



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

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



**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΠΤΑΜΕΝΗΣ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ (ΑΙΩΡΟΠΤΕΡΟ)
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΣΤΑΝΙΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΒΙΩΝ – ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΤΗΝ 10^η ΙΟΥΛΙΟΥ 2016**

ΕΚΘΕΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
Ε 05 / 2017

Ατύχημα Ιπτάμενης Αθλητικής Συσκευής (Αιωρόπτερο)
στην περιοχή Καστανιά
του Δήμου Σερβίων – Βελβεντού Κοζάνης
την 10^η Ιουλίου 2016

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

- **Το Παράρτημα 13 της Σύμβασης του Σικάγο**
- **Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 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. 2912/2001, η διερεύνηση αεροπορικών ατυχημάτων και συμβάντων δεν έχει σκοπό στην απόδοση υπαιτιότητας ή ευθύνης. Ο μοναδικός σκοπός της διερεύνησης και της έκθεσης είναι η πρόληψη των ατυχημάτων και συμβάντων.

Κατά συνέπεια, η χρήση αυτής της έκθεσης 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 Α/φών

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	3
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	4
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα	4
1.9 Επικοινωνίες	5
1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης	5
1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης	6
1.12 Πληροφορίες Συντρυμμάτων και Πρόσκρουσης	6
1.13 Ιατρικές Πληροφορίες	7
1.14 Πυρκαγιά	7
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης	7
1.16 Δοκιμές και Έρευνες	7
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες	7
1.18 Πρόσθετες Πληροφορίες	8
1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης	10
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	10
2.1 Γενικά	10
2.2 Η Πτήση του Χειριστή	10

3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	11
3.1	Διαπιστώσεις	11
3.2	Πιθανά Αίτια	12

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: ΙΔΙΩΤΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: ΙΔΙΩΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: SEEDWINGS EUROPE GmbH
ΜΟΝΤΕΛΟ	: SPYDER 15
ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	: ΑΥΣΤΡΙΑ
ΤΥΠΟΣ	: Class 2-3
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: ΚΑΣΤΑΝΙΑ, ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΒΙΩΝ - ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 10/07/2016 & 14:29h
Σημείωση	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα = UTC +3h)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την Κυριακή 10/07/2016 χειριστής αιωροπτερόν, πραγματοποιούσε πτήση κατά την δεύτερη ημέρα των αγώνων για το 30^ο Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Αιωροπτερισμού, που διεξαγόταν από 09 – 17 Ιουλίου 2016 στην περιοχή Καστανιά του Δήμου Σερβίων – Βελβεντού Κοζάνης, με την επωνυμία “SERVIA OPEN 2016”.

Ύστερα από μία σύντομη πτήση, ο αεραθλητής προσγειώθηκε σε χώρο δίπλα από το προκαθορισμένο πεδίο προσγείωσης με μεγάλη ταχύτητα, με αποτέλεσμα να τραυματιστεί σοβαρά.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων ενημερώθηκε σχετικά και με την ΕΔΑΑΠ/2064/21.07.2016 αλλά και με την ΕΔΑΑΠ/3737/30.12.2016 όρισε ομάδα διερεύνησης.

