



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος
του Ελικοπτήρου ΟΕ-ΧΩΩ
στο Όρος Όλυμπος
την 5η Οκτωβρίου 2008**

ΑΡ. ΠΟΡΙΣΜΑΤΟΣ 03 / 2011



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΤΟΥ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟΥ ΟΕ-ΧQQ
ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΟΛΥΜΠΟΣ
ΤΗΝ 5^Η ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 2008**

03 / 2011

**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
03 / 2011**

**Ατύχημα Ελικοπτέρου ΟΕ-ΧQQ
στο Όρος Όλυμπος την 5^η Οκτωβρίου 2008**

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

- Το Annex 13
- Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 996/2010
- Τον 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 (TAM) ε.α.
Αεροναυπηγός, MSc.

Μέλη

Παναγιώτης Βασιλόπουλος
Αντιπτέραρχος (I) ε.α.

Σπυρογιάννης Διονυσάτος
Δικηγόρος

Χρήστος Βάλαρης
Ταξίαρχος (EA) ε.α.

Δημήτρης Μιχαλόπουλος
Ηλεκτρονικός

Γραμματέας: Ι. Παπαδόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ.....	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσης.....	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	2
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους.....	3
1.4 Άλλες Ζημιές	3
1.5 Πληροφορίες Χειριστού	3
1.6 Πληροφορίες Ελικοπτέρου	3
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες	4
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	4
1.9 Επικοινωνίες	4
1.10 Πληροφορίες Αεροδρομίου.....	4
1.11 Καταγραφείς	6
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.....	6
1.13 Ιατρικές Πληροφορίες :	6
1.14 Πυρκαγιά.....	6
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.....	6
1.16 Δομικές Έρευνες	7
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες :	7
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.....	7
1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης :.....	7
2 ΑΝΑΛΥΣΗ.....	7

3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	12
3.1	Διαπιστώσεις.....	12
3.2	Πιθανά Αίτια.....	13

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: Ιδιώτης
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: Ιδιώτης
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: Robinson Helicopter Company
ΤΥΠΟΣ	: R 44
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: Τσέχικη
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΕΩΣ	: OE-XQQ
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: Όρος ΟΛΥΜΠΟΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 05.10.08 και ώρα 16:25 h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι τοπικοί. Τοπική ώρα = UTC + 3 h

Περίληψη

Την 05.10.08 ιδιωτικό ελικόπτερο (ε/π) τύπου R44 με χειριστή τον ιδιοκτήτη του, παρέλαβε από χώρο στην περιοχή του Λιτόχωρου, Πιερίας ομάδα διάσωσης δύο ατόμων προς παροχή βοήθειας σε μέλος ορειβατικής ομάδος στην κορυφή Σκούρτα του όρους Όλυμπος. Κατά την διαδικασία προσγείωσης σε προεπιλεγμένη περιοχή, η επαφή με το έδαφος ήταν βίαιη με το δεξιό πέδιλο προσγείωσης, ακολουθούμενη από απώλεια ελέγχου του ε/π και ανατροπή του αριστερά. Όλοι οι επιβαίνοντες εξήλθαν του ε/π χωρίς κανείς να τραυματισθεί.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων (ΕΔΑΑΠ) ενημερώθηκε αθημερόν για το συμβάν και με το υπ αριθ. ΕΔΑΑΠ/1418/06.10.08 έγγραφο ορίστηκε Ομάδα Διερεύνησης με Επικεφαλής τον Καπετανάκη Μανώλη, χειριστή ε/π και μέλος τον Ζιάγκα Αντώνιο, μηχανικό α/φων.

1 Πραγματικά Γεγονότα

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Την μεσημβρία της 5^{ης} Οκτωβρίου 2008, αλλοδαπός ορειβάτης μέλος ορειβατικής ομάδας που επιχειρούσε στο όρος Όλυμπος, κατέπεσε σε περιοχή βόρεια της κορυφής Σκούρτα και τραυματίστηκε. Η ομάδα διάσωσης που εδρεύει στη Λάρισα και επελήφθη της διάσωσης του ορειβάτη, ζήτησε από τον χειριστή και ιδιοκτήτη του ελικοπτερου (ε/π) με τον οποίο μέλη της γνωριζότανε και είχαν συνεργαστεί στο παρελθόν, την βοήθεια του για την

μεταφορά των διασωστών από το Λιτόχωρο στο τόπο του ατυχήματος. Ο χειριστής, σύμφωνα με τα όσα δήλωσε, ζήτησε πληροφορίες για το βάρος των ατόμων και του εξοπλισμού που θα μετέφερε, πήρε από το διαδίκτυο τα μετεωρολογικά δεδομένα της περιοχής, ανέτρεξε στο εγχειρίδιο πτήσης του ελικοπτέρου από το οποίο βεβαιώθηκε ότι με τα δεδομένα που είχε (συνολικό βάρος ε/π, ύψος πτήσης, επίπεδο προσγείωσης και θερμοκρασία περιβάλλοντος) η πτήση μπορούσε να γίνει με ασφάλεια και αποφάσισε την εκτέλεση της πτήσης.

Το ε/π απογειώθηκε από ιδιωτικό χώρο ευρισκόμενο νότια του αεροδρομίου της Λάρισας και αρχικά προσγειώθηκε στο Λιτόχωρο για την παραλαβή των διασωστών. Την 15:55 h, έχοντας παραλάβει δύο διασώστες, το ε/π απογειώθηκε από το Λιτόχωρο με προτιθέμενο χώρο προσγείωσης ένα γνωστό στον χειριστή και στους διασώστες πλάτωμα πάνω από την περιοχή που είχε πέσει ο ορειβάτης.

Φθάνοντας στη περιοχή, ο χειριστής προσέγγισε κατευθείαν στο χώρο προσγείωσης χωρίς να εκτελέσει καμία διερευνητική διέλευση. Από τις δηλώσεις του προκύπτει ότι, με την έναρξη της προσέγγισης επήλθε απότομη και έντονη απώλεια ύψους. Το ε/π με σημαντικό βαθμό καθόδου και με συνεχή αλλαγή πορείας προς τα δεξιά, προσέγγισε το έδαφος. Ο βαθμός καθόδου ανεστάλη ελαφρά υπό την επίδραση του εδάφους και τότε αυτός ώθησε το χειριστήριο εμπρός για να προσγειωθεί. Η επαφή με το έδαφος έγινε με το δεξιό πέδιλο προσγείωσης και ήταν βίαιη. Ακολούθησε απώλεια ελέγχου του ε/π και ανατροπή του αριστερά, με συνολική αλλαγή από την αρχική πορεία προσέγγισης κατά 220⁰ περίπου.

Άμεσα ο χειριστής έκλεισε τον κεντρικό διακόπτη των ηλεκτρικών συστημάτων και στη συνέχεια φρόντισε για την ασφαλή αποβίβαση των επιβαινόντων.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες/άλλοι
Θανάσιμοι	0	0
Σοβαροί	0	0
Ελαφροί / Κανείς	0 / 1	0 / 2

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Από την επιτόπια εξέταση του ε/π διαπιστώθηκαν οι παρακάτω ζημιές :

- Ο βραχίονας του κύριου στροφείου και οι πτέρυγες αυτού είχαν καταστραφεί.
- Οι μεταβιβαστές κίνησης στο κύριο και ουραίο στροφείου είχαν καταστραφεί.
- Το ουραίο τμήμα του ελικοπτέρου είχε αποκολληθεί από την βάση του.
- Οι πόρτες και τα παράθυρα είχαν υποστεί θραύση.
- Ο κινητήρας είχε υποστεί “sudden stop”
- Εκτεταμένες ζημιές στο σκάφος και στα πέδιλα προσγείωσης.

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν υπήρξαν άλλες ζημιές.

1.5 Πληροφορίες Χειριστού

Ο Χειριστής ήταν άνδρας ηλικίας 43 ετών, Τσέχικης καταγωγής και κατείχε σε ισχύ πτυχίο χειριστού ιδιωτικών ελικοπτέρων (JAR-FCL PPL(H)) εκδοθέν από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας του Ηνωμένου Βασιλείου. Διέθετε σε ισχύ τις ικανότητες των τύπων R-22 και R-44, και πιστοποιητικό υγείας, JAR-FCL 3, Τάξη 2, σε ισχύ μέχρι 07.01.10.

Η πτητική του εμπειρία με ελικόπτερα ανέρχεται σε 350 h εκ των οποίων οι 300 h σε R-44. Είχε 20 h σε πτήσεις μεγάλου υψομέτρου (5000 – 6000 ft) και η πείρα του στην περιοχή θεωρείται ικανοποιητική αφού είχε εκτελέσει παρόμοιες πτήσεις αρκετές φορές στο παρελθόν συνεργαζόμενος με την ίδια ομάδα διάσωσης. Την παραμονή της εν λόγω πτήσης είχε κοιμηθεί κανονικά και η σωματική αλλά και η πνευματική του κατάσταση ήταν άριστες.

1.6 Πληροφορίες Ελικοπτέρου

Κατασκευαστής	: Robinson Helicopter Company-USA
Τύπος	: R-44/Hubschauber
Αρ. σειράς κατασκευής	: 0245
Πιστοποιητικό Νηολόγησης	: Εγγεγραμμένο στα μητρώα α/φ Αυστριακού Νηολογίου την 11.01.07
Πιστοποιητικό Αξιοπλοίας	: Σε ισχύ έως 18.07.09

Σύνολο Ωρών Πτήσης : 1383.3 h

Η συντήρηση του γίνονταν από φορέα συντήρησης πιστοποιημένο κατά EASA Part 145.

Η τελευταία 50-ωρη επιθεώρηση είχε εκτελεσθεί την 08.08.08 σε 1341:13 h λειτουργίας του ε/π.

Το καύσιμο του ε/π ήταν AVGAS 100 LL.

Το ασφαλιστήριο του ε/π είχε ισχύ μέχρι τις 22.09.08.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Την συγκεκριμένη ημέρα οι ανεμολογικές ενδείξεις από τα METAR των αεροδρομίων Κοζάνης, Λάρισας, και του μετεωρολογικού σταθμού Τρικάλων Ημαθίας, έδειχναν ανέμους επιφανείας από 240⁰ έως 280⁰ έντασης από 09 έως 18 kt. Σύμφωνα με τον χειριστή οι πληροφορίες που πήρε από το διαδίκτυο ανέφεραν ΒΔ άνεμο έντασης 10 – 15 kt.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Οι επικοινωνίες, τόσο οι ασύρματες του ε/π όσο και αυτές με το κινητό τηλέφωνο του χειριστή λειτούργησαν κανονικά.

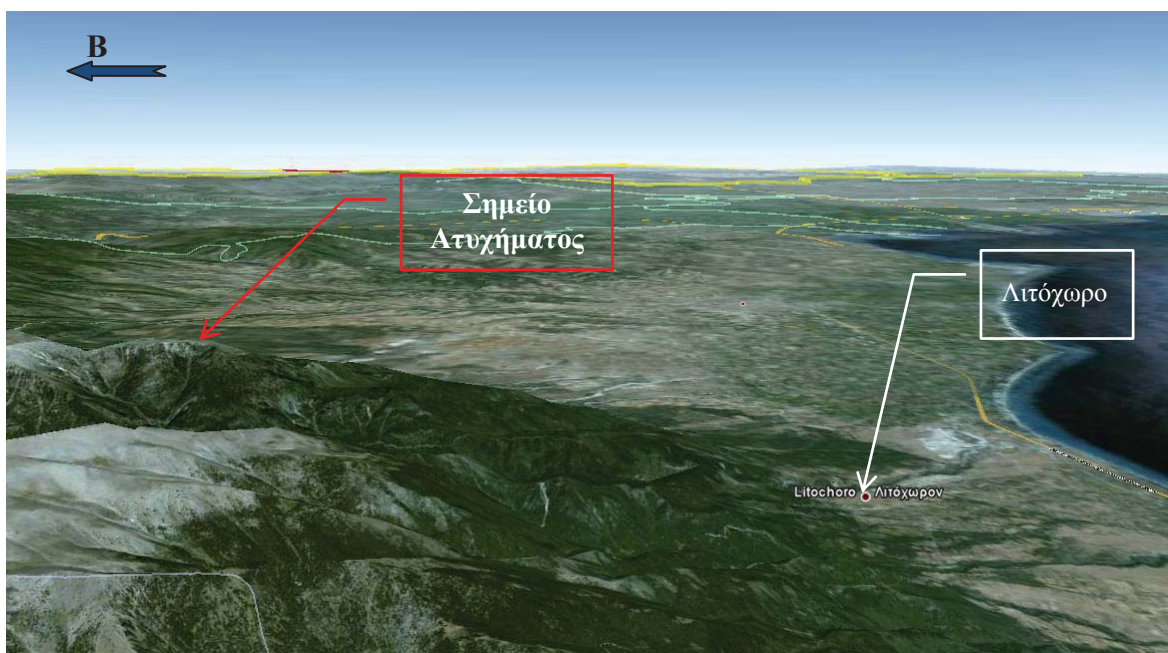
1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης

Ο χώρος της πρώτης απογείωσης του ε/π είναι ένας ιδιόκτητος χώρος όπου φυλάσσεται το ε/π.

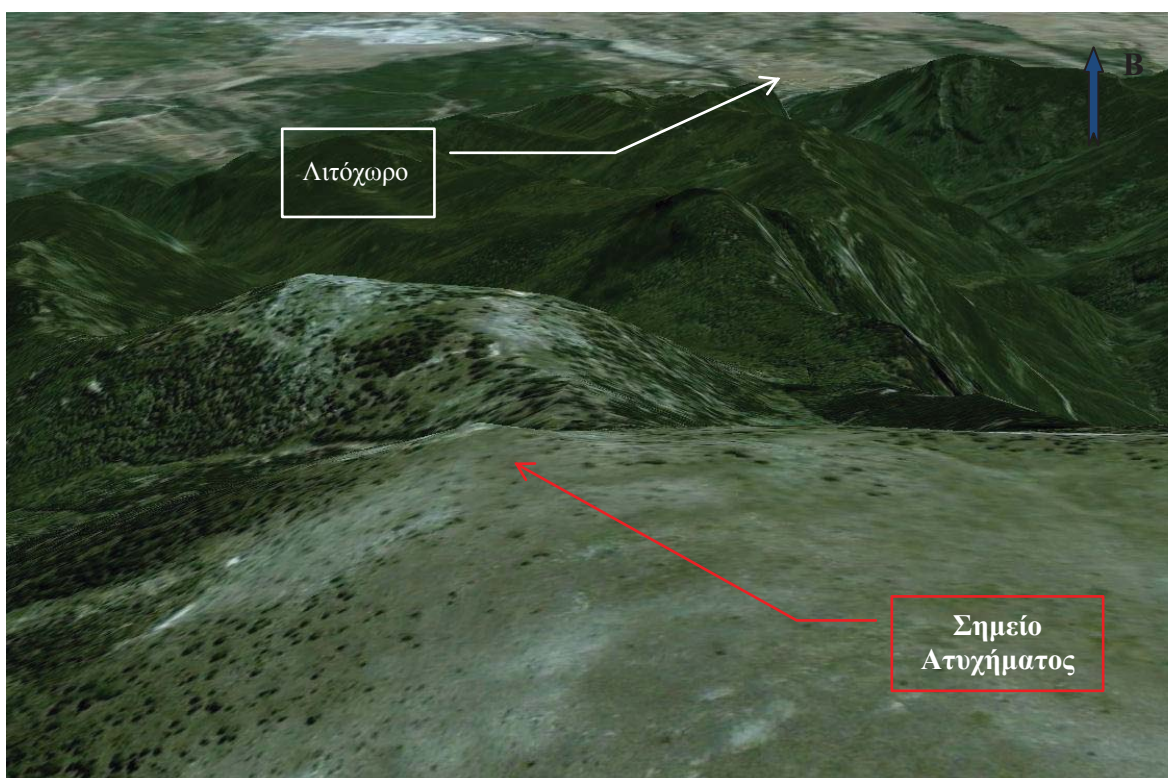
Ο χώρος προσγείωσης στο Λιτόχωρο δεν παρουσίασε ούτε στο παρελθόν ούτε και την εν λόγω ημέρα κανένα απολύτως πρόβλημα. Η δεύτερη απογείωση και πάλι έγινε χωρίς κανένα πρόβλημα

Ο χώρος τελικής π/γ του ε/π, εκεί που έλαβε χώρα το ατύχημα, βρίσκεται σε ορεινή περιοχή του Ολύμπου, στη κορυφή Σκούρτα, σε υψόμετρο 7,250 ft η οποία είναι απαλλαγμένη εμποδίων και σχετικά επίπεδη όπου δύναται να προσγειωθεί ε/π. (Φωτ. 1 & 2)

Ο χειριστής είχε προσγειωθεί και στο παρελθόν στον χώρο του ατυχήματος συνεργαζόμενος με την εν λόγω ομάδα διάσωσης.



Φωτ. 1



Φωτ. 2

1.11 Καταγραφείς

Το συγκεκριμένο Ε/Π δεν ήταν υποχρεωμένο και δεν έφερε καταγραφέα στοιχείων πτήσεως και συνομιλιών.

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης

Το ε/π βρέθηκε στην τοποθεσία «Κορυφή Σκούδα» του όρους Όλυμπος, σε υψόμετρο 7.250 ft, ανεστραμμένο αριστερά με πορεία $190^{\circ} - 200^{\circ}$.



Δεν υπήρξε διασπορά εξαρτημάτων του ε/π.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες :

Κάνεις από τους επιβαίνοντες του ε/π δεν τραυματίστηκε.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν εκδηλώθηκε πυρκαγιά.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Μετά την ασφαλή απομάκρυνση των επιβαινόντων, ο χειριστής ενημέρωσε τηλεφωνικά τον ΠΕΑ Θεσσαλονίκης, ενεργοποιήθηκαν οι αρμόδιες υπηρεσίες και παρασχέθηκε η απαιτούμενη σε αυτές τις περιπτώσεις αρωγή.

1.16 Δομικές Έρευνες

Δεν απαιτήθηκαν

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες :

Δεν έχει εφαρμογή

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή

1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης :

Δεν έχει εφαρμογή

2 Ανάλυση

Σύμφωνα με τα όσα δήλωσε ο χειριστής, όταν του ζητήθηκε η συνδρομή του, πριν αποφασίσει την εκτέλεση της πτήσης ζήτησε πληροφορίες για το βάρος των ατόμων που θα μετέφερε και του εξοπλισμού τους, έλαβε τα μετεωρολογικά δεδομένα περιοχής από το διαδίκτυο και συμβουλευόμενος το εγχειρίδιο πτήσης (flight manual) του ε/π διαπίστωσε ότι η πτήση μπορούσε να γίνει με ασφάλεια.

Δεν έλαβε υπ όψη του όμως, ότι για όλες τις αναφερόμενες επιδόσεις το εγχειρίδιο πτήσης στη σελ 73 αναφέρει ότι:

“ΠΡΟΣΟΧΗ

Τα στοιχεία επιδόσεων που παρουσιάζονται στο τμήμα αυτό έχουν ληφθεί κάτω από ιδανικές συνθήκες.

Επιδόσεις υπό άλλες συνθήκες μπορεί να είναι σημαντικά μικρότερες”.

(“CAUTION

Performance data presented in this section was obtained under ideal conditions. Performance under other conditions may be substantially less”.)

Επίσης, ο χειριστής δεν θεώρησε αναγκαίο να ζητήσει πληροφορίες από τους πλησιέστερους μετεωρολογικούς σταθμούς των αεροδρομίων Λάρισας (LGLR), Κοζάνης (LGKZ) ή Θεσσαλονίκης (LGTS) μήπως οι συνθήκες δεν είναι κατάλληλες, γιατί είχε ξαναπάει και άλλες φορές στο ίδιο σημείο και πίστευε ότι γνώριζε όλα τα καιρικά

δεδομένα της περιοχής και ότι, η απλή και μόνο επιβεβαίωση μέσω του διαδικτύου για τον άνεμο της ευρύτερης περιοχής ήταν αρκετή. Εξάλλου είχε περάσει στην αρχή του 2008 ειδική εκπαίδευση 20 ωρών για πτήσεις σε ορεινές περιοχές, δεδομένο που ενίσχυσε την εμπιστοσύνη που είχε στην ικανότητά του για πτήσεις αυτού του είδους. Η εκπαίδευση βέβαια που είχε περάσει στην Μαγιόρκα δεν είχε μεγάλη σχέση ούτε με το υψόμετρο του Όλυμπου, ούτε και με την ένταση του ανέμου και τις αναταράξεις που επικρατούν στον Όλυμπο. Η επιθυμία του για παροχή άμεσης βοήθειας και καταξίωσης του στο περιβάλλον στο οποίο είχε μετοικήσει, και δραστηριοποιείτο επαγγελματικά, συνέβαλλε στο να λάβει γρήγορα την απόφαση εκτέλεσης της πτήσης χωρίς να ζητήσει περαιτέρω πληροφορίες για τον καιρό ή να υπολογίσει ότι αφού ο άνεμος επιφανείας ήταν 10 - 15 kt ΒΔ στα 7.500ft θα υπήρχαν ισχυρότεροι άνεμοι και ότι στο σημείο προσγείωσης, που βρίσκεται στην ανατολική πλευρά του ορεινού όγκου, θα υπήρχαν τουλάχιστον μέτριες αναταράξεις. Αν ερχότανε σε επαφή με οποιοδήποτε γραφείο Μετεωρολογίας των αεροδρομίων της περιοχής θα ενημερωνότανε για τις αναταράξεις και τα καθοδικά ρεύματα.

Η προσγείωση και απογείωση από το Λιτόχωρο από όπου παρέλαβε τους δύο διασώστες έγινε κανονικά, με όλα τα δεδομένα της περιοχής ευνοϊκά (ικανοποιητικές επιδόσεις ε/π για τα βάρη, το ύψος και την θερμοκρασία του επιπέδου προσγείωσης – επάρκεια καυσίμων) και όλα τα συστήματα του ε/π να λειτουργούν άψογα.

Πλησιάζοντας τον χώρο προσγείωσης υπολόγισε από μακριά ότι ο άνεμος είναι ΒΔ και άρχισε κατ' ευθεία προσέγγιση. Δεν εκτέλεσε την βασική και στοιχειώδη αναγνωριστική διέλευση που επιβάλουν όλες οι διδασκόμενες τεχνικές προσέγγισης σε άγνωστες ή ορεινές περιοχές για :

α) Έλεγχο ύπαρξης φυσικών ή τεχνικών εμποδίων στο χώρο προσγείωσης.

β) Διαβεβαίωση ότι δεν υπάρχουν πάνω από μέτριες αναταράξεις ή καθοδικά ρεύματα.

Με βάση τις γνωστές διδασκόμενες τεχνικές πρέπει να εκτελεστεί οπωσδήποτε αναγνωριστική διέλευση πάνω από το πεδίο προσγείωσης, με την πορεία του πιο πρόσφατου γνωστού ανέμου ή παραπλήσιας κατεύθυνσης που να εξασφαλίζει ίχνος ασφαλούς προσπέλασης και με την προσδιοριζόμενη από τον κατασκευαστή ταχύτητα η οποία εξασφαλίζει ασφαλή διέλευση σε περίπτωση αναταράξεων. Η ταχύτητα αυτή προσδιορίζεται από την κατασκευάστρια εταιρεία, Robinson και αναφέρεται στη σελ. 31 του εγχειριδίου πτήσης ως εξής:

*“Προσαρμόστε την προς τα εμπρός ταχύτητα μεταξύ 60 KIAS (ενδεικνυόμενη ταχύτητα ανέμου σε kt) και 0,7*Vne, αλλά όχι κάτω των 60 KIAS, για την αντιμετώπιση, μη γνωστών, μετρίων, σοβαρών, ή ακραίων αναταράξεων” (“Adjust forward airspeed to between 60 knots indicated airspeed (KIAS) and 0.7*Vne, but no lower than 60 KIAS, upon inadvertently encountering moderate, severe, or extreme turbulence”).)*

Την προαναφερομένη υποχρεωτική διέλευση εκτέλεσε και ο κυβερνήτης του Super Puma (ε/π σαφώς μεγαλύτερων δυνατοτήτων και με όργανα ακριβείας (NADIR)) της Πολεμικής Αεροπορίας που πήγε στο τόπο του ατυχήματος αργότερα και διαπίστωσε ότι ο άνεμος ήταν από 270⁰ -280⁰ έντασης 35 kt με ριπές μεγαλύτερες των 40 kt και ότι υπήρχαν ισχυρές αναταράξεις και έντονα καθοδικά ρεύματα. Μετά δε από αυτές τις διαπιστώσεις το Super Puma δεν προσγειώθηκε στο εν λόγω σημείο αλλά πήγε και προσγειώθηκε με ασφάλεια σε ένα άλλο καταφύγιο παρακάτω.

Την διαφορετικότητα στην απαιτούμενη προσοχή, στην εκτίμηση αλλά και στις αποφάσεις που λαμβάνει ένας χειριστής ε/π περιγράφει η Robinson στην σελ.179 του εγχειριδίου πτήσης ως εξής:

“Υπερ-εμπιστοσύνη επικρατεί στα Ατυχήματα.

Ένα χαρακτηριστικό της προσωπικότητας που συναντάται πιο συχνά στους χειριστές που έχουν σοβαρά ατυχήματα είναι η υπερβολική εμπιστοσύνη. Χειριστές με πολλές ώρες σε α/φ σταθερών πτερυγίων που γίνονται χειριστές ελικόπτερων καθώς και ιδιώτες-ιδιοκτήτες είναι ιδιαίτερα επιρρεπής. Χειριστές αεροπλάνων αισθάνονται σίγουροι και χαλαροί στον αέρα, αλλά δεν έχουν ακόμη αναπτύξει την αίσθηση του ελέγχου συντονισμού, και την ευαισθησία που απαιτείται από ένα ελικόπτερο. Ιδιώτες ιδιοκτήτες είναι αφεντικά του εαυτού τους και μπορούν να πετάξουν χωρίς πειθαρχία, επιβαλλόμενους κανόνες, ή περιοδικού πτητικούς έλεγχους και κριτική από έναν διαχειριστή. Ένας ιδιώτης ιδιοκτήτης πρέπει να εξαρτάται από αυτοπειθαρχία, που συχνά αγνοείται.

Όταν κάποιος πετάει σωστά και συντηρητικά, τα ελικόπτερα είναι δυνητικά η ασφαλέστερη αεροπορική συσκευή. Αλλά τα ελικόπτερα είναι ίσως από τις συσκευές που συγχωρούν λιγότερο. Ο χειριστής πρέπει πάντα να πετά αμυντικά και για κάθε ενδεχόμενο, θα πρέπει να αφήνει μεγαλύτερο περιθώριο ασφάλειας από ότι θεωρεί ότι μπορεί να είναι αναγκαίο.”

(“Overconfidence Prevails In Accidents

A personal trait most often found in pilots having serious accidents is overconfidence. High-time fixed-wing pilots transitioning into helicopters and private owners are

particularly susceptible. Airplanes pilots feel confident and relaxed in the air, but have not yet developed the control feel coordination, and sensitivity demanded by a helicopter. Private owners are their own boss and can fly without discipline, enforced rules, or periodic flight checks and critique by a chief pilot. A private owner must depend on self-discipline, which is sometimes forgotten.

When flown properly and conservatively helicopters are potentially the safest aircraft built. But helicopters are also probably the least forgiving. They must always be flown defensively. The pilot should allow himself a greater safety margin than he thinks will be necessary, just in case.”)

Ο χειριστής άρχισε την διαδικασία για προσγείωση με απ’ ευθείας προσέγγιση και ΒΔ πορεία από υψόμετρο 7,300 ft και ταχύτητα προφανώς μικρότερη των 60 kt, σε ύψος 15 m πάνω από το έδαφος. Με βάση την κατάθεσή του αλλά και την λογική αλληλουχία των γεγονότων προκύπτει ότι :

α. Στο αρχικό σημείο της προσέγγισης, κτύπησε το ε/π έντονο καθοδικό ρεύμα αέρος, με αποτέλεσμα την δημιουργία του φαινομένου της **κατακάθισης με ισχύ**, το οποίο περιγράφεται στη σελ.168 του εγχειριδίου πτήσης ως εξής:

“Μια κάθετη κατάβαση ή απότομη προσέγγιση στην διεύθυνση του ανέμου μπορεί να οδηγήσει σε "κατακάθιση με ισχύ." Αυτό συμβαίνει όταν το στροφέιο βυθίζεται εντός του δικού του κατωρέματος και πρόσθετη ισχύ δεν δύναται να σταματήσει την κάθοδο. Εάν συμβεί κάτι τέτοιο, (ο χειριστής) πρέπει να μειώσει το συλλογικό και να χαμηλώσει την κεφαλή του ε/π για να αυξήσει ταχύτητα. Αυτό μπορεί να είναι πολύ επικίνδυνο κοντά στο έδαφος καθώς η ανάκτηση έχει σαν αποτέλεσμα σημαντική απώλεια ύψους.” (“A vertical descent or steep approach downwind can result in "settling with power." This happens when the rotor is settling in its own downwash and additional power won't stop the descent. Should this occur, reduce collective and lower the nose to increase airspeed. This can be very dangerous near the ground as the recovery results in a substantial loss of altitude.”)

Λόγω της απότομης απώλειας ύψους και της μικρής πλέον απόστασης από το έδαφος ο χειριστής δεν είχε περιθώρια να ελαττώσει την ισχύ και να χαμηλώσει και άλλο την κεφαλή του ε/π, (ενέργειες που εξαλείφουν αυτό το φαινόμενο), με αποτέλεσμα το ε/π να συνεχίζει να υφίσταται την ίδια συνθήκη κατακάθισης που εκτός των άλλων επιφέρει και συνεχή στροφή του ε/π προς τα δεξιά, αφού σε μεγάλα υψόμετρα δεν επαρκεί ακόμη και η πλήρης εφαρμογή αντιθέτου ποδοστηρίου για διόρθωση .

β. Το ε/π κατερχόμενο ανεξέλεγκτα και έχοντας στρέψει περί τις 100⁰ δεξιά από την αρχική του πορεία, ανέστειλε την κάθοδό του υπό την επίδραση του φαινομένου της “επίδρασης εδάφους (ground effect)” 1 m πάνω από το έδαφος. Από το σημείο αυτό και μετά η κατάθεση του χειριστή, εκτός από το σημείο που αναφέρει ότι προσπάθησε να προσγειωθεί με προχωρητική ταχύτητα δηλ. σπρώχνοντας το χειριστήριο μπροστά, δεν συνάδει με τις ακολουθούμενες ενδείξεις και γεγονότα, αφού δεν αντελήφθη ότι το ε/π ανεξέλεγκτο πλέον στράφηκε για άλλες 90⁰ δεξιά πριν ανατραπεί. Λογικά λοιπόν συνάγεται ότι η επίδραση του φαινομένου της “επίδρασης εδάφους” μείωσε μεν τον βαθμό καθόδου αλλά το ε/π συνέχισε να στρέφει δεξιά και κτύπησε βίαια στο έδαφος. Η βίαιη αυτή πρόσκρουση ακολουθούμενη από την ενέργεια του χειριστή να ωθήσει το χειριστήριο μπροστά για να προσγειωθεί, επέφερε μηδενικές επιταχύνσεις βαρύτητας. Αυτό το γεγονός επιφέρει καταστροφική απώλεια του πλευρικού ελέγχου και περιγράφεται στη σελ.23 του flight manual ως εξής:

“ΠΡΟΣΟΧΗ

Μία προς τα εμπρός κίνηση του κυκλικού που εκτελείται από επίπεδη πτήση ή μετά από ένα τράβηγμα προς τα πάνω προκαλεί μία κατάσταση χαμηλών-G (κοντά βαρύτητας), η οποία μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφική απώλεια του πλευρικού ελέγχου. Για την εξάλειψη κατάσταση χαμηλών-G, μπορεί να εφαρμοστεί άμεσα ήπια κίνηση του κυκλικού προς τα πίσω. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια μιας κατάστασης χαμηλών-G αρχίσει μία δεξιά περιστροφή, εφαρμόσατε ήπια κίνηση του κυκλικού προς τα πίσω για να φορτώσετε εκ νέου το στροφείο πριν από την εφαρμογή του κυκλικού για πλευρική κίνηση ώστε να σταματήσετε την περιστροφή.”

(“CAUTION

A pushover (forward cyclic maneuver) performed from level flight or following a pull up causes a low-G (near weightless) condition which can result in catastrophic loss of lateral control. To eliminate a low-G condition, immediately apply gentle aft cyclic. Should a right roll commence during a low-G condition, apply gentle aft cyclic to reload rotor before applying lateral cyclic to stop the roll.”)

Αποτέλεσμα της απώλειας του πλευρικού ελέγχου ήτο η συνέχιση της ανεξέλεγκτης στροφής του ε/π προς τα δεξιά με δεξιά κλίση και η βίαιη πρόσκρουση του δεξιού πέδου στο έδαφος. Το κτύπημα αυτό δημιούργησε υπομόχλιο, το οποίο υποβοηθούμενο από την

μείωση της ισχύος από τον χειριστή και τον ισχυρό πλέον άνεμο από δεξιά, ανέστρεψε το ε/π προς τα αριστερά και σε πορεία $190^{\circ} - 200^{\circ}$.

Ο χειριστής παρά την πολύ δύσκολη κατάσταση στην οποία βρέθηκε ενήργησε ψύχραιμα και με υψηλή επαγγελματική συνείδηση. Όταν συνειδητοποίησε την απώλεια του ελέγχου και πριν το ε/π ανατραπεί, έκλεισε τον κεντρικό διακόπτη των ηλεκτρικών κυκλωμάτων, ενδιαφέρθηκε για την κατάσταση των επιβαινόντων και φρόντισε για την ασφαλή αποβίβασή τους. Στη συνέχεια ενημέρωσε με το κινητό του τηλέφωνο τον ΠΕΑ Θεσσαλονίκης για τα γεγονότα που συνέβησαν.

3 Συμπεράσματα

3.1 Διαπιστώσεις

- 3.1.1 Ο χειριστής πληρούσε όλες τις προϋποθέσεις για την εκτέλεση της πτήσης και το ε/π ήταν πτητικά ικανό.
- 3.1.2 Το ε/π δεν είχε εν ισχύ ασφαλιστήριο.
- 3.1.3 Ο χειριστής είχε ξαναπροσγειωθεί στον εν λόγω χώρο με το ίδιο ε/π.
- 3.1.4 Η μετεωρολογική ενημέρωση πριν την έναρξη της πτήσης δεν έγινε από τις αρμόδιες μετεωρολογικές υπηρεσίες αλλά από το διαδίκτυο.
- 3.1.5 Ο χειριστής δεν εκτέλεσε την προβλεπόμενη αναγνωριστική διέλευση πάνω από τον χώρο προσγείωσης, αλλά με την διάθεση της προσφοράς προς τον τραυματία, συνεπικουρούμενη από την αίσθηση υπερεμπιστοσύνης στις δυνατότητες, στην εμπειρία και στις γνώσεις του, επιχείρησε απ ευθείας προσγείωση. Λόγω των ισχυρών ανέμων και των έντονων ανοδικών και καθοδικών ρευμάτων το ε/π κατά την φάση της προσέγγισης περιέπεσε στην κατάσταση της κατακάθισης με ισχύ (**settling with power**), με αποτέλεσμα το ε/π με μεγάλο βαθμό καθόδου και στρέφοντας δεξιά να προσεγγίσει το έδαφος.
- 3.1.6 Ο χειριστής δεν αντελήφθη λόγω απειρίας ότι από την φάση της προσέγγισης την οποία άρχισε να εκτελεί, μετέπεσε στη φάση της κατακάθισης με ισχύ. Αν το αντιλαμβάνονταν και **μετακινούσε το κυκλικό χειριστήριο προς οποιαδήποτε κατεύθυνση** θα σταματούσε οπωσδήποτε αυτή η κατακάθιση, χωρίς βέβαια αυτή η ενέργεια να μπορεί εκ προοιμίου να επιβεβαιώσει επιτυχή στη συνέχεια κατάληξη της φάσης προσγείωσης.

3.2 Πιθανά Αίτια

Η υπερεμπιστοσύνη του χειριστή τόσο στις δυνατότητες και ικανότητες του, όσο και του ελικοπτέρου του.

4 Σύσταση Ασφαλείας

4.1 Προς Μονάδα Μελετών και Διερεύνησης Ατυχημάτων και Συμβάντων της ΕΔΑΑΠ

2011 - 03 Η Μονάδα Διερεύνησης να ενημερώσει τους ορειβατικούς συλλόγους ότι σε περίπτωση που απαιτείται χρήση πτητικού μέσου για διάσωση να ενημερώνει και να συντονίζεται με το ΕΚΣΕΔ.

Ελληνικό, 03 Μαΐου 2011

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γ. Μπασούλης

Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας

Ι. Παπαδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Χ. Βάλαρης

Σ. Διονυσάτος

Δ. Μιχαλόπουλος