



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

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΟΥ ΠΛΑΓΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΠΛΑΤΑΙΩΝ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΤΗΝ 31η ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2014**

06 / 2015

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
06 / 2015

Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής (Αλεξίπτωτου Πλαγιάς)
στην Περιοχή Πλαταιών Βοιωτίας
την 31η 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

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	III
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	4
1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής	4
1.4 Άλλες Ζημιές	5
1.5 Πληροφορίες Χειριστή	5
1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου	6
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	9
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	9
1.9 Επικοινωνίες.....	9
1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης – Προσγείωσης.....	10
1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης	11
1.12 Πληροφορίες Συντρυμμάτων και Πρόσκρουσης	11
1.13 Ιατρικές Πληροφορίες	11
1.14 Πυρκαγιά	11
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης	11
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	12
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	12
1.18 Τεχνικές Πτήσης	13
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	14
2.1 Γενικά.....	14

2.2	Η Πτήση του Ατυχήματος	14
3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	20
3.1	Διαπιστώσεις	20
3.2	Πιθανά Αίτια	21
3.3	Συμβάλλοντες Παράγοντες.....	21
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	21
4.1	Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.....	21

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: Ιδιώτης
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: Ιδιώτης
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: Ελληνική
ΤΥΠΟΣ	: Αλεξίπτωτο Πλαγιάς
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: NOVA Vertriebsgesells mbH
ΜΟΝΤΕΛΟ	: ION 3 LIGHT XXS
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	: Αυστρία
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: Πλαταιές, Βοιωτίας
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 31/08/2014, 18:38:21 Περίπου
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα = UTC + 3 h)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την Κυριακή 31 Αυγούστου 2014, χειρίστρια αλεξίπτωτου πλαγιάς (Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής) που πραγματοποιούσε πτήση στο όρος Κιθαιρώνας πλησίον της πόλης των Πλαταιών, τραυματίστηκε θανάσιμα μετά από είσοδο του αλεξίπτωτού της σε σπειροειδή βύθιση και πτώση της στην πλαγιά του όρους και σε μικρή απόσταση από τον χώρο απογείωσης.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων ενημερώθηκε αυθημερόν και με την ΕΔΑΑΠ/1234/04.09.14 & ΕΔΑΑΠ/1236/04.09.14 όρισε ομάδα διερεύνησης.

1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Τις μεσημβρινές ώρες της Κυριακής 31 Αυγούστου 2014, χειρίστρια αλεξίπτωτου πλαγιάς βρισκόμενη στις Πλαταιές του Νομού Βοιωτίας σε περιοχή με έντονη αεραθλητική δραστηριότητα, πραγματοποιούσε πτήσεις με αλεξίπτωτο πλαγιάς ιδιοκτησίας της ίδιας, το οποίο είχε αγοράσει πρόσφατα.

Η χειρίστρια κατά την πρώτη πτήση της και σύμφωνα με τα δεδομένα που καταγράφηκαν στην συσκευή GPS¹ που χρησιμοποιούσε, απογειώθηκε από τον διαμορφωμένο χώρο

¹ Global Positioning System ή Παγκόσμιο Σύστημα Θεσιθεσίας

απογείωσης παρόμοιων αεραθλητικών συσκευών που βρίσκεται κοντά στις Πλαταιές στο όρος Κιθαιρώνας, στις 16:29 h πραγματοποιώντας μια ολιγόλεπτη πτήση περιμετρικά από το σημείο απογείωσης και σε ακτίνα έως 2000 m από αυτή. Η προσγείωσή της έγινε μετά από 28 min πτήσης, εκτός του ενδεδειγμένου χώρου που χρησιμοποιείται για τις προσγειώσεις στην περιοχή των Πλαταιών όπως φαίνεται και στην Εικ. 1.

Σύμφωνα με τα δεδομένα του GPS κατά την διάρκεια της πτήσης η χειρίστρια συνάντησε ρεύματα μέγιστου βαθμού ανόδου 4,9 m/s και καθοδικά μέγιστου βαθμού -4,4 m/s. Τα ανοδικά και καθοδικά αυτά ρεύματα είναι ενδεικτικά της έντονης θερμικής δραστηριότητας που επικρατούσε την ώρα εκείνη και είναι χαρακτηριστικά της περιοχής στην συγκεκριμένη εποχή κατά τις μεσημβρινές ώρες.



Εικ. 1 Το ίχνος της πρώτης πτήσης.

Σύμφωνα με όσα μετέφερε σε άλλους χειριστές η ίδια, οι έντονες αναταράξεις που συνάντησε κατά την διάρκεια της πτήσης και ο φόβος που της προκάλεσαν αυτές, ήταν η αιτία της ολιγόλεπτης πτήσης καθώς και της εσπευσμένης προσγείωσης που ακολούθησε, εκτός του συνήθους χώρου προσγειώσεων. Επίσης σε συνέχεια των συζητήσεων, εξέφρασε την αμφιβολία της ως προς την επιλογή του αλεξιπτωτου που είχε προσφάτως αγοράσει κρίνοντας πως αυτό ήταν δυσκολότερο στον χειρισμό του σε σχέση με το προηγούμενο που χρησιμοποιούσε.

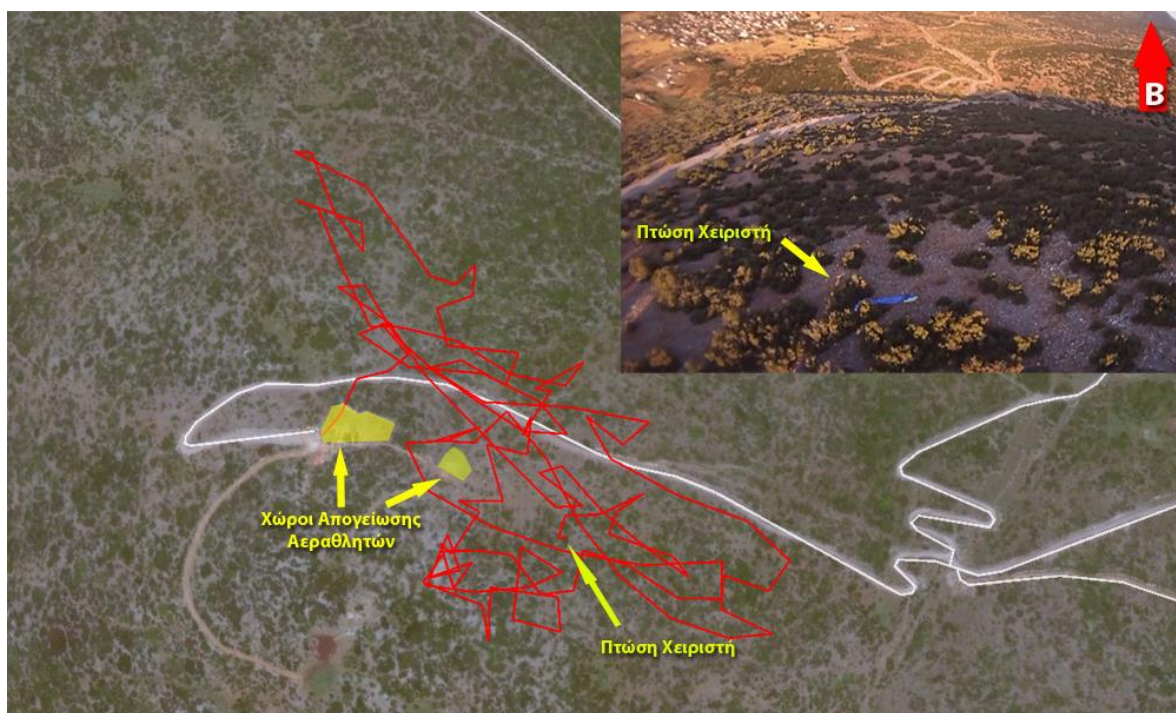
Γενικά από τις μαρτυρίες και καταθέσεις η χειρίστρια μετά την προσγείωσή της έδειχνε αγχωμένη με την πτήση και εμφανώς εκνευρισμένη τόσο με την απόφασή της να απογειωθεί μεσημβρινές ώρες όπου οι αναταράξεις ήταν έντονες, όσο και εξαιτίας διαπληκτισμού της με έτερο χειριστή για προσωπικούς λόγους. Η κατάστασή της αυτή ήταν τόσο εμφανής ώστε μετά την εκδήλωση της πρόθεσής της να πραγματοποιήσει δεύτερη πτήση, της συνεστήθη από παρευρισκόμενους χειριστές συναθλητές της να περιμένει τις απογευματινές ώρες όπου οι αναταράξεις θα ήταν λιγότερες, οι συνθήκες θα ήταν καλύτερες για τις δυνατότητές της και η ίδια θα βρισκόταν σε πιο ήρεμη κατάσταση.