1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

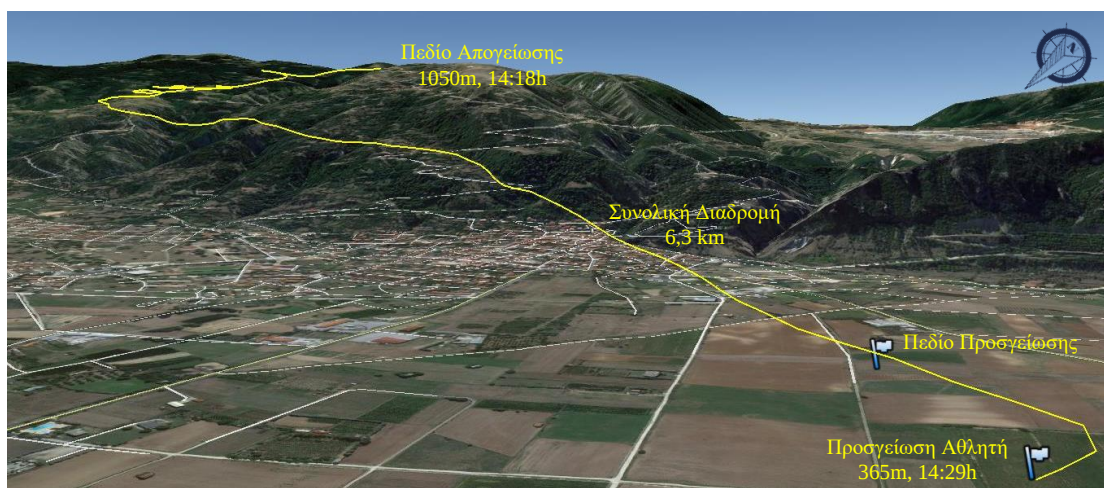
Η πτήση του ατυχήματος έλαβε χώρα κατά την διάρκεια των αγώνων του 30^{ου} Πανελληνίου Πρωταθλήματος Αιωροπτερισμού, που διεξαγόταν στην περιοχή Καστανιά του Δήμου

Σερβίων – Βελβεντού Κοζάνης, από 09 – 17 Ιουλίου 2016 με την επωνυμία “SERVIA OPEN 2016”. Οι αγώνες πραγματοποιούνται υπό την εποπτεία της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας (ΕΛ.Α.Ο.), η οποία είχε αναθέσει την όλη διοργάνωση στην Αεραθλητική Λέσχη Αθηνών & Ολύμπου (Α.Λ.Α.Ο.), στην Αερολέσχη Ημαθίας, στην Αερολέσχη ΣΤΥΓΑ – Καλαβρύτων και στην Ένωση Αιωροπόρων Αθηνών (ΕΝ.ΑΡ.Α.).

Την δεύτερη ημέρα των αγώνων, χειριστής αιωροπτερου απογειώθηκε από το πεδίο απογείωσης ($40^{\circ} 10' 15.6''$ N και $022^{\circ} 01' 56.3''$ E) το οποίο βρίσκεται σε ύψος 1.050 m και μετά από μία σύντομη πτήση διάρκειας 10.5 min, προσγειώθηκε σε χώρο προσγείωσης δίπλα από το προκαθορισμένο πεδίο προσγείωσης ($40^{\circ} 11' 23.8''$ N και $021^{\circ} 58' 56.5$ E) το οποίο βρίσκεται σε ύψος 365 m, διανύοντας απόσταση 6.3 km με μέση ταχύτητα 41.50 km/h (Εικόνα 1).

Η προσέγγιση του αθλητή στο πεδίο προσγείωσης σύμφωνα με μαρτυρίες πραγματοποιήθηκε με μεγάλη γωνία κατολίσθησης και ο αεραθλητής απέκτησε μεγάλη ταχύτητα σε χαμηλό ύψος. Κατόπιν ήλθε σε επαφή με το έδαφος η οριζόντια ράβδος διεύθυνσης και ταχύτητας (speed bar) του αιωρόπτερου με αποτέλεσμα την άμεση ακινητοποίησή του και την ανατροπή του, περιστρεφόμενο 180° ως προς τον εγκάρσιο άξονα. Αυτό είχε ως συνέπεια τον σοβαρό τραυματισμό του αεραθλητή.

Στον αθλητή παρασχέθηκαν οι πρώτες βοήθειες στο χώρο του ατυχήματος και στη συνέχεια μεταφέρθηκε με ασθενοφόρο στο Κέντρο Υγείας Σερβίων.



Εικόνα 1: Η πτήση του αθλητή

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

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

1.3 Ζημιές Πτητικής Συσκευής

Το αιωρόπτερο δεν υπέστη ζημιά σύμφωνα με έλεγχο που πραγματοποιήθηκε από συναθλητές του χειριστή, οι οποίοι και το περισυνέλλεξαν.

1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν προκλήθηκαν ζημιές σε τρίτους.

1.5 Πληροφορίες Χειριστή

Άνδρας 48 ετών, κάτοικος Αθηνών. Είναι κάτοχος αδείας χειριστή 4^{ης} Τάξης και είχε πραγματοποιήσει συνολικά 73 h πτήσεων με αιωρόπτερο από το 2012 μέχρι την ημέρα του ατυχήματος.

1.6 Πληροφορίες Πτητικού Μέσου

1.6.1 Γενικά

Το αιωρόπτερο είναι Αυστριακής κατασκευής, του οίκου SEEDWINGS EUROPE GmbH, μοντέλο SPYDER 15, κατασκευασμένο το 2007, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά (Φωτ. 1):

Πτερυγική Επιφάνεια (Wing Area) (m ²)	14.80
Βάρος (Kgr)	34.00
Εκπέτασμα Πτερύγων (Wing Span) (m)	10.40
Ωφέλιμο Βάρος κατά την Πτήση (Kgr)	100-140

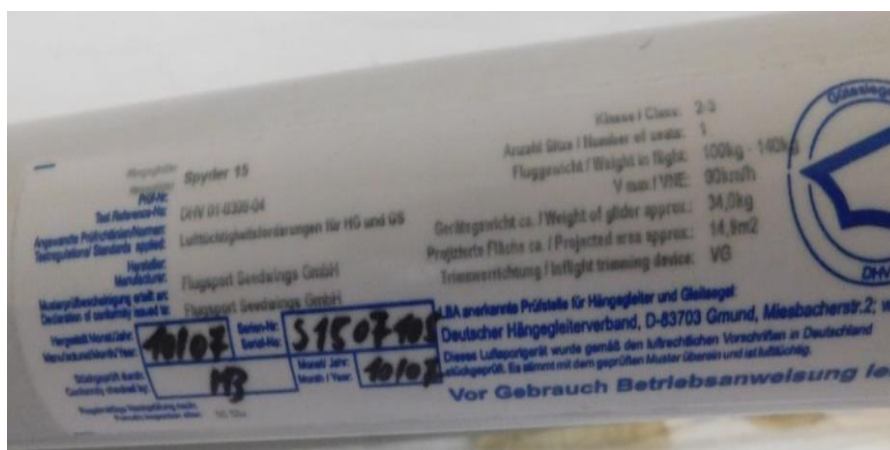
Το αιωρόπτερο αυτό είναι Class 2-3 και θεωρείται υψηλών επιδόσεων 'Topless Glider'

Η πιστοποίηση του έχει γίνει από την DHV σύμφωνα με το DHV 01-8399-04.

Ο σάκος εντός του οποίου εισέρχεται ο αεραθλητής μετά την απογείωση και στον οποίο παραμένει κατά την διάρκεια της πτήσης, είναι κατασκευής της εταιρείας SEEDWINGS EUROPE GmbH, μοντέλο XR-6. Εσωτερικά αυτού, υπάρχει εφεδρικό αλεξίπτωτο κατασκευής της εταιρείας Finsterwalder & Charly. Το κράνος του χειριστή, είναι κατασκευής της εταιρείας ICARO.

1.6.2 Πτητική Συσκευή

Κατασκευαστής:	SEEDWINGS EUROPE GmbH
Τύπος:	SPYDER 15
Αριθμός Σειράς Κατασκευαστή:	s/n: S1507105
Χώρα Κατασκευής:	Αυστρία
Έτος Κατασκευής:	2007



Φωτ. 1 Αναγνωριστική πινακίδα της Ι.Α.Σ.

1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Οι καιρικές συνθήκες ήταν καλές και συμβατές για την διεξαγωγή των αγώνων. Υπήρχε καλή ορατότητα, άπνοια γενικά με ελαφρές ριπές ανέμου μεταβλητών διευθύνσεων.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

1.9 Επικοινωνίες

Η συσκευή αμφίδρομης επικοινωνίας που χρησιμοποιούσε ο αεραθλητής είναι VHF, κατασκευής Midland, μοντέλο C-200.

1.10 Πληροφορίες Χώρων Απογείωσης - Προσγείωσης

Το πεδίο απογείωσης, με συντεταγμένες $40^{\circ} 10' 15.6''$ N και $022^{\circ} 01' 56.3''$ E, βρίσκεται στην περιοχή Καστανιά του Δήμου Σερβίων – Βελβεντού Κοζάνης, σε κορυφή λόφου ύψους 1.050 m και παρουσιάζει κλίση για 50-60 m περίπου από όπου πραγματοποιούνται οι απογειώσεις (Φωτ. 2).

Το πεδίο προσγείωσης, με συντεταγμένες $40^{\circ} 11' 14.6''$ N και $021^{\circ} 59' 08.5''$ E, βρίσκεται σε πεδινή περιοχή ύψους 365 m από το επίπεδο της θάλασσας, σε κοντινή απόσταση από την κωμόπολη των Σερβίων.

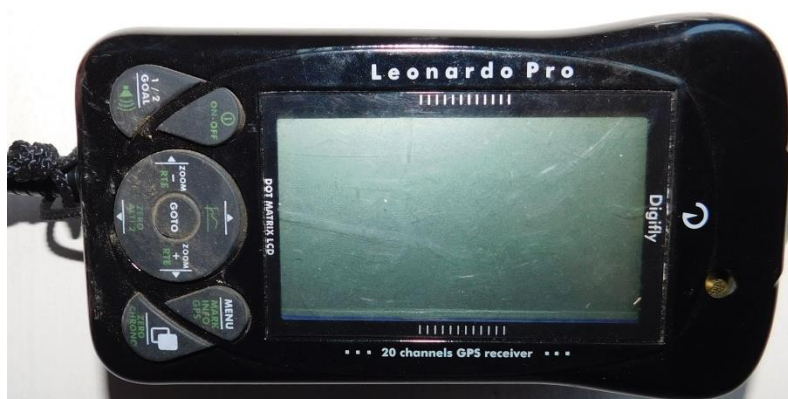
Ο χώρος που τελικά προσγειώθηκε ο αεραθλητής είναι ένα παρακείμενο αγρόκτημα με συντεταγμένες $40^{\circ} 11' 23.8''$ N και $021^{\circ} 58' 56.5$ E και το οποίο βρίσκεται περίπου 405 μ βόρειο δυτικά του προκαθορισμένου σημείου προσγείωσης. Το αγρόκτημα αυτό ήταν πρόσφατα οργωμένο και είχε βαθιές αυλακώσεις.



Φωτ. 2 Προετοιμασία Ι.Α.Σ. στο Πεδίο Απογείωσης

1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης

Ο χειριστής έφερε όργανα προσδιορισμού ρυθμού ανόδου-καθόδου (variometer) της εταιρείας DIGIFLY EUROPE Srl, μοντέλο Leonardo-Pro, Σειριακός Αριθμός 22687 και της εταιρείας BRAUNIGER GmbH, μοντέλο IQ-One, Σειριακός Αριθμός 1007-06404 (Φωτ. 3 – 4).



Φωτ. 3 Variometer της εταιρείας Digifly Europe Srl



Φωτ. 4 Variometer της εταιρείας Brauniger GmbH

1.12 Πληροφορίες Συντρίμματων και Πρόσκρουσης

Ο χώρος που τελικά προσγειώθηκε ο αεραθλητής, ήταν ένα διπλανό αγρόκτημα από αυτό που είχε επίσημα προγραμματιστεί για την προσγείωση και το οποίο πρόσφατα είχε οργωθεί και η επιφάνειά του να είναι αρκετά ανώμαλη. Η ΙΑΣ περισυλλέχθηκε χωρίς εμφανείς ζημιές.

1.13 Ιατρικές Πληροφορίες

Στον αθλητή μετά την ανεπιτυχή προσγείωση, παρασχέθηκαν οι πρώτες βοήθειες και μεταφέρθηκε με ασθενοφόρο στο Κέντρο Υγείας Σερβίων και από εκεί στο Νομαρχιακό Νοσοκομείο Κοζάνης “ΜΑΜΑΤΣΕΙΟ”, όπου διαπιστώθηκε κάταγμα και στα δύο του άνω άκρα και παρέμεινε για νοσηλεία για δύο ημέρες. Στη συνέχεια, μεταφέρθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Αττικής ΚΑΤ όπου και χειρουργήθηκε την 14/07/2016. Ο αεραθλητής έλαβε θεραπευτική αγωγή και φυσικοθεραπεία και εξήλθε του Νοσοκομείου την 18/07/2016.

1.14 Πυρκαγιά

Δεν έχει εφαρμογή.

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης

Στο πεδίο προσγείωσης παρευρίσκονταν συναθλητές του χειριστή και εκπρόσωπος των αγώνων, οι οποίοι έσπευσαν άμεσα προς βοήθεια του εν λόγω αθλητή. Στους αγώνες και στον χώρο απογείωσης ευρίσκετο ασθενοφόρο του ΕΚΑΒ το οποίο αφού εκλήθη από τους παρευρισκόμενους στο χώρο προσγείωσης, μετέφερε τον αεραθλητή στο Κέντρο Υγείας Σερβίων.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

Το Πανελλήνιο Πρωτάθλημα Αιωροπτερισμού διεξάγεται σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό που εκδίδει η Επιτροπή Αιωροπτερισμού της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας (ΕΛ.Α.Ο.) και σύμφωνα με το αγωνιστικό πρόγραμμα της Ομοσπονδίας. Οι αγώνες διεξάγονται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο General Section 7 της Federation Aeronautique Internationale (F.A.I.) και της Commission Internationale de Vol Libre (C.I.V.L.).

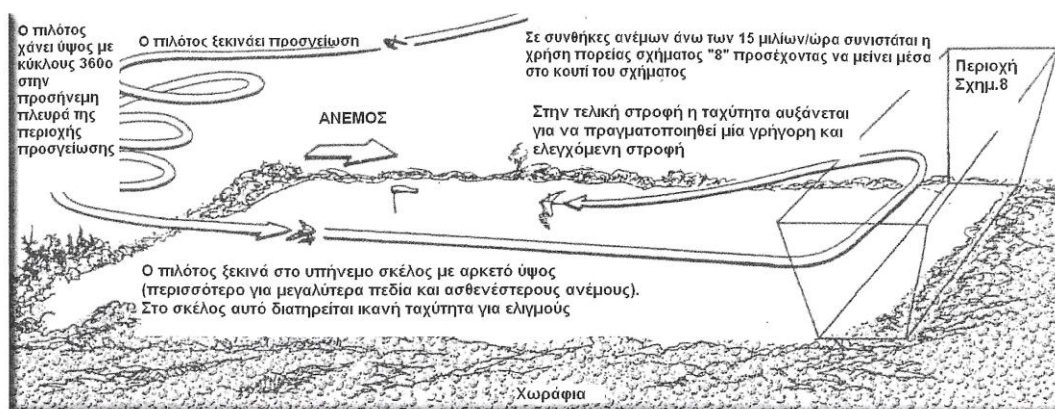
Η ΕΛ.Α.Ο. είχε την εποπτεία των αγώνων τους οποίους είχε αναθέσει στην Αεραθλητική Λέσχη Αθηνών & Ολύμπου (Α.Λ.Α.Ο.), στην Α/σχη Ημαθίας, στην Α/σχη ΣΤΥΓΑ – Καλαβρύτων και στην Ένωση Αιωροπόρων Αθηνών (ΕΝ. ΑΡ. Α.).

Την πρώτη ημέρα των αγώνων πραγματοποιήθηκε η εγγραφή των συμμετεχόντων αθλητών, ενώ παρευρίσκονταν ο Διευθυντής των Αγώνων, ο Υπεύθυνος Ασφαλείας, οι Κριτές των Πεδίων Απογείωσης/Προσγείωσης με τους αντίστοιχους Βαθμολογητές και ο Υπεύθυνος Γραμματείας, σύμφωνα με τον Κανονισμό της Ομοσπονδίας.

1.18 Πρόσθετες Πληροφορίες

1.18.1 Διαδικασία Προσέγγισης και Προσγείωσης¹

Τα αιωρόπτερα επιδόσεων είναι προτιμότερο να πραγματοποιούν προσεγγίσεις αεροπορικού τύπου, δηλαδή υπήνεμο, βασικό και τελικό σκέλος. Η χρήση στροφών 360° στην αρχή της διαδικασίας προσέγγισης ενδείκνυται σε περιπτώσεις μικρών χώρων προσγείωσης με ακρίβεια καθώς και για συνήθεις προσγειώσεις (Εικ. 2).



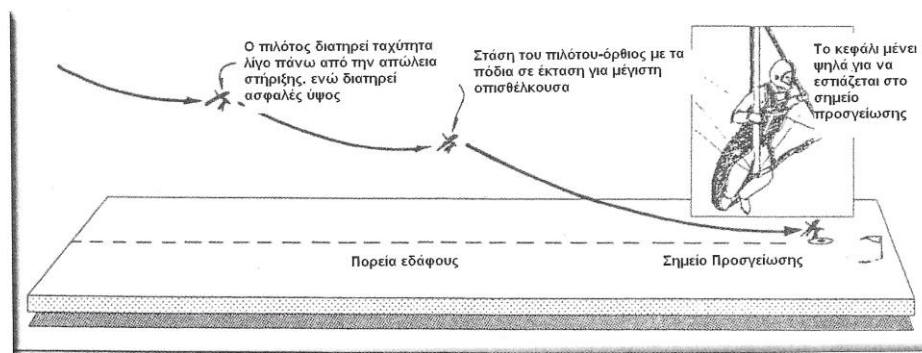
Εικόνα 2 Διαδικασία προσγείωσης για μικρές περιοχές

Σύμφωνα με αυτή, ο χειριστής αποκτά ικανοποιητική ταχύτητα μετά την τελευταία στροφή και έτσι ελέγχει καλύτερα το υπήνεμο σκέλος της προσέγγισής του. Με ισχυρότερο άνεμο, οι στροφές πραγματοποιούνται πιο προσήνεμα προκειμένου να αντισταθμιστεί τυχόν μετατόπιση τόσο του αθλητή όσο και της Ι.Α.Σ. Με άνεμο μεγαλύτερο από 15 mph, οι

¹ Το υλικό προέρχεται από το βιβλίο 'Τεχνικές Αιωροπτερισμού' του Denis Pagen και ειδικότερα από το Κεφάλαιο 2 'Τέχνη της Πτήσης' παράγραφοι 'Απαλή Προσγείωση' και 'Προσγείωση Ακρίβειας' σελ. 31 -

προσεγγίσεις απαιτούν σχηματισμούς σχήματος “8” από την υπήνεμη πλευρά του χώρου, όπως φαίνεται στα δεξιά όρια της περιοχής της Εικόνας 2.

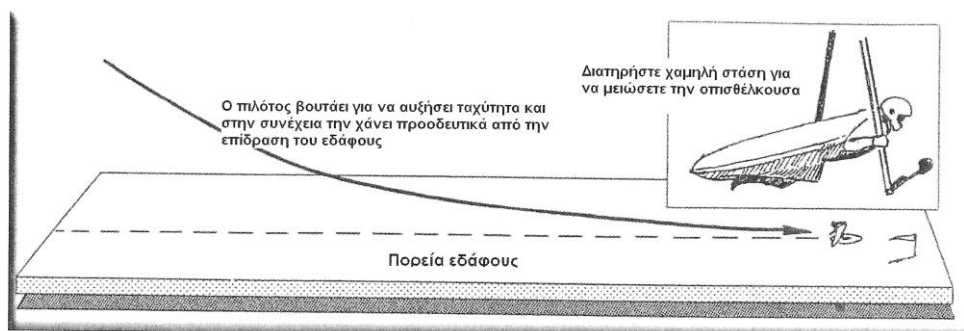
Ουσιαστικά υπάρχουν δύο τρόποι ελέγχου της πορείας κατολίσθησης στο τελικό σκέλος προσέγγισης. Ο πρώτος τρόπος είναι από μεγάλο ύψος όπου ο αεραθλητής διατηρεί ταχύτητα λίγο πιο πάνω από την απώλεια στήριξης, ενώ διατηρεί ασφαλές ύψος, ενώ παράλληλα δημιουργεί οπισθέλκουσα μεταβάλλοντας τόσο την όρθια θέση του όσο και την ταχύτητά του (Εικόνα 3).



Εικόνα 3 Χάνοντας ύψος στο τελικό σκέλος

Αυτή είναι μεν ασφαλέστερη μέθοδος αλλά λιγότερη ακριβής. Επιπλέον με αυτόν τον τρόπο πραγματοποιούνται μικρές απώλειες στήριξης (στολαρίσματα) οι οποίες επιτρέπουν μια πιο ακριβή πορεία προς τον στόχο, δεν είναι όμως ασφαλής σε μεγάλες ταχύτητες ανέμου και κοντά στο έδαφος. Προκειμένου ο αεραθλητής να έχει την σωστή θέση πριν το τελικό σκέλος προσέγγισης, θα πρέπει να υπολογίσει σωστά την γωνία κατολίσθησής του ως προς τον στόχο κατά το υπήνεμο σκέλος. Στην περίπτωση που υπάρχουν εμπόδια, όπως δέντρα ή κτίρια, θα πρέπει το τελικό σκέλος να ξεκινάει ψηλότερα και μακρύτερα από τον στόχο, υπό την ίδια όμως γωνία με την οποία ο αεραθλητής βλέπει τον στόχο.

Ο δεύτερος τρόπος προσέγγισης, είναι αυτός κατά τον οποίο ο αεραθλητής έχοντας αποκτήσει μεγάλη ταχύτητα η οποία σταδιακά μειώνεται λόγω της επίδρασης του εδάφους (Εικόνα 4).



Εικόνα 4 Ταχεία προσέγγιση

Με αυτόν τον τρόπο ελέγχεται καλύτερα η διεύθυνσή του, ενώ η πτήση προς τον στόχο μπορεί να παραταθεί κάνοντας μικροδιορθώσεις στην πορεία προσέγγισής του. Η επιπλέον ταχύτητα, επιτυγχάνεται είτε με βυθιζόμενη στροφή προς το τελικό σκέλος, είτε τραβώντας την οριζόντια ράβδο διεύθυνσης και ταχύτητας (speed bar) προς το μέρος του. Το μειονέκτημα της τακτικής αυτής είναι ότι με την μεγάλη ταχύτητα κοντά στο έδαφος, τα πράγματα εξελίσσονται γρήγορα και μπορεί ο αεραθλητής να χτυπήσει στο έδαφος και να τραυματιστεί. Αξίζει να τονιστεί ότι αλλαγές διεύθυνσης της τελευταίας στιγμής και στους δύο τρόπους προσέγγισης, μπορούν να προκαλέσουν μεγάλη απώλεια ύψους.

1.19 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Γενικά

Το αιωρόπτερο το οποίο χρησιμοποίησε ο αεραθλητής κατά την διάρκεια του αγώνα είναι το Spyder 15 το οποίο είναι μία συσκευή υψηλών επιδόσεων ‘Topless Glider’.

Το ατύχημα συνέβη κατά την διάρκεια των αγώνων του 30^{ου} Πανελληνίου Πρωταθλήματος Αιωροπτερισμού.

Την δεύτερη ημέρα των αγώνων ο χειριστής μετά από μία σύντομη πτήση διάρκειας 10.5 min και κατά την διαδικασία προσγείωσης, προσγειώθηκε ανώμαλα εκτός του προγραμματισμένου πεδίου προσγείωσης σε πρόσφατα οργωμένο αγρόκτημα, με αποτέλεσμα τον σοβαρό τραυματισμό του.

2.2 Η Πτήση του Χειριστή

Ο αεραθλητής απογειώθηκε από τον χώρο απογείωσης χωρίς κάποιο πρόβλημα. Η πτήση του διάρκειας 10.5 min είναι μία πολύ σύντομη πτήση και συνάδει με μία απλή κατολίσθηση από το ύψος του πεδίου απογείωσης το οποίο ευρίσκεται σε ύψος 1050 m μέχρι το χώρο που τελικά προσγειώθηκε σε υψόμετρο 365 m. Η συνολική διανυθείσα απόσταση ήταν 6.3 km,

με μία μέση ταχύτητα 41.5 km/h. Κατά την διάρκεια της πτήσης δεν ανέφερε ο αεραθλητής να έχει κάποιο πρόβλημα με τον εξοπλισμό του ή με τις επικρατούσες καιρικές συνθήκες.

Σύμφωνα με τον ίδιο τον αεραθλητή αλλά και συναθλητές του, η προσέγγισή του πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την τεχνική της ταχείας προσέγγισης, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 1.18.1 ως δεύτερος τρόπος προσέγγισης.

Μειονέκτημα αυτής της προσέγγισης όπως αναφέρεται και παραπάνω είναι η μεγάλη ταχύτητα κοντά στο έδαφος όπου τα πράγματα εξελίσσονται γρήγορα και μπορεί ο αεραθλητής να χτυπήσει στο έδαφος και να τραυματιστεί.

Ο αεραθλητής με τον συγκεκριμένο τρόπο προσέγγισης και εκτιμώντας εσφαλμένα τον ρυθμό καθόδου του απέκτησε μεγάλη ταχύτητα σε χαμηλό ύψος με αποτέλεσμα να προσπεράσει το προκαθορισμένο σημείο προσγείωσης (Εικόνα 1).

Κατά την προσγείωση του στο αγρόκτημα με τις βαθιές αυλακώσεις και έχοντας ταχύτητα 44.9 km/h η οριζόντια ράβδος διεύθυνσης και ταχύτητας (speed bar) ήλθε σε επαφή με το έδαφος, ακινητοποίησε ακαριαία το αιωρόπτερο του οποίου στην συνέχεια ο διαμήκης άξονας έκανε μία περιστροφή 180° τους ως προς τον εγκάρσιο.

Επίσης ο αεραθλητής δε ακολούθησε την συνήθη τεχνική προσγείωσης δηλαδή την άφεση της οριζόντιας ράβδου διεύθυνσης και ταχύτητας (speed bar) και κατάλληλη τοποθέτηση του σώματός του και των χεριών του κατά την περιστροφή της συσκευής, με αποτέλεσμα το σώμα του να ακολουθήσει την περιστροφή της συσκευής και ως εκ τούτου να τραυματισθεί σοβαρά.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το αιωρόπτερο είχε Βεβαίωση Καταλληλότητας από το DHV.

3.1.2 Ο χειριστής κάλυπτε τις νομοθετικές απαιτήσεις για την εκτέλεση της συγκεκριμένης πτήσης.

3.1.3 Ο καιρός την συγκεκριμένη ημέρα και ώρα ήταν καλός και δεν συνέβαλε στο ατύχημα.

3.1.4 Η μεγάλη ταχύτητα σε χαμηλό ύψος που είχε αποκτήσει λόγω του μεγάλου βαθμού καθόδου του προκάλεσε αδυναμία για προσγείωση στον προκαθορισμένο χώρο προσγείωσης.

3.1.5 Ο χώρος που επέλεξε για προσγείωση είχε πρόσφατα οργωθεί με αποτέλεσμα οι βαθιές αυλακώσεις να μην το καθιστούν κατάλληλο για μία ομαλή και ασφαλή προσγείωση.

3.1.6 Η μη σωστή τεχνική προσγείωσης κατά την τελική επαφή του με το έδαφος.

3.2 Πιθανά Αίτια

Μη-σωστός υπολογισμός της γωνίας κατολίσθησης για προσέγγιση και προσγείωση. Απόκτηση μεγάλης ταχύτητας σε χαμηλό ύψος ώστε να προσπεράσει τον προκαθορισμένο χώρο προσγείωσης και η μη-σωστή τεχνική προσγείωσης κατά την επαφή του στον επιλεγέντα χώρο.

Ελληνικό, 29 Σεπτεμβρίου 2017

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης