



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ  
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος  
Αλεξιπτώτου Πλαγιάς  
στην περιοχή Ομπλός Αχαΐας  
την 1η Μαΐου 2014**

**ΑΡ. ΠΟΡΙΣΜΑΤΟΣ 04 / 2015**



**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ & ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ  
& ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ  
ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΟΥ ΠΛΑΓΙΑΣ  
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΟΜΠΛΟΣ ΑΧΑΙΑΣ  
ΤΗΝ 1η ΜΑΙΟΥ 2014**

**04 / 2015**

**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ**  
**04 / 2015**

**Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής (Αλεξιπτώτου Πλαγιάς)**  
**στην Περιοχή Ομπλός Αχαΐας**  
**την 1η Μαΐου 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

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....                             | iii       |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....                                         | 1         |
| <b>1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ .....</b>                    | <b>1</b>  |
| 1.1 Ιστορικό της Πτήσης .....                         | 1         |
| 1.2 Τραυματισμοί Προσώπων .....                       | 2         |
| 1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής .....                    | 2         |
| 1.4 Άλλες Ζημιές .....                                | 2         |
| 1.5 Πληροφορίες Χειριστή .....                        | 3         |
| 1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου .....                  | 3         |
| 1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....                   | 7         |
| 1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....                     | 7         |
| 1.9 Επικοινωνίες.....                                 | 7         |
| 1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης ..... | 7         |
| 1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης .....               | 8         |
| 1.12 Πληροφορίες Συντρυμμάτων και Πρόσκρουσης .....   | 8         |
| 1.13 Ιατρικές Πληροφορίες .....                       | 8         |
| 1.14 Πυρκαγιά .....                                   | 8         |
| 1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης .....                      | 9         |
| 1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....                         | 9         |
| 1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες .....    | 9         |
| 1.18 Τεχνικές Πτήσης .....                            | 10        |
| <b>2 ΑΝΑΛΥΣΗ .....</b>                                | <b>12</b> |
| 2.1 Γενικά.....                                       | 12        |

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 2.2 | Η Πτήση του Χειριστή .....   | 12 |
| 3   | ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....           | 15 |
| 3.1 | Διαπιστώσεις .....           | 15 |
| 3.2 | Πιθανά Αίτια .....           | 15 |
| 3.3 | Συμβάλλοντες Παράγοντες..... | 16 |

|                             |                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ</b>     | <b>: Ιδιώτης</b>                                              |
| <b>ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ</b>           | <b>: Ιδιώτης</b>                                              |
| <b>ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ</b>           | <b>: Ελληνική</b>                                             |
| <b>ΤΥΠΟΣ</b>                | <b>: Αλεξιπτώτο Πλαγιάς</b>                                   |
| <b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ</b>        | <b>: GRADIENT S.R.O.</b>                                      |
| <b>ΜΟΝΤΕΛΟ</b>              | <b>: AVAX XC2 26</b>                                          |
| <b>ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</b>      | <b>: Τσεχία</b>                                               |
| <b>ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ</b>     | <b>: Ομπλός Αχαΐας</b>                                        |
| <b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ &amp; ΩΡΑ</b> | <b>: 01/05/2014 &amp; 14:05 h</b>                             |
| <b>ΣΗΜΕΙΩΣΗ</b>             | <b>: Οι χρόνοι είναι τοπικοί<br/>(τοπική ώρα = UTC + 3 h)</b> |

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στις 01 Μαΐου 2014 χειριστής αλεξιπτώτου πλαγιάς απογειώθηκε από διαμορφωμένο χώρο απογειώσεων Ιπτάμενων Αεραθλητικών Συσκευών στην περιοχή Ομπλός Αχαΐας. Ενώ πραγματοποιούσε πτήση πάνω από την ευρύτερη περιοχή του χώρου απογείωσης, έπειτα από μερικό κλείσιμο της πτέρυγας της συσκευής του, έπεσε στην πλαγιά του βουνού και σε μικρή απόσταση από τον χώρο απογείωσης. Η πτώση του είχε ως αποτέλεσμα τον σοβαρό τραυματισμό του.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων ενημερώθηκε αυθημερόν και με την ΕΔΑΑΠ/554/02.05.14 & ΕΔΑΑΠ/556/02.05.14 όρισε ομάδα διερεύνησης.

## **1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ**

### **1.1 Ιστορικό της Πτήσης**

Την 1<sup>η</sup> Μαΐου 2014 και περί ώρα 12:30 h, χειριστής αλεξιπτώτου πλαγιάς βρέθηκε μαζί με άλλους συναθλητές του σε χώρο διαμορφωμένο που χρησιμοποιείται ως απογείωση αλεξιπτώτων πλαγιάς στη περιοχή Ομπλός Αχαΐας με σκοπό την πραγματοποίηση πτήσης στην ευρύτερη περιοχή.

Ο χειριστής αφού πέταξε αρκετή ώρα στην ευρύτερη περιοχή και αφού είχε προβεί σε αρκετές προσεγγίσεις του χώρου απογείωσης πετώντας σε χαμηλό ύψος, σε μια διέλευσή του και ενώ απείχε 20 m περίπου από την πλαγιά του βουνού, η πτέρυγα του αλεξιπτώτου

του έκλεισε μερικώς με συνέπεια να ακολουθήσει πτώση του στην πλαγιά του βουνού και συγκεκριμένα σε χωμάτινο δρόμο που διασχίζει το επάνω μέρος του όρους Ομπλός.



Εικ. 1 Σημείο Πτώσης και χώρος απογείωσης και προσγείωσης

Η πτώση έγινε άμεσα αντιληπτή από τους συναθλητές του οι οποίοι αφού προσέτρεξαν κοντά του και έκριναν τη σοβαρότητα των τραυμάτων του, ειδοποίησαν το ΕΚΑΒ που φρόντισε για την διακομιδή του στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών ‘Άγιος Ανδρέας’.