Η δεύτερη πτήση της χειρίστριας που είναι και η πτήση του ατυχήματος, σύμφωνα με την καταγραφή του GPS ξεκίνησε δύο ώρες περίπου μετά την πρώτη, στις 18:12:51 h. Από την καταγραφή του ίχνους ξεκίνησε στα βόρεια του χώρου απογείωσης των Πλαταιών και η απογείωση έλαβε χώρα μερικά λεπτά αργότερα, συγκεκριμένα στις 18:17 h. Κατά την διάρκεια της απογείωσής της η χειρίστρια χρειάστηκε την συνδρομή έτερου χειριστή μετά από επανειλημμένες προσπάθειες που έκανε η ίδια αδυνατώντας να ελέγξει την πτέρυγα του αλεξιπτώτου της. Στην διάρκεια της πτήσης η χειρίστρια παρέμεινε κοντά στον χώρο απογείωσης και σε μία απόσταση που δεν ξεπερνούσε τα 600 m από αυτή, ο μέγιστος βαθμός ανόδου που σημείωσε ήταν 4,6 m/s, και το μέγιστο ύψος, 791 m από την επιφάνεια της θάλασσας ή 166 m από το σημείο απογείωσης, το οποίο επετεύχθη στις 18:23:41 h, λίγα λεπτά μετά την απογείωσή της. Η μέγιστη ταχύτητα πτήσης ανήλθε στιγμιαία στα 43 km/h ενώ η μέση ταχύτητα ήταν 22 km/h.

Η δεύτερη πτήση είχε διάρκεια 22 min περίπου. Στα τελευταία επτά δευτερόλεπτα της πτήσης της, η χειρίστρια εισήλθε σε σπειροειδή βύθιση από την οποία δεν εξήλθε μέχρι την πτώση της σε πετρώδες και θαμνώδες έδαφος στην πλαγιά του βουνού. Κατά την πτώση της η χειρίστρια τραυματίστηκε θανάσιμα.

Το σημείο πτώσης προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες 38°12.358 N και 23°15.353 E, βρίσκεται σε ύψος 626 m από την επιφάνεια της θάλασσας, 343 m ανατολικά από το σημείο που απογειώθηκε η χειρίστρια και 160 m ανατολικά του δεύτερου χώρου απογείωσης των Πλαταιών. (Εικ. 2)

Τα τελευταία λεπτά πτήσης της χειρίστριας μέχρι και την στιγμή της πρόσκρουσης στο έδαφος, κατεγράφησαν σε βίντεο από χειριστή που πετούσε πλησίον αυτής. Το βίντεο αυτό παραδόθηκε στην Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων και συνέβαλε στην εν λόγω διερεύνηση.



Εικ. 2 Το ίχνος της δεύτερης πτήσης και το σημείο πτώσης.

Οι προσπάθειες που καταβλήθηκαν από παρευρισκόμενους χειριστές αλλά και από ιατρό που βρισκόταν στον χώρο απογείωσης ως εκπαιδευόμενος χειριστής, ώστε να παρασχεθούν πρώτες βοήθειες κατέστησαν άκαρπες καθώς η τραυματίας έδειχνε να έχει υποστεί βαρύτατους τραυματισμούς ενώ οι ενδείξεις ζωής που παρουσίαζε ήταν ελάχιστες.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

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

1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής

Ο εξοπλισμός της χειρίστριας δεν έφερε ζημιές. Από την οπτική εξέταση που έγινε, βρέθηκε να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς φθορές τόσο το κυρίως αλεξίπτωτο όσο και ο λοιπός εξοπλισμός με εξαίρεση του καθίσματος στο οποίο είχε κοπεί ο μιάντας πρόσδεσης του αριστερού ώμου. Ο μιάντας αυτός κόπηκε μετά το ατύχημα με σκοπό την ασφαλέστερη απελευθέρωση της χειρίστριας από το κάθισμα και την μεταφορά της στο ιατρικό φορείο.

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν άλλες ζημιές ή βλάβες σε τρίτους.

1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Η χειρίστρια ήταν ετών 48, Ελληνίδα και κάτοικος Αθηνών.

Σύμφωνα με την Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία η χειρίστρια ήταν μέλος του σωματείου ‘Αεραθλητικός Όμιλος Κιθαιρώνα’ από το 2011 με αριθμό μητρώου ΕΛΑΟ 216-O-2570. Επίσης από τα αρχεία της ΕΛΑΟ προκύπτει ότι, η εν λόγω χειρίστρια δεν είχε ζητήσει και δεν είχε δώσει εξετάσεις για απόκτηση άδειας χειριστού αλεξιπτώτου πλαγιάς.

Σύμφωνα με μαρτυρίες και καταθέσεις η χειρίστρια αν και είχε ‘τελειώσει’ την βασική της εκπαίδευση από το 2009 δεν είχε πολλές ώρες πτήσης και εξαιτίας αυτού δεν διέθετε αρκετή εμπειρία, αντιθέτως σε κάθε απογείωσή της έχρηζε βοήθειας από άλλους χειριστές συναθλητές της, μιας και η αδυναμία που παρουσίαζε στον έλεγχο της πτέρυγας ήταν ιδιαίτερως εμφανής.

Παρά τις αδυναμίες που παρουσίαζε στον χειρισμό του αλεξιπτώτου, το οποίο η ίδια γνώριζε και ομολογούσε, δεν αφιέρωνε επαρκή χρόνο σε επίγειες ασκήσεις χειρισμού ώστε να βελτιώσει τις ικανότητές της. Αντίθετα επέμενε σε συνεχόμενες προσπάθειες απογείωσης που κατέληγαν σε επαναλαμβανόμενες ακυρώσεις μέχρι τη στιγμή που παριστάμενοι χειριστές στον χώρο την βοηθούσαν και την καθοδηγούσαν να απογειωθεί. Τους τελευταίους δύο μήνες η χειρίστρια είχε προβεί σε αλλαγή του αλεξιπτώτου της με άλλο διαφορετικής εταιρίας κατασκευής και διαφορετικής κατηγορίας πιστοποίησης. Από την κατηγορία πιστοποίησης DHV A², που αφορά αλεξιπτώτα πλαγιάς ιδανικά για αρχάριους, δηλαδή κατηγορία που αφορά αλεξιπτώτα εύκολα στον χειρισμό με μεγάλο βαθμό παθητικής ασφάλειας που ανταποκρίνονται θετικά σε λάθη χειρισμών, η χειρίστρια πέρασε στην κατηγορία DHV B, που αφορά αλεξιπτώτα για χειριστές με περισσότερη εμπειρία από τα αρχικά στάδια πτήσεων αλλά το ίδιο ασφαλή. Και οι δύο αυτές κατηγορίες (DHV A & B) παρέχουν ένα υψηλό επίπεδο παθητικής και ενεργητικής ασφάλειας και απευθύνονται σε χειριστές που βρίσκονται στο στάδιο της εκπαίδευσης ή σε χειριστές που δεν πραγματοποιούν συχνές πτήσεις όπως στην συγκεκριμένη περίπτωση η εν λόγω χειρίστρια.

