικών α/φ και πιστοποιητικό υγείας σε ισχύ, είχε πτητική εμπειρία περίπου 800 h και ήταν ο ιδιοκτήτης του εκπαιδευτικού κέντρου και του α/φους.
- 3.1.4** Στο Γενικό Δηλωτικό, που κατατέθηκε στον Αερολιμενικό Έλεγχο του αεροδρομίου πριν την απογείωση, η πτήση αναγραφόταν ως εκπαιδευτική αν και κανένας από τους δύο επιβαίνοντες δεν είχε ειδικότητα εκπαιδευτή. Το Γενικό Δηλωτικό έφερε την υπογραφή του χειριστή του α/φ και η δήλωση της πτήσης ως εκπαιδευτική έγινε είτε εκ παραδρομής, είτε για αποφυγή πληρωμής από τον δεύτερο επιβαίνοντα των τελών που υποχρεούνται να πληρώνουν όσοι επιβαίνουν ως επιβάτες σε α/φ.
- 3.1.5** Αν και δεν συντρέχει λόγος αμφισβήτησης της ποσότητας καυσίμου με το οποίο εφοδιάσθηκε το α/φος πριν την απογείωση, εντούτοις η πρακτική μη συμπλήρωσης δελτίου αποστολής, το οποίο αποτελεί αποδεικτικό στοιχείο της ποσότητας με την οποία εφοδιάζεται το α/φ, δεν συνάδει με την αεροπορική δεοντολογία και επ' ουδενί λόγο πρέπει να εφαρμόζεται.
- 3.1.6** Το α/φος εκτέλεσε πτήση 56 λεπτών και δύο προσγειω-απογειώσεις σε διάδρομο αεροδρομίου που είχε παύσει να λειτουργεί από τον Δεκέμβριο του 2009, χωρίς να αναφερθεί κανένα πρόβλημα.
- 3.1.7** Κατά την εκτέλεση μιας επιπλέον προσγειω-απογειώσης, που επιχειρείτο με πολύ κλειστό κύκλο προσέγγισης στο αεροδρόμιο, στο στάδιο του βασικού

σκέλους το α/φος υπέστη απώλεια στήριξης, περιδίνηση και πέφτοντας στη θάλασσα σχεδόν κάθετα, βυθίσθηκε σε βάθος δέκα μέτρων.

3.1.8 Η απώλεια στήριξης προήλθε από χαμηλή ταχύτητα, η οποία το πιθανότερο είναι να προέκυψε από ηθελημένη μείωση των στοιχείων του κινητήρα για πραγματοποίηση εικονικής αναγκαστικής και επιδεινώθηκε από την κλειστή στροφή για είσοδο στο βασικό σκέλος.

3.1.9 Το προειδοποιητικό σύστημα της απώλειας στήριξης του α/φους, ενεργοποιείτο 5 kt - 10 kt πάνω από την ταχύτητα απώλειας στήριξης. Η μη αποτελεσματική αντίδραση του χειριστή πιθανόν να οφείλεται στο σχετικά χαμηλό ύψος που είχε το α/φ την δεδομένη στιγμή.

3.2 Πιθανά Αίτια

Χαμηλή ταχύτητα, πιθανόν ύστερα από μείωση των στοιχείων του κινητήρα για άσκηση εικονικής αναγκαστικής προσγείωσης, η οποία μειώθηκε περαιτέρω με την κλειστή στροφή για είσοδο στο βασικό σκέλος, φθάνοντας την ταχύτητα απώλειας στήριξης του α/φους και μη αποτελεσματική αντίδραση του χειριστή.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

2012 – 03 Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να εξασφαλίσει ότι τα στοιχεία που αναγράφονται στα έγγραφα που κατατίθενται στα Γραφεία Αερολιμενικού Ελέγχου των αεροδρομίων ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.

4.2 Προς την εταιρεία ανεφοδιασμού των α/φων με καύσιμα.

2012 – 04 Η εταιρεία να εξασφαλίσει :

α. την απαρέγκλιτη εφαρμογή των διαδικασιών που θεσπίζει,

- β. την άμεση αποκατάσταση των δυσλειτουργιών που πιθανόν να παρουσιάσει ο εξοπλισμός της.

Ελληνικό, 28 /11/2012

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γ. Μπασούλης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Χ. Βάλαρης

Σ. Διονυσάτος

Δ. Μιχαλόπουλος

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Εκτιμώμενο ίχνος α/φους μετά την απογείωση και την πτώση του στην θάλασσα.

