



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**

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



**ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΥΠΕΡΕΛΑΦΡΑΣ ΠΤΗΤΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΑΜΙΚΟΥ ΗΛΕΙΑΣ
ΤΗΝ 30 / 9 / 2001**

08 / 2005

ΠΟΡΙΣΜΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ

08 / 2005

Ατύχημα Υπερελαφράς Πτητικής Μηχανής Στην περιοχή Σαμικού Ηλείας

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

- Το ANNEX 13
- Τον Νόμο 2912/2001
- Την Ευρωπαϊκή Οδηγία 94/56

Ο μοναδικός σκοπός της διερεύνησης είναι η πρόληψη παρομοίων ατυχημάτων στο μέλλον.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Πρόεδρος

Κυβ/της Α. Τσολάκης

Μέλη

Α. Κατσίφας

Αεροπαγίτης ε.τ.

Γ. Κασσαβέτης

Κυβερνήτης

Κ. Αλεξόπουλος

Διπλ. Μηχ/γος-Ηλ/γος Μηχ. ΕΜΠ

Γ. Γεώργας

Ταξίαρχος (ΜΤ) ΠΑ- ε.α.

Γραμματέας: Ι. Παπαδόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ.....	1
1.1 Ιστορικό της Πτήσης.....	1
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	2
1.3 Ζημιές ΥΠΜ.....	2
1.4 Άλλες Ζημιές	2
1.5 Πληροφορίες Επιβαινόντων.....	2
1.6 Πληροφορίες ΥΠΜ	3
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες	3
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	3
1.9 Επικοινωνίες.....	3
1.10 Πληροφορίες Πεδίου.....	3
1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης-Συνομιλιών.....	4
1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.....	4
1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες.....	5
1.14 Πυρκαγιά	5
1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.....	5
1.16 Δοκιμές και Έρευνες.....	5
1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες.....	5
1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.....	5
1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης.....	6
2. ΑΝΑΛΥΣΗ	6
2.1 Πτητική Μηχανή.....	6
2.2 Χώρος Απογειώσεων – Προσγειώσεων.....	7
2.3 Εκπαίδευση	8
2.4 Πτήση του ατυχήματος	8
3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	8
3.1 Διαπιστώσεις	8
3.2 Αίτια	9
4. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	10

**ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ
ΤΥΠΟΣ
ΜΟΝΤΕΛΟ
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΚΑΙ ΩΡΑ**

**Ιδιώτης
Ιδιώτης
Ιδιοκατασκευή
Υπερελαφρά Πτητική Μηχανή

Σαμικό, Ν. Ηλείας
30.09.01, 19:25**

**Όλοι οι αναφερόμενοι χρόνοι είναι τοπικοί.
Τοπικός χρόνος=UTC+3.**

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Την 30.09.01, ο ιδιοκτήτης και χειριστής Υπερελαφράς Πτητικής Μηχανής – τρίκυκλου μηχανοκίνητου αιωροπτερού (TRIKE) δύο θέσεων, μαζί με εκπαιδευόμενη στον χειρισμό της συγκεκριμένης ΥΠΜ εκτελούσαν εκπαιδευτικές πτήσεις. Περί ώρα 19:20 απογειώθηκαν από χώρο στην περιοχή πρώην λίμνης Αγουλινίτσας, Σαμικού, Νομού Ηλείας και μετά από πτήση πέντε λεπτών κατέπεσαν σε αγρό που απέχει περίπου 700 m από τον χώρο απογείωσης(α/γ) με αποτέλεσμα τον θανάσιμο τραυματισμό αμφοτέρων.

Με τις υπ. αριθμ. ΕΔΑΑΠ/341/22.03.05 και ΕΔΑΑΠ/548/09.05.05 αποφάσεις του Προέδρου της ΕΔΑΑΠ ορίστηκε ομάδα διερεύνησης με επικεφαλής τον Νικόλαο Σ. Πουλιέζο, διερευνητή και μέλη τους Βασίλη Κουκόπουλο, χειριστή α/φων, Δημοσθένη Βουδούρη, μηχανικό αεροσκαφών και Ιωάννη Μάρκου, ιατρό με εντολή, την παραλαβή του φακέλου διερεύνησης από τον κ. Ηλία Ηλιάδη, Αεροναυπηγό της ΥΠΑ, ο οποίος με την ΥΠΑ/Δ2/Ε/5841/01.10.01 είχε ορισθεί ως υπεύθυνος διερευνητής και την σύνταξη σχεδίου πορίσματος διερεύνησης.

1. ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1. Ιστορικό της Πτήσης

Στις 30.09.01 και περί ώρα 17:00 ο χειριστής και ιδιοκτήτης της ΥΠΜ, με την σύζυγό του συναντήθηκαν με εκπαιδευόμενη στον χειρισμό της ΥΠΜ και άλλα δύο άτομα στην περιοχή της πρώην λίμνης Αγουλινίτσας σε ιδιωτικό χώρο. Ο χώρος αυτός είχε παραχωρηθεί στον χειριστή και ιδιοκτήτη της ΥΠΜ, ο οποίος τον είχε διαμορφώσει σε χώρο για την προσγείωση(π/γ) και α/γ της ΥΠΜ.

Ο χειριστής και ιδιοκτήτης, σύμφωνα με τις ληφθείσες καταθέσεις, πέταξε την ΥΠΜ, η οποία ευρίσκετο ήδη συναρμολογημένη, μόνος του για να διαπιστώσει την καλή λειτουργία της. Στην συνέχεια και περί ώρα 17:30 πέταξε για περίπου μία ώρα με την εκπαιδευόμενη.

Κατόπιν ο χειριστής και ιδιοκτήτης πέταξε με έναν από τους παριστάμενους για χρονικό διάστημα 15 λεπτών και σύμφωνα με δήλωση του η ΥΠΜ δεν παρουσίαζε κανένα πρόβλημα.

Στην συνέχεια και περί ώρα 19:00 πέταξε την ΥΠΜ ο άλλος παριστάμενος, μόνος του, για περίπου δέκα λεπτά και σύμφωνα με δήλωση του η πτητική μηχανή δεν παρουσίασε κανένα πρόβλημα κατά την πτήση.

Στην συνέχεια η εκπαιδευόμενη, ζήτησε επανειλημμένα από τον εκπαιδευτή της να ξαναπετάξουν. Περί ώρα 19:20 απογειώθηκαν για την εκτέλεση προσγειω-απογειώσεων. Κατά την συγκεκριμένη πτήση η εκπαιδευόμενη καθόταν στην εμπρόσθια θέση και ο εκπαιδευτής στην οπίσθια. Μετά από πτήση λίγων λεπτών ευρισκόμενοι σε απόσταση περίπου 700 m βόρεια από τον χώρο π/γ και ύψος 30 - 40 m, οι παρευρισκόμενοι στον χώρο των προσγειω-απογειώσεων είδαν την ΥΠΜ να κάνει αριστερή στροφή και κατόπιν να πέφτει στο έδαφος.

Επίσης άλλα άτομα που παρατηρούσαν την συσκευή κατά την διάρκεια της πτήσης αναφέρουν ότι είδαν ο μεν ένας το δεξί φτερό να κόβεται, ο δε άλλος το αριστερό φτερό «να τσακίζει εμπρός – πίσω». Η θέση αυτών των παρατηρητών δεν μπορεί να αξιολογηθεί με τα υπάρχοντα στοιχεία.

Στο χώρο που έπεσε η συσκευή βρέθηκαν οι δύο επιβαίνοντες στις θέσεις τους δεμένοι με τις ζώνες ασφαλείας και κάτω από το τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο. Οι προστρέξαντες απελευθέρωσαν πρώτα την εκπαιδευόμενη και διαπίστωσαν ότι ήταν νεκρή μετά απελευθέρωσαν τον χειριστή ο οποίος είχε τις αισθήσεις του και ανέφερε πόνους στα πόδια του.

Αμέσως ειδοποιήθηκε το πλησιέστερο Κέντρο Υγείας πλην το ασθενοφόρο που τους μετέφερε στο Γεν. Νοσοκομείο Πύργου έφθασε μετά από 1^{1/2} ώρα.

1.2. Τραυματισμοί Προσώπων

	Πλήρωμα	Επιβαίνοντες	Άλλοι
Θάνατοι	2	-	-
Σοβαροί τραυματισμοί	-	-	-
Ελαφροί / Κανείς	-	-	-

1.3. Ζημιές ΥΠΜ.

Ολοσχερής καταστροφή της Υπερελαφράς Πτητικής Μηχανής.

1.4. Άλλες ζημιές.

Δεν προκλήθηκαν ζημιές σε τρίτους.

1.5. Πληροφορίες Επιβαινόντων

1.5.1. Χειριστής, Ιδιοκτήτης.

Ο χειριστής, ετών 44, κάτοικος Ανεμοχωρίου, Ν. Ηλείας, είχε εμπειρία 13 ετών με αετούς, και σύμφωνα με την μαρτυρική κατάθεση συγγενικού του προσώπου, περίπου τρία χρόνια με μηχανοκίνητους αετούς και με την συγκεκριμένη συσκευή περίπου τρεις μήνες. Επίσης ήταν μέλος του Συνδέσμου Πειραματικών και Υπερελαφρών αεροσκαφών και διέθετε άδεια πτήσης αετών από την Βραζιλία.

1.5.2. Εκπαιδευόμενη

Η εκπαιδευόμενη, ετών 32, κάτοικος Κουρτεσίου, Ν. Ηλείας, ως εκπαιδευόμενη στη συγκεκριμένη πτητική μηχανή είχε περίπου 14 ώρες πτήσης.

1.6. Πληροφορίες ΥΠΜ.

Η συγκεκριμένη υπερελαφρά πτητική μηχανή είναι τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο (TRIKE), διαθέσιο με κοινά χειριστήρια που είχε κατασκευασθεί από τον ιδιοκτήτη και χειριστή της. Δεν είχε πιστοποιηθεί από καμία αρχή

Ο αετός είναι κατασκευασμένος από την εταιρεία La Mouette και το μοντέλο είναι Atlas 21 m². Είχε παραχωρηθεί στις αρχές του καλοκαιριού στον ιδιοκτήτη και χειριστή από μέλος του Σύνδεσμου Πειραματικών Υπερελαφρών Αεροσκαφών (ΣΠΥΑ) με την συμφωνία να επιστραφεί μετά το πέρας του καλοκαιριού.

Σύμφωνα με δήλωση του ατόμου, που δάνεισε το αετό, αυτός είχε χρησιμοποιηθεί για επτά χρόνια και είχε διάρκεια ζωής αλλά δύο με τρία χρόνια κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης και φύλαξης.

Το τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο έφερε κινητήρα ROTAX 582 με τα παρακάτω χαρακτηριστικά : δίχρονος, δικύλινδρος, 580,7 cc^m, 65HP υδρόψυκτος. Η κινητήρας είχε περίπου 30 h λειτουργίας. Χρησιμοποιεί αμόλυβδη βενζίνη αυτοκινήτων με περιεκτικότητα λιπαντικού ελαίου για δίχρονους κινητήρες αναλογίας 2% και πλαστική δεξαμενή καυσίμου (ειδικής κατασκευής για μεταφορά καυσίμου) ευρισκόμενη κάτω από την πίσω θέση χωρητικότητας 30 L.

Η ΥΠΜ έφερε ωθητική έλικα τριών φύλλων, μοντέλου Ivorprop κατασκευασμένη από ανθρακονήματα (Kevlar).

1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του μετεωρολογικού σταθμού που βρίσκεται στο αεροδρόμιο του Αράξου, κατά τον χρόνο εκτέλεσης της πτήσης του ατυχήματος, ο άνεμος ήταν από 280° έντασης 4 kt, η ορατότητα πάνω από 10 Km, η νέφωση ήταν 1/8-2/8 στα 2000 ft, η θερμοκρασία 26°C και το σημείο δρόσου 14°C.

Τα στοιχεία αυτά συμφωνούν και με τις καταθέσεις των ατόμων που ευρίσκοντο στην περιοχή όπου αναφέρουν, ότι ο άνεμος ήταν Βόρειος – Βορειοδυτικός, σχεδόν άπνοια, όχι πάνω από 2 μποφόρ.

1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.

Δεν έχει εφαρμογή

1.9 Επικοινωνίες.

Δεν έχει εφαρμογή

1.10 Πληροφορίες Πεδίου.

Ο χώρος α/γ – π/γ είναι επίπεδος αγρός διαστάσεων 100 m x 25 m στην περιοχή της πρώην λίμνης Αγουλινίτσας, στο Κάτω Σαμικό, με διεύθυνση Βορρά –

Νότο και είχε παραχωρηθεί στον ιδιοκτήτη και χειριστή της ΥΠΜ από κτηνοτρόφο της περιοχής. Στον χώρο υπήρχε ανεμούριο. Ο χώρος δεν έχει εγκριθεί από κάποια Αρχή για την συγκεκριμένη χρήση.

1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης-Συνομιλιών.

Δεν έχει εφαρμογή

1.12 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης.

Δεν υπήρξε διασκορπισμός των συντριμμάτων και το τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο προσέκρουσε στο έδαφος με την εμπρόσθια και αριστερή πλευρά της βάσης του.

Τα τρία φύλλα της έλικος βρέθηκαν σπασμένα. (Φωτ.1)



Φωτ. 1

Το πανί της πτέρυγας του αετού έφερε τρία σκισίματα κατά τον διαμήκη άξονα, που ξεκινούν από το χείλος εκφυγής και καταλήγουν τα δύο εξ αυτών στο χείλος προσβολής. Τα δύο ευρίσκοντο στο αριστερό τμήμα της και το τρίτο στο δεξί τμήμα, πλησίον του ρύγχους. (Φωτ. 2)

Ο μεταλλικός σκελετός του αετού φέρει στρεβλώσεις. Η ράβδος του χείλους προσβολής του αριστερού τμήματος της πτέρυγας έχει σπάσει. (Φωτ. 3)



Φωτ. 2



Φωτ. 3

1.13 Ιατρικές και Παθολογικές Πληροφορίες.

Οι δύο επιβαίνοντες στην ΥΠΜ μεταφέρθηκαν στο Γ. Ν. Πύργου. Ο εκπαιδευτής απεβίωσε μετά την μεταφορά του στο νοσοκομείο, η εκπαιδευόμενη βρέθηκε νεκρή στον χώρο του ατυχήματος. Στο Γ. Ν. Πύργου έγινε νεκροψία και νεκροτομή όπου διαπιστώθηκε ότι ο εκπαιδευτής έφερε πολλαπλά κατάγματα κρανίου και κάτω άκρων και η εκπαιδευόμενη έφερε πολλαπλά κατάγματα στο δεξιό ημιθώρακιο και βαριά κρανιοεγκεφαλική κάκωση.

Δεν διενεργήθηκε τοξικολογική εξέταση για διερεύνηση τυχόν ύπαρξης αλκοόλ ή άλλων τοξικών ουσιών.

1.14 Πυρκαγιά.

Δεν έχει εφαρμογή

1.15 Διαδικασίες Επιβίωσης.

Οι επιβαίνοντες ήταν προσδεμένοι με τις ζώνες ασφαλείας. Εκ των υπαρχόντων στοιχείων φαίνεται ότι δεν έφεραν κράνη ασφαλείας.

1.16 Δοκιμές και Έρευνες.

Τμήματα του μεταλλικού σκελετού καθώς και τμήματα του υφάσματος της πτέρυγας εστάλησαν για εργαστηριακό έλεγχο στο Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογίας Αεροπορίας της ΠΑ.

Τα συμπεράσματα του ελέγχου είναι τα εξής :

- Το πανί της πτέρυγας έχει σαφώς χάσει σημαντικό μέρος της μηχανικής του αντοχής λόγω γήρανσης ενώ παράλληλα η συνολική κατάστασή του ήταν περαιτέρω υποβαθμισμένη στις περιοχές των μπαλωμάτων. Λόγω όμως έλλειψης σχετικών προδιαγραφών δεν είναι δυνατόν να εκτιμηθεί η επάρκεια της υπάρχουσας αντοχής του υφάσματος της πτέρυγας, μπορεί όμως να θεωρηθεί ως δεδομένη η μείωση του συντελεστή ασφαλείας που υπήρχε κατά την σχεδίαση.

- Στον μεταλλικό σωλήνα δεν βρέθηκαν ενδείξεις κόπωσης. Στην επιφάνεια θραύσης εκτιμάται ότι δεν υπήρχε ρωγμή πριν από το ατύχημα. Η ύπαρξη μικρορωγμών κοντά στην επιφάνεια θραύσης οφείλονται στον τρόπο επιβολής του φορτίου που προκάλεσε την θραύση.

1.17 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες.

Δεν έχει εφαρμογή.

1.18 Συμπληρωματικές Πληροφορίες.

Τον Μάιο το 2001 εξεδόθη η υπ' αριθμ. ΥΠΑ/Δ2/Δ/17591/6614 απόφαση του Διοικητού της ΥΠΑ (ΦΕΚ 558/Β/15-5-2001) με θέμα "Κανονισμός Τεχνικής Εκμετάλλευσης Ιδιωτικών Υπερελαφρών Πτητικών Μηχανών και Ιπταμένων Αθλητικών Συσκευών".

Σ' αυτόν τίθεται το κανονιστικό πλαίσιο τεχνικής εκμεταλλεύσεως των ανωτέρω αναφερομένων συσκευών και η ΥΠΑ αναθέτει στην Ελληνική Αεραθλητική Ομοσπονδία (ΕΛΑΟ) αρμοδιότητες που αφορούν μεταξύ άλλων :

α) εκπόνηση προδιαγραφών κατασκευής και συντηρήσεως ΥΠΜ και ΙΑΣ,

β) την υιοθέτηση προδιαγραφών ξένων κρατών κατασκευής ΥΠΜ και ΙΑΣ εφ' όσον κρίνει ότι εξασφαλίζουν το επιθυμητό επίπεδο ασφαλείας,
γ) ορισμό προϋποθέσεων λειτουργίας σχολών ΥΠΜ και ΙΑΣ,
δ) εκπόνηση προγράμματος εκπαίδευσεως για την κάθε κατηγορία για μαθητές και εκπαιδευτές,
στ) εκπόνηση κανόνων εκμεταλλεύσεως Πεδίων Προσγείωσης ΥΠΜ και ΙΑΣ,
ζ) εκπόνηση κανόνων εκμεταλλεύσεως περιοχών δραστηριοτήτων ΙΑΣ,
η) έκδοση Πιστοποιητικών Τύπου ΥΠΜ και ΙΑΣ και αποδοχή Πιστοποιητικών ξένων κρατών.

Η ΥΠΑ παραχωρεί επίσης στην ΕΛΑΟ την αρμοδιότητα της διατήρησης μητρώου καταγραφής ΥΠΜ και ΙΑΣ και την έκδοση αδείας πτήσεως στις καταγεγραμμένες ΥΠΜ και ΙΑΣ και στους χειριστές αυτών.

Η ΥΠΑ ελέγχει και εγκρίνει με βάση τον κανονισμό όλες τις παραχωρηθείσες στην ΕΛΑΟ αρμοδιότητες.

Τις 08.06.01 η ΕΛΑΟ με έγγραφό της, αρ. πρωτ. ΕΛΑΟ/173/2001 προς όλα τα αεραθλητικά σωματεία με τμήμα υπερελαφρών ανέστειλε κάθε δραστηριότητα των υπερελαφρών αεροσκαφών μέχρι την έγκριση όλων των κανονισμών και διαδικασιών που θα προταθούν από την Επιτροπή Υπερελαφρών.

Μέχρι σήμερα οι απαιτήσεις του κανονισμού δεν έχουν υλοποιηθεί από την ΕΛΑΟ και την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.

1.19 Χρήσιμη και Αποτελεσματική Τεχνική Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Πτητική Μηχανή

Η πτητική μηχανή ανήκει στην κατηγορία των υπερελαφρών αεροπλάνων ελεγχόμενων με μετατόπιση κέντρου βάρους, με την κοινή ονομασία «τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο». Αποτελείται από δύο κυρίως μέρη τον αετό και το τρίκυκλο.

2.1.1 Αετός

Ο αετός είναι εργοστασιακής κατασκευής μοντέλο Atlas, 21m² με διαμήκη ράβδο (cross bar) 3190mm και διάμετρο 60mm. Αποτελείται από τον σκελετό, ο οποίος είναι κατασκευασμένος από κράμα αλουμινίου και το πανί, το οποίο είναι από ισχυρό συνθετικό υλικό τύπου Dacron.

Ο αετός δεν φέρει κανένα στοιχείο που να μπορεί να εξακριβωθεί το έτος κατασκευής του. Επίσης δεν υπάρχουν διαθέσιμες πληροφορίες για τις ώρες που έχει χρησιμοποιηθεί ή αν έχει γίνει κάποιος έλεγχος συντήρησης.

Η εκτίμηση ότι ο αετός είχε “ζωή” δύο ή τριών επιπλέον χρόνων από τότε που τον δανείσθηκε ο ιδιοκτήτης και χειριστής της ΥΠΜ ήταν μία εμπειρική εκτίμηση χωρίς να έχει γίνει έλεγχος από κάποιο εξουσιοδοτημένο κέντρο της κατασκευάστριας εταιρείας, η οποία αναφέρει για την συντήρηση του αετού, ότι κάθε 200 ώρες ή 3 χρόνια, αν οι 200 ώρες δεν έχουν συμπληρωθεί θα πρέπει ο αετός να αποστέλλεται στην ίδια ή σε εξουσιοδοτημένο επισκευαστικό της κέντρο για γενική επιθεώρηση. Δεν υπάρχουν στοιχεία ότι αυτό είχε γίνει.

Το πανί του αετού έφερε μπαλώματα τα οποία είχαν αντοχή, σε εφελκυσμό 30% μικρότερη από την αντοχή του υπολοίπου υφάσματος, με επιπλέον μείωση της αντοχής στα σημεία όπου η ραφή ήταν πυκνή.

Το πανί έφερε τρία διαμήκη σκισίματα που ξεκινούν από το χείλος εκφυγής εκ των οποίων δύο φθάνουν μέχρι το χείλος προσβολής. Τα δύο σκισίματα που διανύουν όλη την διαμήκη επιφάνεια του πανιού βρίσκονται εκατέρωθεν του ρύγχους του αετού. Το τρίτο σκίσιμο είναι περίπου στο μέσον του αριστερού τμήματος του πανιού και μέχρι τα 2/3 του μήκους του.

Ο μεταλλικός σκελετός τα συρματόσχοινα και οι συνδέσεις της πτέρυγας ήταν σε καλή κατάσταση. Από το διαθέσιμο υλικό παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

- Ο σωλήνας του δεξιού χείλους προσβολής έχει σπάσει περίπου στην μέση. Η θραύση αυτή οφείλεται σε άσκηση έντονου στρεπτικού και καμπτικού φορτίου. Η κάμψη του σωλήνα είναι προς τα έξω.

- Η διαμήκης ράβδος έχει μία ελαφρά στρέβλωση στο αριστερό τμήμα της.
- Η άτρακτος παρουσιάζει μία ελαφρά στρέβλωση προς τα κάτω και περίπου ένα μέτρο από το ρύγχος.

2.1.2 Τρίκυκλο.

Το τρίκυκλο “trike” ήταν ιδιοκατασκευή του ιδιοκτήτη και χειριστή (αντίγραφο ενός μοντέλου που κατασκευάζει η εταιρεία Cosmos). Για την κατασκευή του είχαν χρησιμοποιηθεί διάφορα υλικά (σωλήνες αλουμινίου και ανοξείδωτες).

Το τρίκυκλο φέρει δύο θέσεις, την εμπρόσθια και την οπίσθια. Και από τις δύο θέσεις υπήρχε η δυνατότητα χρήσης του μοχλού ισχύος του κινητήρα. Επίσης επάνω στον σκελετό το καροτσιού και στο πίσω μέρος αυτού υπάρχει η βάση του κινητήρα. Ο κινητήρας ήταν ROTAX 582 και έφερε τρίφυλλη έλικα τύπου Ivorprop. Επίσης κάτω από το οπίσθιο κάθισμα υπήρχε ενισχυμένο πλαστικό δοχείο καυσίμου χωρητικότητας 30 L.

Το τρίκυκλο βρέθηκε στον χώρο του ατυχήματος με την αριστερή του πλευρά στο έδαφος. Από την θέση του και τα σημάδια στο έδαφος φαίνεται ότι προσέκρουσε με το εμπρόσθιο και αριστερό μέρος του. Παρατηρήθηκαν τα παρακάτω:

- Ο αλουμινένιος σωλήνας του εμπρόσθιου στηρίγματος (Nose Strut) βρέθηκε στρεβλωμένος με τα κοίλα προς τα έξω.
- Η βάση του εμπρόσθιου τροχού έχει στρεβλωθεί προς τα πίσω.
- Ο αριστερός τροχός έχει φύγει από την βάση του με παραμόρφωση της ζάντας.
- Και τα τρία φύλλα της έλικας βρέθηκαν σπασμένα, γεγονός που δείχνει ότι ο κινητήρας δούλευε και μάλιστα με αρκετή ισχύ.

Δεν παρατηρήθηκαν προβλήματα στις διάφορες συνδέσεις μεταξύ των μερών του τρικύκλου αλλά και την σύνδεσή του με τον αετό.

2.2 Χώρος Απογειώσεων – Προσγειώσεων.

Η θέση, ο προσανατολισμός και οι διαστάσεις του χώρου απογειώσεων και προσγειώσεων δεν επηρέασαν τις συνθήκες κάτω από τις οποίες συνέβη το ατύχημα.

Ο συγκεκριμένος χώρος δεν ήταν εγκεκριμένος για χρήση από ΥΠΜ, όπως απαιτεί ο σχετικός κανονισμός.

Σύμφωνα με τις καταθέσεις και τις προφορικές συζητήσεις ο αετός φυλάσσετο συναρμολογημένος στον συγκεκριμένο χώρο στην ύπαιθρο.

2.3 Εκπαίδευση

Ο ιδιοκτήτης και χειριστής της ΥΠΜ εκ του υπάρχοντος υλικού φαίνεται ότι είχε αρκετά χρόνια εμπειρίας (περίπου 13) στην χρήση αετού με εκπαίδευση στην Βραζιλία.

Η εμπειρία του στην χρήση μηχανοκίνητου αετού ήταν περίπου τρία χρόνια και με την συγκεκριμένη συσκευή είχε εμπειρία τριών μηνών.

Εκ των διαθέσιμων στοιχείων ο χειριστής και εκπαιδευτής δεν διέθετε άδεια χρήσης της συγκεκριμένης ΥΠΜ, ούτε άδεια εκπαιδευτή.

Επίσης η προσφερόμενη από τον ιδιοκτήτη εκπαίδευση δεν γινόταν επί τη βάσει κάποιου συγκεκριμένου θεωρητικού και πρακτικού προγράμματος, αλλά εντελώς εκ του προχείρου.

2.4 Πτήση του ατυχήματος

Την συγκεκριμένη ημέρα ο εκπαιδευτής είχε εκτελέσει εκπαιδευτική πτήση περίπου 100 λεπτών για την εκπαίδευση δύο ατόμων.

Η πτήση του ατυχήματος ήταν η δεύτερη περίοδος εκπαίδευσης με την εκπαιδευόμενη την συγκεκριμένη ημέρα, ενώ είχε προηγηθεί εξηντάλεπτη εκπαίδευση με την ίδια.

Μετά την απογείωση και σε απόσταση περίπου 700 m βόρεια από τον χώρο π/γ και ύψος 30 – 40 m, σε σημείο στο οποίο υπάρχει κάποιο δέντρο στο έδαφος όπου συνήθως εκτελούν στροφή για επιστροφή στο πεδίο, εκτέλεσαν αριστερή στροφή για να επανέλθουν στο χώρο α/γ – π/γ. Πιθανόν από λάθος χειρισμό και δεδομένου του μικρού ύψους, η ΥΠΜ έπεσε σε απώλεια στήριξης και βύθισε προς στα αριστερά. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι την ΥΠΜ χειριζόταν η εκπαιδευόμενη αλλά σύμφωνα με μαρτυρία ο εκπαιδευτής συνήθιζε στις στροφές και προσγειώσεις να έχει τα χέρια του στο χειριστήριο (control bar). Ο εκπαιδευτής πιθανόν αντιλαμβανόμενος ότι βρίσκονται σε απώλεια στήριξης έβαλε στοιχεία στον κινητήρα για να μπορέσει να βγει από αυτή, αλλά λόγω μικρού ύψους δεν τα κατάφερε και προσέκρουσε στο έδαφος με το εμπρόσθιο και αριστερό μέρος του τρικύκλου. Το ότι έβαλε στοιχεία αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι τα τρία φύλλα της έλικας βρέθηκαν σπασμένα. Πιθανόν ο αετός να έπεσε με το ρύγχος και το αριστερό τμήμα της πτέρυγας, η δεξιά πτέρυγα που ήταν ελεύθερη, λόγω αδράνειας, ήλθε προς τα εμπρός, με αποτέλεσμα ο σωλήνας του χείλους προσβολής να σπάσει στο μέσον και το πανί της πτέρυγας να σχισθεί όπως αναφέρεται παραπάνω στην παρ. 2.1.1.

Ο εκπαιδευτής κατά την ώρα του ατυχήματος είχε περίπου κάνει 100 λεπτά συνεχόμενων εκπαιδευτικών πτήσεων στον κύκλο του χώρου α/γ-π/γ, με διάλειμμα είκοσι λεπτών. Η εκπαιδευόμενη είχε πετάξει 60 λεπτά.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

Από το σύνολο των στοιχείων του φακέλου, το φωτογραφικό υλικό, τα έγγραφα και τις καταθέσεις των αυτοπτών μαρτύρων και την γνώμη εμπειρών χειριστών ΥΠΜ προκύπτουν τα παρακάτω:

3.1.1 Ο Κανονισμός Τεχνικής Εκμετάλλευσης ιδιωτικών ΥΠΜ και ΙΑΣ δημοσιεύθηκε και ετέθη σε ισχύ την 15 Μαΐου 2001.

3.1.2 Στις 08 Ιουνίου 2001 η ΕΛΑΟ με σχετικό της έγγραφο προς όλα τα αεραθλητικά σωματεία με τμήμα υπερελαφρών ανακοίνωσε την απόφαση της για αναστολή κάθε δραστηριότητας των υπερελαφρών αεροσκαφών μέχρι την

έγκριση όλων των κανονισμών και διαδικασιών που θα προταθούν από την Επιτροπή Υπερελαφρών.

- 3.1.3** Παρά τις επανειλημμένες συστάσεις ασφαλείας της ΕΔΑΑΠ σχετικά με την εφαρμογή του προαναφερόμενου Κανονισμού, αυτός δεν έχει εφαρμοσθεί.
- 3.1.4** Η ΥΠΜ κατασκευάστηκε, συναρμολογήθηκε και έγινε χρήση της χωρίς να υποστεί έλεγχο από κρατικό ή εξουσιοδοτημένο φορέα και να λάβει σχετική πιστοποίηση.
- 3.1.5** Ο χειριστής, εκπαιδευτής αν και είχε εκπαιδευτεί στην χρήση του αετού δεν διαπιστώθηκε ότι είχε εκπαιδευτεί στην χρήση και παροχή εκπαίδευσης σε ΥΠΜ ελεγχόμενης με την μετατόπιση του κέντρου βάρους «τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο» και ούτε είχε άδεια εκπαιδευτή.
- 3.1.6** Αν και ο χειριστής, εκπαιδευτής φαίνεται ότι διέθετε αρκετή πτητική πείρα στην χρήση αετών, η εμπειρία του σε τρίκυκλο μηχανοκίνητο αιωρόπτερο ήταν μόνο τριών ετών.
- 3.1.7** Ο χώρος α/γ-π/γ, παρόλο ότι δεν συνέβαλε στο ατύχημα, δεν ήταν πιστοποιημένο πεδίο προσγείωσης.
- 3.1.8** Δεν υπάρχουν μητρώα κατασκευής, συντήρησης, βλαβών, επισκευών και ωρών λειτουργίας της ΥΠΜ τόσο για τον αετό όσο και το τρίκυκλο.
- 3.1.9** Οι πτήσεις από τον συγκεκριμένο χώρο πραγματοποιήθηκαν με προσωπική πρωτοβουλία του χειριστή, χωρίς να κατατεθεί Σχέδιο Πτήσης παρόλο ότι στην περιοχή υπάρχει το αεροδρόμιο Επιταλίου.
- 3.1.10** Οι επιβαίνοντες φορούσαν τις ζώνες ασφαλείας των, αλλά δεν έφεραν κράνος ασφαλείας.
- 3.1.11** Τα σκισίματα στο πανί του αετού, το σπάσιμο και οι στρεβλώσεις στον σκελετό του οφείλονται στην πρόσκρουσή του στο έδαφος.
- 3.1.12** Κατά την ώρα του ατυχήματος ο κινητήρας δούλευε κανονικά.

3.2 Αίτια

Ενδεχόμενος εσφαλμένος χειρισμός με αποτέλεσμα την απώλεια στήριξης της συσκευής, από την οποία, λόγω μικρού ύψους, δεν μπόρεσε να εξέλθει.

4. ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

4.1-2005-12 Η ΥΠΑ να μεριμνήσει άμεσα για την εφαρμογή ή την τροποποίηση του κανονισμού τεχνικής εκμετάλλευσης ιδιωτικών Υπερελαφρών Πτητικών Μηχανών και Ιπτάμενων Αθλητικών Συσκευών (ΥΠΑ/Δ2/Δ/17591/6614/15-5-2001). Εν αδυναμία να σταματήσει κάθε πτητική δραστηριότητα των εν λόγω φονικών μηχανών.

Αθήνα 6-7-2005

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Ακριβός Τσολάκης

Ακριβές αντίγραφο
Ο ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Ι. Παπαδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Κ. Αλεξόπουλος

Γ. Γεώργας

Γ. Κασσαβέτης

Α. Κατσίφας