## 1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

| Τραυματισμοί     | Πλήρωμα | Επιβαίνοντες | Άλλοι   |
|------------------|---------|--------------|---------|
| Θανάσιμοι        | ---     | ---          | ---     |
| Σοβαροί          | 1       | ---          | ---     |
| Ελαφροί / Κανείς | -- / -- | -- / --      | -- / -- |

## 1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής

Ο εξοπλισμός του χειριστή βρέθηκε να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς εμφανείς ζημιές στο υλικό της πτέρυγας, στα σχοινάκια (αρντάνες) και τους μάντες. Επίσης δεν υπήρχαν φθορές στο κάθισμα του χειριστή.

## 1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν άλλες ζημιές ή βλάβες σε τρίτους.

## 1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Ο χειριστής άνδρας 51 ετών είναι κάτοικος Κρήνης, Δήμου Πατρέων.

Σύμφωνα με τον χειριστή, πετά με αλεξίπτωτο πλαγιάς από το 1995. Με την συγκεκριμένη συσκευή έχει πτητική εμπειρία ανερχόμενη στις 70 h περίπου πτήσεων. Είναι μέλος της αεραθλητικού σωματείου αλεξιπτώτου πλαγιάς Πάτρας.

Σύμφωνα με την Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία ο χειριστής εμφανίζεται σε αυτή με αριθμό μητρώου 159-Ο-0348 ενώ από τα αρχεία της προκύπτει ότι κατέχει άδεια χειριστή Π.Π. (Προχωρημένου Πιλότου). Ιστορικά ο χειριστής φαίνεται να έχει συμμετάσχει σε αρκετές αεραθλητικές διοργανώσεις τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, από μαρτυρίες όμως χειριστών συναθλητών του που δραστηριοποιούνται στην περιοχή αλλά και από τις συμμετοχές του σε αεραθλητικές διοργανώσεις προκύπτει ότι τα τελευταία χρόνια οι πτήσεις του ήταν ελάχιστες, περιοριζόμενες στις δύο ή τρεις ετησίως.

## 1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου

### 1.6.1 Γενικά

Το αλεξίπτωτο πλαγιάς αποτελείται από τρία τμήματα: το κυρίως αλεξίπτωτο (πτέρυγα ή θόλος), το κάθισμα (ζώνη) και το εφεδρικό αλεξίπτωτο.

### 1.6.2 Κυρίως Αλεξίπτωτο

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι επιδόσεις του αλεξιπτώτου είναι τα ακόλουθα:

|                                |                        |
|--------------------------------|------------------------|
| Κατασκευαστής                  | : Gradient S.R.O.      |
| Τύπος                          | : Paraglider           |
| Μοντέλο                        | : Avax XC2 26          |
| Σειριακός Αριθμός              | : G22262809268         |
| Χώρα κατασκευής                | : Τσεχία               |
| Έτος κατασκευής                | : 09 - 2008            |
| Πιστοποίηση                    | : PG 100.2007          |
| Τυποποιημένοι έλεγχοι          | : Air Turquoise & DHV  |
| Ημερομηνία Πιστοποίησης        | : 11/11/2007           |
| Επιφάνεια πτέρυγας (projected) | : 21,60 m <sup>2</sup> |
| Άνοιγμα πτέρυγας (projected)   | : 10,36 m              |
| Ελάχιστο βάρος απογείωσης      | : 85 kg                |
| Μέγιστο βάρος απογείωσης       | : 105 kg               |
| Βάρος Αλεξιπτώτου              | : 5,4 kg               |
| Αριθμός κυψελών                | : 73                   |

Ταχύτητα πτήσης : 24 – 38 km/h  
Μέγιστη ταχύτητα πτήσης : >57 km/h

Class: C

gradient  
www.gradient.ch  
gradient@gradient.ch

PG 100.2007  
11.11.2007

MANUFACTURER: GRADIENT  
MODEL: AVAX XC2 26

Configuration during flight tests

| Paraglider                      |                      | Harness used for flight tests (maxi weight)     |                 |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|-----------------|
| Maximum total weight in flight: | 105 kg               | Type:                                           | ABS             |
| Minimum total weight in flight: | 85 kg                | Brand name:                                     | Sol Paragliders |
| Weight of the paraglider:       | 5.4 kg               | Model:                                          | Slider L        |
| Number of risers:               | 4                    | Seat to lowest part of risers distance:         | 47 cm           |
| Projected area:                 | 21.60 m <sup>2</sup> | Distance between top of connectors, carabiners: | 45 cm           |

Accessories

|                            |         |                                     |         |
|----------------------------|---------|-------------------------------------|---------|
| Range of the speed system: | 16 cm   | Range of trimmers:                  | No cm   |
| Speed range using brakes:  | 13 km/h | Total speed range with accessories: | 27 km/h |

Inspections (whichever happens earlier):  
200 flying hours or after 2 year

Serial no: G22262809268  
Date of manufacturing: 09-2008

Person or company having presented the glider for testing: None

Conformity tests according to EN 826-2:2005 & EN 826-1:2005 standards carried out by:  
AIR TURQUOISE  
place des Miroirs 6  
Case postale 10  
1844 Yvernois  
Switzerland  
Tel 00-41 (0) 79 302 82 30  
Tel 2 00-41 (0) 78 884 65 65  
Fax 00-41 (0) 21 885 65 65  
email info@airturquoise.ch  
www.airturquoise.ch

Εικ. 2 Τα χαρακτηριστικά στοιχεία της πτέρυγας



Εικ. 3 Η πτέρυγα του χειριστού

Η πτέρυγα του αλεξιπτώτου πλαγιάς έφερε δύο πιστοποιήσεις, μία από την Ελβετική Air Turquoise στην κατηγορία ‘Class C’ με αριθμό πιστοποίησης PG 100.2007 / 11.11.2007 και μία δεύτερη από την Γερμανική DHV που το κατατάσσει σύμφωνα με το δικό της σύστημα κατηγοριών ως DHV 2-3 με αριθμό πιστοποίησης CS-01-1771-08 / 01.05.2008.

Αμφότερες οι πιστοποιήσεις σε αυτές τις κατηγορίες αφορούν αλεξίπτωτα πλαγιάς με μειωμένη παθητική ασφάλεια. Αλεξίπτωτα αυτής της κατηγορίας αντιδρούν δυναμικά σε αναταράξεις ή σε λάθη του χειριστή και μπορεί να απαιτούν για την επαναφορά τους ακριβείς κινήσεις χειρισμών.

Οι πτέρυγες αυτές είναι σχεδιασμένες για χειριστές που είναι σε θέση να κατανοήσουν τις επιπτώσεις που φέρει μία συσκευή ΙΑΣ με μειωμένη παθητική ασφάλεια και εξοικειωμένους σε τεχνικές ανάκτησης οι οποίοι πετούν ‘ενεργά’ και πραγματοποιούν τακτικές πτήσεις.

### 1.6.3 Κάθισμα

Το κάθισμα που έφερε στον εξοπλισμό του ο χειριστής είναι της εταιρίας AVA Sports μοντέλο Samurai και μεγέθους L. Έχει βάρος 7,5 kg και στο πίσω μέρος (πλάτη) του καθίσματος φέρει προστατευτικό υλικό πάχους 17 cm. Στο κάθισμα δεν υπάρχει διακριτικό πιστοποίησης DHV ή άλλου οργανισμού ενώ δεν αναγράφεται η ημερομηνία κατασκευής του.

Ο οπτικός έλεγχος που έγινε στο κάθισμα δεν ανέδειξε φθορές πέραν του φυσιολογικού στα υλικά κατασκευής του (ύφασμα, μάντες carabiner).



Εικ. 4 Κάθισμα

### 1.6.4 Εφεδρικό Αλεξίπτωτο

Το εφεδρικό αλεξίπτωτο που είχε στον εξοπλισμό του ο χειριστής και του οποίου δεν έκανε χρήση κατά την διάρκεια του ατυχήματος είναι κατασκευής της εταιρίας AVA Sports, τύπου AR 120 με αριθμό σειράς AVA 03079/08 και ημερομηνία κατασκευής 11-2008. Έφερε αριθμό πιστοποίησης DHV GS 02-022-92 και το μέγιστο φορτίο που μπορούσε να δεχτεί είναι 120 kg (Στο βάρος αυτό περιλαμβάνεται το βάρος του χειριστή και το βάρος όλου του εξοπλισμού που διαθέτει περιλαμβανομένου του ίδιου του εφεδρικού).



Εικ. 5 Στοιχεία Εφεδρικού

Στην ετικέτα ή σε άλλο σημείο δεν υπήρχε αριθμός πιστοποίησης ή άλλο χαρακτηριστικό που να πιστοποιεί τις ικανότητες του συγκεκριμένου εφεδρικού αλεξίπτωτου. Επίσης μετά από έρευνα στη βάση δεδομένων της DHV βρέθηκαν πιστοποιήσεις άλλων μοντέλων της ίδιας εταιρίας αλλά όχι και του συγκεκριμένου AR120.

Κατά τον οπτικό έλεγχο του εφεδρικού δεν παρατηρήθηκαν φθορές στο ύφασμα, τα σχοινάκια ή τον ιμάντα και γενικότερα η συσκευασία ήταν σε καλή κατάσταση. Επίσης κατά την διαδικασία ελέγχου του αναπτύχθηκε αμέσως και χωρίς εμπλοκές.

#### **1.6.5 Λοιπός Εξοπλισμός**

Ο χειριστής έφερε μαζί του, συσκευή GPS<sup>1</sup>, Brauniger τύπου IQ Basic, συσκευή ένδειξης ύψους και βαθμού ανόδου – καθόδου Brauniger τύπου IQ One και συσκευή μέτρησης ταχύτητας ανέμου.

Έφερε κράνος κατασκευής της εταιρείας 'LAZER'. Το κράνος ήταν full-face (πλήρους κάλυψης) κατασκευασμένο από fiber-glass (υαλοβάμβακα) για μεγαλύτερη ασφάλεια. Επίσης έφερε ολόσωμη φόρμα, γάντια και μπότες.

#### **1.6.6 Συντήρηση**

Ο έλεγχος της πτέρυγας του αλεξιπτώτου πλαγιάς από το εργοστάσιο ή από εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο, σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης του κατασκευαστή, θα πρέπει να γίνεται κάθε 2 χρόνια ή κάθε 200 h πτήσης, όποιο από τα δύο συμπληρωθεί πρώτα.

Το συγκεκριμένο αλεξιπτωτο δεν έφερε χαρακτηριστικά επανελέγχου όπως ορίζει ο κατασκευαστής. Από τον οπτικό έλεγχο που έγινε μετά το ατύχημα, έδειξε ότι ήταν σε καλή κατάσταση τόσο το ύφασμά του όσο και οι ιμάντες και οι αρντάνες που το απαρτίζουν.

Το τεστ διαπερατότητας του αέρα (porosity test) που έγινε στο ύφασμα του αλεξιπτωτου (Porcher Marine New SKYTEX 9092 & 9017) έδειξε ότι αυτό βρισκόταν μέσα στα αποδεκτά όρια και σε καλή κατάσταση.

Τα σχοινάκια (αρντάνες) του αλεξιπτωτου (Edelrid Aramid) παρουσίαζαν αλλαγές σε σχέση με τα μήκη που ορίζει ο κατασκευαστής. Συγκεκριμένα σε όλα τα σχοινάκια του A και B ιμάντα παρατηρήθηκε συρρίκνωση με μέγιστη τιμή -2,2 cm. Η συρρίκνωση αυτή ήταν σχεδόν συμμετρική στις δύο πλευρές του αλεξιπτώτου και δεν επηρέασε την πλοϊμότητα της συσκευής. Παρόμοια συρρίκνωση εντοπίστηκε και στους C και D ιμάντες σε μικρότερο βαθμό και σε λιγότερες αρντάνες. Γενικότερα οι αλλαγές στα μήκη των αρντανών είναι

---

<sup>1</sup> GPS : Global Positioning System - Παγκόσμιο Σύστημα Θεσιθεσίας

φυσιολογικές για ένα αλεξίπτωτο κατασκευής 2008, το οποίο δεν πραγματοποιεί συχνές πτήσεις και το οποίο δεν έχει ελεγχθεί όπως ορίζει ο κατασκευαστής.

### **1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες**

Σύμφωνα με τις μαρτυρίες στον χώρο απογείωσης ο καιρός ήταν αίθριος με μέτρια θερμική δραστηριότητα και ανέμους με ένταση 15 km/h έως 25 km/h.

Σύμφωνα με στοιχεία τοπικού μετεωρολογικού σταθμού που εδρεύει λίγα χιλιόμετρα από το σημείο του ατυχήματος ο γενικός καιρός ήταν αίθριος με μέγιστη θερμοκρασία ημέρας 20.4 °C και άνεμο δυτικό – νοτιοδυτικό έντασης έως 22 km/h.

### **1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα**

Η συσκευή GPS που έφερε μαζί του ο χειριστής ήταν απενεργοποιημένη όπως και η συσκευή ένδειξης ύψους και βαθμού ανόδου – καθόδου. Η συσκευή μέτρησης ταχύτητας ανέμου βρέθηκε στο κάθισμα του χειριστή.

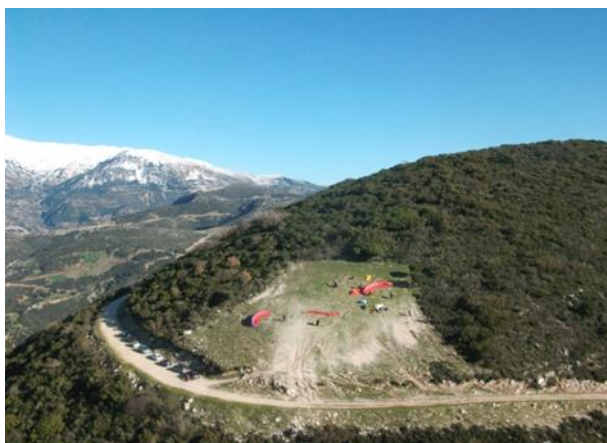
### **1.9 Επικοινωνίες**

Στον εξοπλισμό του χειριστή δεν βρέθηκε συσκευή αμφίδρομης επικοινωνίας.

### **1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης**

Ο χώρος απογείωσης, βρίσκεται στη δυτική - βορειοδυτική πλευρά του όρους Ομπλός σε υψόμετρο 720 m και προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες: 38°10'44.40"N, 021°46'01.50"E

Η κλίση του εδάφους, καθώς και το μεγάλο μήκος και πλάτος του χώρου καθιστούν εύκολη την απογείωση συσκευών ΙΑΣ καθώς και την ακύρωσή της εάν αυτό χρειαστεί.



**Εικ. 6 Χώρος Απογείωσης**

Ο προκαθορισμένος χώρος προσγείωσης βρίσκεται στους πρόποδες του βουνού σε γήπεδο έκτασης μεγαλύτερης των 25 στρεμμάτων. Η κλίση του εδάφους και η θερμική δραστηριότητα τους καλοκαιρινούς μήνες καθιστούν δύσκολη αλλά όχι επικίνδυνη την

προσγείωση αλεξιπτωτών πλαγιάς. Ο χώρος αυτός προσδιορίζεται από συντεταγμένες : 38°11'24.34" N και 021°46'02.61"E.

Στους χώρους προσγείωσης και απογείωσης υπήρχαν ανεμούρια και κορδέλες ένδειξης έντασης και διεύθυνσης του ανέμου.

### **1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης**

Η συσκευή GPS που έφερε ο χειριστής στον εξοπλισμό του και παρείχε την δυνατότητα καταγραφής ίχνους πτήσης δεν ήταν ενεργοποιημένη.

### **1.12 Πληροφορίες Συντρίμματων και Πρόσκρουσης**

Το ατύχημα έγινε σε απόσταση 130 m νότια του χώρου απογείωσης, στην πλαγιά του βουνού. Ο χώρος πτώσης είναι μία βραχώδης περιοχή δίπλα στο δρόμο που διατρέχει το όρος Ομπλός. Στην περιοχή δεν υπήρχαν εμπόδια.

### **1.13 Ιατρικές Πληροφορίες**

Σύμφωνα με το πιστοποιητικό νοσηλείας ο χειριστής έφερε κατάγματα θωρακικής μοίρας σπονδυλικής στήλης, στήθους και άκρων. Πιο συγκεκριμένα στον χειριστή εντοπίστηκαν: κάταγμα στέρνου, συμπιεστικό κάταγμα Θ11 σπονδύλου, συντριπτικό και ενδαρθικό κάταγμα πτέρνας, κάταγμα της κάτω επίφυσης της κερκίδος (Colles), εξάρθρωμα υποστραγαλικής δεξιού ποδιού και τέλος θλαστικό τραύμα άκρας χειρός.

Στον ασθενή έγινε κλειστή ανάταξη κατάγματος (Πηχεοκαρπική) και εξάρθρωματος υποστραγαλικής, του ετέθη κηδεμόνας καθώς και γύψος στον καρπό και γυψονάρθηκας στο δεξιό πόδι.

Η συνολική παραμονή του χειριστή στο νοσοκομείο του Αγίου Ανδρέα, Πατρών ανήλθε σε δέκα ημέρες.

### **1.14 Πυρκαγιά**

Δεν έχει εφαρμογή.

### **1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης**

Η πτώση του χειριστή έγινε άμεσα αντιληπτή από συναθλητές του που ευρίσκοντο στον χώρο απογείωσης. Η προσβασιμότητα του δρόμου καθώς και η μικρή απόσταση από το χώρο απογείωσης μέχρι το σημείο της πτώσης είχε σαν αποτέλεσμα την γρήγορη παροχή βοήθειας. Οι συναθλητές που βρέθηκαν κοντά του τον απελευθέρωσαν από το αλεξίπτωτό του και εκτιμώντας τον σοβαρό τραυματισμό του κάλεσαν σε βοήθεια το ΕΚΑΒ το οποίο έφθασε εντός 40 περίπου λεπτών.

### **1.16 Δοκιμές και Έρευνες**

Δεν έχει εφαρμογή.

### **1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες**

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

Η αεραθλητική δραστηριότητα του χειριστή του ατυχήματος καλύπτεται από τον εν λόγω κανονισμό.

Στον κανονισμό αυτό δεν γίνεται αναφορά για το αν χρειάζεται κάποιος άδεια χειριστή για αυτή την αεραθλητική δραστηριότητα, πολύ δε περισσότερο για τα είδη αδειών χειριστή αιωροπτέρου και αλεξιπτώτου πλαγιάς, τον τρόπο απόκτησής τους.

Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία και ειδικότερα η Επιτροπή Αλεξιπτώτου Πλαγιάς σύμφωνα με την παρ. (3.η) της Υπουργικής απόφασης με αρ. ΥΠΑ/43221/12.02.1986, περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων ΥΠΑ στην Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος<sup>2</sup> (ΦΕΚ Β/155/10.04.86) έχει εκδώσει τον 'Κανονισμό Αλεξιπτωτισμού Πλαγιάς' (6η έκδοση, Οκτώβριος 2011), ο οποίος ισχύει για όλα τα μέλη της και τους συμμετέχοντες σε αεραθλητικούς αγώνες με αλεξίπτωτο πλαγιάς. Επίσης έχει εκδώσει Κανονισμό Εκπαίδευσης ΙΑΣ<sup>3</sup> (1.3η έκδοση, 2012) και Κανονισμό Εξετάσεων απόκτησης Άδειας Ικανότητας (8η έκδοση, 2014). Οι

---

<sup>2</sup> Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία (ΕΛΑΟ) είναι ο καθολικός διάδοχος της Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος (Ε.ΑΛ.Ε)

<sup>3</sup> ΙΑΣ: Ιπτάμενη Αεραθλητική Συσκευή. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνουν τα αιωρόπτερα και αλεξίπτωτα πλαγιάς

κανονισμοί αυτοί προβλέπουν τα είδη των αδειών χειριστή ΙΑΣ καθώς και τον τρόπο απόκτησής τους αλλά δεν έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.

## **1.18 Τεχνικές Πτήσης**

### **1.18.1 Περιδίνηση**

Στην κατάσταση περιδίνησης (Spin) βρίσκεται ένα αλεξιπτωτο όταν η μία πλευρά της πτέρυγας του βρίσκεται σε πτήση ενώ η αντίθετη όχι, αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την γρήγορη και βίαιη περιστροφή του αλεξιπτώτου γύρω από των άξονά του με την μία από τις δύο πλευρές να περιστρέφεται προς τα πίσω ενώ η άλλη προς τα εμπρός. Ως άμεση συνέπεια της κατάστασης αυτής είναι η απώλεια ύψους αλλά και η μεγάλη αύξηση της επιτάχυνσης της βαρύτητας  $G$  λόγω της γρήγορης περιστροφής, οι δε χειρισμοί που απαιτούνται για την απεμπλοκή πρέπει να είναι άμεσοι, ακριβείς και λεπτοί κάτω από ιδιαίτερα επιβαρυνμένες για τον χειριστή συνθήκες. Στη περίπτωση δε που η πτέρυγα του αλεξιπτώτου δεν επανέρχεται τότε ο χειριστής θα πρέπει να θέσει το αλεξιπτωτο σε απώλεια στήριξης (full stall) ώστε αυτό μετά το άνοιγμα του να επανέλθει σε ομαλή πτήση.

Οι παραπάνω χειρισμοί που απαιτούνται για την επαναφορά του αλεξιπτώτου προϋποθέτουν την ψυχραιμία και την εμπειρία του χειριστή καθώς και το απαιτούμενο ύψος για την πραγματοποίηση των χειρισμών αυτών.

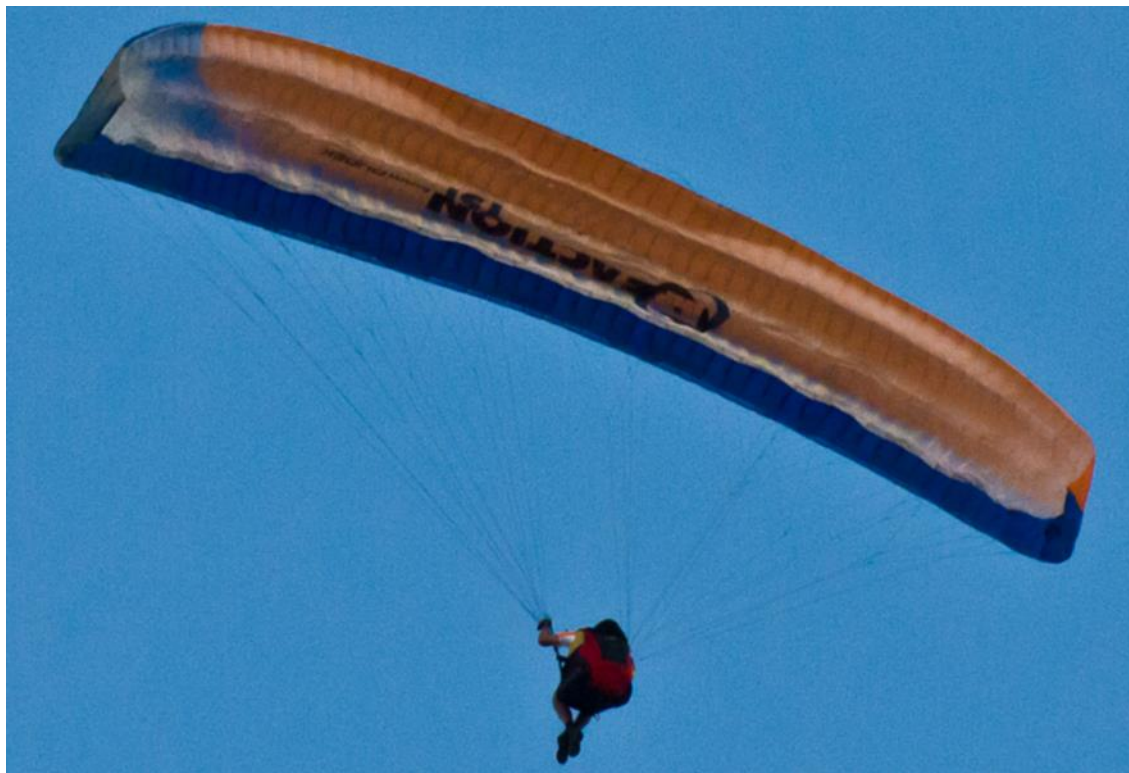
Η περιδίνηση (spin) είναι μια κατάσταση η οποία μπορεί να προκληθεί είτε από τον χειριστή (pilot induced) με την εσφαλμένη χρήση των φρένων είτε είναι επακόλουθο μιας άλλης δυσμενούς κατάστασης του αλεξιπτωταρισματος (Deep stall ή Parashutage).

### **1.18.2 Αλεξιπτωτάρισμα (Deep stall ή Parashutage)**

Το αλεξιπτωτάρισμα είναι μια κατάσταση απώλειας στήριξης (stall) στην οποία βρίσκεται ένα αλεξιπτωτο κυρίως μετά από απότομη μείωση της ταχύτητάς του είτε γιατί ο χειριστής έκανε μεγάλη χρήση των φρένων είτε από απότομη αλλαγή στις αέριες μάζες. Μπορεί ακόμα να είναι συνέπεια μεγάλης ποροσιμότητας (διαπερατότητα του αέρα) του υφάσματος της πτέρυγας του ή το ύφασμα της πτέρυγας να επιβαρύνεται από υγρασία (βρεγμένο).

Ο σχεδιασμός των σύγχρονων αλεξιπτώτων είναι τέτοιος ώστε το φαινόμενο του αλεξιπτωταρισματος τα τελευταία χρόνια να τείνει να εξαλειφθεί. Ελάχιστα μοντέλα αλεξιπτώτου σε συνδυασμό με σωρεία δυσμενών εξωτερικών παραγόντων δείχνουν πλέον παρόμοιες τάσεις αλεξιπτωταρισματος

Κατά το αλεξιπτωτάρισμα το αλεξίπτωτο πλαγιάς χάνει την εμπρόσθια κίνηση εξαιτίας της διακοπής της ροής του αέρα από μπροστά και αποκτά μία κάθετη κίνηση παρόμοια με τα αλεξίπτωτα πτώσης στην οποία ο βαθμός καθόδου μπορεί να ξεπεράσει και τα  $-6\text{ m/s}$ . Το σχήμα της πτέρυγας παραμένει ως έχει, ενώ στο ύφασμα συνήθως παρουσιάζονται οριζόντιες ρυτίδες.



**Εικ. 7 Πτέρυγα σε κατάσταση αλεξιπτωταρίσματος (Deep Stall)**

Για την επαναφορά σε πτήση ο χειριστής θα πρέπει να χαμηλώσει το χείλος προσβολής του αλεξιπτώτου ώστε αυτό να αποκτήσει πάλι την απολεσθείσα οριζόντια ταχύτητα. Αυτό σύμφωνα με οδηγίες ασφαλείας που έχει εκδώσει η Γερμανική Ομοσπονδία για τον αιωροπτερισμό και το αλεξίπτωτο πλαγιάς (DHV) επιτυγχάνεται είτε πιέζοντας προσεκτικά και συμμετρικά τον “επιταχυντή” (Ωθηση των εμπρόσθιων ιμάντων προς τα κάτω) είτε πιέζοντας προς τα εμπρός τους εμπρόσθιους ιμάντες, πάντοτε συμμετρικά. Η DHV κρίνοντας ότι η χρήση φρένων σε παρόμοιες περιπτώσεις είναι σε θέση να επιβαρύνει ακόμα περισσότερο την κατάσταση προκαλώντας ακόμα και ολική απώλεια στήριξης (full stall) συστήνει την αποφυγή της χρήσης τους.

Για την πτέρυγα του αλεξιπτώτου πλαγιάς του ατυχήματος, αντίθετα με τις οδηγίες ασφαλείας που έχει εκδώσει η DHV, το εγχειρίδιο χρήσης του στη σελίδα 11 συστήνει για την επαναφορά από κατάσταση ‘deep stall’ μεταξύ των άλλων, το έντονο τράβηγμα και γρήγορη απελευθέρωση των φρένων.

Στην περίπτωση που ένα αλεξίπτωτο δεν επανέρχεται σε πτήση με τους παραπάνω χειρισμούς και εφόσον η κατάσταση κρίνεται από τον χειριστή επικίνδυνη τότε ως τελευταία προσπάθεια επαναφοράς ενδείκνυται η πρόκληση ολικής απώλειας στήριξης (full stall). Στην κατάσταση αλεξιπτωταρίσματος ένα αλεξίπτωτο πλαγιάς είναι πολύ ευαίσθητο και μπορεί πολύ εύκολα να καταρρεύσει είτε ολόκληρο είτε η μισή πτέρυγα είτε ακόμα να προκληθεί περιδίνηση. Εάν κατά την διάρκεια χειρισμών επαναφοράς η μία από τις δύο πλευρές του αλεξιπτώτου μπει σε πτήση πριν την άλλη τότε είναι πολύ πιθανό να ακολουθήσει spin. Αυτό θα συμβεί εφόσον γίνουν ασύμμετροι χειρισμοί ωθώντας περισσότερο τους μιάντες της μίας πλευράς έναντι της άλλης ή εφόσον ο χειριστής έχει προβεί σε ασύμμετρη χρήση των φρένων, η δε πτέρυγα είναι τόσο ευαίσθητη που και μία εσφαλμένη στάση του σώματος είναι ικανή να επιφέρει περιδίνηση (spin).

## **2 ΑΝΑΛΥΣΗ**

### **2.1 Γενικά**

Το Αλεξίπτωτο Πλαγιάς αποτελεί Ιπτάμενη Αεραθλητική Συσκευή η οποία απαιτεί υψηλά επίπεδα προσοχής, κρίσης και ωριμότητας του χειριστή. Με τη συσκευή αυτή ο χειριστής εκμεταλλεύεται τα ανοδικά ρεύματα της ατμόσφαιρας, καθώς και την ροή του ανέμου σε λόφους, βουνά κ.α. ώστε να αποκτήσει και να διατηρεί ύψος διανύοντας με αυτό τον τρόπο ανάλογες αποστάσεις.

### **2.2 Η Πτήση του Χειριστή**

Την 1<sup>η</sup> Μαΐου 2014 και περί ώρα 12:30 ο χειριστής της Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής (ΙΑΣ) μετέβη μαζί με άλλους συναθλητές του στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο απογείωσης παρόμοιων συσκευών στην περιοχή Ομπλός του Νομού Αχαΐας ο οποίος βρίσκεται κοντά στην πόλη της Πάτρας, με σκοπό τη πραγματοποίηση πτήσης. Σύμφωνα με δηλώσεις του ίδιου το χρονικό διάστημα που είχε επέλθει από την τελευταία του πτήση ήταν μεγάλο, αλλά η εμπειρία που κατείχε και ο οικείος χώρος, δεν του δημιούργησαν προβληματισμούς ή αμφιβολίες για την πτήση.

Η προετοιμασία της πτήσης, η μετεωρολογική ενημέρωση και η επιθεώρηση του εξοπλισμού (ενδυμασία, γάντια, κράνος, παπούτσια, εφεδρικό) είναι υποχρέωση του ιδίου. Σύμφωνα με μαρτυρίες, η συγκεκριμένη διαδικασία τηρήθηκε από τον χειριστή.

Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά δεδομένα, τις μαρτυρίες και τις περιγραφές οι καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν στην περιοχή ήταν κατάλληλες για πραγματοποίηση πτήσεων με αλεξίπτωτα πλαγιάς, συγκεκριμένα ο καιρός ήταν αίθριος, επικρατούσαν Δυτικοί – Νοτιοδυτικοί άνεμοι ταχύτητας 15 έως 25 km/h και υπήρχε μέτρια θερμική δραστηριότητα.

Ο χειριστής αφού έλεγξε τον εξοπλισμό του, απογειώθηκε πρώτος σε σειρά και για περίπου μιάμιση ώρα κινήθηκε κοντά στην περιοχή απογείωσης χωρίς να απομακρυνθεί ιδιαίτερα από το χώρο. Καθ' όλο το διάστημα της πτήσης του πραγματοποίησε αρκετές προσεγγίσεις και ελιγμούς επάνω και γύρω από τον χώρο της απογείωσης καθώς και τρεις προσγειώσεις και απογειώσεις από αυτόν (Top Landing), συνήθη τακτική στις πτήσεις του ιδίου.

Μετά την τελευταία του απογείωση κινήθηκε αρχικά νότια και στη συνέχεια βόρεια με σκοπό να μεταβεί στο χώρο προσγείωσης περνώντας για τελευταία φορά επάνω από τον χώρο της απογείωσης. Σύμφωνα με την κατάθεση του ιδίου αλλά και από μαρτυρίες άλλων χειριστών ενώ πετούσε 25 m περίπου επάνω από την πλαγιά του βουνού έκλεισε το μπροστά αριστερό τμήμα του αλεξίπτωτου (ασύμμετρο μπροστινό κλείσιμο) σε ποσοστό 30% έως 35%. Ακολούθως το αλεξίπτωτο επανήλθε χωρίς την επέμβαση του χειριστή αλλά συγχρόνως απώλεσε την πτητική του ικανότητα, σταμάτησε να πετά προς τα εμπρός (Αλεξίπτωταρίσμα) και στη συνέχεια βρέθηκε σε κατάσταση έντονης δεξιόστροφης περιδίνησης (Spin) στην οποία ο χειριστής δεν πρόλαβε να αντιδράσει λόγω του χαμηλού ύψους που διατηρούσε από την πλαγιά, με συνέπεια να προσκρούσει στο πρανές του βουνού και στη συνέχεια σε χωμάτινο δρόμο.

Το γεγονός ότι το αλεξίπτωτο βρέθηκε σε κατάσταση αλεξίπτωταρίσματος συνάγεται από την δήλωση του χειριστή ότι παρατήρησε στο ύφασμα της πτέρυγας του οριζόντιες ρυτίδες παρόμοιες με αυτές που εκδηλώνονται σε τέτοια κατάσταση.

Στην κατάσταση αλεξίπτωταρίσματος ένα αλεξίπτωτο πλαγιάς είναι πολύ ευαίσθητο και μπορεί πολύ εύκολα να καταρρεύσει είτε ολόκληρο είτε η μισή πτέρυγα είτε ακόμα μπαίνει σε περιδίνηση. Εάν κατά την διάρκεια χειρισμών επαναφοράς η μία από τις δύο πλευρές της πτέρυγας του αλεξίπτωτου μπει σε πτήση πριν την άλλη τότε είναι πολύ πιθανό να ακολουθήσει περιδίνηση. Αυτό συμβαίνει εφόσον λάβουν χώρα ασύμμετροι χειρισμοί που έχουν ως αποτέλεσμα να ωθούνται περισσότερο οι ιμάντες της μίας πλευράς έναντι της άλλης ή εφόσον ο χειριστής έχει προβεί σε ασύμμετρη χρήση των φρένων, η δε πτέρυγα είναι τόσο ευαίσθητη που και μία εσφαλμένη στάση του σώματος είναι ικανή να επιφέρει περιδίνηση.

Κατά την διάρκεια της περιδίνησης οι χειρισμοί που απαιτούνται για την απεμπλοκή πρέπει να είναι άμεσοι, ακριβείς και λεπτοί κάτω από ιδιαίτερα επιβαρυνμένες για τον χειριστή συνθήκες. Στη περίπτωση δε που η πτέρυγα του αλεξιπτώτου δεν επανέρχεται τότε ο χειριστής θα πρέπει να θέσει το αλεξιπτώτο σε απώλεια στήριξης (full stall) ώστε αυτό μετά το άνοιγμα του να επανέλθει σε ομαλή πτήση.

Οι παραπάνω αναφερόμενοι χειρισμοί για την επαναφορά του αλεξιπτώτου προϋποθέτουν την ψυχραιμία και την εμπειρία του χειριστή καθώς και το απαιτούμενο ύψος για την πραγματοποίηση των, στην συγκεκριμένη περίπτωση όμως, όσο και να προϋπήρχαν τα δύο πρώτα, το μικρό ύψος που διέθετε ο χειριστής δεν επαρκούσε για την επαναφορά της πτέρυγας.

Τέλος, η περιοχή στην οποία συνέβη το ατύχημα αποτελεί σύμφωνα με τους τοπικούς χειριστές χαρακτηριστικό σημείο στενών ανοδικών (θερμικών) ρευμάτων τα οποία κατά περιστάσεις μπορεί να είναι αρκετά έντονα. Κατά καιρούς στο ίδιο σημείο ή στην νοητή του προέκταση στην πλαγιά του βουνού έχουν γίνει ατυχήματα ή συμβάντα ακριβώς λόγω της απότομης εισόδου ή εξόδου στα συγκεκριμένα ανοδικά ρεύματα.



Εικ. 8 Περιοχή πιθανής έντονης θερμικής δραστηριότητας στο σημείο του ατυχήματος (κόκκινο).

Η είσοδος ή η έξοδος σε ένα δυνατό θερμικό μικρής έκτασης απαιτεί την ενεργή συμμετοχή του χειριστή. Η απότομη άνοδος που προκαλείται στην είσοδό του ανοδικού αλλάζει την γωνία του αλεξιπτώτου και μειώνει αισθητά την ταχύτητα του, επίσης χωρίς την ενεργή συμμετοχή του χειριστή (active flight) η είσοδος της μίας μόνο πλευράς και η απότομη άνοδός της είναι σε θέση να προκαλέσει το κλείσιμο της αντίθετης πλευράς που βρίσκεται εκτός ανοδικού.

Οι έμπειροι χειριστές φροντίζουν ώστε να διατηρούν την ταχύτητά τους κατά την είσοδο και την έξοδο τους από τα ανοδικά ρεύματα ενώ αντιμετωπίζουν άμεσα ή δεν επιτρέπουν τα μικρά κλεισίματα της πτέρυγας που μπορούν να προκληθούν από αυτά.

Συνεπώς κατά την πτήση του ο χειριστής πιθανώς να εισήλθε σε στενό ανοδικό ρεύμα που του προκάλεσε μικρό ασύμμετρο εμπρόσθιο κλείσιμο και μείωση της οριζόντιας ταχύτητάς του η οποία μπορεί να επιβαρύνθηκε από ακούσια κίνηση των φρένων. Αμέσως μετά το

άνοιγμα της πτέρυγας του αλεξιπτώτου και ενώ αυτό είχε μειωμένη ταχύτητα ακολούθησε αλεξιπτωτάρισμα και στη συνέχεια περιδίνηση κατά την οποία ο χειριστής εξαιτίας του χαμηλού του ύψους δεν πρόλαβε να κάνει τους απαραίτητους χειρισμούς ή να προβεί σε χρήση του εφεδρικού του αλεξιπτώτου.

### **3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

#### **3.1 Διαπιστώσεις**

- 3.1.1** Ο χειριστής κατείχε την απαιτούμενη άδεια για το χειρισμό του αλεξιπτώτου και διέθετε μακροχρόνια εμπειρία, οι πτήσεις που πραγματοποιούσε όμως τα τελευταία χρόνια ήταν ελάχιστες και με μεγάλο χρονικό διάστημα ανάμεσά τους.
- 3.1.2** Οι μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούσαν ήταν οι συνηθισμένες για την εποχή και περιοχή και κατάλληλες για πραγματοποίηση πτήσεων με αλεξίπτωτα πλαγιάς.
- 3.1.3** Το αλεξίπτωτο δεν είχε πραγματοποιήσει τους απαραίτητους περιοδικούς επαναληπτικούς ελέγχους, ήταν όμως πλόιμο, με το ύφασμα σε καλή κατάσταση και τα σχοινάκια του σε κατάσταση που δεν συνέβαλαν στο ατύχημα.
- 3.1.4** Το εφεδρικό αλεξίπτωτο του χειριστή ήταν πιστοποιημένο και σε καλή κατάσταση.
- 3.1.5** Ο χειριστής δεν προέβη σε χρήση του εφεδρικού αλεξιπτώτου λόγω του χαμηλού ύψους.
- 3.1.6** Ο χειριστής διέθετε όλα τα μέσα ασφαλείας που απαιτούνταν, εκτός από το εφεδρικό αλεξίπτωτο, ενισχυμένο κάθισμα, κράνος, ολόσωμη φόρμα, γάντια και μποτάκια.
- 3.1.7** Το εμπρόσθιο ασύμμετρο κλείσιμο καθώς και η κατάσταση αλεξιπτωταρίσματος στην οποία βρέθηκε ο χειριστής ήταν απόρροια της εισόδου σε στενό ανοδικό ρεύμα και της μείωσης της ταχύτητας που προκάλεσε αυτό.
- 3.1.8** Η περιδίνηση ακολούθησε την κατάσταση αλεξιπτωταρίσματος και προκλήθηκε είτε από ακούσια κίνηση του σώματός του είτε από λανθασμένο χειρισμό των φρένων ή των ιμαντών.

#### **3.2 Πιθανά Αίτια**

Η περιδίνηση του αλεξιπτώτου στην οποία βρέθηκε ο χειριστής μετά από το ασύμμετρο κλείσιμο της πτέρυγας του αλεξιπτώτου και του αλεξιπτωταρίσματος που προηγήθηκαν.

### **3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες**

Η έντονη θερμική δραστηριότητα στο σημείο του ατυχήματος η οποία μείωσε την ταχύτητα του αλεξιπτώτου καθώς και το χαμηλό ύψος που διατηρούσε από την πλαγιά του βουνού.

Ελληνικό, 30 Ιουνίου 2015

#### **Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο  
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

#### **ΤΑ ΜΕΛΗ**

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης