



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Πόρισμα Διερεύνησης Ατυχήματος
Αλεξιπτώτου Πλαγιάς
στην περιοχή Βαράσοβα Ναυπακτίας
την 12η Σεπτεμβρίου 2013**

ΑΡ. ΠΟΡΙΣΜΑΤΟΣ 06 / 2014



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ



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

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΑΛΕΞΙΠΤΩΤΟΥ ΠΛΑΓΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΑΡΑΣΟΒΑ ΝΑΥΠΑΚΤΙΑΣ
ΤΗΝ 12η ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2013**

06 / 2014

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
06 / 2014

Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής (Αλεξιπτώτου Πλαγιάς)
σε περιοχή του όρους Βαράσοβα Ναυπακτίας του Ν. Αιτωλοακαρνανίας
την 12η Σεπτεμβρίου 2013

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
Αντιπρόεδρος (Ι) ε.α.

Ακριβός Τσολάκης
Κυβερνήτης Α/φών, Διερευνητής

Νικόλαος Γκουτζουρής
Αντιπρόεδρος (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	2
1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής	3
1.4 Άλλες Ζημιές	3
1.5 Πληροφορίες Χειριστή	3
1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου	3
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	6
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	6
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	9
1.14 Πυρκαγιά	9
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης	9
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	9
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	10
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	11
2.1 Γενικά.....	11
2.2 Η Πτήση του Χειριστή	11

3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	14
3.1	Διαπιστώσεις	14
3.2	Πιθανά Αίτια	15
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	15
4.1	Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.	15
4.2	Προς την Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία	16

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: Ιδιώτης
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: Ιδιώτης
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: Ελβετική
ΤΥΠΟΣ	: Αλεξίπτωτο Πλαγιάς
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: NOVA Vertriebsgesells mbH
ΜΟΝΤΕΛΟ	: MENTOR 2 S
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	: Αυστρία
ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	: 2011
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: Βαράσοβα Ναυπακτίας
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 12/09/2013 & 16:02 h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα = UTC + 3 h)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στις 12/09/2013 και περί ώρα 16:02 χειριστής Ιπτάμενης Αεραθλητικής Συσκευής (ΙΑΣ), Αλεξίπτωτο Πλαγιάς, Ελβετικής εθνικότητας κατά την διάρκεια πτήσης πλησίον του ορεινού όγκου Βαράσοβας Ναυπακτίας προσέκρουσε σε αυτόν, με συνέπεια τον τραυματισμό του. Ο τραυματίας χειριστής μεταφέρθηκε με ελικόπτερο στο αεροδρόμιο του Αράξου μετά από κινητοποίηση του ΕΚΣΕΔ και ακολούθως με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ στο Γενικό νοσοκομείο Πατρών ‘Ο Άγιος Ανδρέας’.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων ενημερώθηκε και με τα ΕΔΑΑΠ/1320/13.09.2013 & ΕΔΑΑΠ/1322/13.09.2013 όρισε Ομάδα Διερεύνησης.

1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Τις απογευματινές ώρες στις 12/09/2014, εικοσαμελής ομάδα Ελβετών τουριστών, μέλη Ελβετικού αεραθλητικού συλλόγου βρέθηκαν στην περιοχή Βαράσοβας με σκοπό την πραγματοποίηση πτήσης με αλεξίπτωτο πλαγιάς στην ευρύτερη περιοχή. Στην ομάδα αυτή των αεραθλητών συμπεριλαμβάνετο και ο χειριστής του ατυχήματος.

Η απογείωση του χειριστή ήταν η τρίτη σε σειρά των χειριστών και σύμφωνα με τη συσκευή καταγραφής δεδομένων που έφερε μαζί του έγινε στις 15:57:01 h. Πέντε λεπτά σχεδόν

αργότερα ο χειριστής προσέκρουσε στην νότιο-δυτική πλευρά του βουνού Βαράσοβα με συνέπεια τον τραυματισμό του. Χειριστές που πετούσαν κοντά του αντιλήφθηκαν την πτώση του και μετά από επικοινωνία με τον τραυματία χειριστή επιβεβαίωσαν τον τραυματισμό του αλλά και την αδυναμία μετακίνησής του από το σημείο πτώσης.

Ο επικεφαλής της ομάδας των αεραθλητών μέσω τρίτων ήρθε σε επικοινωνία με την ΕΜΑΚ Πάτρας η οποία έστειλε στην περιοχή κλιμάκιο, στη συνέχεια λόγω του δύσβατου της περιοχής μέσω του Ενιαίου Κέντρου Συντονισμού Έρευνας – Διάσωσης / Αεροπορικός Τομέας (ΕΚΣΕΔ / ΑΤ) εκλήθη ελικόπτερο τύπου AS 332C1 ‘Super Puma’ το οποίο εκτέλεσε την αεροδιακομιδή του τραυματία στο αεροδρόμιο του Αράξου. Από εκεί ο χειριστής μεταφέρθηκε με ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών ‘Άγιος Ανδρέας’.



Εικ. 1. Ο χώρος της απογείωσης και το σημείο πτώσης του χειριστή

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβαίνοντες	Άλλοι
Θανάσιμοι	---	---	---
Σοβαροί	01	---	---
Ελαφροί / Κανείς	-- / --	-- / --	-- / --

1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής

Ο εξοπλισμός του χειριστή δεν έφερε ζημιές. Από την οπτική επιθεώρηση που έγινε, βρέθηκε να είναι σε καλή κατάσταση χωρίς φθορές τόσο το κυρίως αλεξίπτωτο όσο και ο λοιπός εξοπλισμός.

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν άλλες ζημιές.

1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Άνδρας ετών 53, Ελβετικής υπηκοότητας και κάτοικος του Uster Ελβετίας.

Σύμφωνα με δήλωση του ιδίου πετά με αλεξίπτωτο πλαγιάς τα τελευταία δώδεκα έτη και η συνολική πτητική του εμπειρία ανέρχεται στις 675 h περίπου. Η εμπειρία του στην συγκεκριμένη συσκευή ΙΑΣ ανέρχεται σε περίπου 200 πτήσεις.

Ο χειριστής διαθέτει άδεια χειριστή αλεξιπτώτου πλαγιάς εκδοθείσα από το Swiss Flying-Schools 'SHV/FSVL - Schweizerischer Hängegleiter Verband' με αριθμό SHV/FSVL 26876/13.03.2008 και αναφέρει ως επίπεδο ικανότητας: SafePro stage IV. Σύμφωνα με μαρτυρίες ο χειριστής έχει επισκεφτεί πολλές φορές την χώρα μας και έχει πραγματοποιήσει πτήσεις στην περιοχή της Βαράσοβας περισσότερες από οχτώ φορές κατά το παρελθόν.

1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου

1.6.1 Γενικά

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

1.6.2 Κυρίως Αλεξίπτωτο

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

Κατασκευαστής	: NOVA Vertriebsgesells mbH
Τύπος	: Paraglider
Μοντέλο	: NOVA Mentor 2 S
Αριθμός σειράς	: 200183
Χώρα κατασκευής	: Αυστρία

Έτος κατασκευής : Σεπτέμβριος 2008
 Στοιχεία πιστοποίησης : EAPR-GS-7331/10
 Πιστοποιητικό Ικανότητας : LTF 91/09 - EN 926
 Ημερομηνία Πιστοποίησης : 18-21/08/2010
 Επιφάνεια πτέρυγας : 22,30 m²
 Άνοιγμα πτέρυγας : 9,32 m
 Ελάχιστο βάρος απογείωσης : 80 kg
 Μέγιστο βάρος απογείωσης : 100 kg
 Βάρος Αλεξιπτώτου : 5,7 kg
 Αριθμός κυψελών : 51
 Επιδόσεις :
 Ταχύτητα πτήσης : 23 - 38 km/h
 Μέγιστη ταχύτητα πτήσης : >55 km/h



Φωτ. 1 Πτέρυγα και στοιχεία πτέρυγας

Η συσκευή ΙΑΣ του χειριστή έφερε πιστοποίηση LTF 91/09 - EN 926 με αριθ. EAPR-GS-7331/10 στην κατηγορία ‘Class B’ από την European Academy of Parachute Rigging (EAPR). Η EAPR αποτελεί αναγνωρισμένο κέντρο πιστοποιήσεων της Γερμανικής Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (Luftfahrt-Bundesamt (LBA))

Σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα για τις δοκιμές πτήσης αλεξιπτώτων πλαγιάς, EN-962/2 το εν λόγω αλεξίπτωτο κατατάσσεται στην ‘Κατηγορία B’ (Class B), όπου εντάσσονται αλεξίπτωτα πλαγιάς με καλή παθητική ασφάλεια και καλά χαρακτηριστικά πτήσης, φιλικά προς τον χειριστή σχεδιασμένα ώστε να τα πετούν χειριστές όλων των επιπέδων εκπαίδευσης. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή, στη σελίδα 6 και 8 αναφέρεται ότι απευθύνεται σε χειριστές που έχουν αποκτήσει ήδη εμπειρία με χαμηλότερης κατηγορίας αλεξίπτωτο.

Τέλος το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο έφερε ως διακριτικό στην αριστερή πτέρυγα τον αριθμό άδειας του χειριστή 26876.

1.6.3 Κάθισμα

Το κάθισμα που έφερε στον εξοπλισμό του ο χειριστής είναι της εταιρίας ADVANCE μοντέλο Impress 3 και μεγέθους Small. Είχε βάρος 4,5 kg, στο κάτω μέρος του καθίσματος είχε προστατευτικό αφρώδες υλικό και έφερε πιστοποίηση LTF/EN με αριθμό DIN EN 1651 / LTF 91/09.



Φωτ. 2 Κάθισμα

Ο οπτικός έλεγχος που έγινε στο κάθισμα έδειξε ότι αυτό βρισκόταν σε εξαιρετική κατάσταση χωρίς φθορές ή άλλα εμφανή ελαττώματα.

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 ήταν ιδιοκτησίας του ιδίου. Ήταν κατασκευής της εταιρίας TEAM 5, τύπου ORANGE ST M, με αριθμό σειράς 1007669 και έτος κατασκευής τον Οκτώβριο του 2011. Έφερε αριθμό πιστοποίησης EN/LTF EP 040.2011/RG



040.2011, το δε μέγιστο φορτίο που μπορούσε να δεχτεί ήταν 110 kg (στο βάρος αυτό περιλαμβάνεται το βάρος του χειριστή και το βάρος όλου του εξοπλισμού που διαθέτει περιλαμβανομένου του ίδιου του εφεδρικού).

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

1.6.5 Συντήρηση

Για την συντήρηση του αλεξιπτώτου προτείνεται, από τον κατασκευαστή, ένας έλεγχος των αρντανών έναν χρόνο μετά την αγορά του αλεξιπτώτου και ακολούθως ένας γενικός έλεγχος δύο χρόνια αργότερα. Στην περίπτωση που δεν γίνει ο αρχικός έλεγχος των αρντανών τότε θα πρέπει να γίνει γενικός έλεγχος δύο χρόνια μετά την αγορά. Περιοδικά θα πρέπει να επανελέγχεται το αλεξίπτωτο κάθε 200 ώρες ή 400 πτήσεις.

Το συγκεκριμένο αλεξίπτωτο έφερε στοιχεία ελέγχου των αρντανών (Nova Trim Tuning (NTT)) με ημερομηνία 04/02/2012 και με οριζόμενη ημερομηνία γενικού ελέγχου τον Απρίλιο του 2014.

Από τον οπτικό έλεγχο του αλεξιπτώτου δεν προέκυψαν ευρήματα στο ύφασμα ή στις αρντάνες του αλεξιπτώτου. Αντίθετα έδειχνε σε πολύ καλή κατάσταση, καθαρό και καλά συντηρημένο.

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Σύμφωνα με τις μαρτυρίες των συναθλητών του, στον χώρο απογείωσης ο καιρός ήταν αίθριος, με μέτρια θερμική δραστηριότητα και ανέμους δυτικούς με ένταση 10 km/h έως 15 km/h.

Οι παραπάνω καιρικές συνθήκες είναι ιδανικές για πτήσεις στην συγκεκριμένη περιοχή και θεωρούνται ασφαλείς για την απογείωση και προσγείωση των αλεξιπτώτων πλαγιάς.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Ο χειριστής έφερε μαζί του συσκευή GPS (Global Positioning System - Παγκόσμιο Σύστημα Θεσηθεσίας) SKYTRAXX 2.0. Η ίδια συσκευή εκτός από τα δεδομένα θέσης ενημερώνει τον χειριστή και για τον βαθμό ανόδου ή καθόδου που διατηρεί. Από την συσκευή αυτή εξήχθησαν τα δεδομένα της διαδρομής που πραγματοποίησε ο χειριστής κατά το ατύχημα.



1.9 Επικοινωνίες

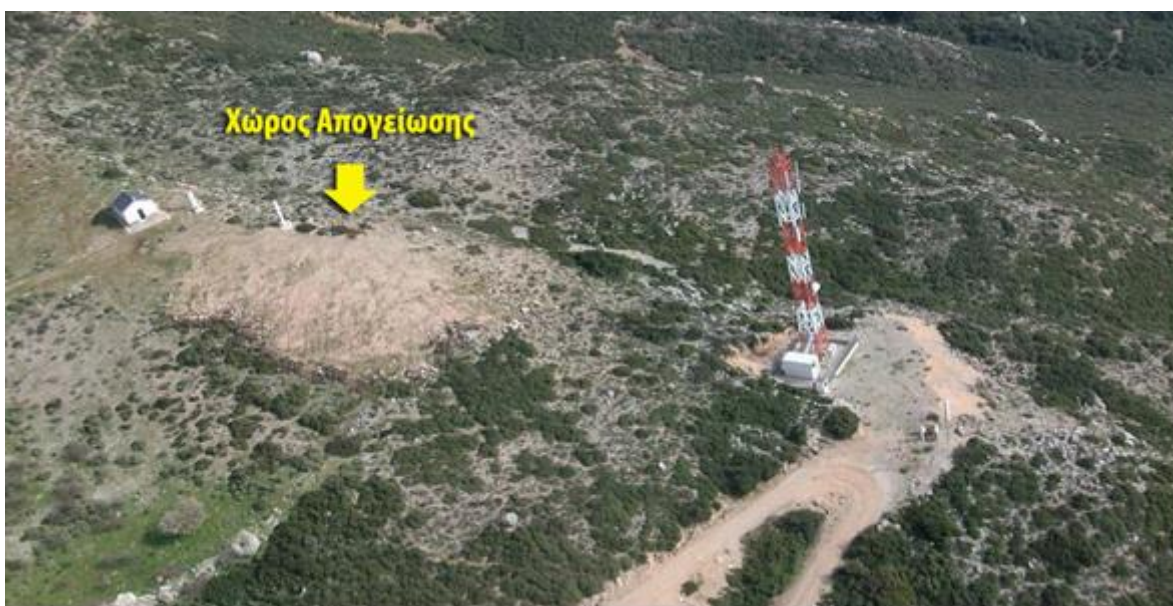
Ο χειριστής έφερε μαζί του συσκευή αμφίδρομης επικοινωνίας VHF.

