



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

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



**ΕΚΘΕΣΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΣΟΒΑΡΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ  
ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ: SX-ACO & SX-ARA  
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΜΕΓΑΡΩΝ  
ΤΗΝ 9<sup>η</sup> ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 2015**

**E 02 / 2018**

**Αεροσκαφών SX-ACO και SX-ARA  
στην Περιοχή του Αεροδρομίου Μεγάρων (LGMG)  
την 9η Δεκεμβρίου 2015**

**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**  
Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

**Ακριβός Τσολάκης**  
Κυβερνήτης Α/φών, Διερευνητής

**Νικόλαος Γκουτζουρής**  
Αντιπτέραρχος (Ι) ε.α.

**Χαράλαμπος Τζώνος-Κομίλης**  
Κυβερνήτης Αεροσκαφών

**Γραμματέας:**  
**Κυριάκος Κατσουλάκης**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	1
<b>1 ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ ΓΕΓΟΝΟΤΑ .....</b>	<b>2</b>
1.1 Ιστορικό της Πτήσης .....	2
1.2 Τραυματισμοί Προσώπων .....	3
1.3 Ζημιές Αεροσκάφους .....	3
1.4 Άλλες Ζημιές .....	4
1.5 Πληροφορίες Προσωπικού.....	4
1.6 Πληροφορίες Αεροσκαφών .....	6
1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες .....	8
1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα.....	8
1.9 Επικοινωνίες.....	8
1.10 Πληροφορίες Χώρων Προσγείωσης.....	9
1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης .....	11
1.12 Συμπληρωματικές Πληροφορίες .....	11
<b>2 ΑΝΑΛΥΣΗ .....</b>	<b>11</b>
<b>3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>14</b>
3.1 Διαπιστώσεις .....	14
3.2 Πιθανά αίτια .....	14
<b>4 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ .....</b>	<b>15</b>
4.1 Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.....	15

<b>ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΟΜΕΝΟΣ</b>	:	i	<b>ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ</b>
		ii	<b>GLOBAL AVIATION S.A</b>
<b>ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ</b>	:	i	<b>ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ</b>
		ii	<b>GLOBAL AVIATION S.A</b>
<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ</b>	:	i	<b>CESSNA AIRCRAFT COMPANY</b>
		ii	<b>PIPER AIRCRAFT Inc</b>
<b>ΤΥΠΟΣ</b>	:	i	<b>C 172M</b>
		ii	<b>PA 28-161 WARRIOR II</b>
<b>ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</b>	:	i	<b>Η.Π.Α.</b>
		ii	<b>Η.Π.Α.</b>
<b>ΕΘΝΙΚΟΤΗΤΑ</b>	:	i	<b>ΕΛΛΗΝΙΚΗ</b>
		ii	<b>ΕΛΛΗΝΙΚΗ</b>
<b>ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΝΗΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	:	i	<b>SX-ACO</b>
		ii	<b>SX-ARA</b>
<b>ΤΟΠΟΣ ΑΤΥΧΗΜΑΤΟΣ</b>	:		<b>ΤΕΡΜΑΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟΥ ΜΕΓΑΡΩΝ</b>
<b>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ &amp; ΩΡΑ</b>	:		<b>Τετάρτη 09/12/2015 στις 09:45h</b>
<b>Σημείωση</b>	:		Οι χρόνοι είναι τοπικοί (τοπική ώρα =UTC +2h)

### **Περίληψη**

Την Τετάρτη 09/12/2015, α/φος τύπου CESSNA 172M με στοιχεία νηολογίου SX-ACO, με τρεις (3) επιβαίνοντες εκτελούσε πτήση από το Πεδίο Προσγείωσης (Π.Π.) ελαφρών α/φων Αράχθου προς το Αεροδρόμιο (α/δ) Μεγάρων (LGMG). Φθάνοντας κοντά στην περιοχή κυκλοφορίας του α/δ των Μεγάρων (ΑΤΖ) και βρισκόμενο σε ύψος 1500 ft και σε απόσταση περίπου 2.5 NM N/ΝΔ του α/δ βρέθηκε σε συγκλίνουσα πορεία σύγκρουσης με άλλο α/φος τύπου PIPER PA28-161 με στοιχεία νηολογίου SX-ARA, με δύο επιβαίνοντες που είχε απογειωθεί από το α/δ Μεγάρων. Το πρώτο α/φος έκανε δεξιό ελιγμό αποφυγής και έτσι διακόπηκε η συγκλίνουσα πορεία.

Η Επιτροπή Διερεύνησης Ατυχημάτων και Ασφάλειας Πτήσεων (ΕΔΑΑΠ) ενημερώθηκε αυθημερόν και με τις αποφάσεις ΕΔΑΑΠ/2133/11-02-2015 και ΕΔΑΑΠ/3726/30-12-2016 ορίστηκε Ομάδα Διερεύνησης.

## 1 Πραγματικά Γεγονότα

### 1.1 Ιστορικό της Πτήσης

Την Τετάρτη 09/12/2015, α/φος της Αερολέσχης Δυτικής Ελλάδος τύπου CESSNA 172M με στοιχεία νηολογίου SX-ACO, με πλήρωμα έναν κυβερνήτη, έναν συγκυβερνήτη και έναν επιβάτη, ο οποίος ήταν εκπαιδευόμενος της σχολής εκπαίδευσης χειριστών α/φών της Αερολέσχης Δυτικής Ελλάδας, εκτελούσε πτήση από το Πεδίο Προσγείωσης (Π.Π.) ελαφρών α/φών 'Αράχθου-Σμηναγός (I) Αναστάσιος Μπαλατσούκας' στα Κολομόδια του Δήμου Νικολάου Σκουφά Νομού Άρτας προς το Αεροδρόμιο (α/δ) Μεγάρων (LGMG). Το α/φος SX-ACO επικοινωνήσε με την τερματική Αθηνών (ATH/TMA) στις 09:25 h, όταν βρισκόταν πάνω από την περιοχή της Κορίνθου, με σχετική όμως δυσκολία στις επικοινωνίες, όπως έγινε αντιληπτό από την απομαγνητοφώνηση των συνομιλιών. Στις 09:43 h και ενώ το α/φος βρισκόταν 15 NM δυτικά του Αεροδρομίου των Μεγάρων (LGMG) ήρθε σε επαφή με τον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (ΠΕΑ) όπου και ανέφερε τη θέση του. Του ζητήθηκε να αναφέρει ξανά στα 2000 ft και 4 NM δυτικά του αεροδρομίου, ενώ και σε αυτές τις επικοινωνίες με τον ΠΕΑ υπήρχε δυσκολία.

Στις 09:49 h δόθηκε από τον ΠΕΑ Μεγάρων άδεια για απογείωση από τον διάδρομο 26 αριστερό (26L) του α/δ Μεγάρων σε α/φος της Global Aviation S.A. τύπου PIPER PA28-161 με στοιχεία νηολογίου SX-ARA, με επιβαίνοντες έναν εκπαιδευτή και έναν εκπαιδευόμενο. Η συγκεκριμένη πτήση ήταν εκπαιδευτική και σύμφωνα με το Σχέδιο Πτήσης θα ακολουθούσε τριγωνική N/NΔ διαδρομή από τα Υποχρεωτικά Σημεία Αναφορών (Compulsory Reporting Points) DAPORI, DAVRO, EGINA. Επίσης, τους ζητήθηκε η επόμενη αναφορά να γίνει στα 3NM Νοτιοδυτικά του α/δ και σε ύψος 2000 ft. Στην αμέσως επόμενη επικοινωνία του ΠΕΑ Μεγάρων με το SX-ACO, την ώρα που το α/φος βρισκόταν δυτικά του Αεροδρομίου, του ζητήθηκε να αναφέρει άνωθεν αυτού στα 1500 ft. Μετά από αυτήν την οδηγία του ΠΕΑ Μεγάρων και έχοντας περάσει την περιοχή της Κινέττας, ο χειριστής του α/φους SX-ACO ακούγοντας τις συνομιλίες για την απογείωση του α/φους SX-ARA και ενδεχομένως βλέποντας και την κυκλοφορία στην περιοχή του α/δ Μεγάρων άλλαξε την πορεία του και έστριψε προς τα δεξιά σχεδόν 30°, από περίπου 078° που πετούσε με πορεία 108°, δηλαδή πορεία νοτιοανατολικά του α/δ χωρίς να ενημερώσει ωστόσο τον ΠΕΑ Μεγάρων για αυτήν του την ενέργεια.

Ο χειριστής του α/φους SX-ARA, κατά την διάρκεια της ανόδου του α/φους, έστριψε προς τα αριστερά, νότια-νοτιοδυτικά του αεροδρομίου και ενώ βρισκόταν σε ύψος 1500 ft,

όπως ο ίδιος ανέφερε, και σε απόσταση περίπου 2.5 NM από το αεροδρόμιο αντιλήφθηκε την ύπαρξη του άλλου α/φους που βρισκόταν σε απόσταση περίπου 0.7 NM και σε συγκλίνουσα πορεία. Επικοινωνήσε με τον ΠΕΑ Μεγάρων όπου ανέφερε την κυκλοφορία που είχε ενόψει. Αμέσως μετά το α/φος SX-ACO έκανε ελιγμό αποφυγής προς τα δεξιά και κατευθύνθηκε ανατολικά. Από την αποτύπωση της πορείας των δύο α/φών στο ραντάρ, φαίνεται ότι κατά τη στιγμή του ελιγμού αποφυγής που πραγματοποιήθηκε στις 09:49:00 h το α/φος SX-ACO βρισκόταν σε ύψος περίπου 1300 ft και το α/φος SX-ARA σε ύψος περίπου 1100 ft ενώ η απόσταση μεταξύ τους ήταν περίπου 0.4 NM.



Εικ. 1 Απεικόνιση α/φων από την περιοχή α/δ Μεγάρων.

Τα εμπλεκόμενα α/φη προσγειώθηκαν ασφαλώς στο α/δ των Μεγάρων μετά από λίγα λεπτά.

## 1.2 Τραυματισμοί Προσώπων

Τραυματισμοί	Πλήρωμα	Επιβάτες/άλλοι
Θανάσιμοι	---	---
Σοβαροί	---	---
Ελαφροί / Κανείς	-- / 03	-- / 02

## 1.3 Ζημιές Αεροσκάφους

Κανένα από τα δύο α/φη δεν υπέστη ζημιές.

## 1.4 Άλλες Ζημιές

Δεν υπάρχουν.

## 1.5 Πληροφορίες Προσωπικού

### 1.5.1 Χειριστής (K1) α/φους SX-ACO

Ο χειριστής (K1) του α/φους SX-ACO ήταν άνδρας 36 ετών (τον χρόνο του συμβάντος) και κάτοχος:

Πτυχίου Χειριστή Ιδιωτικών Αεροσκαφών	:	ICAO, JAR-FCL/PPL(A)
Αριθμός Πτυχίου	:	GR-005323
Ημερομηνία Αρχικής έκδοσης	:	27/08/2015
Ισχύς μέχρι	:	28/08/2020
SEP/LAND (land) με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	30/07/2017
Πιστοποιητικού Υγείας Τάξης 2 σε ισχύ μέχρι	:	16/10/2018
Πτυχίου Ραδιοτηλεφωνίας	:	GR-006665σε ισχύ μέχρι 24/02/2019
Συνολικές ώρες πτήσης στην Πολιτική Αεροπορία σε υπερελαφρά και σε ελαφρά α/φη, σύμφωνα με τον χειριστή	:	30 h υπερελαφρά & 110 h ελαφρά, σύνολο:140 h

### 1.5.2 Χειριστής (K2) α/φους SX-ACO

Ο χειριστής (K2) του α/φους SX-ACO ήταν άνδρας 32 ετών (τον χρόνο του συμβάντος) και κάτοχος:

Πτυχίου Χειριστή Ιδιωτικών Αεροσκαφών	:	ICAO, JAR-FCL/PPL(A)
Αριθμός Πτυχίου	:	GR-005278
Ημερομηνία Αρχικής έκδοσης	:	19/05/2015
Σε ισχύ μέχρι	:	27/05/2020
SEP/LAND με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	30/04/2017
Πιστοποιητικού Υγείας Τάξης 1 & 2 σε ισχύ μέχρι	:	22/04/2017(Τάξη 1), 22/04/21(Τάξη 2)
Πτυχίου Ραδιοτηλεφωνίας	:	GR-006848σε ισχύ μέχρι 28/04/2020
Συνολικές ώρες πτήσης στην Πολιτική Αεροπορία σε υπερελαφρά και ελαφρά α/φη,	:	300 h σε υπερελαφρά & 350 h σε ελαφρά (Cessna 172), σύνολο: 650 h

σύμφωνα με τον χειριστή

Σε άλλη αναφορά του ο χειριστής αναφέρει : 150 h  
ότι έχει στην Γενική Αεροπορία

### 1.5.3 Χειριστής (K1) α/φους SX-ARA

Ο χειριστής (K1) του α/φους SX-ARA ήταν άνδρας 52 ετών (τον χρόνο του συμβάντος) και κάτοχος:

Πτυχίου Χειριστή Εμπορικών	:	ICAO, JAR-FCL/CPL(A)
Αερομεταφορών		
Αριθμός Πτυχίου	:	GR-001680
Ημερομηνία Αρχικής έκδοσης	:	01/06/2004
Ισχύς μέχρι	:	03/07/2018
SEP/LAND με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	13/06/2016
IR(A)/SP/SE με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	30/06/2016
FI(A) με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	15/04/2016
IR(A) με ημ/νία επαναξιολόγησης	:	08/02/2016
Πιστοποιητικού Υγείας Τάξης 1 & 2 σε ισχύ	:	21/05/2016 (Τάξεις 1&2)
μέχρι		
Πτυχίου Ραδιοτηλεφωνίας	:	GR-003048 σε ισχύ μέχρι 04/07/2021
Συνολικές ώρες πτήσης, σύμφωνα με τον	:	6000 h
χειριστή		

### 1.5.4 Ο ΕΕΚ (Ελεγκτής Εναέριος Κυκλοφορίας) Υπηρεσίας του ΠΕΑ Μεγάρων

Ο ΕΕΚ υπηρεσίας του ΠΕΑ Μεγάρων, ο οποίος διαχειριζόταν τον Έλεγχο Εναέριος Κυκλοφορίας μαζί με την ΒΕΕΚ<sup>1</sup> υπηρεσίας κατά την διάρκεια της βάρδιας που έλαβε χώρα το σοβαρό συμβάν, ήταν επαγγελματίας οπλίτης 40 ετών (τον χρόνο του συμβάντος). Η εμπειρία του ξεκινάει από το 1994 που υπηρέτησε ως σμηνίτης με την ειδικότητα του ΒΕΕΚ στην Πολεμική Αεροπορία. Στην Αεροπορία Στρατού έγινε μόνιμος το 2003 ως ΕΕΚ. Είχε περάσει όλα τα προβλεπόμενα σχολεία της Αεροπορίας Στρατού και της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας. Το πολιτικό πτυχίο του σαν ΕΕΚ το πήρε το 2005. Στο α/δ Μεγάρων βρισκόταν ως ΕΕΚ από το 2007.

<sup>1</sup> ΒΕΕΚ: Βοηθός Ελεγκτή Εναέριος Κυκλοφορίας



### **1.5.5 Η ΒΕΕΚ (Βοηθός Ελεγκτή Εναέριος Κυκλοφορίας) Υπηρεσίας του ΠΕΑ Μεγάρων**

Η ΒΕΕΚ υπηρεσίας του ΠΕΑ Μεγάρων, η οποία διαχειριζόταν τον Έλεγχο Εναέριος Κυκλοφορίας του Α/δ μαζί με τον ΕΕΚ υπηρεσίας κατά την διάρκεια της βάρδιας που πραγματοποιήθηκε το σοβαρό συμβάν, ήταν μόνιμη στρατιωτικός 29 ετών (τον χρόνο του συμβάντος). Η ΒΕΕΚ πραγματοποιούσε όλες τις καταγεγραμμένες συνομιλίες μεταξύ του ΠΕΑ Μεγάρων και των εμπλεκόμενων α/φωv. Η εμπειρία της σαν ΒΕΕΚ ξεκινάει από το 2014, τελειώνοντας αρχικά το Σχολείο της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας ως ΕΕΚ και κατόπιν πραγματοποιώντας εκπαίδευση επί ένα εξάμηνο κατά την διάρκεια της εργασίας (on-the-job training). Στις αρχές του 2015 έγινε ΕΕΚ για την Πολιτική Αεροπορία αλλά για τον Στρατό παρέμεινε για ένα χρόνο ακόμα ως ΒΕΕΚ, γιατί σύμφωνα με τις διαταγές του Στρατού ένας ΒΕΕΚ του Στρατού θα πρέπει να έχει ένα χρόνο παραπάνω εμπειρία από αυτόν που χρειάζεται ένας αντίστοιχος της Πολιτικής Αεροπορίας για να γίνει τελικά ΕΕΚ.

## **1.6 Πληροφορίες Αεροσκαφών**

### **1.6.1 Α/φος Cessna 172M, SX-ACO**

#### **1.6.1.1 Γενικά για το C-172M**

Το Cessna 172M είναι ένα τετραθέσιο, μονοκινητήριο, υψηλοπτερυγο αεροπλάνο κατασκευασμένο από την Cessna Aircraft Company. Η πρώτη πτήση πραγματοποιήθηκε το 1955. Το α/φος θεωρείται ένα από τα πιο επιτυχημένα αεροσκάφη της κατηγορίας του. Το πρώτο α/φος παραδόθηκε το 1956 ενώ μέχρι το 2015 είχαν κατασκευασθεί περισσότερα από 43.000 α/φη. Η συγκεκριμένη παραλλαγή 172M κατασκευαζόταν από το 1973 έως το 1976. Η συνολική παραγωγή των μοντέλων "M" ήταν 7.306 α/φη κατά τη διάρκεια των τεσσάρων ετών που αυτή διήρκεσε.

#### **1.6.1.2 Το Αεροσκάφος SX-ACO**

Κατασκευαστής	: CESSNA AIRCRAFT COMPANY
Τύπος	: CESSNA-172M (LYCOMING)
Αριθμός Σειράς	: 172 64713
Έτος Κατασκευής	: 1975

Στοιχεία Νηολογίου	: Εγγεγραμμένο στα μητρώα α/φων της Ελληνικής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας από τις 26 Ιουνίου 2015, με στοιχεία νηολογίου: SX-ACO
Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας με ημ/νία έκδοσης	: A.A. No. 1259/29-02-2008
Πιστοποιητικό Επιθεώρησης της Αξιοπλοΐας	: ARCREF. 001/15 (ARS/EL.MG.038/04)
Ισχύς μέχρι	: 21/04/2016
Άδεια Σταθμού Α/φους	: No. 945
Ισχύς μέχρι	01/07/2018
Σύνολο ωρών πτήσης α/φους από κατασκευής μέχρι και την τελευταία πτήση του σοβαρού συμβάντος	: 9684,42h
Ασφάλεια Α/φους	: Πιστοποιητικό Ασφάλισης F157813στην «BRITANNIA Insurance Brokers Ltd»με ισχύ μέχρι τις 25/06/2016

## 1.6.2 Α/φος Piper PA-28-161 Warrior II, SX-ARA

### 1.6.2.1 Γενικά για το PA-28-161

Τα Piper PA-28-161 ανήκει στην οικογένεια των ελαφρών α/φών. Κατασκευάζεται από την Piper Aircraft για εκπαιδευτικές πτήσεις, πτήσεις αεροταξί καθώς και για ιδιωτική χρήση. Είναι ένα μεταλλικό, μονοκινητήριο, χαμηλοπτέρυγο αεροπλάνο με τρίκυκλο σύστημα προσγείωσης.

Το πρώτο PA-28 έλαβε το πιστοποιητικό τύπου από το FAA το 1960 και παραμένει στην παραγωγή μέχρι και σήμερα.

### 1.6.2.2 Το Αεροσκάφος SX-ARA

Κατασκευαστής	: PIPER AIRCRAFT Inc
Τύπος	: PA-28-161 WARRIOR II
Αριθμός Σειράς	: 28-8316053
Στοιχεία Νηολογίου	: Εγγεγραμμένο στα μητρώα α/φων της Ελληνικής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας από τις 7 Σεπτεμβρίου 2012, με στοιχεία νηολογίου: SX-ARA
Πιστοποιητικό Αξιοπλοΐας με ημ/νία έκδοσης	: A.A. No. 1166/06-03-2009

Πιστοποιητικό Επιθεώρησης της Αξιοπλοΐας	: ARC REF. 13/007 (ARS/EL.MG.039/01)
Ισχύς μέχρι	: 01/04/2016
Άδεια Σταθμού Α/φους	: No. 642
Ισχύς μέχρι	: 10/03/2018
Ασφάλεια Α/φους	: Πιστοποιητικό Ασφάλισης TA036766E στη «BESSOLIMITED» με ισχύ μέχρι 23/03/2016

### 1.7 Μετεωρολογικές Πληροφορίες

Οι επικρατούσες καιρικές συνθήκες κατά την διάρκεια που έλαβε χώρα το συμβάν ήταν οι ακόλουθες: ο άνεμος από 340°, ένταση 09 kt, η πίεση QNH ήταν 1028 hPa, η δε κάλυψη των νεφών ήταν 3-4/8 (SCT, scattered).

### 1.8 Αεροναυτιλιακά Βοηθήματα

Δεν έχει εφαρμογή.

### 1.9 Επικοινωνίες

Σύμφωνα με την Άδεια Σταθμού του α/φους SX-ACO (No.945), το εν λόγω α/φος είναι εφοδιασμένο με τις κάτωθι συσκευές:

- Πομποδέκτες: 2/VHF/COM/NAV, BENDIXKINGKX 155, ΙΣΧΥΣ 10W, AM 108.000-136.975 MHZ.
- ELT AF COMPACT, KANNAD 406, 121.5/243/406.025 MHZ
- TNRD MODE C, ARC RT 359 A 250, TX1090MHZ RX1030MHZ

Σύμφωνα με τα αναφερθέντα από τον χειριστή του SX-ACO, οι ασύρματοι του α/φος είχαν παρουσιάσει προβλήματα και σε προηγούμενες πτήσεις, πριν από την πτήση του σοβαρού συμβάντος. Μάλιστα, σύμφωνα με τον έναν χειριστή, η επικοινωνία πραγματοποιούνταν καλύτερα με τον έναν ασύρματο παρά και με τους δύο, αφού ο ένας δημιουργούσε παράσιτα στον άλλο. Κάποια στιγμή πριν από την πτήση του σοβαρού συμβάντος πραγματοποιήθηκε επισκευή και φάνηκε να έχει λυθεί το πρόβλημα. Την ημέρα της πτήσης του σοβαρού συμβάντος αφού απογειώθηκαν από το Π.Π. Αράχθου επικοινωνήσαν αρχικά χωρίς πρόβλημα με τον Κρατικό Αερολιμένα του Ακτίου (LGPZ). Στη συνέχεια της πτήσης τους προς το α/δ Μεγάρων άκουγαν χωρίς πρόβλημα τις

επικοινωνίες του ΑΤΗ. Όταν όμως χρειάστηκε να επικοινωνήσουν, το επίπεδο της ποιότητας των επικοινωνιών δεν ήταν καλό. Η σύνδεση ήταν διακοπτόμενη, υπήρχαν παράσιτα και γενικά η συνομιλία ήταν σε αρκετά σημεία ακατάληπτη. Αυτό συνεχίστηκε, σε μικρότερο όμως βαθμό, και κατά την διάρκεια της επικοινωνίας τους με τον ΠΕΑ Μεγάρων. Μετά την προσγείωση τους στο α/δ Μεγάρων, σύμφωνα με τους χειριστές, επικοινωνήσαν αμέσως τηλεφωνικά με τον αρμόδιο τεχνικό για το πρόβλημα, χωρίς να υπάρχει ωστόσο αντίστοιχη καταγραφή στο τεχνικό μητρώο του α/φους ούτε για αυτή την πτήση ούτε για προηγούμενες.

Με βάση τις απομαγνητοφωνήσεις των συνομιλιών μεταξύ του α/φους SX-ACO τόσο με το ΑΤΗ-ΤΜΑ όσο και με τον ΠΕΑ Μεγάρων, δημιουργείται η εντύπωση ότι κάποιες από τις συνομιλίες πραγματοποιούνταν από ένα τρίτο άτομο. Αυτό το άτομο ενδεχομένως να ήταν ο αλλοδαπός επιβάτης που σύμφωνα με τις καταθέσεις καθόταν στο πίσω κάθισμα του α/φους. Ο συγκεκριμένος επιβάτης, αν και ήταν μαθητής της Αερολέσχης Δυτικής Ελλάδος, στην συγκεκριμένη πτήση ήταν απλός επιβάτης, επομένως τις συνομιλίες θα έπρεπε να τις πραγματοποιούν οι δύο χειριστές. Η παραπάνω εντύπωση δημιουργείται λόγω της ξενικής προφοράς του ατόμου που πραγματοποιούσε τις συγκεκριμένες συνομιλίες. Επιπρόσθετα, οι ανταπαντήσεις στις οδηγίες των ΕΕΚ ήταν αρκετές φορές μονολεκτικές, χωρίς να επαναλαμβάνουν τις οδηγίες των ΕΕΚ για να επιβεβαιώνουν ότι τις άκουσαν και τις αντιλήφθηκαν. Στα παραπάνω συνηγορούν και οι μαρτυρίες των δύο ΕΕΚ, στους οποίους δημιουργήθηκε η ίδια εντύπωση, προσθέτοντας μάλιστα ότι από ένα σημείο και μετά θεωρούσαν ότι το άτομο με το οποίο συνομιλούσαν δυσκολευόταν στην κατανόηση και στην εφαρμογή των οδηγιών του ΠΕΑ Μεγάρων.

## **1.10 Πληροφορίες Χώρων Προσγείωσης**

### **1.10.1 Στρατιωτικό Αεροδρόμιο Μεγάρων (LGMG)**

Στο Στρατιωτικό Αεροδρόμιο Μεγάρων εντάσσεται η Μονάδα Εξυπηρέτησης Αεροσκαφών Γενικής Αεροπορίας Πάχης (ΜΕΓΑΠ) της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας, η οποία βρίσκεται περίπου 2 km νοτιοανατολικά της πόλης των Μεγάρων και 60 χιλιόμετρα δυτικά της Αθήνας. Η διαχείριση του α/δ γίνεται από την Αεροπορία Στρατού και η λειτουργία του Πύργου Ελέγχου α/δ Μεγάρων (ΠΕΑ Μεγάρων) πραγματοποιείται από στρατιωτικό προσωπικό. Στο α/δ υπάρχει ένας διάδρομος

Προσγείωσης - Απογείωσης, ο 08R-26L. Οι τροχόδρομοι (E) και (F) χρησιμοποιούνται σαν δυτικός και ανατολικός συνδετήριος μεταξύ της πίστας της ΜΕΓΑΠ και του διαδρόμου.

Η ζώνη κυκλοφορίας του α/δ (Aerodrome Traffic Zone - ATZ) ορίζεται σε οριζόντιο επίπεδο (Lateral limits) σαν ένας κύκλος με κέντρο το Σημείο Αναφοράς του α/δ (Aerodrome Reference Point-ARP) και ακτίνα 3NM. Σε κάθετο επίπεδο (Vertical limits) ορίζεται από την επιφάνεια της γης μέχρι 2000 ft απόλυτο ύψος.

Οι συχνότητες επικοινωνίας του α/δ είναι οι παρακάτω:

- VHF/AM: 123,500 MHz (Εργασίας)
- VHF/AM: 122,100 MHz (Γενική συχνότητα)
- VHF/AM: 121,500 MHz (Κινδύνου)

Επιπρόσθετα, πέρα από τις πληροφορίες που μπορεί να αντλήσει ένας εμπλεκόμενος με το α/δ Μεγάρων από την Υπηρεσία Αεροναυτικών Πληροφοριών (Aeronautical Information Service - ATS) της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας, υπάρχουν και οι Μόνιμες Διαταγές Πτήσεων (ΜΔΠ) του α/δ Μεγάρων που εκδίδονται από την Αεροπορία Στρατού. Οι ΜΔΠ του α/δ Μεγάρων έχουν σκοπό να καθορίσουν πάγιες διαδικασίες σε θέματα που έχουν σχέση με τις πτήσεις και την ασφάλεια τους, στον κύκλο κυκλοφορίας του α/δ Μεγάρων, στην ζώνη κυκλοφορίας του και στην τοπική περιοχή πτήσεων που έχει εκχωρηθεί σε αυτό. Επισημαίνεται ότι τα α/φη και τα επίγεια μέσα της Πολιτικής Αεροπορίας ακολουθούν τις ίδιες διαδικασίες που καθορίζονται στις ΜΔΠ. Επίσης, σύμφωνα με τις ΜΔΠ, οι Οργανισμοί της Πολιτικής Αεροπορίας που δραστηριοποιούνται στο α/δ Μεγάρων καθώς και το ιπτάμενο προσωπικό, το προσωπικό συντήρησης καθώς και το προσωπικό που με οποιοδήποτε τρόπο εμπλέκεται στις πτήσεις, κατά την αρχική τοποθέτησή του/έναρξη της εργασίας του στο α/δ πρέπει να λαμβάνει υποχρεωτικά ενυπόγραφα, σε ειδικό βιβλίο, γνώση των ΜΔΠ του α/δ με μέριμνα της Διοίκησης της ΜΕΓΑΠ. Επιπλέον, οφείλεται να πραγματοποιείται συνεχώς περιοδική υπενθύμιση των διαδικασιών που ρυθμίζονται από τις ΜΔΠ. Οι ΜΔΠ υπόκεινται σε συνεχείς τροποποιήσεις ή/και αναθεωρήσεις. Ο χρόνος τροποποίησης ή/και αναθεώρησης τους γίνεται προγραμματισμένα κάθε Ιανουάριο ή έκτακτα εφόσον συντρέχουν άμεσοι και επιβεβλημένοι λόγοι ασφάλειας των πτήσεων. Έχει διαπιστωθεί το φαινόμενο οι χειριστές που χρησιμοποιούν το α/δ Μεγάρων είτε να μην γνωρίζουν καλά τις ΜΔΠ είτε κάποιες φορές να μην τις γνωρίζουν καθόλου.

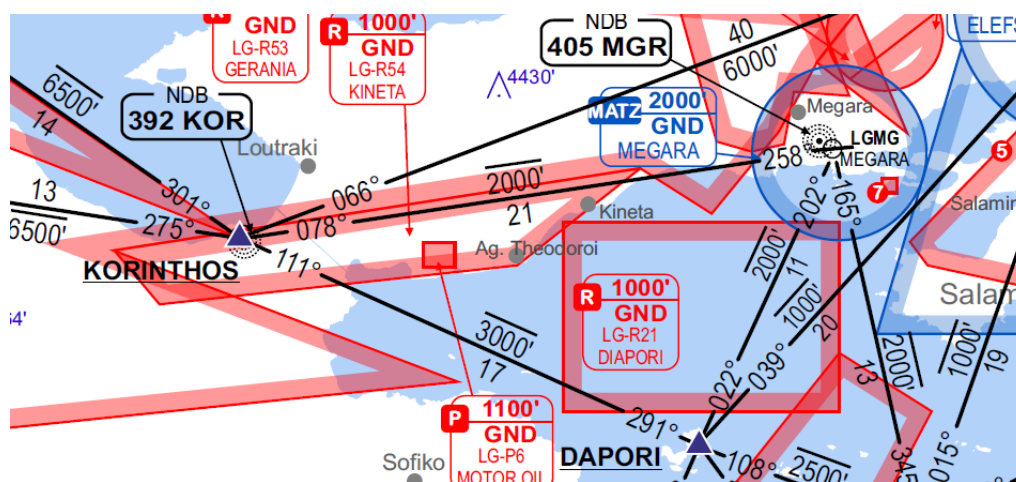
## 1.11 Καταγραφείς Στοιχείων Πτήσης

Δεν έχει εφαρμογή.

## 1.12 Συμπληρωματικές Πληροφορίες

### 1.12.1 Χάρτες (VFR)

Σύμφωνα με τα VFR ROUTES της ATHINAI TMA, παρόλο που υπάρχει καταγεγραμμένη απευθείας διαδρομή (078°, 21NM, 2000'ft) από την Κόρινθο στα Μέγαρα (LGMG), οι χειριστές του SX-ACO δεν την ακολούθησαν. Αντίθετα, σύμφωνα με τις καταγραφές του ραντάρ, ακολούθησαν μια πορεία νοτιότερα παράλληλα της ακτογραμμής.



Εικ. 2 Απόσπασμα από Χάρτη VFR

## 2 ΑΝΑΛΥΣΗ

Στις 09/12/2015, α/φος της Αερολέσχης Δυτικής Ελλάδος τύπου CESSNA 172M με στοιχεία νηολογίου SX-ACO με επιβαίνοντες έναν κυβερνήτη, έναν συγκυβερνήτη και έναν επιβάτη εκπαιδευόμενο της σχολής εκπαίδευσης χειριστών της αερολέσχης Δυτικής Ελλάδας, εκτελούσε πτήση από το Πεδίο Προσγείωσης Αράχθου προς το αεροδρόμιο Μεγάρων (LGMG).

Το α/φος SX-ACO αρχικά ήρθε σε επαφή με την Τερματική Περιοχή Αθηνών και στη συνέχεια ενώ βρισκόταν 15 NM δυτικά του αεροδρομίου των Μεγάρων (LGMG), με τον Πύργο Ελέγχου Αεροδρομίου (ΠΕΑ) Μεγάρων έλαβε οδηγίες να αναφέρει ξανά στα 2000 ft και 4 NM δυτικά του αεροδρομίου, όπως και έγινε. Από τις συνομιλίες που είχε το α/φος SX-ACO με την Τερματική Περιοχή Αθηνών αλλά και με

τον ΠΕΑ Μεγάρων προκύπτει ότι το α/φος είχε προβλήματα στις επικοινωνίες που οφείλονταν σε πιθανή δυσλειτουργία του συστήματος ασύρματου πομποδέκτη του α/φους. Οι χειριστές του α/φους ανέφεραν ότι οι ασύρματοι του α/φους είχαν παρουσιάσει προβλήματα και σε προηγούμενες πτήσεις πριν από την πτήση του σοβαρού συμβάντος, είχε γίνει κάποια επισκευή και φάνηκε ότι είχαν λυθεί τα προβλήματα. Την ημέρα της πτήσης του σοβαρού συμβάντος τα προβλήματα ξαναπαρουσιάστηκαν. Μόλις προσγειώθηκαν στο α/δ Μεγάρων, οι χειριστές, σύμφωνα με τις μαρτυρίες τους, επικοινωνήσαν αμέσως τηλεφωνικά με τον αρμόδιο τεχνικό για τα προβλήματα. Δεν βρέθηκε όμως κάποια σχετική εγγραφή στο μητρώο του α/φους ούτε γι' αυτή την πτήση ούτε για προηγούμενες.

Επιπρόσθετα, ακούγοντας τις απομαγνητοφωνήσεις των συνομιλιών δημιουργείται η εντύπωση ότι κάποιες από αυτές πραγματοποιούνταν από ένα τρίτο άτομο. Αυτό το άτομο ενδεχομένως να ήταν ο αλλοδαπός επιβάτης που σύμφωνα με τις καταθέσεις των χειριστών καθόταν στο πίσω κάθισμα του α/φους χωρίς αυτό να μπορεί να επιβεβαιωθεί. Το συμπέρασμα αυτό δημιουργείται λόγω της ξενικής προφοράς του ατόμου που πραγματοποιούσε τις συγκεκριμένες συνομιλίες, καθώς επίσης και από τις ανταπαντήσεις στις οδηγίες των ΕΕΚ που ήταν αρκετές φορές μονολεκτικές, χωρίς να επαναλαμβάνονται οι οδηγίες των ΕΕΚ, επιβεβαιώνοντας ότι τις άκουσαν και τις αντιλήφθηκαν. Στα παραπάνω συνηγορούν και οι μαρτυρίες των δύο ΕΕΚ, στους οποίους δημιουργήθηκε η ίδια εντύπωση, προσθέτοντας μάλιστα ότι από ένα σημείο και μετά θεωρούσαν ότι το άτομο που συνομιλούσαν δεν καταλάβαινε τι του έλεγαν, αφού δεν εφάρμοζε τις οδηγίες τους και φαινόταν να μην γνώριζε το α/δ Μεγάρων.

Ο ΠΕΑ Μεγάρων την ώρα που το α/φος SX-ACO βρισκόταν κοντά στα 4 NM δυτικά του α/δ, έδωσε άδεια για απογείωση από τον διάδρομο 26L του Αεροδρομίου Μεγάρων στο α/φος PIPER PA28-161 με στοιχεία νηολόγησης SX-ARA, με πλήρωμα έναν εκπαιδευτή χειριστή και έναν εκπαιδευόμενο και του ζητήθηκε η επόμενη αναφορά να γίνει στα 3 NM νοτιοδυτικά του α/δ και σε ύψος 2000 ft. Το α/φος SX-ACO επικοινωνήσε με τον ΠΕΑ Μεγάρων αμέσως μετά, βρισκόμενο 4 NM δυτικά του αεροδρομίου και του δόθηκε οδηγία να αναφέρει 1500 ft άνωθεν αυτού. Οι οδηγίες που δόθηκαν από τον Πύργο προς τα δύο α/φη θα είχαν σαν αποτέλεσμα τα δύο α/φη να έχουν έναν ασφαλή διαχωρισμό. Ο διαχωρισμός τους θα ήταν τουλάχιστον 1000 ft καθ' ύψος γιατί το μεν SX-ACO θα συνέχιζε την πορεία του, σύμφωνα με τα VFR ROUTES της ATHINAI TMA, πάνω στην

καταγεγραμμένη απευθείας διαδρομή (078°, 21NM, 2000'ft) από την Κόρινθο στα Μέγαρα (LGMG), την οποία όμως οι χειριστές του SX-ACO δεν την ακολουθούσαν. Στην συνέχεια θα κατέβαιναν στα 1500 ft και θα περνούσαν άνωθεν του α/δ σε αυτό το ύψος, ενώ το SX-ARA θα απογειωνόταν από το α/δ, θα ανέβαινε περίπου μέχρι τα 500 ft όπου και θα έστριβε αριστερά, με πορεία νοτιοδυτική ως προς το α/δ, προς το υποχρεωτικό σημείο αναφοράς DAPORI και θα απομακρυνόταν ανεβαίνοντας προς τα 2000 ft. Ακόμα και στην περίπτωση που δεν θα ακολουθούσαν ακριβώς τα συγκεκριμένα VFR ROUTES, που όπως αποδείχτηκε αυτό γινόταν από την πλευρά του SX-ACO καθώς ακολουθούσαν μία πορεία νοτιότερα παράλληλη προς την ακτογραμμή, ο τόσο μεγάλος καθ' ύψος διαχωρισμός τους θα ήταν σε κάθε περίπτωση επαρκής.

Οι χειριστές του SX-ACO κρίνοντας ότι θα έρχονταν σε συγκλίνουσα πορεία με το SX-ARA, πραγματοποίησαν στροφή προς τα δεξιά σχεδόν 30°, από περίπου 078° που πετούσαν σε κατά προσέγγιση 108°, δηλαδή πορεία νοτιοανατολικά του α/δ χωρίς να ενημερώσουν για αυτήν τους την ενέργεια τον ΠΕΑ του Α/δ Μεγάρων και βεβαίως χωρίς να πάρουν άδεια. Ως αποτέλεσμα αυτής της ενέργειας ήταν να έρθουν σε συγκλίνουσα πορεία με το ανερχόμενο α/φος SX-ARA που μετά την απογείωση έκανε στροφή προς τα αριστερά, νοτιοδυτικά του α/δ, ακολουθώντας το σχέδιο πτήσης που είχε καταθέσει αλλά και τις οδηγίες του ΠΕΑ. Αμέσως μετά το α/φος SX-ACO πραγματοποίησε ελιγμό αποφυγής προς τα δεξιά με κατεύθυνση σχεδόν νότια. Από την αποτύπωση στο ραντάρ της πορείας των δύο αεροσκαφών φαίνεται ότι κατά τη στιγμή του ελιγμού αποφυγής, που πραγματοποιήθηκε στις 09:49:00 h, το α/φος SX-ACO βρισκόταν σε ύψος 1300 ft και το α/φος SX-ARA σε ύψος 1100 ft ενώ η μεταξύ τους απόσταση ήταν περίπου 0.4 NM.

Κατά τη διαδικασία της διερεύνησης διαπιστώθηκε ότι οι χειριστές που χρησιμοποιούν το α/δ Μεγάρων είτε δεν γνωρίζουν καλά είτε δεν γνωρίζουν καθόλου τις Μόνιμες Διαταγές Πτήσεων (ΜΔΠ) του α/δ, τις οποίες εκδίδει η Αεροπορία Στρατού, παρόλο που την μέριμνα του διανομή των ΜΔΠ στους ενδιαφερόμενους για την πολιτική αεροπορία την έχει η Διοίκηση της ΜΕΓΑΠ. Επιπλέον, οφείλεται να πραγματοποιείται συνεχώς περιοδική υπενθύμιση των διαδικασιών που ρυθμίζονται από τις ΜΔΠ. Οι παραπάνω ενέργειες πρέπει να γίνονται υποχρεωτικά ενυπόγραφα σε ειδικό βιβλίο, έτσι ώστε να μπορεί να υπάρχει δυνατότητα ιχνηλασίας για το ποιος, πότε και από ποιόν έχει ενημερωθεί για τις σε ισχύ ΜΔΠ.



### **3 Συμπεράσματα**

#### **3.1 Διαπιστώσεις**

- 3.1.1** Οι καιρικές συνθήκες ήταν καλές και δεν είχαν συνεισφορά στο σοβαρό συμβάν.
- 3.1.2** Οι χειριστές των δύο α/φων είχαν τα απαραίτητα πιστοποιητικά τα οποία ήταν εν ισχύ για την πραγματοποίηση των συγκεκριμένων πτήσεων.
- 3.1.3** Οι ΕΕΚ του ΠΕΑ Μεγάρων είχαν τα απαραίτητα πιστοποιητικά τα οποία ήταν εν ισχύ για την παροχή της συγκεκριμένης υπηρεσίας.
- 3.1.4** Οι ενέργειες και οι αναφορές των δύο χειριστών του SX-ACO μαρτυρούν ότι η γνώση και η κατανόηση τους όσον αφορά την λειτουργία του συστήματος της Εναέριας Κυκλοφορίας δεν ήταν επαρκείς. Επιπλέον, από τις συνομιλίες που είχε το α/φος SX-ACO με το ATH-TMA αλλά και με τον ΠΕΑ Μεγάρων προκύπτει ότι το επίπεδο της ποιότητας των επικοινωνιών δεν ήταν καθόλου καλό. Η σύνδεση ήταν διακοπτόμενη, υπήρχαν παράσιτα και γενικά η συνομιλία ήταν σε αρκετά σημεία ακατάληπτη.
- 3.1.5** Οι οδηγίες που έδωσαν οι ΕΕΚ του ΠΕΑ Μεγάρων ήταν επαρκείς, άμεσες και όχι αντικρουόμενες και εάν τις ακολουθούσαν ακριβώς οι χειριστές του SX-ACO το αποτέλεσμα θα ήταν τα δύο α/φη να έχουν επαρκή διαχωρισμό. Ο διαχωρισμός τους θα ήταν τουλάχιστον 1000 ft καθ' ύψος.
- 3.1.6** Οι χειριστές του SX-ACO δεν ακολούθησαν την διαδρομή (078°, 21NM, 2000') από την Κόρινθο στα Μέγαρα (LGMG), σύμφωνα με τα VFR ROUTES της ΑΘΗΝΑΙ ΤΜΑ, αλλά μια πορεία νοτιότερα παράλληλη προς την ακτογραμμή.
- 3.1.7** Διαπιστώθηκε το φαινόμενο οι χειριστές που χρησιμοποιούν το α/δ Μεγάρων είτε να μην γνωρίζουν καλά είτε να μην γνωρίζουν καθόλου τις Μόνιμες Διαταγές Πτήσεων (ΜΔΠ) του α/δ, τις οποίες εκδίδει η Αεροπορία Στρατού.

#### **3.2 Πιθανά αίτια**

Η μη τήρηση της οδηγίας που δόθηκε από τον ΠΕΑ Μεγάρων στο α/φος SX-ACO να διέλθει άνωθεν του α/δ στα 1500 ft και η αλλαγή της πορείας του α/φους χωρίς να ενημερωθεί ο ΠΕΑ.

## **4    Συστάσεις Ασφαλείας**

### **4.1    Προς την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας**

**4.1.1** Κατά τη διάρκεια της διερεύνησης διαπιστώθηκε ότι προσωπικό Οργανισμών Πολιτικής Αεροπορίας που δραστηριοποιείται στο α/δ των Μεγάρων δεν είναι ενήμερο για τις Μόνιμες Διαταγές Πτήσεων (ΜΔΠ) του α/δ, τις οποίες εκδίδει η Αεροπορία Στρατού.

**2018 – 11** Η Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας να διασφαλίσει ότι όλο το προσωπικό των Οργανισμών της Πολιτικής Αεροπορίας που δραστηριοποιείται στο αεροδρόμιο Μεγάρων έχει ενημερωθεί και γνωρίζει τις εν ισχύ Μόνιμες Διαταγές Πτήσεων του εν λόγω αεροδρομίου.

**Ελληνικό, 15 Ιουνίου 2018**

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

**Αθανάσιος Μπίνης**

**Ακριβές Αντίγραφο  
Ο Γραμματέας**

**Κ. Κατσουλάκης**

**ΤΑ ΜΕΛΗ**

**Π. Βασιλόπουλος**

**Α. Τσολάκης**

**Ν. Γκουτζουρής**

**Χ. Τζώνος-Κομίλης**