² DHV: **D**eutscher **H**änggleiterverband e.V (Γερμανική Ομοσπονδία για τον Αιωροπτερισμό και το Αλεξίπτωτο Πλαγιάς)

Πέραν της κατηγορίας στην οποία πιστοποιείται ένα αλεξίπτωτο πλαγιάς και τις αντίστοιχες ικανότητες χειρισμού που απαιτούνται για κάθε μία από αυτές, σημαντικό ρόλο στην επιλογή του έχει και ο βαθμός ενεργητικότητας που παρουσιάζει. Ο βαθμός αυτός καθορίζεται από τα χαρακτηριστικά πτήσης που του έχει προσδώσει η εκάστοτε εταιρία κατασκευής.

Αλεξίπτωτα διαφορετικών εταιριών παρόλο που μπορεί να ανήκουν στην ίδια κατηγορία πιστοποίησης συνήθως διαφέρουν αρκετά όσον αφορά τις επιδόσεις τους, την ταχύτητά τους ή τον βαθμό κατωλίσθησης. Περισσότερο σημαντικές όμως είναι οι διαφορές που παρουσιάζουν στον βαθμό και χρόνο ανταπόκρισης των χειρισμών τους. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η χειρίστρια από ένα αργό στις ανταποκρίσεις του αλεξίπτωτο, πέρασε σε ένα άλλο με άμεσες ανταποκρίσεις, περισσότερο ευαίσθητο στους χειρισμούς του το οποίο απαιτούσε λεπτότερους χειρισμούς.

Η χειρίστρια σύμφωνα με μαρτυρίες είχε συνολικά περίπου εκατό πτήσεις, εκ των οποίων λιγότερες από δέκα αφορούσαν το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο.

Σύμφωνα με τον εκπαιδευτή της, η χειρίστρια αποχώρησε από τη σχολή εκπαίδευσεων και ως εκ τούτου δεν ολοκλήρωσε ποτέ την βασική της εκπαίδευση. Ο βασικός λόγος που προέβαλε, σύμφωνα με τον εκπαιδευτή ήταν ότι, *‘ήμουν πολύ αυστηρός σε θέματα ασφαλείας’* κάτι που σύμφωνα με την ίδια, αποτελούσε εμπόδιο στην γρήγορη εξέλιξη που αυτή επιθυμούσε.

Το συμπέρασμα που αποκόμισε ο εκπαιδευτής της από την συνεργασία που είχε μαζί της ήταν ότι η εν λόγω χειρίστρια δεν ήταν συνεργάσιμη κατά την εκπαίδευσή της, ήταν άτομο μη διδάξιμο και ως εκ τούτου δεν έπρεπε να πραγματοποιεί πτήσεις. Από μαρτυρίες και καταθέσεις άλλων χειριστών προκύπτει ότι η χειρίστρια δεν είχε αντίληψη του χώρου όπου πετούσε, καθώς και ότι δεν είχε αίσθηση των κινήσεων του αλεξίπτωτου και κατά συνέπεια των αντίστοιχων χειρισμών που αυτό απαιτούσε.

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.

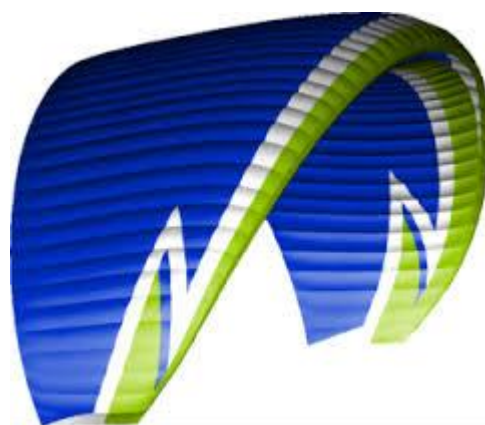
1.6.2 Κυρίως Αλεξίπτωτο

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

Κατασκευαστής	: NOVA Vertriebsgesells mbH
Τύπος	: Paraglider
Μοντέλο	: NOVA ION 3 XXS
Σειριακός Αριθμός	: 50590
Χώρα κατασκευής	: Αυστρία
Έτος κατασκευής	: 2014
Στοιχεία πιστοποίησης	: DHV-GS-01-2100-13
Πιστοποιητικό Ικανότητας	: LTF NFL 91/09 - EN 926-2
Κατηγορία Πιστοποίησης	: EN B
Ημερομηνία Πιστοποίησης	: 23/12/2013
Επιφάνεια πτέρυγας (projected)	: 18,56 m ²
Άνοιγμα πτέρυγας (projected)	: 8,17 m
Ελάχιστο βάρος απογείωσης	: 55 kg
Μέγιστο βάρος απογείωσης	: 80 kg
Βάρος Αλεξίπτωτου	: 4,9 kg
Αριθμός κυψελών	: 49

Το αλεξίπτωτο πλαγιάς της χειρίστριας φέρει πιστοποίηση κατηγορίας B από την DHV, Deutscher Hänggleiterverband e.V (Γερμανική Ομοσπονδία για τον αιωροπτερισμό και το αλεξίπτωτο πλαγιάς, αναγνωρισμένο κέντρο πιστοποιήσεων από την Γερμανική Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας) με αριθμό DHV-GS-01-2100-13.

Σύμφωνα με τις διαδικασίες πιστοποίησης, στην κατηγορία αυτή πιστοποιούνται αλεξίπτωτα πλαγιάς με καλά χαρακτηριστικά πτήσης, φιλικά προς τον χειριστή. Η κατηγορία αυτή θεωρείται από τις ασφαλέστερες, μιας και έχει ήπιες αντιδράσεις σε περιπτώσεις αναταράξεων, μερικών κλεισιμάτων για το λόγο αυτό απαιτείται μικρή ενεργητική συμμετοχή του χειριστή στις περιπτώσεις αυτές. Τέλος, η ευκολία χειρισμών απογείωσης και προσγείωσης που προσφέρουν τα θέτει ως ιδανικά για χρήση από χειριστές με καθόλου ή μικρή εμπειρία πτήσεων.



Εικ. 3 Η Πτέρυγα

Το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο ήταν καινούριο, ελάχιστων μηνών και από τον έλεγχο διαπερατότητας του αέρα (Porosity test) και την μέτρηση του μήκους των σχοινιών του, προκύπτει ότι ήταν πλόιμο και σε καλή κατάσταση.

1.6.3 Κάθισμα

Το κάθισμα της χειρίστριας είναι κατασκευής της εταιρίας UP International GmbH μοντέλο Action, έτους κατασκευής 1993 και με αριθμό πιστοποίησης DHV-GS-03-0109-92/01.01.1992.

Είναι κάθισμα πλέον των είκοσι ετών με προστασία στο πίσω και κάτω μέρος του αποτελούμενη από αφρώδες υλικό. Από τον οπτικό έλεγχο που έγινε στο κάθισμα προέκυψε ότι βρισκόταν σε αρκετά καλή κατάσταση για τα έτη χρήσης του, με μικρές φθορές άνευ σημασίας.



Εικ. 4 Το Κάθισμα

Το κάθισμα παραδόθηκε με κομμένο τον ιμάντα πρόσδεσης του αριστερού ώμου. Ο ιμάντας αυτός κόπηκε κατά την διάρκεια απεγκλωβισμού της χειρίστριας από το κάθισμά της.

1.6.4 Εφεδρικό Αλεξίπτωτο

Το εφεδρικό Αλεξίπτωτο που είχε στον εξοπλισμό της η χειρίστρια και του οποίου δεν έκανε χρήση, βρέθηκε εντός της θήκης συσκευασίας του.

Το εφεδρικό είναι κατασκευή της εταιρείας AVA SPORT μοντέλο AR 18, έτος κατασκευής το 2007 και με αριθμό σειράς sn: 02588/07. Το εφεδρικό αλεξίπτωτο είναι πιστοποιημένο από την DHV με αριθμό πιστοποίησης DHV GS-02-0093-03/ 18.07.2003



Εικ. 5 Στοιχεία Εφεδρικού Αλεξίπτωτου

Σύμφωνα με τον κατασκευαστή το μέγιστο φορτίο που μπορεί να δεχθεί είναι 85 kg και στο βάρος αυτό περιλαμβάνεται το βάρος του χειριστή και το βάρος όλου του εξοπλισμού που διαθέτει αυτός περιλαμβανομένου του ίδιου του εφεδρικού.

Από τον έλεγχο που έγινε στο εφεδρικό αλεξίπτωτο δεν προέκυψαν ευρήματα που να αφορούν φθορές στα υλικά κατασκευής του, επιπροσθέτως υπήρξε πλήρης και άμεση ανάπτυξη κατά τις διαδικασίες ελέγχου του.

1.6.5 Λοιπός Εξοπλισμός

Η χειρίστρια έφερε μαζί της συσκευή καταγραφής ίχνους πτήσης και ένδειξης ύψους και βαθμού ανόδου-καθόδου τύπου COMPETINO της εταιρίας BRAUNIGER GMBH.

1.6.6 Συντήρηση

Για την σωστή συντήρηση του αλεξίπτωτου η κατασκευάστρια εταιρία προτείνει στο εγχειρίδιο χρήσης του μια σειρά ελέγχων, αρχής γενομένης έναν χρόνο μετά την αγορά του αλεξίπτωτου.

Στο συγκεκριμένο αλεξίπτωτο δεν είχε παρέλθει ένας χρόνος από την αγορά του, ως εκ τούτου δεν έχρηζε οποιοδήποτε ελέγχου.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Σύμφωνα με τις μαρτυρίες στον χώρο απογείωσης ο καιρός ήταν αίθριος με μέτρια θερμική δραστηριότητα και ανέμους ασθενείς βορειανατολικής κατεύθυνσης. Οι συνθήκες αυτές είναι οι συνήθεις για την περιοχή τους καλοκαιρινούς μήνες και είναι ιδανικές για πτήσεις αλεξιπτώτων πλαγιάς.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

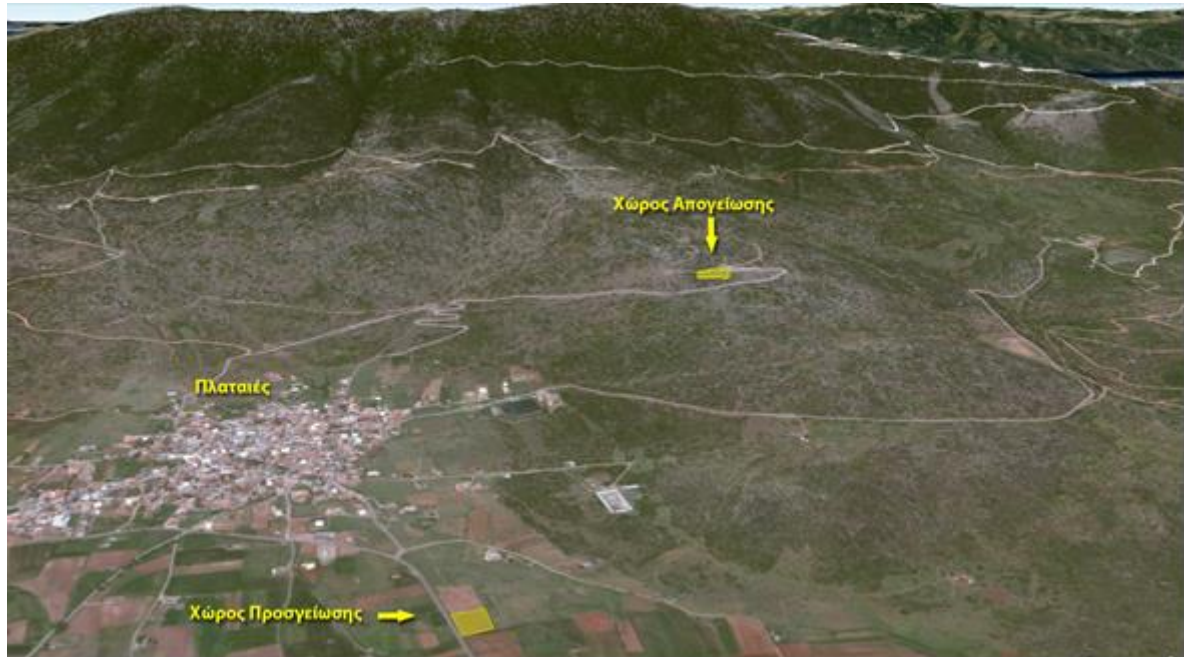
Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Στον εξοπλισμό της χειρίστριας δεν βρέθηκε συσκευή αμφίδρομης επικοινωνίας.

1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης – Προσγείωσης

Ο χώρος απογείωσης, βρίσκεται στη Βόρεια πλευρά του όρους Κιθαιρώνα σε υψόμετρο 625 m από την επιφάνεια της θάλασσας και καλύπτει έκταση μεγαλύτερη των 1500 m². Προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες: γεωγραφικό πλάτος 38° 12' 25.47" N (Βόρειο), γεωγραφικό μήκος 023° 15' 8.36" E (Ανατολικό).



Εικ. 6 Οι χώροι Απογείωσης και Προσγείωσης

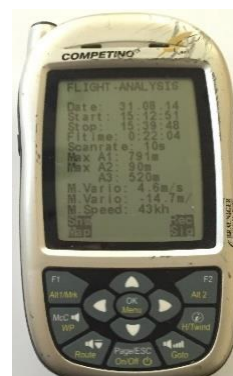
Η κλίση του εδάφους σε συνδυασμό με το μήκος και το πλάτος επιτρέπουν ασφαλείς απογειώσεις συσκευών ΙΑΣ καθώς παρέχουν την δυνατότητα ελιγμών αλλά και τη δυνατότητα ακύρωσης της απογείωσης λόγω του επαρκούς μήκους εάν αυτό χρειαστεί. Ως προσγείωση χρησιμοποιείται έκταση 4500 m² περίπου που προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες 38° 13' 5.8"N, 023° 15' 44.8"E και απέχει περίπου 1500μ από τον χώρο απογείωσης.

Ο χώρος είναι ιδανικός για ασφαλείς προσεγγίσεις και προσγειώσεις ακόμα και χειριστών που βρίσκονται στα πρώτα στάδια πτητικής εμπειρίας αφού είναι απαλλαγμένος από κτίρια, καλώδια και γενικότερα από εμπόδια που θα δυσχέραιναν τους ελιγμούς προσέγγισης. Τόσο στο χώρο απογείωσης όσο και στον χώρο προσγείωσης είναι τοποθετημένα ανεμούρια και κορδέλες ένδειξης διεύθυνσης και ταχύτητας του ανέμου.

1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης

Η συσκευή COMPETINO⁺ της εταιρίας BRAUNIGER GMBH την οποία είχε στον εξοπλισμό της η χειρίστρια ήταν σε θέση να καταγράφει το ίχνος πτήσης. Από τον έλεγχο της συσκευής προέκυψε ότι αυτή είχε ρυθμιστεί ώστε η καταγραφή του ίχνους να πραγματοποιείται ανά δέκα δευτερόλεπτα χωρίς αντίστοιχες καταγραφές στους ενδιάμεσους χρόνους.

Το ίχνος πτήσης που κατέγραψε η συσκευή όπως και οι ενδείξεις μέγιστων βαθμών καθόδου και ανόδου, συνέβαλαν στην ανάλυση της πτήσης του ατυχήματος.



Εικ. 7 Καταγραφέας

1.12 Πληροφορίες Συντρίμματων και Πρόσκρουσης

Δεν προέκυψαν συντρίμματα από την πρόσκρουση του αλεξίπτωτου πλαγιάς στο έδαφος.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες

Από την ιατροδικαστική έκθεση νεκροψίας – νεκροτομής της Ιατροδικαστικής Υπηρεσίας Αθηνών προκύπτει ότι ο θάνατος επήλθε από βαριές κακώσεις κεφαλής, θώρακος, λεκάνης και κάτω άκρων. Επίσης από την εργαστηριακή έκθεση τοξικολογικής εξέτασης της Ιατροδικαστικής Υπηρεσίας Αθηνών δεν διαπιστώθηκε η παρουσία *‘φαρμάκου ή δηλητηρίου εκ των ανηγόντων στις ερευνηθείσες ομάδες, καθώς και οίνοπνεύματος.’*

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Η άμεση ανταπόκριση χειριστών αεραθλητών ήταν απόρροια της μικρής απόστασης που μεσολαβούσε από τον χώρο απογείωσης ως το σημείο πτώσης. Πέραν των χειριστών στον χώρο βρέθηκε και ιατρός χειρουργός ορθοπεδικός η οποία παρευρισκόταν στις Πλαταιές.

Σύμφωνα με την μαρτυρία της ιατρού η αρχική εκτίμηση έδειχνε την ύπαρξη εσωτερικής αιμορραγίας και πολλών κακώσεων στα άκρα και τον θώρακα. Η τραυματίας δε διατηρούσε

τις αισθήσεις της και μέχρι να έρθει το ασθενοφόρο οι προσπάθειες που έγιναν είχαν ως κύριο σκοπό την διατήρηση ανοικτής αναπνευστικής οδού.

Η χειρίστρια διακομίσθηκε στο Νοσοκομείο Θηβών με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ.

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 αλεξίπτωτου 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 της χειρίστριας 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 αλεξίπτωτου πλαγιάς, τον τρόπο απόκτησής τους.

Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία και ειδικότερα η Επιτροπή Αλεξίπτωτου Πλαγιάς σύμφωνα με την παρ. (3.η) της Υπουργικής απόφασης με αρ. ΥΠΑ/43221/12.02.1986, περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων ΥΠΑ στην Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος³ (ΦΕΚ Β/155/10.04.86) έχει εκδώσει τον 'Κανονισμό Αλεξίπτωτισμού 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 ΙΑΣ⁴ (1.3η έκδοση, 2012) και Κανονισμό Εξετάσεων απόκτησης Άδειας Ικανότητας (8η έκδοση, 2014). Οι κανονισμοί αυτοί προβλέπουν τα είδη των αδειών χειριστή ΙΑΣ καθώς και τον τρόπο απόκτησής τους αλλά δεν έχουν εγκριθεί από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.

³ Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία (ΕΛΑΟ) είναι ο καθολικός διάδοχος της Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος (Ε.ΑΛ.Ε)

⁴ ΙΑΣ: Ιπτάμενη Αεραθλητική Συσκευή. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνουν τα αιωρόπτερα και αλεξίπτωτα πλαγιάς

Επίσης η Επιτροπή Αλεξιπτωτισμού Πλαγιάς της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας προσπαθώντας να προστατέψει το άθλημα αλλά και την ασφάλεια των χειριστών έχει προβλέψει στον Κανονισμό Αλεξιπτωτου Πλαγιάς (6η έκδοση, Οκτώβριος 2011) την ύπαρξη ενός υπευθύνου αδειών και ασφαλείας καθώς και χειριστών ως παρατηρητών. Συγκεκριμένα στο άρθρο 6 *‘Εγκεκριμένα άτομα. Υπεύθυνοι Αδειών και Ασφαλείας και Παρατηρητές Σωματείου’* του κανονισμού αναφέρεται ότι τα τοπικά σωματεία οφείλουν να διορίζουν περίπου το 10% των ενεργών ιπταμένων μελών τους σαν επίσημους παρατηρητές. Επίσης, κάθε συνδεδεμένο με την ΕΛΑΟ σωματείο διορίζει έναν υπεύθυνο αδειών και ασφαλείας. Στο ίδιο άρθρο περιγράφονται και τα καθήκοντα των χειριστών οι οποίοι πέραν αυτών όπως αναφέρεται στην 6η παράγραφο έχουν την *‘εξουσία να απαγορεύουν την πτήση σε αλεξιπτωτα πλαγιάς ή τα συστήματα που θεωρούν ότι δεν έχουν ικανότητα ασφαλούς πτήσης.’* Δεν είναι σαφές όμως αν οι παρατηρητές και υπεύθυνοι ασφαλείας, πέραν των αλεξιπτωτων που δεν θεωρούν ασφαλή, έχουν την δυνατότητα απαγόρευσης πτήσεων και σε χειριστές που δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις ασφαλούς πτήσης.

1.18 Τεχνικές Πτήσης

1.18.1 Σπειροειδής βύθιση (Spiral)

Η σπειροειδής βύθιση (spiral) είναι μια κατάσταση στην οποία μπορεί να θέσει κάποιος ένα αλεξιπτωτο με σκοπό την γρήγορη και ασφαλή απώλεια του ύψους του και πραγματοποιείται με μια σειρά γρήγορων και κλειστών στροφών 360°. Αν και γενικότερα θεωρείται μια ασφαλής άσκηση η εκτέλεση σπειροειδούς βύθισης, ιδιαίτερη προσοχή εφίσταται κατά την είσοδο και την έξοδο από αυτή. Απότομη είσοδος μπορεί να οδηγήσει σε spin (περιδίνηση) δηλαδή σε ανεξέλεγκτη περιστροφή με τη μία πλευρά του αλεξιπτωτου να πετά και την άλλη να βρίσκεται σε απώλεια στήριξης, ενώ απότομη έξοδος χωρίς την σωστή χρήση των χειριστηρίων μπορεί να οδηγήσει σε ολικό μπροστινό κλείσιμο της πτέρυγας ή και σε ακόμα δυσμενέστερες καταστάσεις.

Κατά την διάρκεια της περιδίνησης, εξαιτίας της φυγοκέντρου η επιτάχυνση της βαρύτητας αυξάνει ανάλογα με την ταχύτητα και τον βαθμό καθόδου που αναπτύσσει η πτέρυγα, με συνέπεια την επιβάρυνση των κινήσεων του χειριστή αφού η επιτάχυνση αυτή είναι σε θέση να ξεπεράσει τα 2G, παράλληλα η μεγάλη πίεση που δέχεται ο θόλος του αλεξιπτωτου έχει σαν συνέπεια να ασκείται έντονη πίεση στα χειριστήρια (φρένα) ωθώντας τον χειριστή προς την απελευθέρωσή τους. Με λίγα λόγια απαιτείται περισσότερη προσπάθεια για την

παραμονή ενός αλεξίπτωτου σε σπειροειδή βύθιση, από όση προσπάθεια απαιτείται ώστε να εξέλθει από την κατάσταση αυτή.

Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία (ΕΛΑΟ) κρίνοντας ότι η χρήση της σπειροειδούς βύθισης είναι απαραίτητη για την γρήγορη απώλεια ύψους όταν αυτό απαιτηθεί, στον κανονισμό εξετάσεων για την απόκτηση άδειας ικανότητας αλεξίπτωτου πλάγιας της Επιτροπής Αλεξιπτωτισμού Πλάγιας (έκδοση 8η 2014) για την απόκτηση άδειας χειριστού ικανότητας Π. καθώς και ΠΠ.⁵ απαιτεί την εξέταση μεταξύ άλλων και την εκτέλεση του παραπάνω χειρισμού.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Γενικά

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

Για την ανάλυση της πτήσης του ατυχήματος χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από την συσκευή Competino⁺ που έφερε η αεραθλήτρια και από το βίντεο που ελάμβανε συναθλητής της ο οποίος πετούσε την ίδια χρονική στιγμή στην περιοχή.

2.2 Η Πτήση του Ατυχήματος

Τις μεσημβρινές ώρες της Κυριακής, 31 Αυγούστου 2014 χειριστές αλεξίπτωτου πλάγιας μεταξύ των οποίων και η χειρίστρια στην οποία προέκυψε το ατύχημα, μετέβηκαν σε διαμορφωμένο χώρο απογείωσης αεραθλητικών συσκευών στο όρος Κιθαιρώνας στην περιοχή των Πλαταιών, Βοιωτίας.

Σύμφωνα με καταθέσεις και μαρτυρίες οι καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν στην περιοχή ήταν οι συνήθειες για την ώρα και την εποχή, αίθριος καιρός με βορειοανατολικούς ανέμους 10 – 15 km/h και έντονη θερμική δραστηριότητα.

⁵ Ικανότητα Π.: Πιλότου και Ικανότητα ΠΠ.: Προχωρημένου Πιλότου

Η χειρίστρια αφού ετοίμασε και έλεγξε τον εξοπλισμό προχώρησε σε απογείωση στις 16:29 h. Η εσπευσμένη προσγείωσή της εξαιτίας του φόβου που της προκάλεσαν οι αναταράξεις - όπως η ίδια δήλωσε σε συναθλητές της στον χώρο απογείωσης - έγινε σε απόσταση 325 m από τον ενδεδειγμένο χώρο προσγείωσης της περιοχής, στις 16:56 h.

Από μαρτυρίες και καταθέσεις προκύπτει ότι η χειρίστρια μετά την πρώτη αυτή πτήση ήταν εμφανώς καταβεβλημένη, αγχωμένη και εκνευρισμένη. Αυτός ήταν και ο λόγος που της συνεστήθη να περιμένει στον χώρο της απογείωσης και να μην προβεί άμεσα σε δεύτερη πτήση.

Από τα δεδομένα του GPS που είναι ενσωματωμένο στην συσκευή Competino⁺, προκύπτει ότι η χειρίστρια απογειώθηκε για δεύτερη φορά στις 18:17 h και για την ασφαλέστερη απογείωση της στην δεύτερη αυτή πτήση χρειάστηκε η συνδρομή έτερου χειριστή μετά από επανειλημμένες προσπάθειες που έκανε η ίδια αδυνατώντας να ελέγξει την πτέρυγα του αλεξιπτωτου. Η καταγραφή του ίχνους δείχνει ότι η χειρίστρια διατηρούσε αλλά και αποκτούσε ύψος εκμεταλλευόμενη τη χρήση του ανοδικού ρεύματος αέρα που προσέκρουε στην πλαγιά του βουνού (δυναμική πτήση) και λιγότερο τα ανοδικά θερμά ρεύματα του αέρα (θερμική πτήση). Κατά την διάρκεια αυτής της πτήσης η χειρίστρια παρέμεινε κοντά στον χώρο απογείωσης και σε μία απόσταση που δεν ξεπερνούσε τα 600 m από αυτόν. Ο μέγιστος βαθμός ανόδου που σημειώθηκε ήταν 4,6 m/s και το μέγιστο ύψος 791m από την επιφάνεια της θάλασσας ή 166 m από το σημείο απογείωσης, στις 18:23:41 h. Η μέγιστη ταχύτητα πτήσης ανήλθε στιγμιαία στα 43 km/h ενώ η μέση ταχύτητα ήταν 22 km/h. Η μέση αυτή ταχύτητα είναι αρκετά χαμηλή για τις επιδόσεις του συγκεκριμένου αλεξιπτωτου και είναι ενδεικτική της συνεχόμενης χρήσης των φρένων που έκανε η χειρίστρια, ασκούσε δηλαδή συνεχώς πίεση στα σχοινιά των χειριστηρίων.

Στις 18:37:41 h, χρόνος κατά τον οποίο η χειρίστρια εμφανίζεται στο βίντεο, που έχει ληφθεί από συναθλητή της, να βρίσκεται σε απόσταση από την πλαγιά του βουνού μέσα σε ελαφρά ανοδικό ρεύμα και προσπαθώντας να παραμείνει περισσότερο χρόνο μέσα σε αυτό, κινούνταν κυκλικά με αριστερόστροφη τροχιά. Παράλληλα η περιστροφική αυτή πορεία μετατοπιζόταν με νοτιοδυτική κατεύθυνση, πλησιάζοντας την πλαγιά του βουνού αλλά και άλλους χειριστές που κινούνταν κοντά σε αυτή.

Η μετατόπιση της πορείας κατά τις τρεις τελευταίες στροφές ήταν περίπου 120 m και το ύψος που απόκτησε κατά την διάρκεια των τελευταίων αυτών περιστροφών, από 18:37:41 h μέχρι και 18:38:07 h ήταν περίπου 35 m, παρουσίαζε δηλαδή έναν μέσο βαθμό ανόδου 1,3 m/s (Σχήμα 1). Επίσης ο βαθμός ανόδου δεν ήταν σταθερός, όπως φαίνεται στο βίντεο

που καταγράφει τα τελευταία λεπτά της πτήσης και η άνοδος ποικίλει ανάλογα με τη θέση του αλεξίπτωτου κατά την διάρκεια της περιστροφής. Οι διαφορές αυτές οφείλονται στο ότι η χειρίστρια περιστρεφόταν νοτιοανατολικότερα από το σημείο ανόδου με συνέπεια να εισέρχεται και να εξέρχεται στο ανοδικό – θερμικό ρεύμα είτε γιατί αδυνατούσε να εντοπίσει το κέντρο του, είτε γιατί αυτό είχε μικρή διάμετρο. Στην τρίτη στροφή που ήταν και η τελευταία η χειρίστρια δεν δείχνει να εμφανίζει αξιοσημείωτη άνοδο και αυτό πιθανόν γιατί είχε εξέλθει από το ανοδικό ρεύμα.

Καθ' όλη την διάρκεια της περιστρεφόμενης ανοδικής κίνησης της, φαίνεται από το βίντεο ότι, η χειρίστρια έδειχνε να αγνοεί την οριζόντια μετατόπιση της προς την βόρεια πλευρά του βουνού καθώς και την ύπαρξη άλλων χειριστών κοντά σε αυτή και ως εκ τούτου στην τελευταία της στροφή βρέθηκε να περιστρέφεται κοντά σε άλλους χειριστές που κινούνταν πλησίον της πλαγιάς σε κανονική πορεία. Συγκεκριμένα, στις 18:38:07 h (Εικ. 8) η χειρίστρια βρέθηκε να πετά σε κοντινή απόσταση από άλλο χειριστή, με τα δύο αλεξίπτωτα να παρουσιάζουν οριζόντια απόσταση μεταξύ τους δώδεκα με δεκαπέντε περίπου μέτρα και κάθετη περίπου πέντε μέτρα, με αυτό της χειρίστριας να είναι ψηλότερα.



Εικ. 8 Η χειρίστρια πετά σε κοντινή απόσταση από άλλο χειριστή.

Στο άρθρο 11 'Ειδικοί κανόνες εναέριας κυκλοφορίας και απαγορεύσεις' του Κανονισμού Αλεξίπτωτου Πλαγιάς της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας και ειδικότερα στην

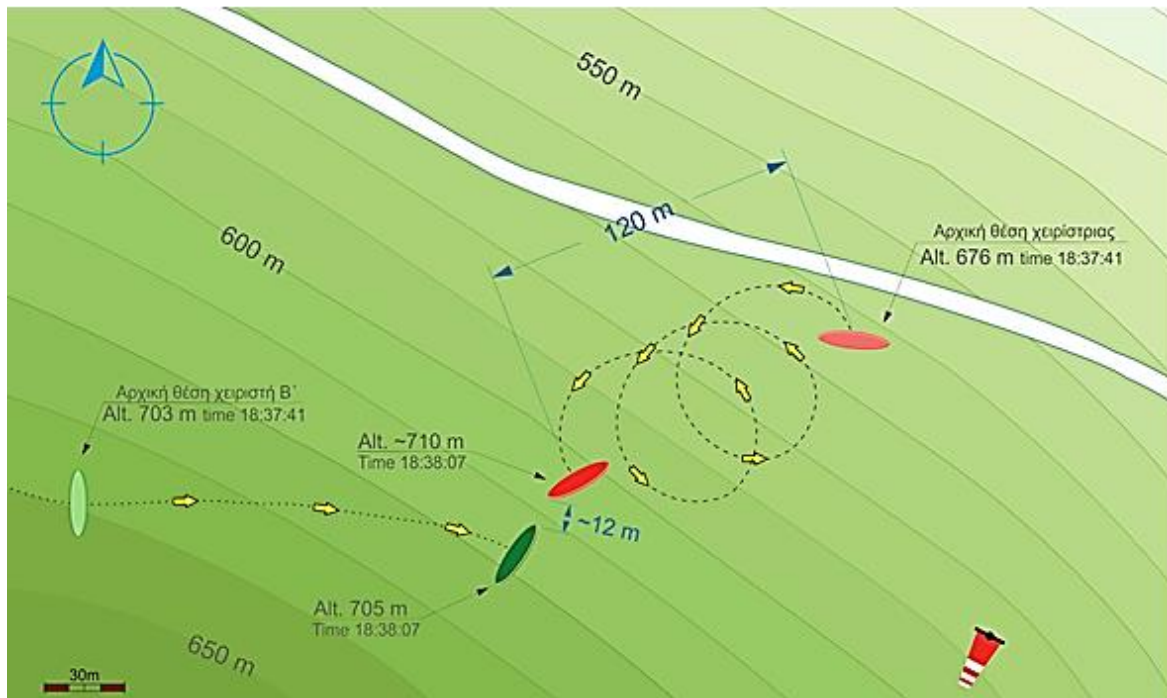
παράγραφο 13 αναφέρεται ότι, *‘Δεν πρέπει να πετάμε κοντά και ιδιαίτερα, να ακολουθούμε άλλο αλεξίπτωτο, σε απόσταση μικρότερη 2 εκπετασμάτων’*.

Η απόσταση των δώδεκα έως δεκαπέντε μέτρων στην οποία βρέθηκαν να πετούν τα δύο αλεξίπτωτα αν και είναι μικρότερη των εκπετασμάτων που ορίζει ο κανονισμός δεν είναι ασυνήθες φαινόμενο σε περιοχές όπως η συγκεκριμένη όπου πετούν πολλά αλεξίπτωτα. Σε αρκετές μάλιστα περιπτώσεις, όπως στο κύκλωμα θερμικών, χωρίς βεβαία να συντρέχει ιδιαίτερος κίνδυνος οι αποστάσεις που τηρούνται μπορεί να είναι αρκετά μικρότερες. Απαραίτητη προϋπόθεση όμως είναι η γνώση όλων των χειριστών της θέσης τους όσο και της θέσης των υπολοίπων.

Επίσης, στην 2η παράγραφο του ίδιου άρθρου του κανονισμού αναφέρεται ότι: *‘Όταν δύο Αλεξίπτωτα Πλαγιάς συναντώνται με κάποια γωνία αλλά όχι αντίθετα, τότε προτεραιότητα έχει αυτός που βρίσκεται δεξιά και έχει τον άλλο χειριστή αριστερά του (γενικός κανόνας)’* και η αμέσως επόμενη παράγραφο αναφέρει: *‘Όταν δύο Αλεξίπτωτα Πλαγιάς συναντώνται κοντά στην πλαγιά, προτεραιότητα έχει αυτός που έχει την πλαγιά δεξιά του.’*

Αν και δεν υπάρχει σαφής αναφορά για τους κανόνες που θα πρέπει να ακολουθηθούν όταν ένα αλεξίπτωτο κινείται ανοδικά και περιστροφικά «κυκλώνοντας» βρισκόμενο αριστερά από άλλο αλεξίπτωτο που κινείται κάνοντας δυναμική πτήση πλησίον της πλαγιάς του βουνού, από τους δύο κανόνες συνάγουμε ότι η χειρίστρια δεν είχε προτεραιότητα στις κινήσεις της και όφειλε αν πλησίαζαν περισσότερο να διορθώσει την πορεία της.

Τέλος, στην συγκεκριμένη περίπτωση οι χειριστές που κινούνταν κοντά στο βουνό και ως εκ τούτου είχαν περιορισμένη δυνατότητα χειρισμών, ήταν δύσκολο να προβλέψουν την πορεία της χειρίστριας αφού θα έπρεπε να υπολογίσουν τον βαθμό ανόδου που παρουσίαζε, την οριζόντια μετατόπιση της αλλά κυρίως το γεγονός ότι αγνοούσε την παρουσία τους και ότι συνέχιζε να κινείται προς αυτούς.



Σχήμα 1 Η θέση των δύο χειριστών

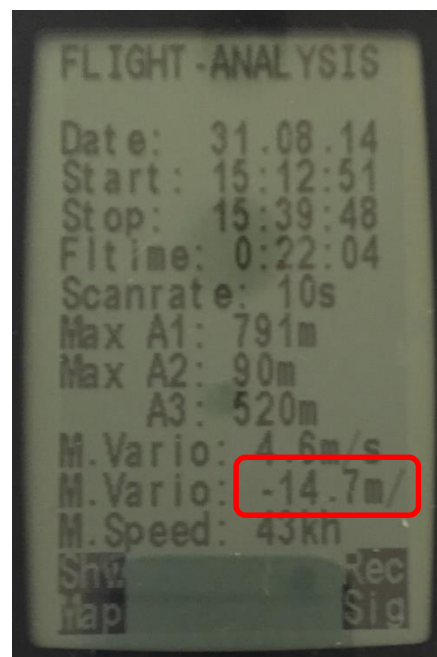
Κατά την διάρκεια του χρόνου αυτού (18:38:07 h) όπου είχε σημειωθεί η κοντινότερη απόσταση των δύο αλεξιπτώτων παρόλο ότι ο έτερος χειριστής είχε σχεδόν προσπεράσει και η πορεία τους δεν ήταν πλέον πορεία σύγκρουσης, η χειρίστρια αντιλαμβανόμενη την παρουσία άλλου αλεξιπτώτου κοντά της, προφανώς ξαφνιάστηκε και πίεσε περισσότερο το αριστερό χειριστήριο ενώ συγχρόνως έγειρε το σώμα της προς τα αριστερά.

Ο κατασκευαστής του αλεξιπτώτου στο εγχειρίδιο χρήσης του αναφέρει ότι, το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο παρουσιάζει μεγάλη ευαισθησία στις στροφές του και για τον λόγο αυτό απαιτούνται μικρές μετατοπίσεις των χειριστηρίων για την πραγματοποίηση στροφών με ακρίβεια. Σε αντίθεση με όσα ορίζει ο κατασκευαστής, στο σημείο αυτό η χειρίστρια παρά το γεγονός ότι ασκούσε ήδη πίεση άσκησε απότομα ακόμα μεγαλύτερη. Το γεγονός αυτό σε συνδυασμό με το ότι πλέον είχε εξέλθει του ανοδικού ρεύματος είχε σαν συνέπεια η ήδη υπάρχουσα περιστρεφόμενη κίνηση να επιταχυνθεί, η γωνία πτήσης να μεταβληθεί και το αλεξίπτωτο να κινείται περιστροφικά προς το έδαφος βρισκόμενο σε σπειροειδή βύθιση.

Η κλίση του σώματος και η πίεση του φρένου δείχνει να είναι συνεχής σε όλη την διαδρομή που έκανε η χειρίστρια μέχρι και την πρόσκρουση της στο έδαφος 84 m περίπου χαμηλότερα. Είναι χαρακτηριστικό της κάθετης ταχύτητας την οποία ανέπτυξε το αλεξίπτωτο, το γεγονός ότι χρειάστηκε μόνο δύο περιστροφές για να καλύψει την απόσταση που το χώριζε από το έδαφος. Κατά την βύθιση αυτή, η συσκευή GPS κατέγραψε μέγιστο

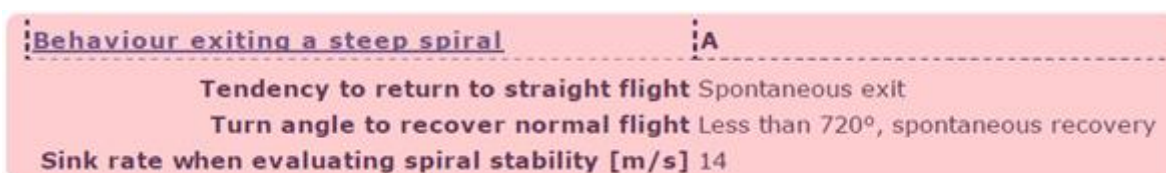
βαθμό καθόδου 14,7 m/s, βαθμός μεγαλύτερος και από τον βαθμό αξιολόγησης της πτέρυγας για την πιστοποίησή της που ήταν 14 m/s (Εικ. 9).

Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι, για το χρονικό διάστημα των επτά δευτερολέπτων που η χειρίστρια βρισκόταν σε σπειροειδή βύθιση δεν σταμάτησε να ασκεί πίεση στο χειριστήριο που την οδηγούσε στην κατάσταση αυτή και αυτό παρά την αντίθετη ώθηση που δεχόταν από την επιτάχυνση της βαρύτητας. Επίσης το σώμα της μέχρι τα τελευταία σχεδόν μέτρα δείχνει να παραμένει στην ίδια γωνία με κλίση προς τα αριστερά επιβαρύνοντας (αυξάνοντας) συνεχώς την ταχύτητα βύθισης.



Εικ. 9

Εάν κατά την διάρκεια της σπειροειδούς βύθισης η χειρίστρια είχε παύσει να ασκεί πίεση στο αριστερό χειριστήριο τότε αυτόματα σύμφωνα και με τις διαπιστώσεις της DHV κατά τις δοκιμές πτήσης κατά την πιστοποίηση του αλεξιπτωτού, αυτό θα επανερχόταν σε ομαλή πτήση χωρίς κανέναν επιπλέον χειρισμό, σε λιγότερο από δύο περιστροφές (Εικ. 10).



Εικ. 9 Από το test report της πιστοποίησης

Επιπροσθέτως αναφέρεται στις δοκιμές πιστοποίησης ότι, σε μία ενεργή πτήση δηλαδή σε μία πτήση κατά την οποία ο/η χειριστής θα ασκούσε κατά την έξοδο, ελεγχόμενη πίεση στο αντίθετο χειριστήριο η επαναφορά του αλεξιπτωτού σε ευθεία πτήση θα γινόταν αρκετά γρηγορότερα.

Συμπερασματικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι η χειρίστρια τα τελευταία δευτερόλεπτα, κατά την διάρκεια της σπειροειδούς βύθισης, δεν πραγματοποίησε καμία απολύτως διόρθωση στο χειρισμό του αλεξιπτωτού παραμένοντας σε μία θέση που την οδήγησε στην πτώση της με μεγάλη ταχύτητα στην πλαγιά του βουνού το οποίο είχε ως αποτέλεσμα το θανάσιμο τραυματισμό της.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

- 3.1.1** Η χειρίστρια δεν ολοκλήρωσε ποτέ την βασική εκπαίδευση στον χειρισμό αλεξίπτωτου πλαγιάς.
- 3.1.2** Η χειρίστρια δεν είχε αιτηθεί και δεν είχε δώσει εξετάσεις για απόκτηση άδειας χειριστού αλεξίπτωτου πλαγιάς.
- 3.1.3** Οι ικανότητες χειρισμών της χειρίστριας ήταν περιορισμένες και ή ίδια έχρηζε συνεχούς βοήθειας στις απογειώσεις της.
- 3.1.4** Οι ώρες πτήσης που είχε η χειρίστρια με το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο ήταν πολύ περιορισμένες και δεν είχε γνώση των ιδιαιτέρων χαρακτηριστικών του καθώς και των χειρισμών που αυτό απαιτούσε.
- 3.1.5** Η χειρίστρια πριν την πτήση ήταν φανερά εκνευρισμένη και αγχωμένη. Γενικότερα δεν ήταν σε ήρεμη κατάσταση ενώ εξέφρασε και αμφιβολίες ως προς την επιλογή του αλεξίπτωτου της.
- 3.1.6** Το αλεξίπτωτο ήταν πιστοποιημένο, πλόιμο και σε καλή κατάσταση. Σε καλή κατάσταση ήταν και ο υπόλοιπος εξοπλισμός της.
- 3.1.7** Το εφεδρικό αλεξίπτωτο του οποίου η χειρίστρια δεν έκανε χρήση, ήταν πιστοποιημένο και βρέθηκε σε καλή κατάσταση και εντός του χρονικού ορίου ζωής του.
- 3.1.8** Οι μετεωρολογικές συνθήκες που επικρατούσαν ήταν οι συνήθεις για την εποχή και κατάλληλες για την πτήση αεραθλητικών συσκευών.
- 3.1.9** Ο χειριστής ο οποίος κατά την διάρκεια της πτήσης βρέθηκε σε κοντινή απόσταση με την χειρίστρια, διατηρούσε σταθερή πορεία και ύψος και δεν είχε εμπλοκή στο ατύχημα.
- 3.1.10** Η σπειροειδής βύθιση ήταν ακούσια, απόρροια της απότομης και μεγάλης πίεσης του αριστερού χειριστηρίου κατά την διάρκεια της περιστροφής.
- 3.1.11** Κατά την διάρκεια της σπειροειδούς βύθισης δεν έγινε από τη χειρίστρια καμία ενέργεια απελευθέρωσης του χειριστηρίου ώστε να αποτραπεί η πτώση.

3.2 Πιθανά Αίτια

Ο μη κατάλληλος χειρισμός του αλεξίπτωτου πλαγιάς που είχε ως αποτέλεσμα την είσοδο του αλεξίπτωτου σε σπειροειδή βύθιση, κατάσταση κατά την οποία η χειρίστρια δεν προέβη σε κανέναν χειρισμό απεμπλοκής της.

3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες

Οι ελλείψεις στις ικανότητες χειρισμού που παρουσίαζε η χειρίστρια, η έλλειψη γνώσης των ιδιαιτέρων χαρακτηριστικών και χειρισμών του συγκεκριμένου αλεξίπτωτου που ήταν απόρροια της μικρή εμπειρίας που είχε με αυτό, καθώς και η πιθανή κακή ψυχολογική κατάσταση στην οποία βρισκόταν, συνέβαλαν στη φύση του ατυχήματος.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

Η ΕΔΑΑΠ λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και επειδή θεωρεί ως σημαντικό τον ρόλο των υπεύθυνων αδειών και ασφάλειας καθώς και των παρατηρητών που αναφέρονται στον Κανονισμό Αλεξιπτώτου Πλαγιάς που έχει εκπονηθεί από την Επιτροπή Αλεξιπτώτου Πλαγιάς (ΕΑΠ) και έχει εκδοθεί από την ΕΛΑΟ προτείνει, συμπληρωματικά της Σύστασης Ασφαλείας 2015 – 05, περί αναθεώρησης του ‘Κανονισμού Αιωροπτέρων και Αλεξιπτώτων Πλαγιάς’, η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να προβεί στην εξέταση, αξιολόγηση και υιοθέτηση του προαναφερόμενου κανονισμού της ΕΑΠ και ειδικότερα σε ότι αφορά την νομοθετική κάλυψη των υπευθύνων αδειών και ασφάλειας των σωματείων.

2015 – 08 Ενσωμάτωση στο κανονιστικό πλαίσιο των αιωροπτέρων και αλεξιπτώτων πλαγιάς, διατάξεων που να αναφέρονται στην νομοθετική θεσμοθέτηση των υπεύθυνων αδειών και ασφάλειας και των αντιστοίχων αρμοδιοτήτων τους, σε επίπεδο αεραθλητικού σωματίου αλλά και στους χώρους δραστηριότητα των ΙΑΣ, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ‘Κανονισμό Αλεξιπτώτου Πλαγιάς’ που έχει εκπονηθεί από την Επιτροπή Αλεξιπτώτου Πλαγιάς της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας.

2015 – 09 Σε συνεργασία με την Επιτροπή Αλεξιπτώτου Πλαγιάς της Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία να προβεί στην οργάνωση και ενημέρωση, σε περιοχικό σωματικό επίπεδο των ΙΑΣ, για το νέο κανονιστικό πλαίσιο και ειδικότερα για τα δικαιώματα, τις υποχρεώσεις και τις ευθύνες των υπεύθυνων αδειών και ασφάλειας.

Ελληνικό, 31 Οκτωβρίου 2015

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης