



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

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



**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ
ΣΟΒΑΡΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ Α/ΦΟΥΣ SX-ASD
ΣΤΟΝ ΚΡΑΤΙΚΟ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΗΝ 14^η ΙΟΥΝΙΟΥ 2015**

ΕΚΘΕΣΗ 02 / 2017

**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ
Ε 02 / 2017**

**Αεροσκάφος SX-ASD
Στον Κρατικό Αερολιμένα Θεσσαλονίκης
την 14^η Ιουνίου 2015**

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. 2912/01, 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

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ	1
1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΠΤΗΣΗΣ	1
1.2 ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΙ ΠΡΟΣΩΠΩΝ.....	4
1.3 ΖΗΜΙΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ	4
1.4 ΆΛΛΕΣ ΖΗΜΙΕΣ	5
1.5 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.....	5
1.5.1 Πληρώματος.....	5
1.6 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ	6
1.6.1 Γενικά	6
1.6.2 Σκάφος	6
1.6.3 Κινητήρας.....	7
1.6.4 Έλικας.....	7
1.6.5 Συντήρηση.....	7
1.7 ΚΑΥΣΙΜΑ.....	8
1.8 ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	8
1.9 ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ.....	8
1.10 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ.....	9
1.11 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ	9
1.11.1 Τοπικά Μετεωρολογικά Φαινόμενα	10
1.12 ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙΣ.....	10
1.13 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΥΝΤΡΙΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ.....	10
1.14 ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	12
1.15 ΠΥΡΚΑΓΙΑ.....	12
1.16 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ	12
1.17 ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΙ ΈΡΕΥΝΕΣ	13
1.18 ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	13
1.18.1 Αερολέσχη Θεσσαλονίκης.....	13
1.19 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	13
1.20 ΧΡΗΣΙΜΕΣ Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ.....	13
2 ΑΝΑΛΥΣΗ	14

2.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	14
2.2	ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ.....	14
2.3	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....	14
2.4	ΠΤΗΣΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ.....	15
3	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	16
3.1	ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΙΣ	16
3.2	ΠΙΘΑΝΑ ΑΙΤΙΑ	17
3.3	ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΕΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ.....	17
4	ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	18
4.1	ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ.....	18

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ	: ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ	: ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	: CESSNA
ΤΥΠΟΣ	: 152F
ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ	: ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ	: SX-ASD
ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ	: Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης ‘Μακεδονία’
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ & ΩΡΑ	: 14/06/2015 στις 10:39h
ΣΗΜΕΙΩΣΗ	: Οι χρόνοι είναι UTC (τοπική ώρα = UTC + 3h)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Την Κυριακή 14/06/2015, το αεροσκάφος (α/φος) της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης με στοιχεία νηολόγησης SX-ASD, εκτελώντας προσγειω-απογειώσεις (π-α/γ) στον κύκλο του αεροδρομίου του Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» (LGTS), κατά τη διάρκεια του ‘flare’ για τη δεύτερη π-α/γ και λίγο πριν την επαφή των κύριων τροχών του με το διάδρομο, «έκλεινε» προς τα δεξιά και εμπρός, ξαφνικά και χωρίς καμία απολύτως ένδειξη ή προειδοποίηση, με αποτέλεσμα το ακροπερύγιο της δεξιάς πτέρυγας και τα πτερύγια της έλικας να χτυπήσουν στο διάδρομο. Κατόπιν περιστράφηκε αριστερά κατά 45° περί τον κάθετο άξονά του, με αποτέλεσμα, όταν οι τροχοί ήρθαν σε επαφή με το διάδρομο, να εξέλθει του διαδρόμου και να σταματήσει περίπου 150 m αριστερά και εκτός αυτού, όπου και ακινητοποιήθηκε. Ο χειριστής εξήλθε του αεροσκάφους χωρίς κανένα τραυματισμό ή περαιτέρω πρόβλημα.

Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε με βάση σχέδιο έκθεσης περιστατικού που υπέβαλε στην ΕΔΑΑΠ η Αερολέσχη Θεσσαλονίκης.

1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ

1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Στις 10:21h της 14/06/2015, το αεροσκάφος με στοιχεία νηολογίου SX-ASD, τύπου Cessna F152, της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης, απογειώθηκε από τον Κρατικό Αερολιμένα

Θεσσαλονίκης Μακεδονία (LGTS) με έναν επιβαίνοντα, ο οποίος θα εκτελούσε π-α/γ πετώντας εντός της ATZ του αεροδρομίου στο διάδρομο 16/34, ακολουθώντας VFR διαδικασίες.

Μετά την εκτέλεση αυτών των π-α/γ, ο χειριστής, σύμφωνα με το υποβληθέν Σχέδιο Πτήσης (Flight Plan) στον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (Makedonia Tower), είχε σκοπό να προσγειωθεί οριστικά (full stop) στο ίδιο αεροδρόμιο (LGTS).

Το αεροσκάφος ήταν καθ' όλη τη διάρκεια της πτήσης σε συνεχή επαφή με τον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (ΠΕΑ) στη συχνότητα 118.100 MHz χωρίς κανένα πρόβλημα επικοινωνίας.

Σύμφωνα με τα όσα δήλωσε ο χειριστής, η πτήση εξελίχθηκε ως εξής:

Έχοντας ολοκληρώσει τον εξωτερικό έλεγχο του αεροσκάφους σύμφωνα με το εγχειρίδιο του κατασκευαστή (POH)¹ και πάντα σε επαφή με τον ΠΕΑ, τροχοδρόμησε στο σημείο κράτησης του διαδρόμου 34 και αφού ολοκλήρωσε και τις διαδικασίες που ορίζονται στο εγχειρίδιο του κατασκευαστή για τον προ της απογείωσης έλεγχο, έλαβε άδεια απογείωσης στις 13:21 h..

Η πρώτη π-α/γ εκτελέστηκε κανονικά στις 10:25 h, παρ' όλο που είχε αρκετά έντονες αναταράξεις στο υπήνεμο του διαδρόμου 34 και ξεκίνησε για τη δεύτερη.

Στις 10:23 h η πτήση TRA5807 της αεροπορικής εταιρείας Transavia με α/φος τύπου B737-800 εκτέλεσε επανακύκλωση (Go-around) και ενημέρωσε στις 10:31 h τον ΠΕΑ ότι είχαν ούριο άνεμο 9 kt στην τελική *'on short final'*.

Στις 10:26 h ο ΠΕΑ ζήτησε από το α/φος SX-ASD, να κατευθυνθεί προς την περιοχή της Περαίας ως νούμερο τρία (3) για προσέγγιση και τον ρώτησε αν ήθελε να παραμείνει στον κύκλο του αεροδρομίου ή να κατευθυνθεί προς το πεδίο προσγειώσεων της Νέας Καβάλας Πολυκάστρου. Ο χειριστής ενημέρωσε τον ΠΕΑ ότι επιθυμεί να παραμείνει στον κύκλο του αεροδρομίου και ο ΠΕΑ επιβεβαίωσε την επιθυμία του. Σύμφωνα με τα λεγόμενα του χειριστή, η κατάσταση αυτή τον άγχωσε αρκετά, κυρίως λόγω της μεγάλης κυκλοφορίας στην τερματική περιοχή του αεροδρομίου.

Στις 10:27 h, το α/φος SX-ASD, πήρε οδηγίες από τον ΠΕΑ να κατευθυνθεί προς το υποχρεωτικό VFR σημείο αναφοράς ANGELO και μερικά λεπτά αργότερα, στις 10:32 h, να επιστρέψει και να κρατηθεί εκ νέου στην Περαία.

Πετώντας πάνω από την Περαία και στις 10:36 h ο ΠΕΑ ενημέρωσε το α/φος ότι ήταν νούμερο δύο (2) για προσέγγιση και το ρώτησε αν έχει το νούμερο ένα (1) ενόψει. Ο χειριστής απάντησε ότι έχει το νούμερο ένα (1) ενόψει και ότι συνεχίζει την προσέγγισή του σαν νούμερο δύο (2)

¹ POH: Pilot's Operating Handbook

για π-α/γ και έχοντας αγχωθεί λόγω της έντονης κυκλοφορίας όπως ανέφερε μετά το περιστατικό.

Στις 10:38:10 h το α/φος αναφέρει στην τελική του διαδρόμου 34 και λαμβάνει άδεια από τον ΠΕΑ για π-α/γ στο διάδρομο 34, με στοιχεία ανέμου για τον διάδρομο 16 από 330°, 9 kt.

Στις 10:38:35 h ο ΠΕΑ ζητάει από την πτήση SAS1823 της SAS με α/φος B737-800 να του αναφέρει στοιχεία ανέμου στο διάδρομο 34 στον οποίο είχε προσγειωθεί στις 10:37:34. Η SAS1823 αναφέρει ότι είχαν 6 με 7 kt ούριο άνεμο..

Ο χειριστής στην αναφορά του δεν ανέφερε ότι είχε ακούσει πως στον διάδρομο 34 επικρατούσε ούριος άνεμος έντασης 6 με 7 kt, αλλά ανέφερε ότι αγχώθηκε ακόμα περισσότερο γιατί έβλεπε το προπορευόμενο α/φος της SAS που μόλις είχε προσγειωθεί πριν από αυτόν να βρίσκεται ακόμα στο τέλος του διαδρόμου και να στρίβει εκτός διαδρόμου τη στιγμή που αυτός είχε φτάσει στο κατώφλι. Συγκεκριμένα, θυμάται τον ΠΕΑ να λέει στο προπορευόμενο αεροσκάφος "...vacate right...", ενώ ο διαχωρισμός ήταν μικρότερος από δύο λεπτά της ώρας. Στη συνέχεια, ενώ βρίσκονταν στη διαδικασία του 'flare'² και λίγο πριν την επαφή των κύριων τροχών με το διάδρομο, που έγινε στις 10:39h, περίπου 900 m μετά από το κατώφλι του διαδρόμου 34, το α/φος έκλεινε ξαφνικά και χωρίς καμία απολύτως ένδειξη ή προειδοποίηση έντονα προς τα δεξιά και εμπρός, με αποτέλεσμα να χτυπήσει στο διάδρομο το ακροπερύγιο της δεξιάς πτέρυγας, να χτυπήσουν τα πτερύγια της έλικας στο διάδρομο και να σβήσει ο κινητήρας. Κατόπιν περιστράφηκε αριστερά σχεδόν κατά 45° μοίρες περί τον κάθετο άξονά του. Τελικά, όταν ήρθαν και οι τροχοί σε επαφή με το διάδρομο, εξήλθε του διαδρόμου και σταμάτησε στη ζώνη ασφαλείας, περίπου 150 m αριστερά και εκτός του διαδρόμου, όπου ο χειριστής εξήλθε του αεροσκάφους χωρίς κανένα τραυματισμό ή περαιτέρω πρόβλημα. Αμέσως μετά ενημέρωσε μέσω ασυρμάτου τον ΠΕΑ ότι βγήκε εκτός διαδρόμου, έκλεισε όλους του διακόπτες του αεροπλάνου και κάλεσε μέσω κινητού το συνεργαζόμενο μηχανικό της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης για να τον ενημερώσει για το συμβάν.

² Flare : Οριζοντίωση πριν την προσγείωση



Εικ. 1 Αεροδρόμιο LGTS και τελική θέση αεροσκάφους

Στον τόπο του συμβάντος έσπευσαν υπάλληλοι του αεροδρομίου με το ‘Follow Me’ όχημα και ο συνεργαζόμενος μηχανικός της Αερολέσχης, ενώ δεν χρειάστηκε η επέμβαση της πυροσβεστικής ή κάποιας άλλης υπηρεσίας. Στη συνέχεια το α/φος μεταφέρθηκε στον χώρο στάθμευσης α/φων της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης.

1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

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

1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Από τον εξωτερικό οπτικό έλεγχο που έγινε, διαπιστώθηκε ότι το α/φος είχε υποστεί ζημιές σε επιφάνειες και κύρια μέρη, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Άτρακτος: Καμία ζημιά.

Πτέρυγες: Δύο «τσακίσματα» στη δεξιά πτέρυγα, περίπου στα 50 cm και στα 200 cm από το ακροπτερύγιο προς τη ρίζα της και σημάδια τριβής με το διάδρομο στο χείλος προσβολής του ακροπτερυγίου.

Κινητήρας: Απότομο σταμάτημα του κινητήρα κατά την πρόσκρουση των πτερυγίων της έλικας στο διάδρομο.

Έλικα: Τα πτερύγια της έλικας είχαν υποστεί στρέβλωση προς τα μέσα.

1.4 Άλλες Ζημιές

Σπάσιμο ενός πλευρικού φανού στην αριστερή πλευρά του διαδρόμου 34, περίπου 890 μέτρα από το κατώφλι του εν λόγω διαδρόμου.

1.5 Πληροφορίες Προσωπικού

1.5.1 Πληρώματος

Ο κυβερνήτης του αεροσκάφους ήταν άνδρας ηλικίας 37 ετών, Ελληνικής υπηκοότητας

Πτυχίο : Πτυχίο JAR/PPL(A) με αριθμό GR-005089 και αρχική απονομή την 21/02/2014

ΠΙΠ : Για μονοκινητήρια αεροπλάνα (SEP/Land) σε ισχύ μέχρι την 23/11/2015

Ικανότητες : Ικανότητα K1 σε μονοκινητήρια ξηράς με απονομή την 21/02/2014 και λήξη την 25/07/2019

Πιστοπ/κό Υγείας : Τάξης 2 με ισχύ μέχρι την 11/09/2017

Πτυχίο Ραδ/φωνίας : Περιορισμένο JAR/RTGR-006619 με ισχύ μέχρι την 08/11/2018.

Πτητική Εμπειρία : Σύμφωνα με το τηρούμενο από τον χειριστή βιβλίο πτήσεων, το σύνολο των ωρών πτήσης του είναι 70:56 h, από τις οποίες 30:11 h ως K1 και 60:18 h στο συγκεκριμένο τύπο C152. Η τελευταία πτήση του χειριστή έγινε την 14/06/2015 διάρκειας 00:42 h με 2 π/γ με το α/φος SX-ASD τύπου C152 και η αμέσως προηγούμενη στις 17/04/2015, διάρκειας 01:18 h με το α/φος SX-AVS τύπου C172.

1.6 Πληροφορίες Αεροσκάφους

1.6.1 Γενικά

Το CESSNA 152F είναι υψηλοπτέρυγο, αμιγώς μεταλλικό, μονοκινητήριο, διθέσιο, ελαφρό α/φος. Διαθέτει σταθερό σύστημα προσγείωσης με δύο κύριους και ένα ρηναίο τροχό. Ο έλεγχος της πτήσης γίνεται με διπλά χειριστήρια μέσω συρματόσχοινων.

Το α/φος χρησιμοποιείται ευρέως για σκοπούς Γενικής Αεροπορίας και είναι εξοπλισμένο με όλα τα απαραίτητα όργανα για πτήσεις εξ' όψεως (VFR).

Το α/φος έφερε εγκεκριμένες ζώνες ασφαλείας, σωσίβια χειριστή και επιβάτη, συσκευή εντοπισμού θέσης (Transponder) και συσκευή εκπομπής σήματος κατάστασης ανάγκης (ELT).

1.6.2 Σκάφος

Κατασκευαστής : REIMS AVIATION

Τύπος : F152

Αριθμός σειράς κατασκευαστή : F152-01922

Έτος κατασκευής : 1982

Μέγιστη Μάζα Απογείωσης (MTOW) : 758 kg (1.670 lbs)

Σύνολο ωρών από κατασκευής : 8.886:12h

Σύνολο ωρών από τελευταία 100-ωρη επιθ/ση : 31:29h

Το αεροσκάφος διαθέτει τα παρακάτω πιστοποιητικά και άδειες:

Πιστοποιητικό Νηολόγησης με α.α. 843 (Θ/82), κατηγορίας Normal, που εκδόθηκε την 04/06/2009.

Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας με α.α. 1414 που εκδόθηκε την 14/05/2009 με στοιχεία εθνικότητας και νηολόγησης SX-ASD.

Πιστοποιητικό Επιθεώρησης Αξιοπλοΐας (ΠΕΑ) με α.α.001/2013 που εκδόθηκε την 13/05/2015 και λήγει την 13/05/2016.

Άδεια Σταθμού Αεροσκάφους με α.α.1036 που εκδόθηκε την 05/06/2015 και λήγει την 04/06/2018.

Πιστοποιητικό Θορύβου με α.α. 446 που επανεκδόθηκε την 02/10/2012.

Πιστοποιητικό Ζύγισης με α.α. 1922 που εκδόθηκε την 05/01/2011.

Το αεροσκάφος είναι ασφαλισμένο για ιδίες ζημιές, ζημιές προς τρίτους, κάλυψη του χειριστή, των επιβατών και του φορτίου, από 14/11/2014 έως 13/11/2015 στην ασφαλιστική εταιρία BRITANNIA Insurance Brokers Ltd με αριθμό συμβολαίου F145671.

1.6.3 Κινητήρας

Κατασκευαστής	: LYCOMING
Τύπος	: O-235-L2C
Αριθμός σειράς κατασκευαστή	: RL-22707-15
Σύνολο ωρών λειτουργίας από Γ.Ε.	: 785:42 h
Ιπποδύναμη	: 110 BHP στις 2.500 στροφές
Η τοποθέτηση του κινητήρα έγινε την 31/10/2010 στις 8.100:30 h πτήσης του α/φους.	

1.6.4 Έλικας

Κατασκευαστής	: Mc CAULEY Inc.
Τύπος	: 1A103/TCM6958M1
Αριθμός σειράς κατασκευαστή	: WA43005
Αριθμός πτερυγίων	: Δύο (2)
Ώρες πτήσεως	: 22:48h

1.6.5 Συντήρηση

Η συντήρηση του α/φους σύμφωνα με τα τηρούμενα Μητρώα του σκάφους, του κινητήρα και της έλικας, γινόταν κανονικά και σύμφωνα με τα εγχειρίδια συντήρησης των Κατασκευαστών (Maintenance Manuals) από τις 6 Νοεμβρίου 2008, ημερομηνία εισαγωγής του α/φ στην Ελλάδα και μέχρι την ημέρα του περιστατικού.

Οι προβλεπόμενες τακτικές και οι ετήσιες επιθεωρήσεις για την ανανέωση του Πιστοποιητικού Αξιοπλοΐας έχουν εκτελεσθεί κανονικά από το Νοέμβριο του 2008 και μετά.

Το σύνολο των εργασιών για την τελευταία ετήσια επιθεώρηση του α/φ και για την έκδοση του Πιστοποιητικού Επιθεώρησης Αξιοπλοΐας (ΠΕΑ) με αρ. 001/2013, έγιναν την 08/05/2015 με ώρες σκάφους 8.877:31, σύμφωνα με τις οδηγίες και τις απαιτήσεις των κατασκευαστών και με ημερομηνία λήξης την 13/05/2016, καθώς και η εφαρμογή όλων των υποχρεωτικών SB's και AD's από εξουσιοδοτημένο μηχανικό αεροσκαφών κατά EASA Part 66.

Από την τελευταία ετήσια επιθεώρηση που έγινε στις 08/05/2015 και μέχρι την ημέρα του περιστατικού, το α/φ πέταξε 09:41h.

Η ζύγιση του α/φ έγινε την 05/01/2011 σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

1.7 Καύσιμα

Ο τύπος καυσίμου που χρησιμοποιήθηκε ήταν αεροπορική βενζίνη AVGAS 100LL.

1.8 Μετεωρολογικές πληροφορίες

Οι συνθήκες φωτισμού που επικρατούσαν κατά τη διάρκεια του περιστατικού ήταν ηλιοφάνεια και οι καιρικές συνθήκες ήταν CAVOK.

Σύμφωνα με τα στοιχεία που λήφθηκαν από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (EMY), οι παρατηρήσεις και οι προγνώσεις για το αεροδρόμιο Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» είχαν ως εξής:

24ΩΡΗ ΠΡΟΓΝΩΣΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ»

ΙΣΧΥΣ : ΑΠΟ 14.06.2015/0000C ΕΩΣ 14.06.2015/2400C

ΚΑΙΡΟΣ : ΛΙΓΕΣ ΝΕΦΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΚΑΙΡΑ ΑΥΞΗΜΕΝΕΣ ΤΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙ – ΑΠΟΓΕΥΜΑ.

ΑΝΕΜΟΙ : ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΙ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΣΤΡΕΦΟΜΕΝΟΙ ΠΡΟΣΚΑΙΡΑ ΤΟ ΜΕΣΗΜΕΡΙ ΣΕ ΝΟΤΙΟΥΣ ΕΩΣ ΣΧΕΔΟΝ ΜΕΤΡΙΟΥΣ.

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ : ΣΕ ΜΙΚΡΗ ΑΝΟΔΟ ΚΑΙ ΘΑ ΚΥΜΑΝΘΕΙ ΑΠΟ 18°C ΕΩΣ 34°C.

ΟΡΑΤΟΤΗΤΑ : ΚΑΛΗ.

Επίσης, οι επικρατούσες συνθήκες ανέμου σύμφωνα με το δημοσιευμένο METAR³ του LGTS στις 10:20 h : «METARLGTS 141020Z 30007KT 9999 FEW030 29/12 Q1014 NOSIG», είναι από 300°, έντασης 7 kt.

Τα στοιχεία ανέμου συμφωνούν με αυτά που έδωσε ο ΠΕΑ και αφορούν μετρήσεις από το ανεμόμετρο του διαδρόμου 16.

1.9 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Τα διαθέσιμα ναυτιλιακά βοηθήματα που εξυπηρετούν τον Κρατικό Αερολιμένα Θεσσαλονίκης Μακεδονία είναι τα εξής:

- Δύο (2) VOR (TSL 112,10 MHz & MKR 110,80 MHz)
- Ένα (1) ILS στο διάδρομο 16 (108,10 MHz)

³ METAR: **M**eteorological **A**erodrome **R**eport (Μετεωρολογική Αναφορά Αεροδρομίου).

- Ένα (1) NDB (THS 345) στην περιοχή του Λευκού Πύργου Θεσσαλονίκης
- Δύο (2) PAPI στα κατώφλια των διαδρόμων 16 και 34

Όλα τα παραπάνω αεροναυτιλιακά βοηθήματα λειτουργούσαν κανονικά κατά τη στιγμή του περιστατικού.

1.10 Επικοινωνίες

Από την απομαγνητοφώνηση των συνομιλιών, δεν προκύπτει ότι υπήρξε κάποιο πρόβλημα στις επικοινωνίες.

1.11 Πληροφορίες Αεροδρομίου

Ο Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» βρίσκεται 13 km ανατολικά της πόλης της Θεσσαλονίκης, στην περιοχή Μίκρα του Δήμου Θέρμης και λειτουργεί από το 1930. Ο αερολιμένας λειτουργεί σε 24ωρη βάση καθ' όλο το έτος.

Το σημείο αναφοράς του αερολιμένα είναι 40° 31' 11" N και 22° 58' 15,3" E.

Το αεροδρόμιο διαθέτει:

- Έναν (1) επιβατικό αεροσταθμό,
- Έναν (1) εμπορευματικό αεροσταθμό,
- Έναν (1) πυροσβεστικό σταθμό,
- Κατηγορία πυρασφάλειας 8 (VIII),
- Είκοσι δύο (22) θέσεις στάθμευσης αεροσκαφών,
- Εννέα (9) θέσεις στάθμευσης αεροσκαφών Γενικής Αεροπορίας και
- Χώρο στάθμευσης για αεροσκάφη αερολεσχών.

Το αεροδρόμιο χρησιμοποιείται για πτήσεις της πολιτικής αεροπορίας, εθνικές και διεθνείς, καθώς και από την Πολεμική Αεροπορία, κυρίως για τη στάθμευση και την κίνηση των πυροσβεστικών αεροσκαφών.

Το αεροδρόμιο διαθέτει δύο (2) διαδρόμους προσγείωσης, τον 16 – 34 και τον 10 – 28, με τους αντίστοιχους τροχόδρομους. Την ημέρα του περιστατικού λειτουργούσε μόνο ο διάδρομος 16 – 34, λόγω εργασιών που γίνονταν για την επέκταση του διαδρόμου 10 – 28 και ο οποίος είχε σημανθεί ως κλειστός.

Στα άκρα του εν λειτουργία διάδρομου 16 - 34 υπάρχουν ανεμούρια και ανεμόμετρα (WDI: wind direction indicators). Την ημέρα του περιστατικού λειτουργούσε το ανεμόμετρο του διαδρόμου 16 και ήταν εκτός λειτουργίας το ανεμόμετρο του 34. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να παρέχονται στοιχεία ανέμου του διαδρόμου 16 παρότι ο εν χρήσει διάδρομος ήταν ο 34.

Το ανεμόμετρο του διαδρόμου 34 ήταν εκτός λειτουργίας από τις 02/04/2015 και είχε εκδοθεί σχετική Αγγελία.

1.11.1 Τοπικά Μετεωρολογικά Φαινόμενα

Στον Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρουσιάζεται το φαινόμενο της θαλάσσιας αύρας. Κατά τις πρώτες μεσημεριανές ώρες, όταν ο καιρός είναι αίθριος και επικρατεί μέτριο βοριαδάκι στην Β. Ελλάδα, η χερσαία περιοχή νοτίως του σταθμού (περιοχή της Χαλκιδικής) θερμαίνεται γρηγορότερα και ισχυρότερα από τη θάλασσα, επειδή η θάλασσα έχει μεγάλη θερμοχωρητικότητα και είναι διαπερατή σε μεγάλο βάθος από τις ηλιακές ακτίνες. Γι' αυτό, πάνω από την ξηρά, η ατμοσφαιρική πίεση γίνεται μικρότερη απ' ό,τι πάνω από τη θάλασσα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία νότιου ανέμου μέτριας εντάσης που πνέει από τη θάλασσα προς την ξηρά. Η θαλάσσια αύρα επηρεάζει αρνητικά το αεροδρόμιο επειδή στην επιφάνειά του πνέουν δύο αντίθετοι άνεμοι. Νοτίως, από τη μεριά του διαδρόμου 34 νότιοι και βορείως, από τη μεριά του διαδρόμου 16, βόρειοι άνεμοι εντάσεως 10 – 15 kts. Και στα δύο άκρα των διαδρόμων ο άνεμος πνέει με φορά παράλληλη με τη διεύθυνσή του, καθιστώντας την συνθήκη προσγείωσης/απογείωσης με φορά αντίθετη στον άνεμο αδύνατη. Οι ειδικές αυτές καιρικές συνθήκες καθιστούν το έργο των πληρωμάτων και των ΕΕΚ ιδιαίτερος απαιτητικό.

Το φαινόμενο της θαλάσσιας αύρας 'Sea Breeze' δεν είναι δημοσιευμένο στο AIP Greece.

1.12 Καταγραφείς

Δεν έχει εφαρμογή.

1.13 Πληροφορίες Συντριμμάτων και Πρόσκρουσης

Το αεροσκάφος, μετά την έξοδό του από το διάδρομο προσγείωσης, συνέχισε την πορεία του αριστερά του διαδρόμου για 150 m περίπου και ακινητοποιήθηκε με τη χρήση του συστήματος πέδησής του (φωτ. 1).

Πέραν της στρέβλωσης των πτερυγίων της έλικας (φωτ. 2) και τις παραμορφώσεις /στρεβλώσεις στο χείλος προσβολής της δεξιάς πτέρυγας (φωτ. 3), δεν υπήρξαν συντρίμια ή άλλα αντικείμενα που να αποκολλήθηκαν από το α/φος, το οποίο στη συνέχεια, τροχοδρόμησε μέχρι το χώρο στάθμευσης της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης δια ιδίων μέσων, κάτω από τις οδηγίες και την επίβλεψη του μηχανικού της αερολέσχης.



Φωτ. 1 Το α/φος στο σημείο ακινητοποίησης του



Φωτ. 2 Στρέβλωση ακροπτερυγίων έλικας



Φωτ. 3 Σημεία στρεβλώσεων δεξιάς πτέρυγας

1.14 Ιατρικές Πληροφορίες

Κατά την διάρκεια του περιστατικού δεν υπήρξαν τραυματισμοί.

Αμέσως μετά το περιστατικό, ο χειριστής υποβλήθηκε σε έλεγχο οιοπνεύματος με συσκευή αλκοολομέτρου εμπνεόμενου αέρα, με αρνητικό αποτέλεσμα.

1.15 Πυρκαγιά

Δεν προκλήθηκε πυρκαγιά ή κίνδυνος πυρκαγιάς λόγω του περιστατικού.

1.16 Διαδικασίες Επιβίωσης

Ο χειριστής του α/φος, αμέσως μετά την ακινητοποίηση του, έκλεισε τον διακόπτη καυσίμων, το γενικό διακόπτη ηλεκτρικών και έβγαλε το κλειδί από τον διακόπτη εκκίνησης «μίζα». Εξήλθε από το α/φος χωρίς κανένα πρόβλημα.

1.17 Δοκιμές και Έρευνες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.18 Οργανωτικές και Διοικητικές Πληροφορίες

1.18.1 Αερολέσχη Θεσσαλονίκης

Ιδιοκτήτρια του α/φους είναι η Αερολέσχη Θεσσαλονίκης, η οποία ιδρύθηκε το 1930 και είναι η παλαιότερη αερολέσχη στην Ελλάδα. Η έδρα, τα γραφεία και τα υπόστεγά της βρίσκεται εντός των εγκαταστάσεων του Κρατικού Αερολιμένα Θεσσαλονίκης «Μακεδονία» (LGTS). Η Αερολέσχη Θεσσαλονίκης αποτελεί αεραθλητικό οργανισμό μη-κερδοσκοπικού χαρακτήρα και είναι μέλος της Ελληνικής Αεραθλητικής Ομοσπονδίας. Οι κύριοι στόχοι είναι η αύξηση γενικά της αεροπορικής νοοτροπίας, η προσφορά εκπαίδευσης για πτυχία χειριστών ιδιωτικών αεροπλάνων (Private Pilot Licence) και πτυχία χειριστών ελαφρών αεροσκαφών (Light Aircraft Pilot Licence), την εκτέλεση πτήσεων αναψυχής από τα μέλη της, καθώς και την συμμετοχή σε αθλητικές δραστηριότητες και σε αεροπορικούς αγώνες.

Επιπλέον, όλα τα μέλη της Αερολέσχης εμπλέκονται σε εθελοντικές δραστηριότητες, όπως η στήριξη των τοπικών αρχών και οργανώσεων σε δραστηριότητες αναζήτησης και διάσωσης, την επιτήρηση δασών και θαλασσών για την ανίχνευση πυρκαγιάς και την πρόληψη της ρύπανσης αντίστοιχα. Για τις εθελοντικές δραστηριότητες, η Αερολέσχη έχει βραβευτεί με το Βραβείο Ακαδημίας Αθηνών, το "Diplome d'Honneur" από την Διεθνή Αεραθλητική Ομοσπονδία (FAI) και της έχουν απονεμηθεί πολλά άλλα βραβεία από κρατικές και ιδιωτικές αρχές καθώς και από θεσμούς.

Ο στόλος της αποτελείται από πέντε αεροσκάφη Cessna, εκ των οποίων ένα C-152, δύο C-172 και δύο C-182.

1.19 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

Δεν έχει εφαρμογή.

1.20 Χρήσιμες ή Αποτελεσματικές Τεχνικές Διερεύνησης

Δεν έχει εφαρμογή.

2 ΑΝΑΛΥΣΗ

2.1 Γενικά

Το α/φος με στοιχεία νηολογίου SX-ASD, τύπου Cessna 152F, ανήκει στην Αερολέσχη Θεσσαλονίκης και χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς και από τα μέλη της για πτήσεις αναψυχής και για την απόκτηση εμπειρίας μετά την απόκτηση του αρχικού πτυχίου τους. Η εν λόγω πτήση ήταν στα πλαίσια απόκτησης εμπειρίας του χειριστή σε προσγειω-απογειώσεις και έλαβε χώρα στον κύκλο του αεροδρομίου.

2.2 Χειριστής

Ο χειριστής είχε λάβει την αρχική απονομή του πτυχίου του JAR/PPL(A) με α.α. GR-005089 στις 21/02/2014 από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας. Μέχρι την ημέρα του περιστατικού είχε συνολικά 71 h περίπου, από τις οποίες περίπου οι 30 h ήταν ως υπεύθυνος κυβερνήτης (K1) και από αυτές οι 16 h μετά την αρχική απονομή.

Από τις ώρες πτήσης είναι φανερό ότι ο εν λόγω χειριστής δεν είχε αρκετή πτητική εμπειρία. Επίσης, την στιγμή του περιστατικού, όπως δήλωσε ήταν αγχωμένος λόγω της υπάρχουσας κυκλοφορίας στον κύκλο του αεροδρομίου. Προσπαθούσε να διατηρεί τον έλεγχο του α/φους, να γνωρίζει πού βρισκόταν και πού σκόπευε να πάει και αναφορικά με τις επικοινωνίες μάλλον άκουγε αυτές που αναφέρονταν στο χαρακτηριστικό κλήσης του α/φους του. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην αντιληφθεί ότι προηγούμενο α/φος εκτέλεσε επανακύκλωση επειδή στην περιοχή του κατωφλίου του 34 επικρατούσε ούριος άνεμος.

2.3 Μετεωρολογικά δεδομένα.

Όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 1.11.1, στην περιοχή του αεροδρομίου παρατηρείται κατά τις μεσημεριανές ώρες, τους θερινούς μήνες, λόγω της θέσης και της ορεογραφίας στην περιοχή του διαδρόμου 34, το φαινόμενο της θαλάσσιας αύρας.

Κατά την δημιουργία αυτού του φαινομένου, νότια από την πλευρά του διαδρόμου 34 πνέουν νότιοι άνεμοι και βόρεια, από τη πλευρά του διαδρόμου 16, βόρειοι άνεμοι εντάσεως 10 – 15 kts. Έτσι στα δύο άκρα του διαδρόμου ο άνεμος πνέει με φορά παράλληλη με τη διεύθυνσή του, καθιστώντας την συνθήκη προσγείωσης/απογείωσης με φορά αντίθετη στον άνεμο δύσκολη.

Την ημέρα του ατυχήματος, από τα τέσσερα διαθέσιμα ανεμόμετρα του αεροδρομίου λειτουργούσε μόνο το ανεμόμετρο το διαδρόμου 16 με αποτέλεσμα η πληροφόρηση στα πληρώματα των α/φων να είναι ελλιπής.

Επίσης, δεν είναι δημοσιευμένη και γνωστή στους χειριστές η ύπαρξη του φαινομένου θαλάσσιας αύρας κατά τις μεσημεριανές θερινές ώρες στην αρχή του διαδρόμου 34, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα στις αρχές των διαδρόμων 16 και 34 να πνέουν αντίθετοι άνεμοι.

2.4 Πτήση ατυχήματος

Καθ' όλη την διάρκεια της πτήσης ο χειριστής δεν ανέφερε κάποιο πρόβλημα στο α/φος καθώς ο κινητήρας και τα λοιπά συστήματά του λειτουργούσαν κανονικά και δεν παρουσίαζαν κάποια βλάβη ή δυσλειτουργία..

Το α/φος απογειώθηκε στις 10:21 h και ο χειριστής εκτέλεσε την πρώτη π-α/γ στις 10:25 h χωρίς κανένα πρόβλημα, παρόλο που είχε έντονες αναταράξεις στο υπήνεμο του διαδρόμου 34. Οι έντονες αναταράξεις που αναφέρει ο χειριστής, δικαιολογούνται από την έναρξη του προαναφερόμενου φαινομένου της θαλάσσιας αύρας. Επίσης, η πτήση α/φους B738 στις 10:23 h εκτέλεσε επανακύκλωση και ανέφερε στον ΠΕΑ, ούριο άνεμο 9 kts στην τελική (short final). Ο χειριστής άλλου α/φους B738, που προσγειώθηκε δύο λεπτά πριν από την προσγείωση του α/φους του ατυχήματος, μετά από ερώτηση του ΠΕΑ για τις συνθήκες ανέμου στον διάδρομο 34, ανέφερε ύπαρξη ούριου ανέμου 6 με 7 kts. Βέβαια η ενημέρωση αυτή έγινε αφού το α/φος SX-ASD είχε εξουσιοδοτηθεί για π-α/γ στον διάδρομο 34 με στοιχεία ανέμου του διαδρόμου 16, από 330° έντασης 9 kts.

Σύμφωνα με τον χειριστή η πληροφορία ύπαρξης ούριου ανέμου που αναφέρθηκε από το α/φος που εκτέλεσε επανακύκλωση, δεν έγινε αντιληπτή από τον ίδιο . Επίσης, αυτή η πληροφορία δεν μεταδόθηκε από τον ΠΕΑ ως συμπληρωματική ενημέρωση παρότι δεν υπήρχαν δεδομένα διεύθυνσης και έντασης ανέμου από το ανεμόμετρο του εν χρήσει διαδρόμου 34.

Όπως φαίνεται ο χειριστής είχε προγραμματίσει την πτήση του να γίνει στην περιοχή του κύκλου του αεροδρομίου. Όταν ο ΠΕΑ, λόγω της υπάρχουσας κυκλοφορίας, του ζήτησε να κατευθυνθεί στην περιοχή της Περαίας ως νούμερο τρία, η κατάσταση αυτή του δημιούργησε παραπάνω άγχος που σε συνδυασμό με την μικρή εμπειρία του δυσκόλευσαν την δυνατότητά του να λαμβάνει και να αξιολογεί όλες τις παρεχόμενες πληροφορίες και να ενεργεί αναλόγως. Η μη λειτουργία του ανεμομέτρου στον εν χρήσει διάδρομο, με αποτέλεσμα να δίνονται μόνο στοιχεία από το άλλο άκρο του διαδρόμου, το άγχος ενός μη έμπειρου χειριστή σε αεροδρόμιο

με μεγάλη κυκλοφορία την ώρα που έλαβε χώρα το περιστατικό, καθώς και η μη γνώση από το χειριστή ύπαρξης του μετεωρολογικού φαινομένου της θαλάσσιας αύρας κατά τις μεσημεριανές ώρες τους θερινούς μήνες στον διάδρομο 34, είχε ως αποτέλεσμα την αδυναμία του να επαναφέρει το αεροπλάνο από την ασυνήθιστη στάση που έλαβε λίγο πριν την επαφή του με τον διάδρομο, πιθανά και λόγω ριπής ούριου ανέμου.

Επίσης εξετάστηκε και η περίπτωση επηρεασμού του α/φους του περιστατικού, το οποίο λόγω βάρους χαρακτηρίζεται ελαφρύ α/φος, από τις αεροδίνες του προπορευόμενου α/φους, το οποίο ήταν μεσαίου βάρους (B738) και προσγειώθηκε 2 min πριν την προσγείωση του α/φους του συμβάντος.

Σύμφωνα με το διαδικαστικό κανονιστικό πλαίσιο⁴, όταν το αφικνούμενο α/φος εκτελεί προσγείωση VFR⁵ μετά από Μεσαίο ή Βαρύ α/φος, η μονάδα εναερίου κυκλοφορίας, ΠΕΑ, δεν απαιτείται να εφαρμόσει διαχωρισμό για ‘Wake turbulence’. Ο διαχωρισμός αυτός, στην περίπτωση ελαφρού α/φος από προπορευόμενο μεσαίο ή βαρύ α/φος, είναι 3 min. Στις VFR πτήσεις θα πρέπει ο διαχωρισμός να γίνεται από τον χειριστή του ελαφρού α/φούς.

Στην συγκεκριμένη περίπτωση το α/φος του συμβάντος δεν διατήρησε τον τρίλεπτο διαχωρισμό από το προπορευόμενο.

Το φαινόμενο της θαλάσσιας αύρας, το οποίο είχε ως συνέπεια το α/φος να προσγειωθεί με ούριο άνεμο, σε συνδυασμό με την επίδραση των αεροδινών του προπορευόμενου α/φους είναι πιθανό να προκάλεσαν αυτό που αναφέρει ο χειριστής ως ριπαίο άνεμο.

3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

3.1 Διαπιστώσεις

3.1.1 Το α/φος είχε σε ισχύ όλα τα νομιμοποιητικά του έγγραφα.

3.1.2 Ο χειριστής είχε σε ισχύ όλα τα νομιμοποιητικά του έγγραφα για την εκτέλεση της πτήσης.

3.1.3 Το ανεμόμετρο του εν χρήσει διαδρόμου 34 ήταν εκτός λειτουργίας και τα στοιχεία ανέμου που παρείχε ο ΠΕΑ ήταν για τον διάδρομο 16.

⁴ Παράγραφος 5.8 ‘Time-Based wake turbulence longitudinal Separation minimum’ του Εγχειριδίου 4444 ‘Procedures for Air Navigation Services – Air Navigation Management’

⁵ VFR: ‘Visual Flight Rules’

- 3.1.4** Σύμφωνα με τις αναφορές των χειριστών των προπορευόμενων αεροσκαφών, την ώρα του περιστατικού, ο άνεμος ήταν ούριος και από τις δύο διευθύνσεις του διαδρόμου.
- 3.1.5** Ο χειριστής δεν γνώριζε την ύπαρξη του φαινομένου της θαλάσσιας αύρας, δηλαδή την εμφάνιση ούριου ανέμου στο κατώφλι του διαδρόμου 34 κατά τις μεσημεριανές ώρες, τους θερινούς μήνες. Το φαινόμενο αυτό, της θαλάσσιας αύρας (Sea Breeze), δεν είναι δημοσιευμένο στο AIP Greece.
- 3.1.6** Το γεγονός του ούριου ανέμου δεν λήφθηκε υπόψη από το χειριστή, παρ' όλο που τα προπορευόμενα αεροσκάφη το είχαν δηλώσει μέσω ασυρμάτου στον ΠΕΑ, στην ίδια συχνότητα που άκουγε και ο χειριστής.
- 3.1.7** Ο χειριστής δεν διατήρησε διαχωρισμό 3 min από το προπορευόμενο α/φος ως έπρεπε.
- 3.1.8** Ο χειριστής αιφνιδιάστηκε από την ασυνήθιστη στάση που πήρε το αεροπλάνο κατά τη διάρκεια του flair, λόγω του ούριου ανέμου και πιθανά λόγω ξαφνικής ριπής αυτού.

3.2 Πιθανά Αίτια

Η προσπάθεια προσγείωσης του α/φους από μη έμπειρο χειριστή χωρίς να ληφθούν υπόψη οι αναφορές των προπορευόμενων α/φών για ούριο άνεμο και η αποτυχία της επαναφοράς του α/φους από την ασυνήθιστη στάση που έλαβε πιθανά λόγω του ούριου ανέμου που επικρατούσε στην περιοχή προσγείωσης ή και σε συνδυασμό με αιφνίδια ριπή ανέμου.

3.3 Συμβάλλοντες Παράγοντες

- 3.3.1** Το άγχος του χειριστή να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις του ΠΕΑ, ώστε να μη σταθεί εμπόδιο στην ομαλή ροή της κίνησης του αεροδρομίου.
- 3.3.2** Η μη λειτουργία του ανεμομέτρου στο κατώφλι του εν χρήσει διαδρόμου.
- 3.3.4** Η μη δημοσίευση της ύπαρξης του μετεωρολογικού φαινομένου της θαλάσσιας αύρας στις θερμές μεσημεριανές ώρες τους θερινούς μήνες που έχει ως συνέπεια την ύπαρξη αντιθέτου φοράς ανέμου στα δύο άκρα του διαδρόμου.
- 3.3.5** Η εκτέλεση προσγειω-απογειώσεων από μη έμπειρο χειριστή στον κύκλο του αεροδρομίου σε ώρα αιχμής ή με έντονη κυκλοφορία.

4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ⁶

4.1 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

- 2017 – 05** Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να εξετάσει τις περιπτώσεις των αεροδρομίων όπου εμφανίζεται το φαινόμενο της θαλάσσιας αύρας και το οποίο δύναται να επηρεάσει τις προσγειώσεις ή απογειώσεις των α/φων. Τις περιπτώσεις αυτές να τις δημοσιεύσει στο AIP Greece.
- 2017 – 06** Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να εξετάσει την δυνατότητα οι λιγότερο έμπειροι χειριστές, με συνολική πτητική εμπειρία κάτω των εκατό (100) ωρών, να πετάνε με εκπαιδευτή τουλάχιστον μία φορά ανά εξάμηνο στον κύκλο του αεροδρομίου, με σκοπό την ανανέωση των γνώσεων τους στις διαδικασίες προσέγγισης, κλιμάκωσης και προσγείωσης.
- 2017 – 07** Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να ενημερώσει τις Αερολέσχες οι οποίες διαθέτουν τα α/φη τους σε μέλη τους με μικρή πτητική εμπειρία, τα οποία θέλουν να εκτελέσουν μόνα τους προσγειω-απογειώσεις σε αεροδρόμια που δέχονται μεγάλη κυκλοφορία, να επιλέγουν χρονικά διαστήματα που η κυκλοφορία είναι μικρή.

Ελληνικό, 31 Μαρτίου 2017

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Αθανάσιος Μπίνης

**Ακριβές Αντίγραφο
Ο Γραμματέας**

Ν. Σ. Πουλιέζος

ΤΑ ΜΕΛΗ

Π. Βασιλόπουλος

Α. Τσολάκης

Ν. Γκουτζουρή

Χ. Τζώνος-Κομίλης

⁶ **Σημείωση:** Σύμφωνα με το άρθρο 17.3 του Ευρωπαϊκού Κανονισμού (ΕΕ) 996/2010, η σύσταση ασφαλείας δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να δημιουργήσει τεκμήριο υπαιτιότητας ή ευθύνης σε περίπτωση ατυχήματος, σοβαρού συμβάντος ή συμβάντος. Ο παραλήπτης σύστασης ασφαλείας ενημερώνει την Αρχή Διερεύνησης, η οποία εξέδωσε τη σύσταση σχετικά με τις δράσεις που αναλαμβάνονται ή βρίσκονται υπό εξέταση, σύμφωνα με τους όρους που περιγράφονται στο άρθρο 18 του εν λόγω κανονισμού.