1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης

Η Βαράσοβα αποτελεί ορεινό όγκο με υψόμετρο 917 m και βρίσκεται δυτικά του Αντιρρίου και της Παλιοβούνας.

Ο χώρος που χρησιμοποιείται ως απογείωση βρίσκεται σε υψόμετρο 420 μέτρων και έχει δυτική διεύθυνση. Προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες: γεωγραφικό πλάτος $38^{\circ}22.300'$ N, γεωγραφικό μήκος $21^{\circ}34.661'$ E.

Τόσο η κλίση του εδάφους όσο και το πλάτος και μήκος του διαδρόμου είναι ικανοποιητικά για απογείωση παρόμοιων πτητικών συσκευών, απαιτεί όμως μεγάλη εμπειρία απογειώσεων από τους χειριστές εξαιτίας πύργου κινητής τηλεφωνίας που βρίσκεται στο τέλος του χώρου.



Φωτ. 3 Χώρος Απογείωσης

Στους πρόποδες της Βαράσοβας υπάρχουν μεγάλες εκτάσεις αγρών οι οποίοι είναι κατάλληλοι χώροι προσγείωσης. Ως συνηθέστεροι χώροι επιλέγονται αγροτεμάχια πλησίον του χωριού Κρυονέρι.

Η περιοχή στην οποία σημειώθηκε το ατύχημα βρίσκεται στο μέσο του βουνού κατά το μήκος του και προσδιορίζεται από τις συντεταγμένες γεωγραφικό πλάτος $38^{\circ}21.334'$ N, γεωγραφικό μήκος $21^{\circ}35.187'$ E.



Φωτ. 4 Η απογείωση, η περιοχή του ατυχήματος και ο χώρος προσγείωσης

Ο χώρος του ατυχήματος είναι ένα βραχώδες κάθετο τμήμα του βουνού χωρίς εύκολη πρόσβαση, γεγονός που δυσχέραινε τις προσπάθειες διάσωσης και έκανε επιτακτική τη χρήση ελικοπτέρου Super Puma. Η μορφολογία του εδάφους στο σημείο εκείνο είναι τέτοια που εξαναγκάζει τη ροή του αέρα να ακολουθήσει ανοδική πορεία με αυξανόμενη ένταση ανάλογη με το ανάγλυφο των πετρωμάτων που συναντά κατά την άνοδό του.

Γενικότερα, είναι ένα σημείο που μπορεί με τους κατάλληλους χειρισμούς και τις κατάλληλες καιρικές συνθήκες να το εκμεταλλευτεί ένας χειριστής αλεξιπτώτου ώστε παραμένοντας περισσότερο χρόνο σε αυτό, να σημειώσει αύξηση του ύψους του.

1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης

Ο χειριστής έφερε στον εξοπλισμό συσκευή GPS τύπου 'SKYTRAXX 2.0' με δυνατότητα καταγραφής ίχνους πτήσης από την οποία εξήχθησαν δεδομένα τα οποία περιγράφουν την ακριβή διαδρομή από το σημείο απογείωσης μέχρι το σημείο του ατυχήματος.

1.12 Πληροφορίες Συντρίμματων και Πρόσκρουσης

Δεν προέκυψαν συντρίμματα από την πρόσκρουση του αλεξιπτώτου στη πλαγιά του βουνού.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες

Ο χειριστής διακομίστηκε την 12η Σεπτεμβρίου 2013 στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών ‘Άγιος Ανδρέας’ και ακολούθως την επόμενη ημέρα μεταφέρθηκε στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών όπου και διαγνώσθηκε κάταγμα του κάτω άκρου της κερκίδας και αντιμετωπίστηκε χειρουργικά. Ο ασθενής παρέμεινε στο νοσοκομείο έως την 17η Σεπτεμβρίου 2013.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Η πτώση του χειριστή έγινε άμεσα αντιληπτή από συναθλητές του χειριστές, επιπροσθέτως και ο ίδιος ανέφερε μέσω της ασύρματης συσκευής VHF που διέθετε την κατάσταση των τραυμάτων του. Η έλλειψη προσβασιμότητας στο σημείο και η αδυναμία μετακίνησης του τραυματία ώθησαν τον επικεφαλής της ομάδας να έρθει, μέσω τρίτων Ελλήνων και αλλοδαπών χειριστών, σε επικοινωνία με την 6η ΕΜΑΚ Πάτρας η οποία έστειλε κλιμάκιο στην περιοχή. Το δύσβατο του εδάφους όμως δεν επέτρεπε την μεταφορά του τραυματία στο ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ που βρισκόταν σε αναμονή στους πρόποδες του βουνού. Μέσω του ΕΚΣΕΔ κινητοποιήθηκε αρχικά ελικόπτερο Agusta Bell και στην συνέχεια Super Puma το οποίο με διασώστη έκανε την ανέλκυση και ακολούθως την μεταφορά του τραυματία στο αεροδρόμιο του Αράξου. Από τον Άραξο ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ μετέφερε τον χειριστή στο Γενικό Νοσοκομείο Πατρών ‘Άγιος Ανδρέας’.

Ο εξοπλισμός που έφερε μαζί του ο χειριστής ήταν ο απαιτούμενος. Αναλυτικότερα, αυτός απαρτιζόταν από ενισχυμένο κάθισμα, κράνος, και μπότες. Επίσης, έφερε συστήματα πλοήγησης και επικοινωνίας και τέλος στον βασικό του εξοπλισμό έφερε εφεδρικό αλεξίπτωτο του οποίου όμως δεν έκανε χρήση κατά την διάρκεια του συμβάντος.

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 αιωροπτερισμού και αλεξιπτώτου πλαγιάς στην Ελλάδα είναι ο κανονισμός ο οποίος έχει εγκριθεί με την υπ' αριθμ. ΥΠΑ/Δ/Δ2/7259/2071/01.03.06 απόφαση της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας με θέμα 'Εγκριση Κανονισμού Αιωροπτερισμού και Αλεξίπτωτου Πλαγιάς' (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 αιωροπτερίου και αλεξιπτώτου πλαγιάς, τον τρόπο απόκτησής τους και την αντιστοίχησή τους με άδειες αεραθλητών της αλλοδαπής.

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 Ελλάδος¹ (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 ΙΑΣ² (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.

¹ Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία (ΕΛΑΟ) είναι ο καθολικός διάδοχος της Εθνική Αερολέσχη Ελλάδος (Ε.ΑΛ.Ε)

² ΙΑΣ: Ιπτάμενη Αεραθλητική Συσσκευή. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνουν τα αιωρόπτερα και αλεξίπτωτα πλαγιάς

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.

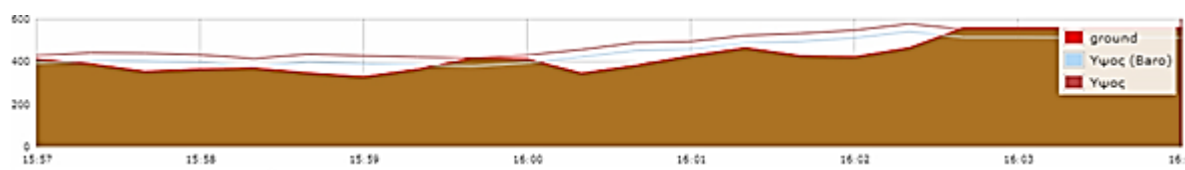
2.2 Η Πτήση του Χειριστή

Η περιγραφή της πτήσης του χειριστή βασίζεται σε μαρτυρίες, στα δεδομένα της διαδρομής (Track Log) όπως αυτά καταγράφηκαν στη συσκευή GPS που έφερε μαζί του, καθώς και σε βίντεο το οποίο κατεγράφη από χειριστή, της ομάδας των συναθλητών του, που απογειώθηκε από τον ίδιο χώρο την ίδια σχεδόν χρονική στιγμή.

Στις 12 Σεπτεμβρίου 2013 Ομάδα Ελβετών χειριστών συσκευών ΙΑΣ που περιόδευε στην χώρα μας βρέθηκε σε χώρο που χρησιμοποιείται ως απογείωση αλεξιπτωτών πλαγιάς στην περιοχή της Βαράσοβας Ναυπακτίας. Μεταξύ των χειριστών αυτών ήταν και ο χειριστής του ατυχήματος ο οποίος ήταν γνώστης της περιοχής αφού συμμετέχοντας στην ίδια ομάδα είχε πραγματοποιήσει αρκετές πτήσεις τα προηγούμενα χρόνια, στο ίδιο βουνό και από τον ίδιο χώρο απογείωσης.

Ο χειριστής απογειώθηκε ως τρίτος στην σειρά των συναθλητών του και η απογείωση έγινε αφού προηγουμένως είχε ελέγξει τον εξοπλισμό του και είχε εκτιμήσει τις καιρικές συνθήκες αυτός και η υπόλοιπη ομάδα ως καλές για την πραγματοποίηση της πτήσης.

Σύμφωνα με τα δεδομένα της διαδρομής, όπως αυτή καταγράφηκε στην συσκευή GPS, η απογείωση του χειριστή έγινε στις 15:57:01 h και στη συνέχεια ακολούθησε πορεία με διεύθυνση νότια - νοτιοανατολική. Στα τρία πρώτα λεπτά της πτήσης ο χειριστής δεν συνάντησε κανένα ανοδικό ρεύμα και προσπαθώντας προφανώς να χάσει όσο το δυνατόν λιγότερο ύψος θεώρησε σκόπιμο να πετά αρκετά κοντά στις πλαγιές του βουνού με σκοπό να εκμεταλλευτεί την όποια ανοδική πορεία παρουσιάζει ο αέρας που προσκρούει στο βουνό.



Εικ. 2 Υψομετρική διαφορά σε σχέση με την πλαγιά του βουνού

Το πρώτο ασθενές ανοδικό το συναντά σε ύψος 404 m στις 16:00:13 h και στην προσπάθειά του να παραμείνει όσο περισσότερο γίνεται μέσα σε αυτό ακολουθεί μια σειρά στροφών: δυτικά, βόρεια, ανατολικά, βόρεια, δυτικά και νότια σχηματίζοντας με την πορεία του το σχήμα οκτώ του οποίου το κέντρο να βρίσκεται στην περιοχή με την μεγαλύτερη άνοδο.

Η συνεχόμενη κυκλική κίνηση αποτελεί τον συνηθέστερο τρόπο παραμονής ενός αλεξιπτώτου μέσα σε ένα ανοδικό ρεύμα, προϋποθέτει όμως το ανοδικό αυτό ρεύμα να έχει μεγάλη διάμετρο και η απόσταση του αλεξιπτώτου από τις πλαγιές να είναι μεγαλύτερη της ακτίνας του κύκλου που μπορεί να διανύσει. Σε άλλη περίπτωση θα υπάρξει σύγκρουση του αλεξιπτώτου με το βουνό. Όταν λοιπόν για τους ανωτέρω λόγους δεν μπορεί να εφαρμοστεί κυκλική κίνηση ή όταν όπως στην συγκεκριμένη περίπτωση υπάρχει εξαναγκασμένη ανοδική ροή ανέμου μικρής διαμέτρου, εξαιτίας τις ιδιαιτερότητας του εδάφους στο σημείο εκείνο – απότομοι κάθετοι βράχοι – τότε η καλύτερη μέθοδος που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ώστε να μεγιστοποιηθεί η παραμονή άρα και η άνοδος είναι η κίνηση σε σχήμα οκτώ. (Εικ. 3)



Εικ. 3 Οι κινήσεις του χειριστή προκειμένου να παραμείνει στο ανοδικό ρεύμα

Ο χειριστής μετά τις πρώτες αυτές στροφές σε σχήμα οκτώ και με ύψος διαμορφωμένο πλέον στα 492 m, πραγματοποιεί δεύτερες στροφές 120 m νοτιοανατολικότερα και ακολούθως 40 m πιο μακριά επιχειρεί το ίδιο. Κατά την προσπάθεια αυτή, τρίτη στην σειρά και ενώ έχει ολοκληρώσει το ήμισυ των στροφών σχήματος οκτώ το αλεξίπτωτο αφού αρχικά περιστρέφεται αριστερά, στη συνέχεια περιστρέφεται για λίγο δεξιά, παραμορφώνεται και ακολούθως σημειώνοντας απώλεια ύψους προσκρούει στην πλαγιά του βουνού.

Αναλύοντας την πτήση όπως αυτή περιγράφεται στην καταγεγραμμένη διαδρομή, παρατηρούμε ότι στη δεύτερη σειρά των στροφών η διάμετρος του τελευταίου κύκλου που πραγματοποιεί ο χειριστής είναι αρκετά μικρότερη σε σχέση με τους προγενέστερους κύκλους σημειώνοντας μέγιστη διάμετρο 15 m. Στο σημείο αυτό ο χειριστής μείωσε την ταχύτητα του

αριστερού τμήματος της πτέρυγας, ασκώντας μεγάλη πίεση στο αντίστοιχο χειριστήριο (φρένο), επιτυγχάνοντας έτσι να μικρύνει πολύ τον κύκλο του. Πιθανότατα αυτό έγινε στην προσπάθειά του να μην βγει εκτός της περιορισμένης περιοχής ανόδου.

Η υπερβολική μείωση της ταχύτητας του αλεξιπτώτου, εάν δεν υπάρξει αποτελεσματική επέμβαση του χειριστή, ενέχει τον κίνδυνο απώλειας στήριξης της συσκευής και ακολούθως την πτώση της. Αντίστοιχα, η υπερβολική μείωση της ταχύτητας της μιας μόνο πλευράς του αλεξιπτώτου μπορεί να επιφέρει περιδίνηση (spin) και απαιτεί και αυτή την άμεση αντίδραση και τους ενδεδειγμένους χειρισμούς ώστε να επανέλθει σε κανονική/ομαλή πτήση.

