



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

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



**ΕΚΘΕΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟΥ SX-HVJ
ΣΤΗΝ ΠΑΡΟ
ΤΗΝ 3^η ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2014**

E01 / 2015

ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
E01 / 2015

Ελικοπτέρου SX-HVJ
σε ιδιωτικό χώρο προσγείωσης στην Πάρο
την 3η Αυγούστου 2014

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

- **Το Παράρτημα 13 της Σύμβασης του Σικάγο**
- **Τον Κανονισμό (ΕΕ) 996/2010**
- **Τον Νόμο 2912/2001**

“Σύμφωνα με το Παράρτημα 13 της Σύμβασης για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία, τον Κανονισμό (ΕΕ) 996/2010 και τον ν. 2912/01, η διερεύνηση αεροπορικών ατυχημάτων και συμβάντων δεν έχει σκοπό στην απόδοση υπαιτιότητας ή ευθύνης. Ο μοναδικός σκοπός της διερεύνησης και του πορίσματος είναι η πρόληψη των ατυχημάτων και συμβάντων.

Κατά συνέπεια, η χρήση αυτού του πορίσματος για οποιοδήποτε άλλο σκοπό εκτός από την πρόληψη των ατυχημάτων στο μέλλον θα μπορούσε να οδηγήσει σε λανθασμένες ερμηνείες.”

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Πρόεδρος

Αθανάσιος Μπίνης

Μηχανικός Αεροσκαφών, ΠΕ

Μέλη

Παναγιώτης Βασιλόπουλος

Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

Ακριβός Τσολάκης

Κυβερνήτης Α/φών, Διερευνητής

Νικόλαος Γκουτζουρής

Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

Χαράλαμπος Τζώνος-Κομίλης

Κυβερνήτης Αεροσκαφών

Γραμματέας: Ν. Σ. Πουλιέζος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	2
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	2
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	3
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους	3
1.4 Άλλες Ζημιές	5
1.5 Πληροφορίες Προσωπικού.....	5
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους	6
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	7
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	8
1.9 Επικοινωνίες.....	8
1.10 Πληροφορίες Πεδίου Προσγείωσης	8
1.11 Καταγραφείς.....	9
1.12 Πληροφορίες Συντρυμμάτων και Πρόσκρουσης	9
1.13 Ιατρικές Πληροφορίες	9
1.14 Πυρκαγιά	9
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης	9
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	10
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	10
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες	10
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	10
3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	12
3.1 Διαπιστώσεις	12
3.2 Πιθανά αίτια	12
4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	13

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ : JUMPO S.A.
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ : ΕΘΝΙΚΗ LEASING A.E.
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ : EUROCOPTER
ΜΟΝΤΕΛΟ : EC130B4
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ : ΓΑΛΛΙΑ
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ : 2009
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ : ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ : SX – HVJ
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ : ΠΑΡΟΣ (ιδιωτικό χώρο προσγείωσης)
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ : 03/08/2014 & 12:56 h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Οι χρόνοι είναι τοπικοί
(τοπική ώρα = UTC + 3 h)

Περίληψη

Την 03/08/2014, στις 12:56 h, το ελικόπτερο (ε/π), με στοιχεία νηολογίου SX–HVJ, τύπου EUROCOPTER EC130B4, προσγειώθηκε σε ιδιωτικό χώρο προσγείωσης (π/γ) στο νησί της Πάρου, με μόνο επιβαίνοντα τον χειριστή του. Κατά την προσγείωση, την ώρα που το ε/π ακουμπούσε στο έδαφος, ακούστηκε δυνατός θόρυβος και προκλήθηκαν μη φυσιολογικοί κραδασμοί στο ελικόπτερο. Ο χειριστής του ε/π έσβησε τον κινητήρα και διαπιστώθηκε ότι το υφασμάτινο κάλυμμα προστασίας του ε/π (κουκούλα), το οποίο ήταν σε απόσταση περίπου είκοσι μέτρων από το ε/π, είχε αναρροφηθεί από τα στροφεία του ε/π προκαλώντας σοβαρές ζημιές στο ε/π.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων (ΕΔΑΑΠ) ενημερώθηκε αυθημερόν και με την υπ' αριθ. ΕΔΑΑΠ/1088/08.08.2014 ορίστηκε Ομάδα Διερεύνησης του εν λόγω ατυχήματος.

1 Πραγματικά Γεγονότα

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Την 03.08.2014 και περί ώρα 11:32 h, το ε/π με νηολόγιο SX–HVJ, απογειώθηκε με μόνο επιβαίνοντα τον χειριστή του, από το αεροδρόμιο των Μεγάρων, LGMG με σκοπό την επιβίβαση ενός επιβάτη από την περιοχή της Πεντέλης, την αποβίβασή του στην περιοχή της Σχοινούσας και τελικό προορισμό το νησί της Πάρου, όπου στάθμευε συχνά το ε/π. Η πτήση διεξήχθη ομαλά μέχρι τη διαδικασία της προσγείωσης.

Κατά τη διαδικασία της προσγείωσης, το ε/π ακούμπησε στο έδαφος με το οπίσθιο τμήμα των πέδλων προσγείωσης (skid). Εκείνη τη στιγμή, ο χειριστής άκουσε ένα δυνατό θόρυβο και διαπίστωσε μη φυσιολογικές δονήσεις/κραδασμούς στο σκάφος, δίχως να έχει αντιληφθεί τι ακριβώς συνέβη. Ο χειριστής, σύμφωνα με την κατάθεσή του, ελάττωσε αμέσως τις στροφές και έσβησε τον κινητήρα. Όπως ο ίδιος αναφέρει, όταν ο κινητήρας βρισκόταν σε θέση βραδείας λειτουργίας (Ground Idle), η λειτουργία ήταν κανονική με ελαφρούς κραδασμούς, ωστόσο διαπίστωσε πως τα ποδωστήρια (έλεγχος διεύθυνσης) δεν ανταποκρίνονταν.

Μετά την κράτηση του κινητήρα και την έξοδό του από το ε/π, ο χειριστής εντόπισε κομμάτια από χοντρό ύφασμα στο οπίσθιο τμήμα του ε/π (Εικ. 1). Όταν το στροφείο σταμάτησε να περιστρέφεται τελείως, παρατήρησε σοβαρή φθορά στο κύριο στροφείο (main rotor) και το ουραίο στροφείο (tail rotor) (Εικ. 2, 3 & 4). Διαπιστώθηκε ότι τα κομμάτια υφάσματος, που προκάλεσαν τις ζημιές στο ε/π, προέρχονταν από το κάλυμμα, που χρησιμοποιείτο ως προστατευτική επικάλυψη στάθμευσης του ε/π. Το εν λόγω κάλυμμα, σύμφωνα με την κατάθεση του χειριστή, ήταν διπλωμένο και τοποθετημένο επάνω σε τραπέζι, στην αυλή της οικίας του σε απόσταση είκοσι μέτρων περίπου από το ε/π.

Σύμφωνα με την μετεωρολογική αναφορά (Meteorological Aerodrome Report / METAR) του πλησιέστερου αεροδρομίου (Πάρος/LGPA), την ώρα που συνέβη το ατύχημα, η ορατότητα ήταν καλή και ο άνεμος βόρειος 17 kt περίπου.



Εικ.1: Το Ελικόπτερο στο πεδίο προσγείωσης αμέσως μετά το συμβάν

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες/άλλοι
Θανάσιμοι	---	---
Σοβαροί	---	---
Ελαφροί / Κανείς	-- / 1	-- / --

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Το υφασμάτινο κάλυμμα του ε/π διαπιστώθηκε πως αρχικά ήρθε σε επαφή με το περιστρεφόμενο κύριο στροφέιο του ελικοπτερου (μίας πτέρυγας) και έπειτα παρασύρθηκε και αναρροφήθηκε από το ουραίο στροφέιο (τύπου Fenestron). Εμφανείς και σοβαρές ζημιές προκλήθηκαν:

- ✓ στο ένα πτερύγιο του κύριου στροφείου,
- ✓ στο μηχανικό σύστημα κεφαλής STARFLEX του κύριου στροφείου, τμήμα του οποίου καταστράφηκε (έσπασε),
- ✓ στα πτερύγια του ουραίου στροφείου,

- ✓ στο μηχανισμό συλλογικού ελέγχου βήματος των πτερυγίων στο ουραίο στροφέιο,
- ✓ στη συνθετική δομή του σκάφους, στην οποία ενσωματώνεται το ουραίο στροφέιο, τύπου FENESTRON (η αλλαγή του “tail boom assy” έγινε από την κατασκευάστρια εταιρία).

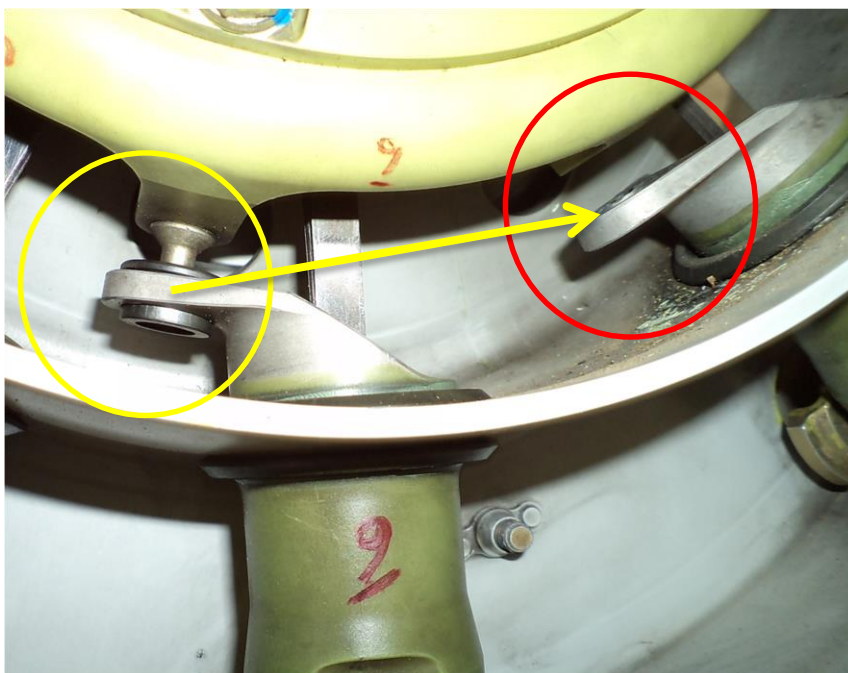
Το ε/π επιθεωρήθηκε λεπτομερώς από οργανισμό συντήρησης σε συνεργασία με τον κατασκευαστή και επισκευάστηκε.



Εικ.2: Ζημιά στο STARFLEX του κύριου στροφείου



Εικ.3: Το ουραίο στροφέιο, τύπου FENESTRON, όπως ήταν την ώρα του συμβάντος



Εικ.4: Ενδεικτική ζημιά στο μηχανισμό συλλογικού ελέγχου βήματος ουραίου στροφείου

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν έχει εφαρμογή

1.5 Πληροφορίες Προσωπικού

1.5.1 Κυβερνήτης

Άνδρας 35 ετών, Ελληνικής Υπηκοότητας, κάτοχος, εν ισχύ, πτυχίου επαγγελματία χειριστή ελικοπτέρων CPL(H) με αρ. GR-003855, εκδοθέν από την Ελληνική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) στις 07/04/2005, με ικανότητα στους τύπους ελικοπτέρων R22, R44, Bell206, EC130B4 και EC120.

Κατείχε πιστοποιητικό υγείας Τάξης 1 και 2, με ισχύ έως 02/04/2015 και 02/04/2019 αντιστοίχως.

Ο χειριστής, σύμφωνα με τα στοιχεία του ατομικού του φακέλου, είχε συνολική πτητική εμπειρία: 3,490 h, από τις οποίες οι 587 h ήταν με το συγκεκριμένο ελικόπτερο του ατυχήματος. Οι ώρες του χειριστή στον ίδιο τύπο ε/π, με αυτόν του ατυχήματος, ξεπερνούν τις 1000 h.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικά

Το Eurocopter EC130B4 είναι ένα ελαφρύ, μονοκινητήριο ελικόπτερο με στροβιλοκινητήρα, χωρητικότητας επτά θέσεων κατανεμημένες, τρεις στο εμπρόσθιο τμήμα της καμπίνας και τέσσερις στο οπίσθιο. Η θέση του κυβερνήτη είναι στο εμπρόσθιο αριστερό κάθισμα και η θέση του συγκυβερνήτη στο μεσαίο κάθισμα. Η Μέγιστη διαθέσιμη ισχύς απογείωσης (Maximum Take-off Power/MTOP), (στον άξονα, σε συνθήκες ISA¹) του κινητήρα του είναι 557 kW, ενώ το μέγιστο βάρος απογείωσης (MTOW) είναι 2427 kg. Το κύριο στροφέιο διαθέτει έλικα τριών εύκαμπτων, συνθετικών πτερυγίων, που περιστρέφεται δεξιόστροφα (κοιτώντας από επάνω) με μηχανικό σύστημα κεφαλής ρότορα ημιάκαμπτου σχεδιασμού, τύπου STARFLEX, από συνθετικά υλικά². Το ουραίο στροφέιο είναι τύπου “Fenestron”³, με 10 πτερύγια μεταβλητού βήματος και έχει διαφορές από τα συμβατικά ουραία στροφέια. Είναι ενσωματωμένο στη δομή της ουράς και έχει μικρότερη διάμετρο. Παρά τη μικρότερη διάμετρο, παράγει την ίδια ποσότητα ροής αέρα με αυτή των συμβατικών ουραίων στροφείων.

1.6.2 Σκάφος

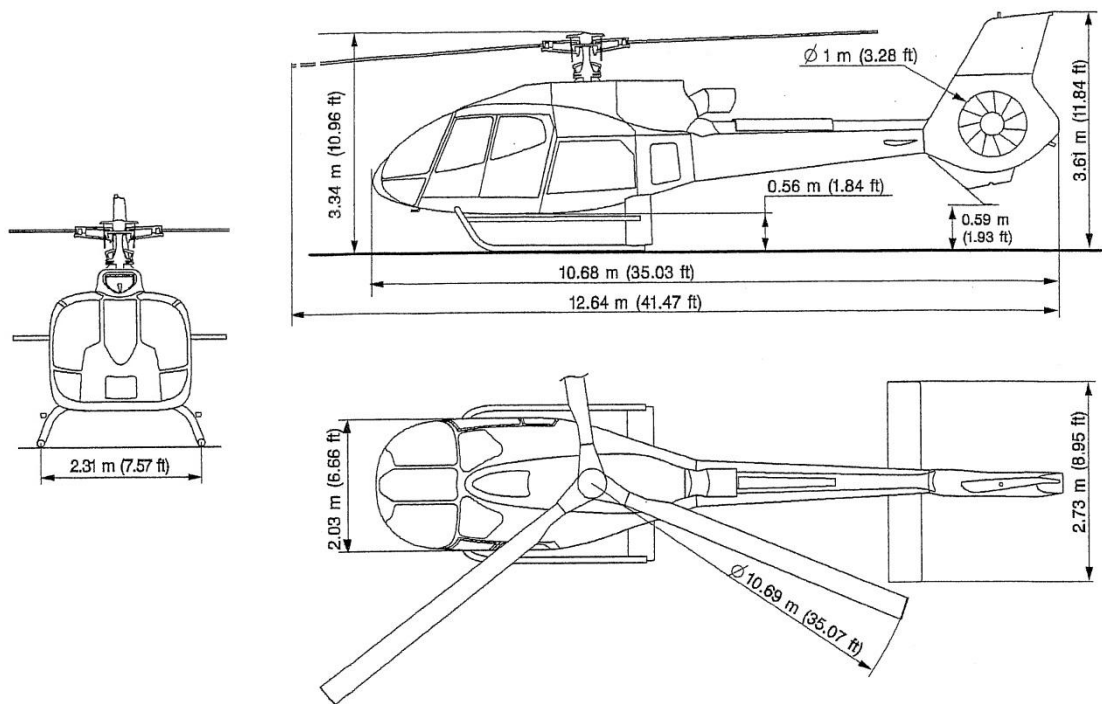
- | | |
|--|--------------------------------------|
| α. Κατασκευαστής: | Eurocopter (τώρα Airbus Helicopters) |
| β. Τύπος: | EC130B4 |
| γ. Έτος Κατασκευής: | 2009 |
| δ. Αριθμός Σειράς: | 4861 |
| ε. Στοιχεία Νηολόγησης: | SX-HVJ |
| στ. Ώρες πτήσης από κατασκευής: | 600:08 h |
| ζ. Σύνολο προσγειώσεων από κατασκευής α/φους: | 685 |
| η. Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας με αριθμό 1458 και ημερομηνία έκδοσης 07/01/2010 | |
| θ. Πιστοποιητικό Επιθεώρησης της Αξιοπλοΐας σε ισχύ μέχρι 03/01/15 | |
| ι. Άδεια Σταθμού Α/φους με αριθμό 1091, σε ισχύ μέχρι 27/03/2016 | |

Το ελικόπτερο ήταν ασφαλισμένο.

¹ ISA (International Standard Atmosphere) :Διεθνής Πρότυπη Ατμόσφαιρα

² <http://www.sldinfo.com/eurocopter-star-flex-technology-building-rotor-hubs-for-light-and-medium-lift-helicopters/>

³ Το ουραίο τύπου Fenestron είναι «κλειστού τύπου» ουραίο ενσωματωμένο στην δομή της ουράς του ελικοπτερου. Αποτελείται από έναν αριθμό μικρών πτερυγίων των οποίων το βήμα (pitch) μεταβάλλεται συλλογικά, αυξάνοντας έτσι ή μειώνοντας την πλευρική δύναμη στην ουρά. Τα πτερύγια είναι άνισα κατανεμημένα για μείωση θορύβου.



Εικ.5: Οι διαστάσεις του ελικοπτέρου

1.6.3 Κινητήρας

α. Κατασκευαστής:	TURBOMECA
β. Τύπος:	ARRIEL 2B1
γ. Αριθ. Σειράς κατασκευαστή:	46309
δ. Ώρες λειτουργίας από κατασκευή:	600:08h
ε. Σύνολο κύκλων από κατασκευή:	Κύκλοι Ng: 698,55 - Κύκλοι Nf: 331,65
στ. Ώρες από τελευταία επιθεώρηση (600h):	07: 52h

1.6.4 Συντήρηση

Η συντήρηση γινόταν σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή του ε/π, σε φορέα συντήρησης πιστοποιημένο κατά EASA Part 145. Το πρόγραμμα συντήρησης, όπως φαίνεται από τα μητρώα του ε/π, εκτελείτο κανονικά. Μόλις δύο ημέρες πριν το ατύχημα, το αεροσκάφος είχε ολοκληρώσει επιθεώρηση, που αντιστοιχεί σε 600 h πτήσης.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Την 03/08/2014, οι συνθήκες ορατότητας στον τόπο του ατυχήματος ήταν καλές, με ορατότητα που ξεπερνούσε τα 10 km, δεν υπήρχαν σύννεφα κάτω από τα 2500 ft και δεν υπήρχε ένδειξη για την ύπαρξη καταιγιδοφόρων νεφών (Cumulonimbus) ή ορατής μορφής

υγρασίας. Ο άνεμος ήταν βορείων διευθύνσεων έντασης 17 kt, ενώ η θερμοκρασία επιφανείας ήταν περίπου 30°C.

Το σχετικό METAR του πλησιέστερου αεροδρομίου (Πάρος : LGPA), περίπου την ώρα που συνέβη το ατύχημα, ήταν το ακόλουθο:

LGPA 030950Z 36017KT 9999 FEW025 30/19 Q1010=

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.10 Πληροφορίες Χώρου Προσγείωσης

Ο χώρος προσγείωσης είναι ιδιωτικός, δίπλα σε οικία, στην περιοχή Αγκάρια της Πάρου. Είναι περιφραγμένος, σε επίπεδο έδαφος και μακριά από οικισμό. Βρίσκεται σε υψόμετρο περίπου 60 m από την επιφάνεια της θάλασσας. Ο χώρος π/γ βρίσκεται σε συντεταγμένες: 37° 0.212' N & 025° 8.820' E. Είναι στενόμακρου σχήματος, συνολικής επιφάνειας περίπου 880 m². Χρησιμοποιείται από το 2005, από διαφορετικούς τύπους ε/π (σχετ. εικ. 5 & 6).



Εικ. 5: Φωτογραφία του ε/π στο πεδίο προσγείωσης



Εικ. 6: Τοποθεσία πεδίου π/γ στον χάρτη

1.11 Καταγραφείς

Δεν έχει εφαρμογή.

1.12 Πληροφορίες Συντρίμμάτων και Πρόσκρουσης

Δεν έχει εφαρμογή.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Δεν έχει εφαρμογή.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

Το ε/π εκτελούσε πτήση γενικής αεροπορίας. Ο χειριστής διέθετε εμπειρία πολλών ωρών πτήσεως και εξοικείωση τόσο με τον συγκεκριμένο τύπο όσο και με το συγκεκριμένο ε/π, από το 2005. Οι καιρικές συνθήκες και η ορατότητα ήταν καλή. Η πτήση διεξήχθη ομαλά μέχρι τη διαδικασία της προσγείωσης, στην περιοχή «Αγκάρια» της Πάρου, όπου το ε/π θα στάθμευε σε ιδιωτικό χώρο π/γ.

Ο χειριστής δήλωσε ότι, κατά τη διαδικασία της προσγείωσης, το ε/π ακούμπησε στο έδαφος με το οπίσθιο τμήμα των πέδινων προσγείωσης (Skid). Εκείνη τη στιγμή, ακούστηκε ένας δυνατός θόρυβος/κρότος, που συνοδεύτηκε από μη φυσιολογικές δονήσεις/κραδασμούς στο ε/π. Ο ίδιος, αφού αντιλήφθηκε πως προκλήθηκε κάποια τεχνική δυσλειτουργία στο ε/π λόγω των έντονων κραδασμών και δίχως να έχει εντοπίσει το ακριβές αίτιο αυτής, ελάττωσε τις στροφές και έσβησε τον κινητήρα. Πριν σβήσει τον κινητήρα, διαπίστωσε ότι τα ποδωστήρια ελέγχου διεύθυνσης δεν ανταποκρίνονταν, παρότι η λειτουργία του κινητήρα ήταν κανονική με ελαφρούς κραδασμούς, σε στοιχεία βραδείας λειτουργίας (Ground idle).

Μετά την κράτηση του κινητήρα και την έξοδό του από το ε/π, ο χειριστής εντόπισε κομμάτια από χοντρό ύφασμα στο οπίσθιο τμήμα του ε/π. Όταν το στροφέιο σταμάτησε να περιστρέφεται τελείως, παρατήρησε σοβαρή φθορά στο κύριο και το ουραίο στροφέιο. Διαπιστώθηκε ότι τα κομμάτια υφάσματος, που προκάλεσαν τις ζημιές, προέρχονταν από το κάλυμμα, που χρησιμοποιείτο ως προστατευτική επικάλυψη του ε/π. Επίσης, δήλωσε ότι, κατά τη διαδικασία της προσγείωσης, δεν είχε αντιληφθεί οπτικά το κάλυμμα να αιωρείται ή να έρχεται σε επαφή με το ελικόπτερο.

Από το 2005, ο χειριστής έκανε συχνή χρήση του συγκεκριμένου ιδιωτικού χώρου προσγείωσης, το οποίο βρίσκεται δίπλα σε αυλή στην οικία του, ως χώρο στάθμευσης τόσο

του συγκεκριμένου ε/π όσο και άλλων ε/π. Από τα ως άνω αναφερόμενα, συμπεραίνεται η εξοικείωση του χειριστή, τόσο με τον χώρο όσο με το μικροκλίμα και τις συνθήκες ανέμου της περιοχής. Επίσης, δεδομένης της εν λόγω εξοικείωσης του χειριστή με τον χώρο προσγείωσης, δεν αποκλείεται ο ίδιος να είχε αναπτύξει κάποιες συνήθειες χρήσης του συγκεκριμένου χώρου οι οποίες ήταν αποτέλεσμα της εμπειρίας του και της νοοτροπίας χρήσης που είχε αναπτύξει με τον χρόνο. Επιπρόσθετα, τόσο η διαδικασία πρόσδεσης και ασφάλισης του ελικοπτέρου και η αντίστροφη αυτής όσο και η αποθήκευση των ειδικών καλυμμάτων, στο συγκεκριμένο πεδίο προσγείωσης, μπορεί να θεωρηθεί πως ήταν μία συνηθισμένη διαδικασία για τον χειριστή.

Ο χειριστής, σύμφωνα με την μαρτυρία του, κάθε φορά, πριν από τη διαδικασία της απογείωσης, συνήθιζε να διπλώνει και να τοποθετεί το υφασμάτινο κάλυμμα προστασίας του ε/π επάνω σε ένα τραπέζι, στην αυλή της ιδιωτικής οικίας, το οποίο απείχε 20 m περίπου από το ε/π. Έπειτα, τοποθετούσε τα εξαρτήματα κάλυψης – πρόσδεσης του ε/π επάνω στο διπλωμένο κάλυμμα, με την πρόθεση επανατοποθέτησης αυτών στο ε/π (κάλυμμα σκάφους – κάλυμμα κινητήρα – καλύμματα σωλήνων pitot – προσδετικά εξαρτήματα πτερύγων κύριου στροφείου) σε περίπτωση ενδεχόμενης προσγείωσης του ε/π στο εν λόγω πεδίο προσγείωσης. Ο χειριστής θεωρούσε πως το βάρος των εξαρτημάτων κάλυψης/πρόσδεσης του ε/π ήταν ικανός παράγοντας παραμονής του διπλωμένου, υφασμάτινου καλύμματος στη συγκεκριμένη θέση.

Επιπρόσθετα, ο χειριστής, σύμφωνα με τα κατατεθέντα, τοποθετούσε τα εξαρτήματα κάλυψης - πρόσδεσης του ε/π επάνω στο τραπέζι της αυλής με συγκεκριμένο τρόπο και διάταξης αυτών, όπως συνήθιζε. Επίσης, ισχυρίστηκε ότι ουδέποτε στο παρελθόν είχε αντιμετωπίσει πρόβλημα διατάραξης/μετακίνησης του υφασμάτινου καλύμματος του ε/π από το σημείο τοποθέτησής του στο χώρο προσγείωσης.

Κατά τη διαδικασία της προσγείωσης, ο χειριστής δεν αντιλήφθηκε την μετατόπιση του υφασμάτινου καλύμματος του ε/π από το σημείο τοποθέτησής του. Μετά το συμβάν, ο ίδιος προβληματίστηκε με το ενδεχόμενο κάποιος να είχε μετακινήσει ή διαταράξει τα καλύμματα του ε/π πριν την προσγείωση. Ωστόσο, οι παρευρισκόμενοι στο χώρο προσγείωσης δήλωσαν πως δεν είχαν διαταράξει ή μετακινήσει τα καλύμματα του ε/π και ότι δεν είχαν αντιληφθεί ανάλογη ενέργεια. Παρ' όλα αυτά, δε δύναται να αποκλεισθεί το ενδεχόμενο πρότερης διατάραξης/μετακίνησης του υφασμάτινου καλύμματος του ε/π από το κατώρευμα αυτού, όταν αυτό απογειώθηκε από το εν λόγω πεδίο ή από άλλους παράγοντες.

Αυτόπτης μάρτυρας, που βρισκόταν στην οικία δίπλα στο πεδίο προσγείωσης, δήλωσε στον χειριστή, πως είδε το υφασμάτινο κάλυμμα του ε/π να «φουσκώνει» (γεμίζει) από τον αέρα, να σχηματοποιείται σφαιρικά και να ίπταται κατευθυνόμενο προς το ε/π τη στιγμή της προσγείωσης, προσκρούοντας πρώτα στο κύριο στροφείο, το οποίο το μετέφερε με χτύπημα προς το ουραίο στροφείο, το οποίο διαπέρασε.

Σύμφωνα με την ανωτέρω μαρτυρία, είναι σαφές ότι ο συνδυασμός του βορείου ανέμου με το κατώρευμα του ελικοπτέρου παρέσυρε το υφασμάτινο κάλυμμα προς το ε/π, προκαλώντας ζημιές σε αυτό. Επίσης, είναι πιθανόν, η κατάσταση ή η θέση του υφασμάτινου καλύμματος του ε/π να μην ήταν ασφαλής και να είχε διαταραχθεί από το κατώρευμα του ε/π στην προηγούμενη απογείωση του από το πεδίο προσγείωσης ή από άλλους παράγοντες.

Σε αυτό το σημείο, τονίζεται ότι η ύπαρξη ξένων σωμάτων στην περιοχή ελιγμών του ε/π απαγορεύεται από τις προδιαγραφές των πεδίων προσγείωσης, ως αυτό ορίζεται στο νομοθετικά πλαίσια (άρθρο 12 στο π.δ. 19/2009 περί “Ίδρυση, κατασκευή, εξοπλισμός, λειτουργία και εκμετάλλευση ελικοδρομιών,” ΦΕΚ 35/Α'/03.03.2009).

3 Συμπεράσματα

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το ε/π είχε σε ισχύ πιστοποιητικό αξιοπλοΐας.

3.1.2 Η πτήση δεν παρουσίασε απρόοπτα ή προβλήματα μέχρι την στιγμή της προσγείωσης.

3.1.3 Ο χειριστής κατείχε όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά εν ισχύ.

3.1.4 Ο χειριστής ήταν εξοικειωμένος με τον χώρο προσγείωσης.

3.1.4 Στον χώρο προσγείωσης υπήρχαν αντικείμενα, που αναρροφήθηκαν από το στροφείο και προξένησαν τις διαπιστωθείσες ζημιές.

3.2 Πιθανά αίτια

Η αναρρόφηση από το κατώρευμα του κυρίου στροφείου του ε/π ξένων σωμάτων, κατά τη διαδικασία της προσγείωσής του, τα οποία ευρίσκοντο μη ασφαλώς τοποθετημένα στην περιοχή του χώρου προσγείωσης του.

4 Συστάσεις Ασφαλείας

Δεν έχει εφαρμογή.

Αθήνα, 30 / 09 / 2015

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης