



ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ

Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος
Ιπτάμενης Αθλητικής Συσκευής
(Αλεξιπτώτου Πλαγιάς)
στην περιοχή Γλυκή, Θεσπρωτίας
την 13 Μαΐου 2007

Αρ. Πορίσματος 09/2008





**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΙΠΤΑΜΕΝΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ
(ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΟΥ ΠΛΑΓΙΑΣ)
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΓΛΥΚΗ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ**

13 ΜΑΪΟΥ 2007

09 / 2008

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
09 / 2008
Ιπταμένης Αθλητικής Συσκευής (Αλεξιπτώτου Πλαγιάς)
στην περιοχή Γλυκή Θεσπρωτίας
την 13 Μαΐου 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. Στύλιος
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 ΙΑΣ.....	3
1.4 Άλλες Ζημιές	3
1.5 Πληροφορίες Χειριστή ΙΑΣ	3
1.6 Πληροφορίες ΙΑΣ.....	4
1.6.1 Στοιχεία εφεδρικού.....	5
1.6.2 Συντήρηση.....	6
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες	7
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	7
1.9 Επικοινωνίες.....	7
1.10 Πληροφορίες χώρων απογείωσης (α/γ) και προσγείωσης π/γ).....	8
1.11 Αποτυπωτές Στοιχείων Πτήσης και Συνομιλιών.....	9
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.....	10
1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες.....	10
1.14 Πυρκαγιά	10
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.....	10
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	10
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες.....	10
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.....	11
1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης.....	11
2. ΑΝΑΛΥΣΗ	11
2.1 Γενικά.....	11
2.2 Η πτήση του χειριστή.....	11
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	15
3.1 Διαπιστώσεις	15
3.2 Αίτια	15
3.3 Πιθανοί Συμβάλλοντες Παράγοντες.....	15
4. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	16

ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	ΙΔΙΩΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	AIRWAVE, VILLINGER GmbH
ΜΟΝΤΕΛΟ	Sport S
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	Αυστρία
ΤΥΠΟΣ	ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΟ ΠΛΑΓΙΑΣ (ΙΑΣ)
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	Δεν υπάρχουν
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	ΓΛΥΚΗ ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ	13 – 05 – 2007, 18:37
	Οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι τοπικοί Τοπική ώρα = UTC + 3h.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την Κυριακή 13/05/2007 ομάδα αεραθλητών, μεταξύ των οποίων και ο χειριστής του αλεξιπτώτου πλαγίας του ατυχήματος, μετέβησαν σε αυτοσχέδιο χώρο απογείωσης αλεξιπτώτων πλαγίας (Ιπτάμενες Αεραθλητικές Συσκευές Ι.Α.Σ.) πλησίον του χωριού Γλυκή Θεσπρωτίας.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της συσκευής GPS που έφερε μαζί του ο χειριστής η απογείωση έγινε στις 18:37:16 h. Είκοσι οχτώ δευτερόλεπτα αργότερα στις 18:37:44 h η πτήση διεκόπη λόγω πτώσης του αλεξιπτώτου στην πλαγιά του βουνού 90 m μακρύτερα από το σημείο απογείωσης.

Για την διερεύνηση του ατυχήματος, με την υπ' αριθμό ΕΔΑΑΠ/739/17.05.07 απόφαση του Προέδρου της ΕΔΑΑΠ, ορίσθηκε ομάδα διερεύνησης με Επικεφαλής τον Βασίλειο Μάντζο, Χειριστή αλεξιπτώτου πλαγίας και τον Γρηγόριο Κυριάκου, Ιατρό, ως μέλος.

1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

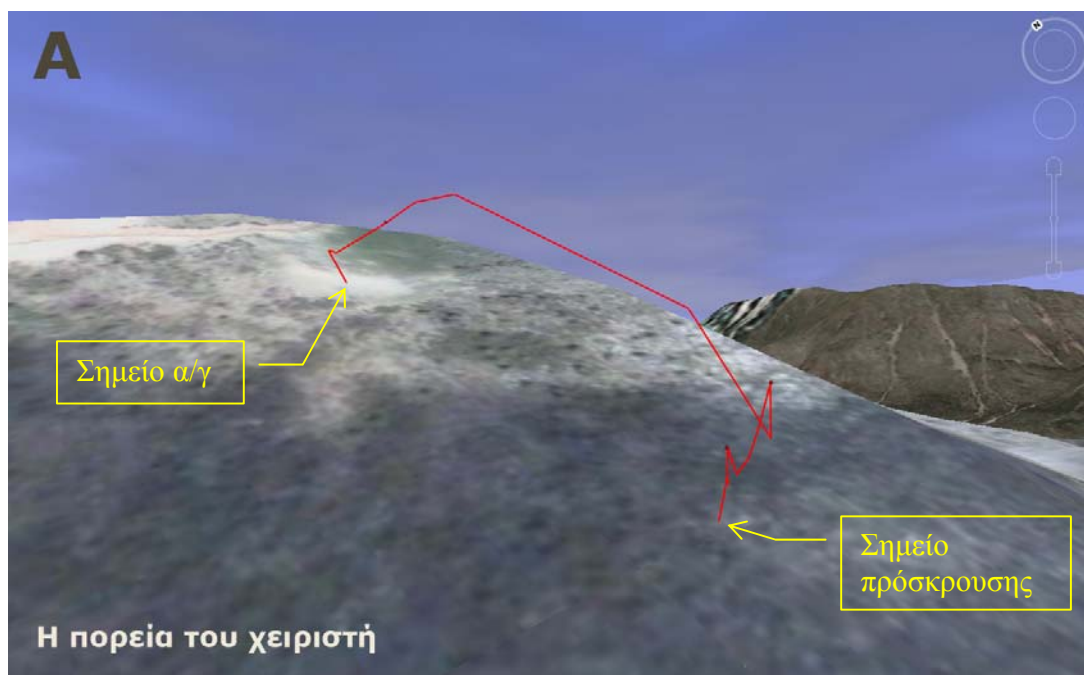
1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Τις απογευματινές ώρες της 13/05/2007, χειριστές αλεξιπτώτου πλαγίας μετέβησαν στο χώρο απογείωσης (α/γ), που βρίσκεται στην νότια πλευρά των Ορέων της Παραμυθιάς

πλησίον του χωριού Γλυκή Θεσπρωτίας, σε υψόμετρο 700 m, προκειμένου να πραγματοποιήσουν πτήση αναψυχής.

Σύμφωνα με τις μαρτυρίες, στον χώρο της α/γ εκτιμήθηκε ότι η μικρή εμπειρία των περισσότερων δεν επέτρεπε μακρά πτήση με μεγάλη παραμονή στον αέρα αλλά πτήση που θα αφορούσε α/γ και πορεία προς την προσγείωση (π/γ). Σαν χώρος π/γ ορίστηκε έκταση (αγρός) πλησίον του χωριού Γλυκή.

Οι συνθήκες που επικρατούσαν κατά την διάρκεια της προετοιμασίας και του ελέγχου του εξοπλισμού - μέτρια θερμική δραστηριότητα και κατάλληλη διεύθυνση ανέμου με ένταση ανέμου περί τα 8 χιλιόμετρα ανά ώρα - εκτιμήθηκαν από τους ίδιους ως καλές για την πραγματοποίηση της πτήσης που είχε συμφωνηθεί.



Η α/γ του χειριστή έγινε στις 18:37:16 h σύμφωνα με τη συσκευή GPS - τέταρτος σε σειρά - και σύμφωνα με την μαρτυρία εμπειρότερου χειριστή, οι χειρισμοί του κατά την διάρκεια της α/γ ήταν άριστοι δείχνοντας πλήρη έλεγχο της πτέρυγας του αλεξιπτώτου. Μερικά δευτερόλεπτα αργότερα ο χειριστής εθεάθη με την πτέρυγα μερικώς κλειστή (περίπου 20% αυτής) και πορεία αριστερή και καθοδική προς την πλαγιά του βουνού .

Στις 18:37:44 h ο χειριστής προσέκρουσε στην πλαγιά σε ύψος 673 μέτρων, 90 μέτρα περίπου πιο μακριά από το χώρο α/γ. Μετά την πρόσκρουση ο χειριστής διατηρούσε τις αισθήσεις του αλλά η πιθανότητα καταγμάτων της σπονδυλικής στήλης δεν επέτρεψε τη μετακίνηση και μεταφορά του στο νοσοκομείο από τους παρευρισκόμενους χειριστές.

Σαράντα λεπτά αργότερα μετά από τηλεφωνική ενημέρωση, στο χώρο έφτασε η αστυνομία, μονάδα της πυροσβεστικής υπηρεσίας, ασθενοφόρο του κέντρου υγείας Παραμυθιάς και γιατρός με ασθενοφόρο του κέντρου υγείας Καλαμακίου, οι οποίοι μερίμνησαν για την παροχή πρώτων βοηθειών και τη μεταφορά του τραυματία στο νοσοκομείο Ιωαννίνων.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβαίνοντες	Άλλοι
Θανάσιμοι	-	-	-
Σοβαροί	1	-	-
Ελαφριοί / Κανείς	-/-	-	-

1.3 Ζημιές ΙΑΣ

Από την επιθεώρηση που έγινε στον εξοπλισμό, δεν βρέθηκε καμία ζημιά στο Αλεξίπτωτο Πλαγιάς, στο κάθισμα του χειριστή και στις συσκευές ένδειξης ύψους και καταγραφής σημείων διαδρομής (συσκευή GPS).

1.4 Άλλες ζημιές

Δεν προκλήθηκαν ζημιές ή βλάβες σε τρίτους.

1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Άνδρας, ηλικίας 31 ετών, μέλος του Αεραθλητικού Συλλόγου Παραμυθιάς, εγγεγραμμένος στα αθλητικά μητρώα της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας με αριθμό μητρώου 167-0-1101. Σύμφωνα με βεβαίωση που προσκόμισε το σωματείο του, ολοκλήρωσε την βασική εκπαίδευση στο Αλεξίπτωτο Πλαγιάς την 1η Δεκεμβρίου 2006.

Σύμφωνα με τον εκπαιδευτή του ο χειριστής δεν διέθετε την απαιτούμενη εμπειρία για πτήση στη συγκεκριμένη περιοχή. Το ύψος της α/γ, ο βαθμός δυσκολίας της περιοχής και η απόσταση α/γ – π/γ απαιτούσαν περισσότερη εμπειρία και κυρίως απαιτούσε την παρουσία του εκπαιδευτή του.

1.6 Πληροφορίες ΙΑΣ



Στο βάρος α/γ υπολογίζονται: το βάρος του χειριστή, το βάρος του Αλεξιπτώτου και το βάρος του εξοπλισμού (εφεδρικό, ενδυμασία, κράνος).

Σύμφωνα με τις διαδικασίες της Γερμανικής Ομοσπονδίας Αιωροπτέρων και Αλεξιπτώτων Πλαγίας (DHV) που αφορούν την πιστοποίηση των αλεξιπτώτων, στην κατηγορία DHV 1-2 πιστοποιούνται αλεξίπτωτα με καλά φυσικά χαρακτηριστικά πτήσης “Paragliders with good-natured flying characteristics”

Συγκεκριμένα: Αλεξίπτωτα πιστοποιημένα σε αυτή την κατηγορία απαιτούν **μικρή** ενεργή συμμετοχή του πιλότου σε περιπτώσεις αναταράξεων ή λανθασμένων χειρισμών, ενώ δύσκολα εμπλέκονται σε τέτοιες καταστάσεις.

Στοιχεία Νηολόγησης	Δεν υπάρχουν
Κατασκευαστής	AIRWAVE, VILLINGER GmbH
Τύπος	Para glider
Μοντέλο	Sport s
Αριθμός σειράς	-
Κατηγορία	DHV 1-2 GH
Χώρα κατασκευής	Αυστρία
Έτος κατασκευής	2002 - 2003
Στοιχεία πιστοποίησης	DHV
Πιστοποιητικό Πτητικής Ικανότητας	DHV GS-01-1012-02
Ημερομηνία Πιστοποίησης	27-5-2002
Επιφάνεια πτέρυγας	25 m ²
Άνοιγμα πτέρυγας	11,4 m
Ελάχιστο βάρος απογείωσης	65 kg
Μέγιστο βάρος απογείωσης	85 kg
Βάρος Αλεξιπτώτου	5,5 Kg
Αριθμός κυψελών	53

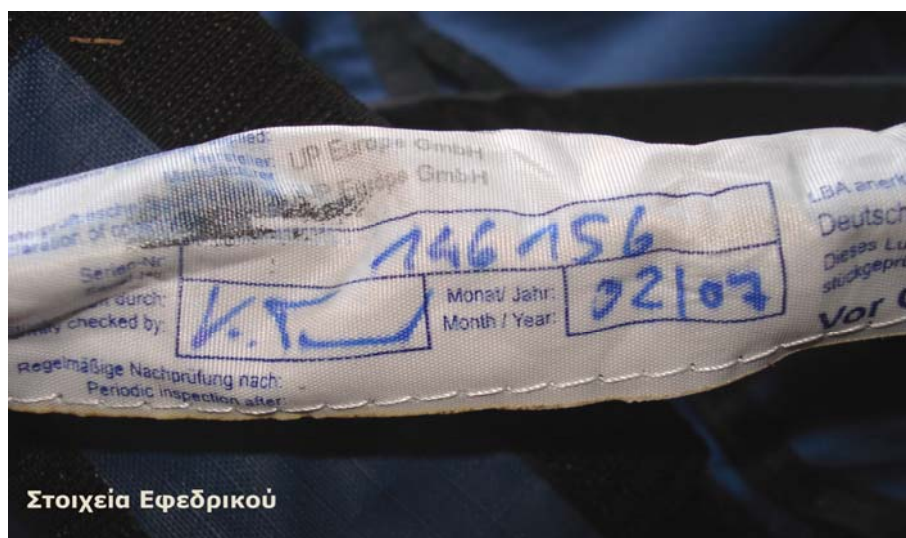
Επιδόσεις

Ταχύτητα πτήσης	23 - 36 km/h
Μέγιστη ταχύτητα πτήσης	>50 km/h

Τα χαρακτηριστικά αυτά επιτρέπουν τη χρήση τους ακόμα και από αρχάριους ή χειριστές που δεν πραγματοποιούν συχνές πτήσεις.

1.6.1 Στοιχεία Εφεδρικού

Το εφεδρικό Αλεξίπτωτο που έφερε μαζί του ο χειριστής και το οποίο δεν χρησιμοποίησε κατά την διάρκεια του ατυχήματος ήταν της εταιρίας UP Europe GmPH με s/n 146156 έφερε διακριτικό πιστοποίησης DHV (GS-02-0046-94) και ημερομηνία κατασκευής Φεβρουάριο 2007. Σαν όριο ασφαλούς λειτουργίας των εφεδρικών της αλεξιπτώτων η UP ultra light παρέχει δέκα χρόνια χρήσης από την κατασκευή τους, εφόσον γίνονται συστηματικοί έλεγχοι ανά δύο χρόνια.



Ο έλεγχος του εφεδρικού έδειξε την άμεση ανάπτυξή του αμέσως μετά το τράβηγμα της χειρολαβής. Το ύφασμα του αλεξιπτώτου βρισκόταν σε καλή κατάσταση, χωρίς εμφανείς φθορές ή σκισίματα ενώ στην ίδια κατάσταση βρίσκονταν και τα σχοινιά και οι ιμάντες που το αποτελούσαν.

Το εφεδρικό αλεξίπτωτο καθώς και το κάθισμα στο οποίο είναι συσκευασμένο αυτό ήταν ιδιοκτησίας του ιδίου.

1.6.2 Συντήρηση

Ο έλεγχος της πτέρυγας, των αρτανών και των ιμάντων για εμφανείς φθορές πρέπει να γίνεται από τον χειριστή. Επιμελής έλεγχος από το εργοστάσιο ή από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή, θα πρέπει να γίνεται κάθε χρόνο ή κάθε 100 ώρες πτήσης, όποιο κριτήριο συμπληρωθεί πρώτο.

Η αρχική πιστοποίηση έγινε από την DHV. Η DHV είναι αναγνωρισμένο μέλος της Διεθνούς Αεραθλητικής Ομοσπονδίας (FAI)

Ο κανονισμός για τα αλεξίπτωτα πλαγιάς (ΥΠΑ/Δ2/Δ/7259/2071/01.03.07 ΦΕΚ Β/309/15.03.06) αναφέρει ότι αυτά θα πρέπει να φέρουν βεβαίωση καταλληλότητας εκδιδόμενη από οργανισμό αποδεκτό από την FAI/CIVL (Επιτροπή αιωροπτερισμού – αλεξιπτώτου πλαγιάς της Διεθνούς Αεραθλητικής Ομοσπονδίας)

Το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο δεν έφερε χαρακτηριστικά περαιτέρω ελέγχου ως ο κατασκευαστής ορίζει, ο έλεγχος που έγινε όμως μετά το ατύχημα, έδειξε, ότι τα υλικά του βρίσκονταν σε καλή κατάσταση, δεν είχε εμφανείς φθορές και δεν είχε υποστεί καμία επισκευή.

Τέλος το τεστ διαπερατότητας του αέρα στο υλικό κατασκευής του (porosity test) έδειξε ότι το υλικό της πτέρυγας του αλεξιπτώτου Gelvenor και skytex 40 (Polyamide – nylon) βρισκόταν σε καλή κατάσταση.

Σε καλή κατάσταση βρέθηκε και το κάθισμα το οποίο περιέχει και το εφεδρικό αλεξίπτωτο.



1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Σύμφωνα με τις καταθέσεις των υπολοίπων χειριστών, ο καιρός ήταν αίθριος, με πολύ καλή ορατότητα, με άνεμο χαμηλής έντασης, περί τα 8 Km ανά ώρα, Νότιας – Νοτιοδυτικής διεύθυνσης. Ο καιρός αυτός θεωρείται κατάλληλος για πτήσεις και ιδανικός για π/γ στην περιοχή, με τις εν λόγω πτητικές συσκευές.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

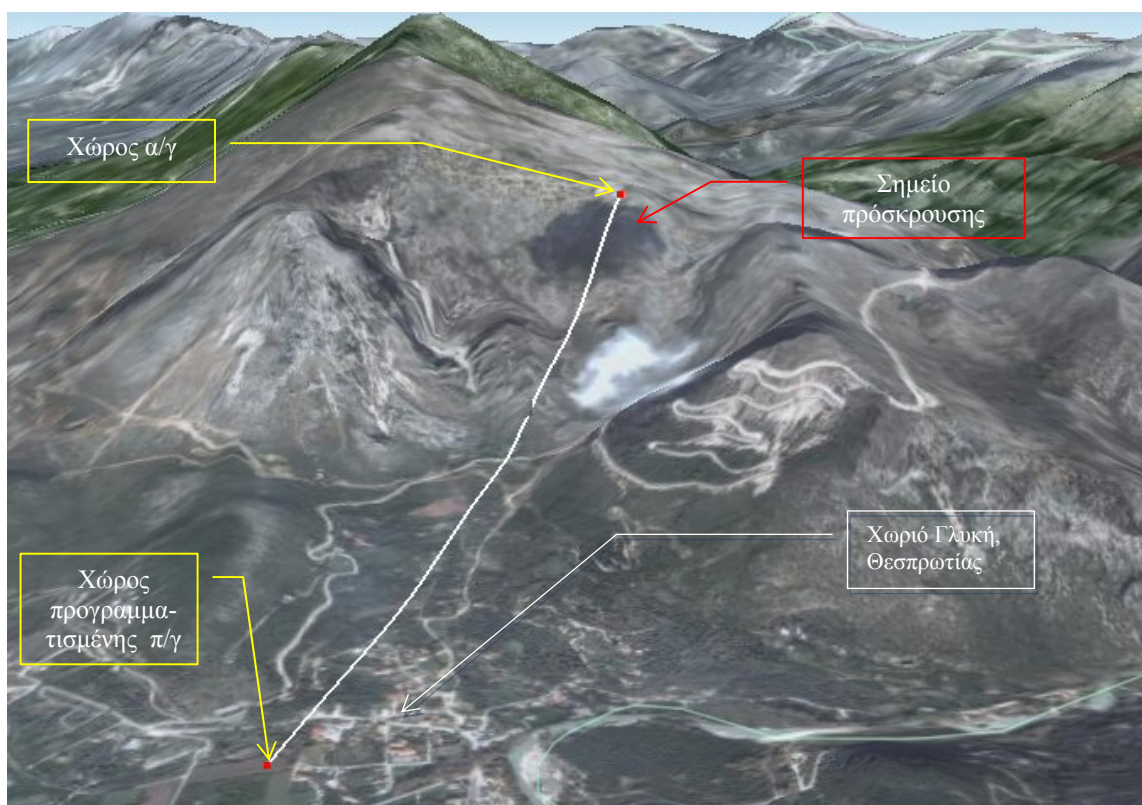
Ο χειριστής δεν έφερε μαζί του φορητή VHF ή άλλη συσκευή επικοινωνιών

1.10 Πληροφορίες Χώρων Α/Γ και Π/Γ

Ο χώρος α/γ, βρίσκεται στην Νότια πλαγιά των Ορέων της Παραμυθιάς πλησίον του χωριού Γλυκή, προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες: $30^{\circ} 20' 49'' \text{N}$, $020^{\circ} 36' 38'' \text{E}$ και έχει υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας 700 m.

Ο χώρος είναι διαμορφωμένος για α/γ αλεξιπτώτων πλαγιάς, έχει διαστάσεις 20 X 25 περίπου μέτρα και είναι κατάλληλος για α/γ ενός μόνο αλεξιπτώτου. Ειδικότερα το μήκος του διαδρόμου είναι περιορισμένο με αποτέλεσμα να δυσχεραίνει τις προσπάθειες α/γ και να απαιτούνται ακριβείς χειρισμοί ελέγχου του αλεξιπτώτου. Γενικότερα ο χώρος της α/γ απαιτεί χρήση μόνο από έμπειρους χειριστές ενώ δεν επιτρέπει την εύκολη ακύρωση σε περίπτωση προβλήματος.

Ως χώρος π/γ επιλέχτηκε ασφαλής έκταση αγρού πλησίον του χωριού Γλυκή, προσδιοριζόμενο από τις συντεταγμένες: $39^{\circ} 19' 33'' \text{N}$, $020^{\circ} 36' 12'' \text{E}$ και έχει υψόμετρο από την επιφάνεια της θάλασσας 48 m.

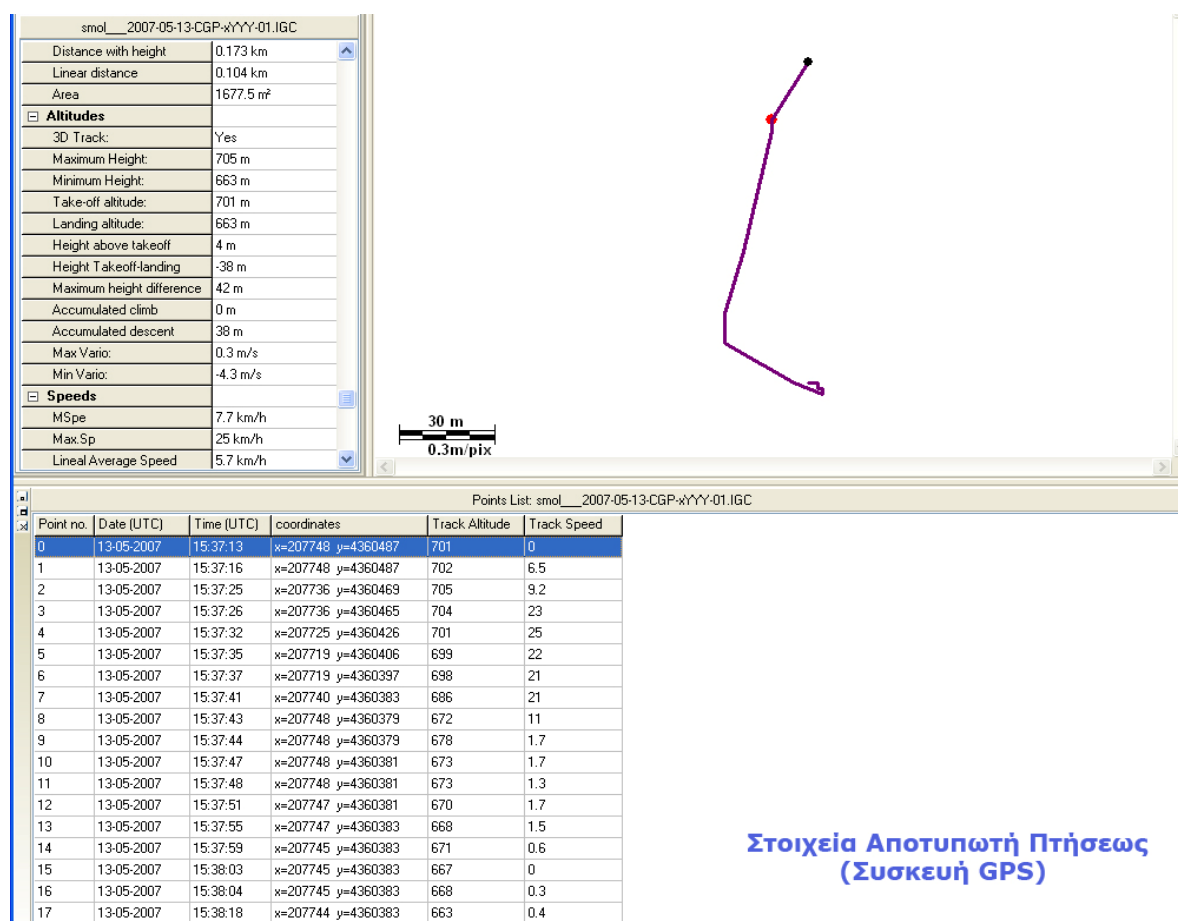


Γενικά η περιοχή δεν ενδείκνυται για χρήση από μη έμπειρους χειριστές μιας και από την α/γ μέχρι έναν ασφαλή χώρο π/γ, μεσολαβούν 2,5 χιλιόμετρα ορεινών βράχων, λόφων και απότομων πλαγιών.

1.11 Αποτυπωτές Στοιχείων Πτήσης

Η συσκευή GPS η οποία καταγράφει τις συντεταγμένες και την πορεία του αλεξιπτώτου (βλέπε παρακάτω πίνακα) και την οποία έφερε μαζί του ο χειριστής βρέθηκε χωρίς ζημιά. Από τα στοιχεία της συσκευής αυτής αναλύθηκε η πορεία, το ύψος και η ταχύτητα του εν λόγω χειριστή.

Η συσκευή παρέμεινε ανοιχτή για αρκετό χρόνο μετά το ατύχημα με συνέπεια την καταγραφή και της οδικής μεταφοράς του χειριστή.



1.12 Πληροφορίες Συντρίμματων και Πρόσκρουσης

Δεν προέκυψαν συντρίμματα από την πρόσκρουση του Αλεξιπτώτου στην πλαγιά του βουνού .

1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες

Ο χειριστής της ιπτάμενης συσκευής, κατά την πρόσκρουσή του στο έδαφος υπέστη κακώσεις και βλάβες μη αναστρέψιμες.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Από τα στοιχεία του εξοπλισμού και σύμφωνα με τη μαρτυρία του ιδίου χειριστή, προκύπτει ότι έφερε πλήρη και κατάλληλο εξοπλισμό προστασίας (εφεδρικό αλεξίπτωτο, ενισχυμένο κάθισμα, κράνος, φόρμα, και μπότες) για το είδος της πτήσης που επιχειρούσε. Έφερε επίσης συσκευή ένδειξης συντεταγμένων, ύψους πτήσης καθώς και βαθμού ανόδου - καθόδου.

Οι απαιτούμενες ενέργειες ενημέρωσης των αρμοδίων αρχών για το περιστατικό έγιναν από συναθλητές του, οι οποίοι προσεκόμισαν και τα απαραίτητα υλικά για να δοθούν οι πρώτες βοήθειες από το πλήρωμα του ασθενοφόρου και από γιατρό που έφθασε στο χώρο.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τις εν λόγω πτητικές δραστηριότητες είναι ο κανονισμός αιωροπτερισμού και αλεξιπτώτου πλαγιάς ο οποίος έχει εγκριθεί με την υπ' αριθμ. ΥΠΑ/Δ/Δ2/7259/2071/01.03.06 (ΦΕΚ Β/309/15.03.06) απόφαση του Διοικητού της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας.

1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή

2. ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Γενικά

Το Αλεξιπτωτο Πλαγιάς αποτελεί Ιπτάμενη Αεραθλητική Συσκευή η οποία εκμεταλλεύεται τα ανοδικά ρεύματα της ατμόσφαιρας, καθώς και την ροή του ανέμου σε λόφους, βουνά κ.α. ώστε να παίρνει και να διατηρεί ύψος διανύοντας με αυτό τον τρόπο ανάλογες αποστάσεις.

Η διερεύνηση του ατυχήματος βασίζεται σε μαρτυρίες του ιδίου, των υπολοίπων χειριστών και σε στοιχεία που αντλήθηκαν από την ανάλυση του ίχνους πτήσης της συσκευής GPS που έφερε ο χειριστής.

2.2 Η Πτήση του χειριστή

Στις 13/05/2007 ο χειριστής ο οποίος είχε πολύ μικρή εμπειρία σε πτήσεις αλεξιπτώτου, μετέβη με συναθλητές του σε περιοχή των Ορέων της Παραμυθίας, όπου έχει διαμορφωθεί μικρός χώρος για την α/γ συσκευών ΙΑΣ. Η πτήση αυτή για την οποία ο χειριστής δεν είχε ενημερώσει τον εκπαιδευτή του, ήταν η εικοστή έκτη πτήση του, και η πρώτη από το σημείο και το ύψος αυτό.

Η προετοιμασία της πτήσης, η μετεωρολογική ενημέρωση και η επιθεώρηση του εξοπλισμού (ενδυμασία, γάντια, κράνος, παπούτσια, εφεδρικό) είναι υποχρέωση του χειριστού.

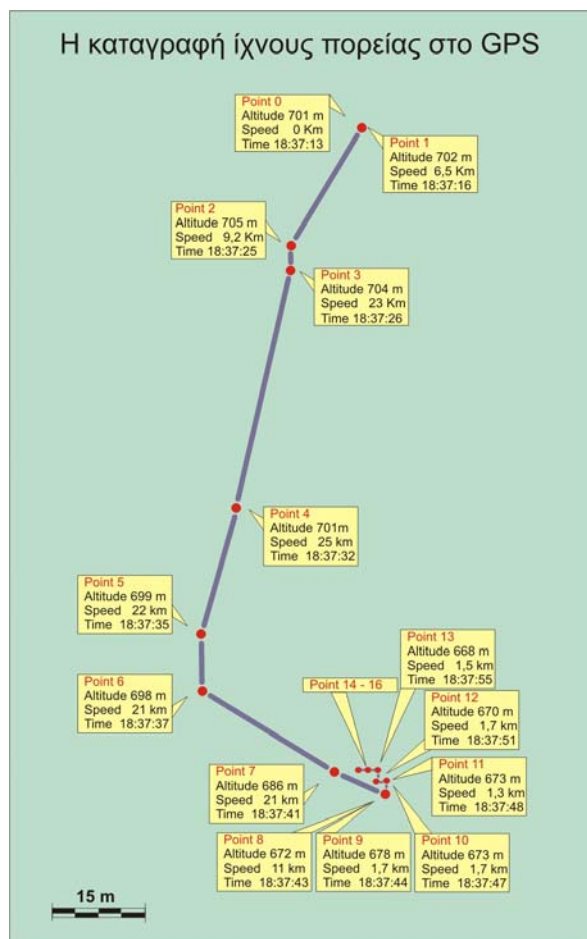
Σύμφωνα με το Εγχειρίδιο Πτήσης του Κατασκευαστή (σελίδα 29 *Preflight Inspection*), ο χειριστής πρέπει να ξεδιπλώνει και να επιθεωρεί οπτικά το αλεξίπτωτό του πριν από κάθε πτήση. Συγκεκριμένα πριν από κάθε πτήση πρέπει να γίνεται από τον χειριστή έλεγχος αλεξίπτωτου, ιμάντων, καθίσματος κλπ

Στο ίδιο εγχειρίδιο αναφέρεται ότι η ανταπόκριση της πτέρυγας σε κλεισίματα, χωρίς καμία ενέργεια του χειριστή, είναι πολύ καλή. Η ενεργή όμως συμμετοχή του χειριστού (*Active Piloting*) αυξάνει το περιθώριο ασφαλείας που μπορεί αυτή να προσφέρει.

Περί της 18:37:13 h ο χειριστής του ατυχήματος ξεκίνησε τους χειρισμούς α/γ. Ο συγκεκριμένος χειριστής μαζί με άλλους δύο συναθλητές του, χειριστές, είχαν παραμείνει τελευταίοι στο χώρο της α/γ με σκοπό να παρατηρούν τις πτήσεις των υπολοίπων στην άγνωστη για αυτούς περιοχή, ο δε πλέον έμπειρος από τους τρεις να συνεισφέρει στην α/γ των άλλων.

Πριν και κατά την διάρκεια της α/γ οι παρευρισκόμενοι συναθλητές του δεν παρατήρησαν κανένα μη φυσιολογικό ή ανησυχητικό σημάδι στην συμπεριφορά του χειριστή ή στην συμπεριφορά του αλεξίπτωτου, αντίθετα οι χειρισμοί α/γ που έγιναν στις 18:37:16 h ήταν οι καλύτεροι σε σχέση με τους υπολοίπους, σύμφωνα με τις μαρτυρίες των παρευρισκόμενων.

Στα πρώτα μέτρα η πορεία του χειριστή ήταν ανοδική, η συσκευή GPS κατέγραψε αύξηση ύψους κατά 4 m με βαθμό ανόδου 0,3 m/sec. Ο μικρός βαθμός ανόδου σε συνδυασμό με την διανυθείσα απόσταση που αυτός συνέβη (μόλις 22 m) και σε συνάρτηση με τη θέση του χειριστή σε σχέση με τη πλαγιά του βουνού, μας επιτρέπει να βγάλουμε το συμπέρασμα ότι η άνοδος αυτή δεν οφειλόταν σε θερμική δραστηριότητα,



Σχήμα 1

αλλά στον άνεμο ο οποίος προσκρούοντας στην πλαγιά του βουνού αποκτούσε ανοδική πορεία. Η αναφορά του χειριστή σχετικά με τη συμπεριφορά του αλεξιπτώτου όπως αυτή περιγράφεται από τον ίδιο, και αναφέρει μπροστινό κλείσιμο της πτέρυγας δεν επιβεβαιώνεται ούτε από τις μαρτυρίες, ούτε από τη συσκευή καταγραφής ίχνους GPS.

Το μπροστινό κλείσιμο προκαλεί μεγάλη απώλεια ύψους η οποία θα καταγραφόταν στη συσκευή GPS. Αναλυτικότερα ένα μπροστινό κλείσιμο, είναι πολύ βίαιο διαρκεί ελάχιστο χρόνο δύο τρία δευτερόλεπτα, έχει βίαια και θορυβώδη επαναφορά, επιφέρει μεγάλη απώλεια ύψους σε σχέση με τον μεσολαμβάντα χρόνο και δεν είναι σε θέση να προκαλέσει μεγάλη αλλαγή στη διεύθυνση του αλεξιπτώτου, όπως αυτή των 60⁰ που παρατηρείται στο ίχνος πτήσης από το σημείο 5 στο σημείο 6 (Σχήμα 1).

Ο χειριστής καταθέτει ότι στην προσπάθειά του να αποκαταστήσει την πτέρυγα, «το φρέναρε λίγο», αλλά αυτή η ενέργεια σε περίπτωση μπροστινού κλεισίματος της πτέρυγας θα επέφερε απώλεια στήριξης αυτής και κάθετη πτώση, μιας και η ήδη μειωμένη ταχύτητα πτήσης εξαιτίας του κλεισίματος θα μειωνόταν ακόμα περισσότερο από τη χρήση των φρένων. Σε παρόμοιες περιπτώσεις συστήνεται να αφήνεται το αλεξίπτωτο να επιταχύνει ώστε να επανέλθει σε ομαλή πτήση.

Η παραπάνω λανθασμένη αντίληψη της κατάστασης στην οποία περιήλθε ο χειριστής, όπως και οι λάθος χειρισμοί που ακολούθησαν την κατάσταση αυτή, αποτελούν προϊόν έλλειψης εμπειρίας.

Η μαρτυρία συναθλητού του, για όσο διάστημα αυτός παρακολουθούσε τη πτήση, δείχνει να συνάδει με το ίχνος που κατέγραψε η συσκευή GPS. Συγκεκριμένα όταν ο μάρτυρας αναφέρει ότι είδε τον χειριστή να έχει πορεία προς τα αριστερά και να φέρει μικρό ασύμμετρο αριστερό κλείσιμο, ο χειριστής είχε μόλις περάσει το σημείο 6 και όδευε προς το σημείο 7, με καθοδική πορεία. Η αλλαγή πορείας και ο μικρός βαθμός καθόδου (-3 m/sec) αποτελούν ενδεικτικά στοιχεία ασύμμετρου κλεισίματος το οποίο όμως είναι ευκόλως αναστρέψιμο με τη χρήση καταλλήλων χειρισμών.

Ένα ασύμμετρο κλείσιμο αριστερό ή δεξιό επηρεάζει την διεύθυνση του αλεξιπτώτου και το ωθεί να στρίψει προς την αντίστοιχη κλειστή πλευρά. Η διαδικασία επαναφοράς (άνοιγμα) της πτέρυγας στην περίπτωση που αυτό δεν γίνει μόνο του, είναι απλή και απαιτεί το σταθερό τράβηγμα του αντίστοιχου χειριστηρίου (φρένου) σε όλη την διαδρομή του και την άμεση και σταθερή επαναφορά στη θέση του, (τρομπάρισμα στην ορολογία

του χώρου). Ακόμα και αν ο χειριστής δεν επέμβει με αυτή τη διαδικασία, φρενάροντας ελάχιστα την αντίθετη πτέρυγα σε συνδυασμό με την κλίση του σώματος προς αυτή, θα είχε σαν αποτέλεσμα την διόρθωση της πορείας και την επαναφορά της σε ευθεία πτήση. Οι παραπάνω διαδικασίες εκτός του ότι περιγράφονται στο εγχειρίδιο του αλεξιπτώτου, (σελίδα 29) διδάσκονται από τους εκπαιδευτές κατά τη βασική εκπαίδευση.

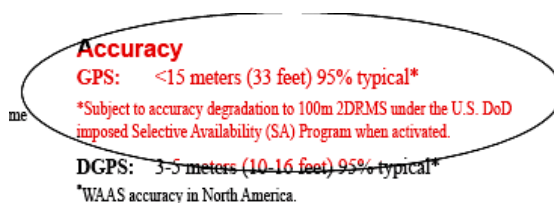
Το ασύμμετρο κλείσιμο το οποίο προκλήθηκε στη πτέρυγα, (περίπου το ένα πέμπτο αυτής σύμφωνα με τις μαρτυρίες) θεωρείται μικρό και σύνηθες, στη προκειμένη περίπτωση δε, πιθανόν να σημειώθηκε από την προσπάθεια του χειριστή να μπει στο κάθισμά του, διαδικασία που γίνεται μετά την α/γ και προκαλεί ταλαντώσεις στη πτέρυγα.

Η επιτάχυνση του βαθμού καθόδου που παρατηρείται στο σημείο 7 δείχνει την εμπλοκή του χειριστή σε δεύτερη κατάσταση. Παρατηρώντας τον βαθμό καθόδου που πλέον ήταν μείον επτά μέτρα ανά δευτερόλεπτο καθώς και τη μεγάλη μείωση της ταχύτητας από 21 σε 11 Km/h μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η κατάσταση αυτή οφείλεται σε απώλεια στήριξης του αλεξιπτώτου εξαιτίας υπερβολικής χρήσης των φρένων ή σε χειρισμό ο οποίος προκάλεσε κλείσιμο και στη δεξιά ανοιχτή πτέρυγα.

Το σημείο 9 (σχήμα 1) καταγεγραμμένο ένα δευτερόλεπτο αργότερα από το σημείο 8, στην ίδια ακριβώς θέση με αυτό, δείχνει την απότομη μείωση της ταχύτητας, από 11 km/h σε 1,7 km/h, απόρροια της πρόσκρουσης. Η αύξηση του ύψος που εμφανίζεται στο συγκεκριμένο σημείο κατά 6 m, πιθανόν οφείλεται στο σοκ που υπέστη η συσκευή.

Στα σημεία που ακολουθούν 9-10-11 κλπ. οι μικρές αλλαγές στο ύψος και τη θέση που παρατηρούνται οφείλονται στο αποδεκτό σφάλμα προσδιορισμού θέσεως του συστήματος GPS.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας της συσκευής GPS (Garmin model Etrex Vista Cx) στη σελίδα 88 αναφέρεται ότι η ακρίβεια της θέσης όπως αυτή προσδιορίζεται από τη συσκευή μπορεί να έχει απόκλιση έως 15 m. Στην προκειμένη περίπτωση οι αποκλίσεις που παρατηρούνται είναι λιγότερες των δύο μέτρων.



3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

- 3.1.1** Οι γενικές μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούσαν στην περιοχή την ώρα του ατυχήματος ήταν κατάλληλες για την πτήση των συγκεκριμένων συσκευών.
- 3.1.2** Ο χειριστής δεν ήταν έμπειρος, είχε ελάχιστες πτήσεις και καμία από αυτές δεν ήταν από το συγκεκριμένο σημείο α/γ.
- 3.1.3** Ο χώρος α/γ, για τις ικανότητες του χειριστή, ήταν ακατάλληλος, τόσο όσο αφορά το ύψος, όσο και την απόσταση του από τον προγραμματισμένο χώρο π/γ.
- 3.1.4** Η κατάσταση στην οποία είχε εμπλακεί ήταν εύκολα αναστρέψιμη εφαρμόζοντας τους κατάλληλους χειρισμούς, αντίθετα οι χειρισμοί που εφαρμόστηκαν επιβάρυναν την κατάσταση αυτή.
- 3.1.5** Το εφεδρικό αλεξίπτωτο βρέθηκε σε κατάσταση σωστής λειτουργίας, συσκευασμένο στην ειδική θήκη του, χωρίς να έχει γίνει προσπάθεια χρήσης του.

3.2 Αίτια

Σειρά εσφαλμένων χειρισμών οι οποίοι έγιναν μετά το ασύμμετρο κλείσιμο της πτέρυγας.

3.3 Πιθανοί Συμβάλλοντες Παράγοντες

Η απουσία εμπειρίας του χειριστή σε ανάλογες καταστάσεις, ο άγνωστος και ακατάλληλος για αυτόν χώρος α/γ, και γενικότερα η ολιγόωρη πτητική εμπειρία του χειριστή συνέβαλαν στο να γίνει το ατύχημα.

4. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1 Προς Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

2008 – 11 Να προβεί στην υλοποίηση της σύστασης ασφαλείας 2007 – 09/28.03.07 (Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος 04/2007), και στα εγχειρίδια λειτουργίας/εκπαίδευσης των σχολών, που θα εγκρίνει να καθορίζονται χώροι α/γ – π/γ με βάση το επίπεδο και την εμπειρία των χειριστών.

4.2 Προς Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία.

2008 – 12 Να ενημερώσει όλα τα αεραθλητικά σωματεία:

- α. σχετικά με τους κίνδυνους που ελλοχεύουν σε πτήσεις αρχαρίων χειριστών χωρίς την έγκριση και παρουσία εκπαιδευτών.
- β. για την αναγκαιότητα καθορισμού χώρων α/γ – π/γ, οι οποίοι να περιέχονται και στον κανονισμό λειτουργίας αυτών, με βάση το επίπεδο και την εμπειρία των χειριστών τους.

Αθήνα, 05 Νοεμβρίου 2008

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

ΤΑ ΜΕΛΗ

Ακριβός Τσολάκης

Ι. Κονδύλης

Ακριβές Αντίγραφο
Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Γ. Κυριακόπουλος

Η. Νικολαΐδης

Ι. Παπαδόπουλος

Γ. Στύλιος