



**ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ & ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ**

**Έκθεση Διερεύνησης Συμβάντος
Αεροπλάνου D-CPSW
στον Κρατικό Αερ/να Ηρακλείου
την 8η Ιανουαρίου 2010**

Αρ. Έκθεσης 01 / 2011



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ



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

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



**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ
ΑΕΡΟΠΛΑΝΟΥ D-CPSW
ΣΤΟΝ ΚΡΑΤΙΚΟ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΤΗΝ 8^η ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2010**

Αρ. Έκθεσης 01 / 2011

**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ
01 / 2011**

**Συμβάν Αεροσκάφους D-CPSW
στον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου “Ν. Καζαντζάκης”
την 8^η Ιανουαρίου 2010**

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

- Το Annex 13
- Τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό 996/2010
- Τον Νόμο 2912/2001

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

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων

Πρόεδρος

Γεώργιος Μπασούλης
Αντιπτέραρχος (TAM) ε.α.
Αεροναυπηγός, MSc.

Μέλη

Παναγιώτης Βασιλόπουλος
Αντιπτέραρχος (I) ε.α.

Σπυρογιάννης Διονυσάτος
Δικηγόρος

Χρήστος Βάλαρης
Ταξίαρχος (EA) ε.α.

Δημήτρης Μιχαλόπουλος
Ηλεκτρονικός

Γραμματέας: Ι. Παπαδόπουλος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ.....	2
1.1 Ιστορικό της Πτήσης	2
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων	3
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους	3
1.4 Άλλες Ζημιές	3
1.5 Πληροφορίες Πληρώματος.....	3
1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους.....	4
1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες.....	6
1.8 Πληροφορίες Αεροδρομίου.....	6
1.9 Ιατρικές Πληροφορίες	7
2 ΑΝΑΛΥΣΗ.....	7
2.1 Η Εκτροπή.....	7
2.2 Πινακίδες Σήμανσης Εναπομείναντος Μήκους Διαδρόμου	9
3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	10
3.1 Διαπιστώσεις	10
3.2 Πιθανά Αίτια	11
4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	11
4.1 Προς τον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου	11
4.2 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας και την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.....	11

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: AEROLAND ΑΕ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: BINAIR
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: FAIRCHILD
ΤΥΠΟΣ	: METRO III / SA 227AC
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: ΓΕΡΜΑΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΕΩΣ	: D-CPSW
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: ΚΡΑΤΙΚΟΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΗΡΑΚΛΕΪΟΥ “Ν. Καζαντζάκης”
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 08/01/2010 & 02:00 h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα = UTC + 2 h)

Περίληψη

Την 08/01/10, αεροσκάφος (α/φ) τύπου METRO III, κατά την προσγείωση του στον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου, εξετράπη δεξιά, εξήλθε από τον διάδρομο, εισήλθε στη ζώνη ασφαλείας που τον περιβάλλει και αφού κάλυψε μέσα σε αυτή απόσταση 150 m κινούμενο παράλληλα με τον διάδρομο, έστριψε αριστερά και πριν εκ νέου εισέλθει στον διάδρομο και κατευθυνθεί στη θέση στάθμευσης του, περύγιο της αριστερής έλικας του α/φ χτύπησε σε πινακίδα σήμανσης. Ζημιές προκλήθηκαν στην έλικα του α/φ και σε φωτιστικό του διαδρόμου.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων, ενημερώθηκε αυθημερόν και με το υπ.αριθμ.ΕΔΑΑΠ/57/08-01-2010 έγγραφο ορίσθηκε Ομάδα Διερεύνησης του συμβάντος αποτελούμενη από τους διερευνητές Ι. Παπαδόπουλο Επικεφαλής και τον Ν. Πουλιέζο μέλος.

1 Πραγματικά Γεγονότα

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 08/01/2010 την 01:07 h, απογειώθηκε από το αεροδρόμιο των Αθηνών (LGAV), το με στοιχεία νηολόγησης D-CPSW, ιδιοκτησίας BINAIR δικινητήριο στροβιλοελικοφόρο αεροπλάνο τύπου METRO III / SA 227AC, με σκοπό την πραγματοποίηση εμπορικής πτήσης μεταφοράς φορτίου στον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου (LGIR). Στο α/φ επέβαινε διμελές πλήρωμα - Κυβερνήτης (K1), Συγκυβερνήτης (K2) - και η πτήση πραγματοποιείται για λογαριασμό της εταιρείας AEROLAND AE, η οποία είχε μισθώσει το α/φ.

Κατά την προσέγγιση στο αεροδρόμιο του Ηρακλείου, σύμφωνα με τον K1, αντιμετώπισαν αναταράξεις οι οποίες όμως δεν είχαν την ένταση των αναταράξεων που είχαν αντιμετωπίσει δύο εβδομάδες πριν και τους είχαν αναγκάσει να αλλάξουν προορισμό και να προσγειωθούν στη Σάμο, οπότε αποφάσισε να συνεχίσει για προσγείωση. Την 01:58:10 h το α/φ έλαβε άδεια για προσγείωση στον διάδρομο 27 και ο άνεμος που τους δόθηκε από τον Πύργο Ελέγχου του Αεροδρομίου (ΠΕΑ) ήταν έντασης 18 kt από 170°. Την 01:59:29 h ξαναδόθηκε από τον ΠΕΑ άνεμος έντασης 19 kt από 170° και δευτερόλεπτα μετά το α/φ ήλθε σε επαφή με τον διάδρομο προσγείωσης.

Από τα ίχνη των τροχών του α/φ στο διάδρομο προκύπτει ότι, μετά την επαφή το α/φ άρχισε να εκτρέπεται δεξιά. Η εκτροπή συνεχίστηκε για τα επόμενα 330 m και τελικά το α/φ βγήκε εκτός διαδρόμου. Κατά την έξοδο, ο δεξιός τροχός προσέκρουσε σε φωτιστικό σώμα λευκού χρώματος. Τριάντα μέτρα μετά την έξοδο του από τον διάδρομο το α/φ, που συνέχισε να κινείται μέσα στη ζώνη ασφαλείας του διαδρόμου, σταμάτησε να εκτρέπεται, έστριψε λίγο αριστερά και αφού διήνυσε απόσταση 150 m παράλληλα με τον διάδρομο και σε απόσταση 19 m από το άκρο του, στράφηκε πάλι αριστερά και επανήλθε στον διάδρομο. Κατά την είσοδο του, περύγιο της αριστερής (No1) έλικας προσέκρουσε σε πινακίδα σήμανσης, η οποία αναγράφει το εναπομείναν μήκος του διαδρόμου και βρισκόταν στη ζώνη ασφαλείας, με αποτέλεσμα να αποκοπεί τμήμα του. Στη συνέχεια το α/φ τροχοδρόμησε και στάθμευσε στην πίστα στάθμευσης α/φ.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Δεν υπήρξαν τραυματισμοί.

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Κατά την επιτόπια οπτική εξέταση του α/φ διαπιστώθηκαν ζημιές στην αριστερή έλικα (ένα περύγιο σπασμένο στο άκρο του και χτυπήματα στα υπόλοιπα τρία)(Φωτ.1) και στον αριστερό τροχό (σχίσσιμο του ελαστικού)(Φωτ.2).



Φωτ. 1



Φωτ. 2

1.4 Άλλες Ζημιές

Θραύση ενός φωτιστικού του διαδρόμου 27.

1.5 Πληροφορίες Πληρώματος

1.5.1 Κυβερνήτης

Ο κυβερνήτης ήταν άνδρας 47 ετών.

Πτυχίο : Χειριστή Εναερίων Γραμμών σε αεροπλάνα ATPL(A), με Αρ. Μητρ. D - 3311008078 που εκδόθηκε στις 04/07/1994 από την Γερμανική ΥΠΑ (LBA).

Π.Ι.Π : Για τον συγκεκριμένο τύπο METRO III / SA 226/227 σε ισχύ μέχρι 31/03/2010.

- Ειδικότητες : Π.Δ.Ο. Για τον συγκεκριμένο τύπο METRO III / SA 226 / 227 σε ισχύ μέχρι 31/03/2010.
- Πιστοποιητικό Υγείας : Α΄ τάξης, με λήξη στις 02/03/2010.
- Πτητική Εμπειρία : Σύνολο 8.500 h, από τις οποίες οι 4.000 h στο συγκεκριμένο τύπο.

1.5.2 Συγκυβερνήτης

Ο συγκυβερνήτης ήταν άνδρας 27 ετών.

- Πτυχίο : Επαγγελματία Χειριστή σε αεροπλάνα CPL(A), με Αρ. Μητρ. D - 14394 που εκδόθηκε στις 27/10/2008 από την Γερμανική ΥΠΑ (LBA) σύμφωνα με το JAR-FCL 1.
- Π.Ι.Π : Για τον συγκεκριμένο τύπο METRO III / SA 226/227 σε ισχύ μέχρι 31/10/2010.
- Ειδικότητες : Π.Δ.Ο. Για τον συγκεκριμένο τύπο METRO III / SA 226 / 227 σε ισχύ μέχρι 31/10/2010.
- Πιστοποιητικό Υγείας : Α΄ τάξης, με λήξη στις 13/03/2010.
- Πτητική Εμπειρία : Σύνολο 450 h, από τις οποίες οι 200 h στο συγκεκριμένο τύπο.

Αμφότεροι ήταν εξοικειωμένοι με το αεροδρόμιο του Ηρακλείου και είχαν ενημερωθεί για τα Ελληνικά αεροδρόμια από την μισθώτρια εταιρία, από το JEPPESEN και τις Αεροναυτικές Εκδόσεις Ελλάδος.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικά

Το α/φος ήταν νηολογημένο στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας με τα στοιχεία: D-CPSW. Είχε μισθωθεί από την αεροπορική εταιρεία AEROLAND A.E. και βάσει της σύμβασης που είχε υπογραφεί μεταξύ της εκμισθώτριας εταιρείας BINAIR και της μισθώτριας σύμφωνα με την παράγραφο 1.165 του Κανονισμού του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (ΕΚ) 1899/2006, παρεχότανε υπό καθεστώς ACMI,

δηλαδή την ευθύνη συντήρησης λειτουργίας & ασφάλειας του είχε η εκμισθώτρια BINAIR που παρείχε το α/φος και το ιπτάμενο πλήρωμα.

Το α/φος είναι καταγεγραμμένο στα Operations Specifications του με αριθ. D-210 AOC, Πιστοποιητικού Πτητικής Λειτουργίας της εκμισθώτριας και διαθέτει τα ακόλουθα έγγραφα:

Πιστοποιητικό Νηολόγησης με αριθ. 34600/25.08.08

Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας με αριθ. 34600/25.08.08

Πιστοποιητικό Θορύβου με αριθ. 19851/25.08.08

Πιστοποιητικό Ασφάλισης με αριθ. LU-LFP/4000129/01.03.09 με ισχύ μέχρι 28.02.10.

1.6.2 Σκάφος

Κατασκευαστής	:	FAIRCHILD
Τύπος	:	METRO III / SA 227AC
Αριθμός σειράς	:	AC 757 B
Έτος κατασκευής	:	1990
Σύνολο ωρών λειτουργίας	:	18803:10 h

1.6.3 Κινητήρες

Κατασκευαστής	:	GARRETT
Τύπος	:	TPE 331-11U-612G
Αριθμός σειράς	:	L/H P44402C, R/H P44400C

1.6.4 Έλικες

Κατασκευαστής	:	Mc CAULEY
Τύπος	:	4HFR34C
Αριθμός σειράς	:	L/H 961989, R/H 061272

1.7 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Τα METAR για τον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου την ώρα του συμβάντος και μία ώρα μετά, ήταν:

LGIR 072350Z 17022KT 9999 FEW020 SCT180 16/11 Q1018=

LGIR 080020Z 17024KT 9999 FEW020 SCT180 16/11 Q1018=

LGIR 080050Z 17015G25 9999 FEW020 SCT180 16/11 Q1017=

Η πρόγνωση για το ίδιο χρονικό διάστημα ήταν:

TAF LGIR 072300Z 0800/0824 18020KT 9999 FEW020 SCT080

TEMPO 0800/0824 18025G35KT=

Το καταγραφικό του ανεμομέτρου του διαδρόμου 09/27 το οποίο είναι εγκατεστημένο στο τοπικό γραφείο της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας, την συγκεκριμένη περίοδο ήταν εκτός λειτουργίας, λόγω βλάβης.

1.8 Πληροφορίες Αεροδρομίου

Ο Αερολιμένας Ηρακλείου διαθέτει δύο διαδρόμους προσγείωσης, τον 09/27 και τον 12/30.

Ο 09/27 έχει διαστάσεις 2714 m × 45 m και είναι καλυμμένος με άσφαλτο. Έρεισμα πλάτους 10 m καλυμμένο με άσφαλτο εντός του οποίου είναι εγκατεστημένα τα φώτα του πλευρικού φωτισμού του διαδρόμου, εκτείνεται μετά τα πλευρικά όρια του διαδρόμου. Μετά το τέλος του ερείσματος υπάρχει ομαλή χωμάτινη επιφάνεια με χαμηλή βλάστηση, πλάτους 43 m, η οποία μαζί με το έρεισμα αποτελεί τη ζώνη ασφαλείας του διαδρόμου.

Κατά μήκος του διαδρόμου, μέσα στη ζώνη ασφαλείας και 19 m από το άκρο του διαδρόμου είναι εγκαταστημένες πινακίδες διαστάσεων 1 m × 1 m, ύψους 1.5 m, οι οποίες δείχνουν στους χειριστές των α/φ το εναπομείναν μήκος του διαδρόμου.

Το κατώφλι του διαδρόμου 09 έχει μετατοπισθεί 477 m.

Ο διάδρομος 12/30 έχει διαστάσεις 1.566 m × 50 m και δεν έχει φωτισήμανση. Χρησιμοποιείται μόνο αν ζητηθεί από το πλήρωμα α/φ που εκτελεί VFR ημερήσια πτήση.

Λόγω των φαινομένων που παρατηρούνται στην περιοχή του αεροδρομίου όταν πνέουν νότιοι – νοτιοανατολικοί άνεμοι, στο Εγχειρίδιο Αεροναυτικών Πληροφοριών της Ελλάδας (AIP Greece / AGA 2-5-3/23 NOV2006) για το αεροδρόμιο του Ηρακλείου αναγράφονται τα παρακάτω:

“Εποχιακά φαινόμενα.

Οι χειριστές που προσγειώνονται ή απογειώνονται από τον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου Νίκος Καζαντζάκης, πρέπει να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή καθώς εποχιακοί ισχυροί νότιοι – νοτιοανατολικοί άνεμοι, ισχυρότεροι από 20 κόμβους, επικρατούν πάνω και γύρω από την περιοχή του αεροδρομίου. Όταν επικρατούν αυτοί οι άνεμοι παρουσιάζονται τα παρακάτω φαινόμενα τα οποία επηρεάζουν σοβαρά την ασφάλεια των πτήσεων:

- *Έντονες (ισχυρές) αναταράξεις στην τελική, στην απογείωση καθώς και στην περιοχή αρχικής ανόδου καθώς και σε όλο το μήκος του διαδρόμου 09/27.*
- *Η διεύθυνση του ανέμου κυμαίνεται από 150-190 μοίρες στην αρχή του διαδρόμου 27 και από 170-210 μοίρες στην αρχή του διαδρόμου 09.*

Οι νότιοι – νοτιοανατολικοί άνεμοι στην αρχική τους εμφάνιση είναι ριπαίοι.”

1.9 Ιατρικές Πληροφορίες

Αμφότεροι οι χειριστές υπεβλήθησαν σε αλκοτέστ από το οποίο προέκυψε ότι δεν είχαν καταναλώσει καθόλου οινόπνευμα.

2 Ανάλυση

2.1 Η Εκτροπή

Η εκτροπή του α/φ άρχισε μετά την επαφή των τροχών του στον διάδρομο. Δεδομένου ότι το σύστημα ελέγχου διεύθυνσης του α/φ στο έδαφος, τόσο πριν, όσο και μετά την πτήση δεν παρουσίαζε κανένα πρόβλημα, η γενεσιουργός αιτία της εκτροπής αναζητήθηκε στον πνέοντα κατά την προσγείωση άνεμο και στην αντιμετώπισή του από το πλήρωμα.

Το εγχειρίδιο λειτουργίας του α/φ αναφέρει σαν ένταση κάθετου ανέμου, με την οποία επιδεικνύεται το α/φ (demonstrated crosswind velocity) κατά την προσγείωση,

τους 20 kt. Σε σημείωση όμως αναφέρει ότι η ένταση κάθετου ανέμου με την οποία επιδεικνύεται, δεν αποτελεί περιοριστικό όριο.

Τα METAR (πραγματικός καιρός) που είχαν εκδοθεί για τον Αερολιμένα του Ηρακλείου έδιναν, την ώρα του συμβάντος, άνεμο έντασης 22 kt με 24 kt από τις 170°. Ο άνεμος που δόθηκε από τον ΠΕΑ λίγα δευτερόλεπτα πριν την προσγείωση ήταν έντασης 19 kt από 170°. Δύο λεπτά νωρίτερα σε α/φος που απογειωνόταν είχε δοθεί άνεμος έντασης 22 kt.

Σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στο AIP Greece / AGA 2-5-3/23 NOV 2006), αλλά και στο JEPPESEN που χρησιμοποιούσε το πλήρωμα, στο αεροδρόμιο του Ηρακλείου όταν επικρατούν νότιοι - νοτιοανατολικοί άνεμοι παρουσιάζονται έντονες αναταράξεις στην τελική καθώς και σε όλο το μήκος του διαδρόμου και οι άνεμοι στην αρχικοί τους εμφάνιση είναι ριπαίοι.

Το πλήρωμα του α/φ γνώριζε τα φαινόμενα που παρουσιάζονται στον Αερολιμένα όταν επικρατούν νότιοι - νοτιοανατολικοί άνεμοι, καθώς ήταν εξοικειωμένο με το αεροδρόμιο και έχοντας υπόψη του, την αναφορά του ΠΕΑ για νότιους ανέμους έντασης 19 kt, καθώς και τις αναταράξεις που αντιμετώπισε στην προσέγγιση, επέλεξε να προσγειωθεί με flaps στη θέση 1/2 που δίνει την δυνατότητα καλύτερου χειρισμού του α/φ σε προσγείωση με κάθετο άνεμο και ταχύτητα 120 kt, που ήταν μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη. Η προβλεπόμενη με βάρος α/φ 13.000 lbs και flaps 1/2 ήταν 113 kt.

Παρά τα μέτρα που έλαβε το πλήρωμα για να αντιμετωπίσει τον πλάγιο άνεμο, υπήρξε εκτροπή του α/φ. Αν και το καταγραφικό του ανεμογράφου που θα μας έδειχνε αν υπήρχε ριπή ανέμου την ώρα της επαφής των τροχών με τον διάδρομο ήταν εκτός λειτουργίας, δεδομένου ότι το METAR μετά την προσγείωση, αυτό των 02:50 (00:50 UTC) έδινε και ριπές έως 25 kt, και η πρόγνωση (TAF) επίσης έδινε άνεμο με ριπές από 25 kt έως 35 kt, το πιθανότερο είναι να υπήρξε ριπή μεγάλης έντασης την οποία το πλήρωμα δεν στάθηκε δυνατό να αντιμετωπίσει αποτελεσματικά, με συνέπεια την εκτροπή του α/φ.

2.2 Πινακίδες Σήμανσης Εναπομείναντος Μήκους Διαδρόμου

Οι ζημιές που προκλήθηκαν στην έλικα του α/φ προήλθαν αποκλειστικά από την πρόσκρουση της σε μεταλλική, σταθερά στερεωμένη πινακίδα σήμανσης εναπομείναντος μήκους διαδρόμου. Στο Παράρτημα 14 (ANNEX 14) της Σύμβασης του Σικάγο στο οποίο αναγράφονται τα Πρότυπα και οι Συνιστώμενες Πρακτικές που θέτει ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας για τα πολιτικά αεροδρόμια, πουθενά δεν προβλέπονται πινακίδες που θα δείχνουν στους χειριστές καθώς κινούνται στον διάδρομο ύστερα από προσγείωση ή κατά την απογείωση το μήκος του διαδρόμου που απομένει από το σημείο που βρίσκονται μέχρι το τέλος του διαδρόμου. Επιπροσθέτως για όσες πινακίδες προβλέπεται η εγκατάστασή τους αναγράφει: *“Οι πινακίδες πρέπει να είναι εύθραυστες. Αυτές που είναι εγκαταστημένες κοντά σε διάδρομο ή τροχόδρομο, πρέπει να είναι επαρκώς χαμηλές, προκειμένου να υπάρχει απόσταση ασφαλείας από τους έλικες και τους κινητήρες των αεριωθούμενων α/φ. Το ύψος των τοποθετημένων πινακίδων δεν πρέπει να υπερβαίνει το ύψος που αναφέρεται στην αντίστοιχη στήλη του Πίνακα 5-5”* (ANNEX 14, Part I-Aerodromes, Chapter 5, Par. 5.4.1.2). Από τον πίνακα προκύπτει ότι για τα χαρακτηριστικά του εν λόγω αεροδρομίου το ελάχιστο ύψος επιγραφής να είναι 800 mm, το μέγιστο ύψος ανάρτησης να είναι 1100 mm και η απόσταση από το χείλος του διαδρόμου της πλησιέστερης πλευράς της σήμανσης να είναι 8 – 15 m.

Στα αεροδρόμια όμως που χρησιμοποιούνται από στρατιωτικά α/φ η Πολεμική Αεροπορία τοποθετεί πινακίδες ένδειξης εναπομείναντος μήκους διαδρόμου. Το αεροδρόμιο Ηρακλείου χρησιμοποιείται από στρατιωτικά α/φ και η Πολεμική Αεροπορία είχε τοποθετήσει τέτοιες πινακίδες οι οποίες είναι μεταλλικές και αρχικά ήταν στερεωμένες σε θραυστές βάσεις αλλά όταν για κάποιο λόγο οι βάσεις αυτές έσπασαν, αντί να αντικατασταθούν με άλλες θραυστές βάσεις, τοποθετήθηκαν μεταλλικοί ράβδοι και επιπλέον η στήριξη των πινακίδων ενισχύθηκε με συρμάτινες αντηρίδες (φωτ.3). Η μεταλλική επιφάνεια και η σταθερή στερέωση των πινακίδων είχαν σαν αποτέλεσμα την θραύση του πτερυγίου της έλικας που προσέκρουσε σε αυτή και αν το χτύπημα δεν ήταν στην άκρη της πινακίδας αλλά πιο μέσα θα προέκυπτε πολύ μεγαλύτερη ζημιά.

Επίσης, αν και η απόσταση από το άκρο του διαδρόμου, 19 m, ικανοποιεί τις απαιτήσεις του Παρ. 14, το ύψος της πινακίδας, 1.5 m, είναι εκτός προδιαγραφών.



Φωτ. 3



Φωτ. 4

3 Συμπεράσματα

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το α/φος και το πλήρωμα τηρούσαν τις προϋποθέσεις για την εκτέλεση της πτήσης.

3.1.2 Ο άνεμος που δόθηκε από τον ΠΕΑ Ηρακλείου κατά την προσγείωση ήταν έντασης 19 kt από 170°. Το METAR για το ίδιο χρονικό διάστημα έδινε άνεμο έντασης 22 kt από 170°

3.1.3 Για το αεροδρόμιο του Ηρακλείου, οι Αεροναυτικές Εκδόσεις Ελλάδος (AIP Greece/AGA 2-5-3/23 NOV 2006), αλλά και το JEPPESEN που χρησιμοποιούσε το πλήρωμα, αναγράφουν ότι οι χειριστές που προσγειώνονται ή απογειώνονται από τον κρατικό αερολιμένα Ηρακλείου πρέπει να επιδεικνύουν ιδιαίτερη προσοχή καθώς εποχιακοί ισχυροί νότιοι – νοτιοανατολικοί άνεμοι, ισχυρότεροι από 20 κόμβους, επικρατούν πάνω και γύρω από την περιοχή του αεροδρομίου που προκαλούν έντονες αναταράξεις στην τελική καθώς και σε όλο το μήκος του διαδρόμου και στην αρχική τους εμφάνιση είναι ριπαίοι.

3.1.4 Το πλήρωμα ήταν εξοικειωμένο με το Αεροδρόμιο, γνώριζε τα φαινόμενα που παρατηρούνται σε αυτό όταν πνέουν νότιοι - νοτιοανατολικοί άνεμοι και για αυτό τον λόγο έθεσε τα flaps στη θέση 1/2 και κράτησε ταχύτητα μεγαλύτερη από την προβλεπόμενη.

- 3.1.5** Αν και δεν υπάρχει καταγεγραμμένη ριπή ανέμου μεγάλης έντασης κατά την ώρα της επαφής των τροχών με τον διάδρομο, αφού το καταγραφικό του ανεμομέτρου ήταν εκτός ενεργείας, το πιθανότερο είναι να υπήρξε ριπή μεγάλης έντασης, αφού τα METAR της 02:50 τοπικής ώρας, όπως και η πρόγνωση έδιναν και ριπές 25 - 35 kt, η οποία προκάλεσε την εκτροπή του α/φ.
- 3.1.6** Κατά μήκος της ζώνης ασφαλείας του διαδρόμου 09/27 υπάρχουν πινακίδες ένδειξης εναπομείναντος μήκους διαδρόμου που δεν καλύπτουν τις απαιτήσεις του Παραρτήματος 14, Μέρος 1, Αεροδρόμια της Σύμβασης του Σικάγο.
- 3.1.7** Το καταγραφικό του ανεμομέτρου του διαδρόμου 09/27 την συγκεκριμένη περίοδο ήταν εκτός λειτουργίας, λόγω βλάβης.

3.2 Πιθανά Αίτια

Εκδήλωση ισχυρής ριπής πλάγιου ανέμου κατά την επαφή των τροχών του α/φ στο διάδρομο, η οποία δεν κατέστη δυνατόν να αντισταθμισθεί ώστε να αποτραπεί η εκτροπή του α/φ.

4 Συστάσεις Ασφαλείας

4.1 Προς τον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου

2011 – 08 Ο Αερολιμένας σε συνεννόηση με την Πολεμική Αεροπορία να μεριμνήσει για την προσαρμογή των πινακίδων ένδειξης εναπομείναντος μήκους διαδρόμου με τις απαιτήσεις του Παραρτήματος 14 του ICAO.

4.2 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας και την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία.

2011 – 09 Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας και η Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία να μεριμνήσουν για την καταγραφή και σε

ηλεκτρονική μορφή, των μετρήσεων των ανεμομέτρων των άκρων των διαδρόμων των αεροδρομίων που δέχονται πολιτική κίνηση.

Ελληνικό, 12 Μαΐου 2011

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Γ. Μπασούλης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ι. Παπαδόπουλος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Χ. Βάλαρης

Σ. Διονυσάτος

Δ. Μιχαλόπουλος