Ο κατασκευαστής του συγκεκριμένου αλεξιπτώτου στη σελίδα 16 του εγχειριδίου αναφέρει ότι η επαναφορά του αλεξιπτώτου σε κανονική/ομαλή πτήση είναι εύκολη και αυτό που χρειάζεται είναι η απελευθέρωση και των δύο φρένων από τον χειριστή, ώστε να μην παρεμβαίνει πλέον σε αυτό.

Spin

If you pull one brake too much, you might induce a so called spin. The centre of rotation is no longer far outside the wing (like during a normal turn), but it moves inside the wing. Furthermore the rotation speed increases. The MENTOR 2 will go back to normal flight, if the pilot releases both brakes. The

Από το οπτικό υλικό φαίνεται ότι κατά τη τρίτη σειρά των στροφών η είσοδος της συσκευής σε περιδίνηση (spin) έγινε αρχικά αριστερόστροφα σχεδόν για 360° και ακολούθως δεξιόστροφα. Ο χειριστής, προσπαθώντας να επαναλάβει τον μικρό κύκλο που έκανε στη δεύτερη σειρά των οκταριών, πιέζει αρκετά το αριστερό φρένο που είχε ως συνέπεια να ακολουθήσει περιδίνηση με αριστερή στροφή. Στο σημείο αυτό αντί να απελευθερώσει τα φρένα, πιθανόν για να μειώσει την περιστροφή, ασκεί μεγάλη πίεση στο αντίθετο φρένο υπερδιορθώνοντας και προκαλώντας με τον τρόπο αυτό δεξιόστροφη περιδίνηση.

Οι συνεχείς υπερδιορθώσεις του χειριστή είναι εμφανείς. Στη συνέχεια, βλέπουμε ότι αφού διακόπτει τη στροφή, το αλεξίπτωτο μηδενίζει την ταχύτητά του και τα ακροπτερύγια στρέφονται προς τα πίσω και ακολουθεί απώλεια στήριξης της συσκευής. Τελικά μετά από λίγα δευτερόλεπτα στα οποία η πτέρυγα εμφανώς εμποδίζεται να επανέλθει σε πτήση με λάθος χειρισμούς ακολουθεί η πτώση στην βραχώδη πλαγιά.

Τα αλεξίπτωτα γενικότερα, απαιτούν εξαιρετικά λεπτούς χειρισμούς στην επαναφορά τους σε κανονική/ομαλή πτήση μετά από τυχόν δυσμενείς καταστάσεις στις οποίες έχουν περιέλθει. Οι χειρισμοί αυτοί θα πρέπει να είναι ακριβείς χωρίς υπερβολικές πιέσεις και θα πρέπει να γίνονται

μέσα σε ελάχιστα χρονικά πλαίσια. Το φαινόμενο της υπερδιόρθωσης, της άσκησης δηλαδή μεγαλύτερης πίεσης στα φρένα του αλεξιπτώτου από αυτή που απαιτείται, παρατηρείται σε αρχάριους αλλά και σε έμπειρους χειριστές μιας και είναι αρκετά δυσχερείς οι συνθήκες στις οποίες αυτοί καλούνται να αντιδράσουν.

Όσα αλεξίπτωτα απευθύνονται σε χειριστές με λίγες πτήσεις, ή σε χειριστές που αναζητούν μεγαλύτερη παθητική ασφάλεια της συσκευής, οι κατασκευαστές τους για να αποφύγουν τις υπερδιορθώσεις αυτές και τα λάθη χειρισμών, σχεδιάζουν τα αλεξίπτωτα με γνώμονα την απαίτηση ελάχιστης ή και καθόλου επέμβασης σε δυσμενείς καταστάσεις. Τα αλεξίπτωτα αυτά πιστοποιούνται σε χαμηλές κατηγορίες LTF/EN ‘Class A’ ή ‘Class B’ ή αντίστοιχες άλλων οργανισμών.

Συμπερασματικά, εάν ο χειριστής είχε ακολουθήσει τις συστάσεις του κατασκευαστή για την απελευθέρωση των φρένων, τότε το αλεξίπτωτο θα είχε επανέλθει σε πλόιμη κατάσταση αμέσως μετά το πρώτο λάθος χειρισμού που τον οδήγησε στην αρχική περιδίνηση.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

- 3.1.1** Ο χειριστής κατείχε την άδεια για το χειρισμό του αλεξιπτώτου αν και δεν υποχρεούτο από το εν ισχύ Ελληνικό κανονιστικό πλαίσιο. Επίσης διέθετε εμπειρία στην περιοχή του ατυχήματος.
- 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 είχε πραγματοποιήσει τους απαραίτητους περιοδικούς ελέγχους, ήταν πλόιμο, και σε καλή κατάσταση.
- 3.1.4** Το εφεδρικό αλεξίπτωτο, του οποίου δεν έκανε χρήση, ήταν πιστοποιημένο και σε καλή κατάσταση.
- 3.1.5** Ο λοιπός εξοπλισμός που έφερε ο χειριστής (κάθισμα (ζώνη), κράνος, μπότες, συσκευή καταγραφής ύψους και θέσης, και συσκευή αμφίδρομης επικοινωνίας) ήταν σε καλή κατάσταση και λειτούργησε κανονικά.
- 3.1.6** Η αρχική περιδίνηση στην οποία βρέθηκε ο χειριστής ήταν απόρροια του πολύ κλειστού κύκλου που επιχείρησε να πραγματοποιήσει.

3.1.7 Η δεύτερη περιδίνηση και η απώλεια στήριξης ήταν αποτέλεσμα έντονων χειρισμών – υπερδιορθώσεων στις οποίες προέβει ο χειριστής στην προσπάθειά του να επαναφέρει το αλεξιπτωτό του σε ομαλή/κανονική πτήση.

3.2 Πιθανά Αίτια

Η ασκηθείσα μεγάλη πίεση στο αριστερό χειριστήριο του αλεξιπτώτου πλαγιάς είχε ως συνέπεια την πρώτη περιδίνηση. Οι επακόλουθοι εσφαλμένοι χειρισμοί και υπερδιορθώσεις οδήγησαν στην δεύτερη περιδίνηση, την απώλεια στήριξης της πτητικής συσκευής και την πτώση του στην πλαγιά του βουνού.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.

Τα τελευταία χρόνια, 2012 – 2014 από την ΕΔΑΑΠ έχουν διερευνηθεί ή βρίσκονται στην διαδικασία διερεύνησης δέκα ατυχήματα με αλεξιπτωτα πλαγιάς, εκ των οποίων έξι είχαν ως αποτέλεσμα τον θανάσιμο τραυματισμό του χειριστή τους και τέσσερα τον σοβαρό τραυματισμό του.

Η Επιτροπή έχει την πληροφόρηση ότι λαμβάνουν χώρα στην ελληνική επικράτεια ατυχήματα (τραυματισμός με νοσηλεία πάνω από 48 h ή κατάγματα οστών) και αρκετά συμβάντα τα οποία δεν της αναφέρονται.

Τα τελευταία χρόνια αναφέρεται από τους ασχολούμενους με το αεράθλημα ότι, ο αριθμός των δραστηριοποιούμενων αεραθλητών με το αλεξιπτώτου πλαγιάς αυξάνεται με μεγάλο ρυθμό.

Επίσης, τα τελευταία χρόνια έρχονται στην Ελλάδα, οργανωμένες ομάδες αλλοδαπών αεραθλητών οι οποίοι συνδυάζουν τις θερινές τους διακοπές με το αγαπημένο τους αεράθλημα, όπως ο αεραθλητής του εν λόγω ατυχήματος. Σχεδόν κανείς από αυτούς δεν γνωρίζει το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει αυτή την αεραθλητική δραστηριότητα στην Ελλάδα.

Η ΕΔΑΑΠ λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και επειδή το υπάρχον κανονιστικό πλαίσιο δεν καλύπτει τα ακόλουθα :

1. την εκπαίδευση των χειριστών ΙΑΣ και ειδικότερα τις άδειες χειριστών, τις απαιτήσεις εκπαίδευσης και εξετάσεων καθώς και τις απαιτήσεις για την έκδοση άδειας λειτουργίας σχολής εκπαίδευσης ΙΑΣ,
2. τις απαιτήσεις που θα πρέπει να πληρούν οι αλλοδαποί αεραθλητές όταν δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα,

3. τα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά καταλληλότητας που θα πρέπει να πληρούν οι χώροι απογείωσης και προσγείωσης των συσκευών αυτών. (Σύσταση Ασφαλείας 2014/05), εκδίδει την ακόλουθη σύσταση ασφαλείας:

2014 – 09 Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να επανεξετάσει και να προβεί στις αναγκαίες αναθεωρήσεις του εν ισχύ Κανονισμού Αιωροπτέρων και Αλεξιπτώτων Πλαγιάς.

4.2 Προς την Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία

2014 – 10 Η Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία να εξετάσει τρόπους ενημέρωσης των αλλοδαπών αεραθλητών ΙΑΣ για τους χώρους απογείωσης/προσγείωσης που ικανοποιούν τις κανονιστικές απαιτήσεις των ΙΑΣ. Ειδικότερα τα χαρακτηριστικά αυτών των χώρων απογείωσης/προσγείωσης όπως διαστάσεις, εδαφική μορφολογία, προσανατολισμός, μετεωρολογική καταλληλότητα και βαθμό δυσκολίας.

Ελληνικό, 23 Δεκέμβριου 2014

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης