

# αεροπορία

ΑΘΛΗΤΙΚΗ

ΕΤΟΣ 3<sup>ον</sup> - ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ 9 - ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1976







**APRIL 1ST.  
SIA ADVANCED 747B'S  
TO SINGAPORE,  
THE FAR EAST AND  
AUSTRALIA.  
OR TO LONDON.**



### **Athens Eastbound:**

Monday, 23.15, via Bahrain and Bangkok  
Friday, 23.10, via Bahrain and Bombay

### **Direct flights to London:**

Tuesday, 04.25  
Friday, 06.25

subject to government approval

*A great way to fly*  
**SINGAPORE AIRLINES** 

SINGAPORE AIRLINES (SIA), 5 METROPOLEOS STREET, ATHENS  
MANAGEMENT TEL. 3240223. RESERVATIONS TEL. 3247500/1/2  
AIRPORT TEL. 9730148 or 9009288

# αὐτός ὁ ἄνθρωπος εἶναι ἐπικίνδυνος



## Γιὰ Νομική Προστασία τηλεφωνήστε στὴν ARAG

"Αν ἀνήκετε στοὺς καλοὺς ὁδηγοὺς, φυλαχθῆτε ἀπὸ τοὺς μέτριους  
ἢ τοὺς ἀπρόσεχτους. Φυλαχθῆτε καὶ ἀπὸ τὴν... ἀτυχία τῆς στιγμῆς.

Γιατὶ μὲ τὸ αὐτοκίνητο μποροῦν νὰ συμβοῦν πολλὰ...

Μὲ τὴν ARAG ὅμως, μπορεῖτε νὰ κερδίσετε πολλὰ!

Στὶς μικρὲς ἀτυχίες (ἀφαίρεση πινακίδων, κλήσεις, κ.τ.λ.) «γλυτώνετε»  
χρήματα, χρόνο, καὶ τρεξίματα.

Στὶς μεγάλες ἀτυχίες (συγκρούσεις, τραυματισμοὺς, κ.τ.λ.)

ἡ ARAG διεκδικεῖ τὶς ἀπαιτήσεις σας ἢ σὰς ὑπερασπίζεται

πληρώνοντας - γιὰ κάθε περίπτωση σας - μέχρι 150.000 δρχ.

σὲ δικηγόρους, δικαστικὰ ἐξόδα, πραγματοποιώμενες κ.τ.λ. στὴν Ἑλλάδα

ἢ στὸ ἐξωτερικὸ - εὐθύνεστε ἢ ὄχι - μὲ ἐλάχιστα ἀσφάλιστρα.

"Αν ὑπολογίσετε πόσο ἀξίζει σήμερα

τὸ αὐτοκίνητό σας καὶ ὁ χρόνος σας νομίζουμε ὅτι πρέπει νὰ... μᾶς τηλεφωνήσετε.

Θὰ εἰστε σίγουρα κερδισμένος!

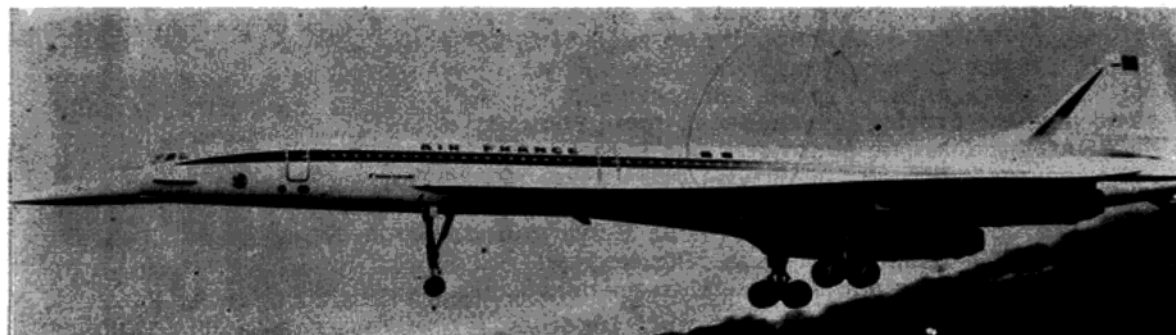
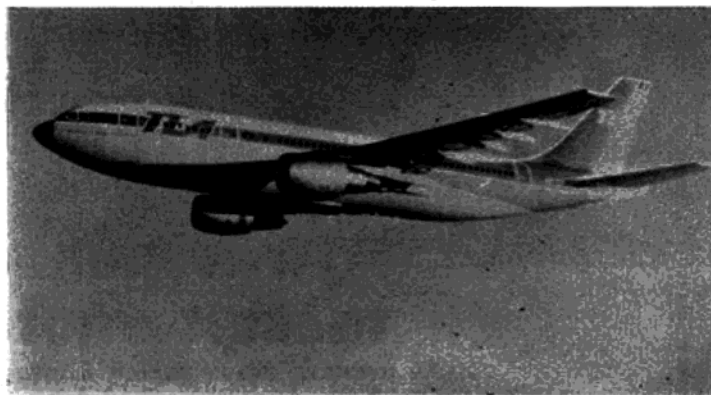
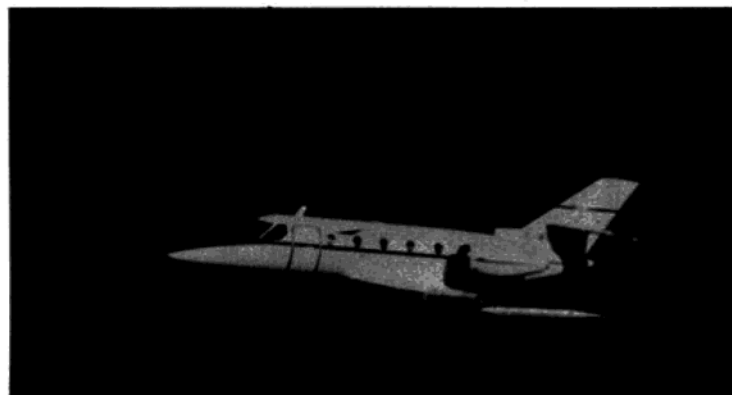
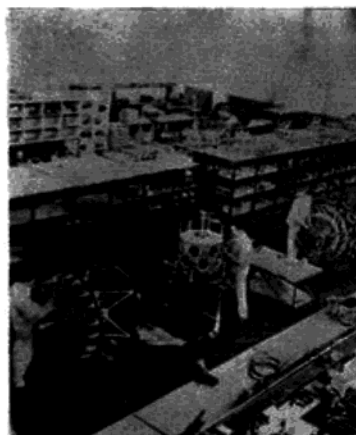
ARAG ἓνας δικηγόρος ταξιδεύει μαζί σας



ARAG - HELLAS A.E. ΑΣΦΑΛΕΙΑΙ ΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΕΔΡΑ: ΓΕΡΜΑΝΙΑ  
ΑΘΗΝΑ: Σπ. Δοντά 8 Τηλ. 9235.428-29 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: Δωδεκανήσου 9 Τηλ. 517.021  
ΠΑΤΡΑ: Ρήγα Φεραίου 125 Τηλ. 275.211



ΤΟ ΑΕΡΟΠΛΑΝΟ ΠΟΥ ΕΛΑΒΕ ΤΗΝ 1η ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΣΤΑ ΤΡΙΑ ΔΙΕΘΝΗ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΡΑΛΛΥ



Ύπό τὸ μονοκινητήριό RALLYE ἕως τὸ ὑπερηχητικὸ CONCORDE.  
Ἑλικοπτήρες, κινητήρες, συμμετοχή σὲ διαστημικά προγράμματα,  
ἐκτοξεύσεις πυραύλων καὶ διαστημοπλοίων

**aerospatiale**

**VAXAIR ΕΛΛΑΣ — ΠΑΝ. ΒΑΞΕΒΑΝΑΚΗΣ**

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΑΛΙΠΡΑΝΤΗ & ΦΩΚΑΙΑΣ - ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ 18 ΤΗΛ. 41.78.625 - 48.19.250 - 41.78.419 - 89.48.358 ΤΗΛ/ΜΑΤΑ: «VAXAIR» ΠΕΙΡΑΙΑ - TELEX: 212053 VAXP GR



# ΑΕΡΟΝΕΑ



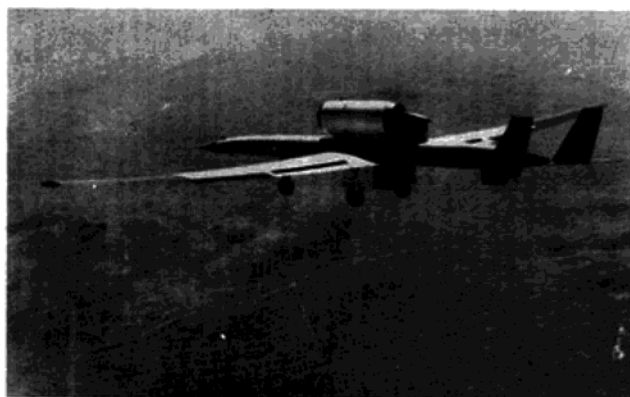
\* ΣΤΗΝ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ τὸ νέο BD—7 ὅπως τὸ συνέλαβε ὁ καλλιτέχνης μακεττίστας. Πρόκειται γιὰ μιὰ καινούρια ἰδέα τοῦ γνωστοῦ ἀπὸ τὸ «MICRO» ἀμερικανοῦ σχεδιαστοῦ JIM BEDE. Τετραθέσιο μέ ταχύτητα ταξιδίου 1—90 Μ.Α.Ω. προωθείται μέ ἕναν κινητήρα 210 ἵππους καὶ ἕνα πολὺ ἐνδιαφέρον σχέδιο μέ βασικά τὸν κινητήρα καὶ τὴν ἑλικά στοῦ ὀπίσθιο τμήμα τῆς ἀτράκτου



\* Ἡ ΓΑΛΛΙΚΗ ΑΕΡΟΝΑΥΠΗΓΙΚΗ Ἑταιρεία SOCATA, τμήμα τῆς AEROSPACIAL, μᾶς παρουσιάζει τρεῖς ἐφαρμογές τῶν περίφημων ἀεροπλάνων «Ραλλύ». Ὅπως βλέπετε στὶς φωτογραφίες πρόκειται γιὰ τὸ νέο 235 GT βραχείας ἀπογειώσεως καὶ προσγειώσεως (S.T.O.L.), πού ἐκτὸς ἀπὸ τουρισμὸ χρησιμοποιεῖται γιὰ ψεκαστικό καὶ α)φ στρατιωτικῆς συνεργασίας.

Σὲ ἄλλη φωτογραφία βλέπετε ἕνα RALLYE, πού χρησιμοποιεῖται γιὰ τὴν ἐκπαίδευσιν τῶν Ἀλεξιπτωτιστῶν. Στὴν τρίτη φωτογραφία τὸ Ραλλύ ὑδροπλάνο. Μὲ τὴν προσθήκη τῶν λέμβων. Ἕνα κοινὸ Ραλλύ γίνεται τὸ πιὸ πρακτικὸ ἀεροπλάνο γιὰ μιὰ χώρα σάν τὴν Ἑλλάδα.





★ Τὸ TELEDYNE RYAN YQM — 98A προσεγγίζει γιὰ προσγείωσι στο στρατιωτικό αεροδρόμιο EDWARDS, στὴν Καλιφόρνια, κατὰ τὴν διάρκεια δοκιμαστικῆς πτήσεως. Χωρὶς πιλότο, τηλεκατευθυνόμενο ἀπὸ τὸ ἔδαφος, τὸ αεροπλάνο «φάντασμα» ἔχει κατασκευασθεῖ γιὰ ἀποστολὲς παρακολουθήσεως, παραπλάνησι καὶ ἐνόχλησι τοῦ ἐχθροῦ ἢ ἀκόμα καὶ γιὰ νὰ χρησιμοποιεῖται σὰν δόλωμα.

★ ΟΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ μας ἀναφέρουν ὅτι σύντομα θὰ κατασκευάσουν στὴν χώρα μας αἰωρόπτερα «Ρόγκαλο» καὶ θὰ διατίθενται στοὺς ἐνδιαφερόμενους σὲ σχετικὰ χαμηλὲς τιμές, σημαντικὰ χαμηλότερες ἀπὸ αὐτὲς τοῦ Ἑξωτερικοῦ. Ὅ,τιδήποτε νεώτερο πάνω σὲ αὐτὸ τὸ θέμα θὰ τὸ ἀνακοινώσουμε ἐγκαίρως στοὺς ἀναγνώστες μας.

★ ΤΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ καὶ τὰ μέλη τῆς «ΑΕΡΟΛΕΣΧΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ» εὐχαριστοῦν θερμὰ τὴν SINGAPORE AIRLINES καὶ τὸν κ. Ν. Σιμιγδαλᾶ ἰδιαίτερως, γιὰ τὸ αεροπορικό εἰσητήριο πὺ διέθεσαν ΔΩΡΕΑΝ γιὰ τὴν μετάδασι τοῦ κ. Μαμάη στὴν Γαλλία.

Ὁ Διευθυντὴς τῆς Σ.Ι.Α.Π. κ. Ν. Μαμάης ταξίδεψε στὴν ΤΑΡΒΕΣ γιὰ νὰ παραλάβῃ τὸ νέο αεροπλάνο τῆς Λέσχης μας καὶ νὰ τὸ φέρῃ στὴν Ἀθήνα.

★ ΛΑΒΑΜΕ ἀπὸ τὴν PAN AMERICAN μιὰ πολὺ χαριτωμένη ἔκδοσι. Πρόκειται γιὰ ἓνα ὁδηγὸ τῆς Ἀθήνας μὲ διάφορες χρήσιμες πληροφορίες καὶ κυρίως κάτι πολὺ πρωτότυπο, κάτι πὺ λείπει ἀπὸ τοὺς διάφορους ὁδηγούς: Χάρτες μὲ κάθε λεπτομέρεια τῶν προαστείων τῆς Ἀθήνας, Κηφισιάς, Πολιτείας, Ψυχικοῦ, Φιλοθέης, Πειραιᾶ, Π. Φαλήρου, Καλαμακίου, Γλυφάδας, Βούλας κ.λπ.

★ Ο ΓΝΩΣΤΟΣ σὲ ὅλους κατασκευαστὴς κ. Ἀλέξ. Αὐδῆς, πὺ κατασκευάζει τὸ α)φ «Ἑλληνικὸν Πνεῦμα» (μυϊκῆς ἰσχύος) προχωρεῖ ἱκανοποιητικὰ στὴν κατασκευὴ συμπληρώσας σχεδὸν τὴν κατασκευὴ τῶν πτερύγων. Ἡ λεπτότης καὶ ἀκρίβεια τῆς ἐφαρμογῆς προκαλεῖ θαυμασμό (βλ. «Α.Α.» τεῦχος 2ο).

★ ΟΣΟΙ ΕΠΙΣΚΕΦΘΗΚΑΝ τὸ Πολεμικὸ μουσεῖο τῆς Ἑλλάδος ἐκτὸς ἀπὸ τὰ πραγματικὰ αεροπλάνα, πὺ βρίσκονται στὸ προαύλιο, μέσα στὶς αἰθουσες εἶναι τοποθετημένα ἀρκετὰ ὡραϊότατα μοντέλα αεροπλάνων, πὺ χρησιμοποιήσε ἡ Ἑλληνικὴ αεροπορία στὴν ἱστορία τῆς. Ἐκεῖνο πὺ ἔχει σημασία εἶναι ὅτι τὰ πιστὰ αὐτὰ ἀντίγραφα εἶναι φτιαγμένα ἀπὸ Ἑλληνες αερομοντελιστές, πὺ ἀνήκουν σὲ αερολέσχες.

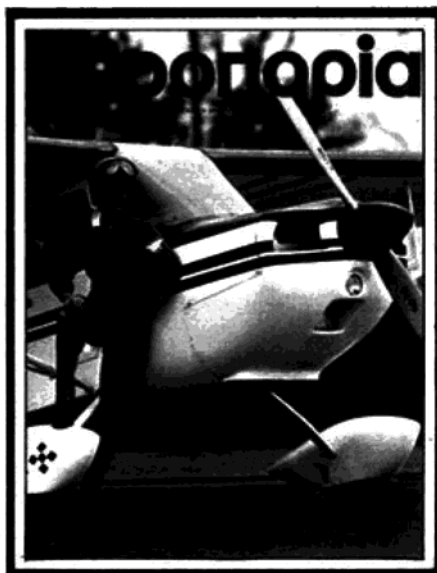


★ Η AEROSPATIALE, μέσω τοῦ ἀντιπροσώπου τῆς, προσφέρει 10.000 F (80.000 δρχ.) σὲ ὅποιον ἀποδείξει ὅτι ὑπάρχει ἄλλο αεροπλάνο περισσότερο ἀσφαλὲς ἀπὸ τὸ RALLYE.



# αεροπορία

ΑΘΛΗΤΙΚΗ



Διημενία αεροπορική επιθεώρηση  
 'Αεροπορία • 'Ανεμοπορία • 'Αερομοντελισμός  
 • 'Αλεξίπρωτος • 'Ερασιτεχνικές κατασκευές

**ΕΚΔΟΤΗΣ - ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ**  
 «'Αερολέσχη Πειραιώς»  
 Βασ. Σοφίας 61, Πειραιεύς, Τηλ. 41.10.120

**ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**  
 Παντελής Καλογεράκος, τηλέφ. 41.78.432

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ**  
 Βασίλης Σκρέκης, τηλέφ. 26.26.327

**ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ - ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΙΣ**  
 Ροβέρτος Κάμμερ, τηλέφ. 32.31.817

**ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ**  
 Νίκος Τσαπίδης, τηλέφ. 41.15.260

**ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ**  
 Γιώργος Πασσίσης

**ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ**  
 'Ανθιμος Μιχ.  
 'Ιωάννου Γρηγ.  
 Κωνσταντακάτος 'Ιω.  
 Μπαλωμένος Νικ.  
 Παλαιολόγος Μ.  
 Πικρός Κων.  
 Τενεκούδης 'Αθ.

**ΕΙΔΙΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ**  
 'Αθαν. Ρήγος (αεροναυπηγός)

**ΜΟΝΤΑΖ - ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΕΙΣ**  
 Κώστας Βουδούρης

**OFFSET**  
 Νίκος Σιδέρης, Μισούλη 54, Μοσχάτο

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ**  
 Π. Καλογεράκος: Βασ. Σοφίας 61, Πειραιεύς  
 Τυπ/φείου: Γιάννης Μαντζαβίνος, Σωτήρος 6, Πειραιεύς

**ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ:**  
 'Εξωτερικού: 15 Δολάρια  
 'Εσωτερικού:  
 'Οργανισμοί: 1.000 Δρχ.  
 Σύλλογοι: 500 Δρχ.  
 'Ιδιώτες: 200 Δρχ.  
 Χειρόγραφα δημοσιεύματα  
 ή μη δέν επιστρέφονται

ΤΙΜΗ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 30

## Πάντα Ψηλότερα!...

'Η έκδοση ενός περιοδικού όπως αυτό που κρατάτε αυτή την στιγμή στα χέρια σας, δέν είναι καθόλου δύσκολο πράγμα όταν υπάρχουν οι κατάλληλες συνθήκες, οι προϋποθέσεις και τα απαραίτητα υλικά και τεχνικά μέσα.

Για μία πολύ μικρή όμως ομάδα ανθρώπων, όπως ή δική μας, χωρίς καθόλου χρήματα και με πολύ αντίξοες συνθήκες εργασίας, ή πραγματοποίηση ενός τέτοιου σχεδίου, ξπαιρνε διαστάσεις όνειρου και φαινόταν κάτι τό έντελώς ακατόρθωτο.

Χρειόστηκε διάθεση, πίστη, αποφασιστικότητα και, κυρίως, μεγάλη αγάπη για τόν αεραθλητισμό, για νά φτάση σήμερα, αυτό τό όνειρο νά γίνη πραγματικότητα.

Πώς νά ξεχάσουμε και νά μην εύχαριστήσουμε ιδιαίτερα τόν Κώστα Φωστηρόπουλο της ΒΙΑΜΑΞ, τόν Νίκο Συμυδαλά της SINGAPORE AIRLINES, τόν Σάμ. Λεβή της HUMBROL, τόν Παναγιώτη Βαξεβανάκη, τόν Γιώργο Λεγάκη της MOBIL, τόν JOHN COULMAS της TWA, τόν Γιώργο Γεωργαντά, τόν Γιάννη Μάμο του RIVA, τόν TH. MAYER της ARAG, τήν Κατερίνα Ζαννιά τών καταστημάτων ATHENEE, τόν Βασίλη Μυριανόπουλο και τόν Γιάννη Κωστούρο της B.P., τήν ΑΝΕΜΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ, τούς άγνους αυτούς φίλους του αεραθλητισμού, τούς ανθρώπους που μάς πίστεψαν προκαταβολικά. Αυτόους που υποστήριξαν τήν προσπάθειά μας, σάν νάταν δική τους, δίνοντάς μας τήν δυνατότητα, σέ πείσμα τών μεγάλων δπόντων, νά μπορούμε σήμερα νά πούμε ότι τό περιοδικό μας «υπάρχει».

Για όλους εσάς που τό διαβάζετε, για όλους εσάς που υποστηρίζοντάς το, τό κάνετε δικό σας, ή «'Αερολέσχη Πειραιώς» που τό εκδίδει, θά ήθελε νά σάς διαβεβαιώση και νά σάς υποσχεθή ότι θά κάνει κάθε δυνατή προσπάθεια για νά γίνεται σέ κάθε τεύχος και καλύτερο... ή άλλoίως «πάντα ψηλότερα».

αεροπορία



## ΜΟΤΟΑΝΕΜΟΠΤΕΡΟ SPORTAVIA, RF-5

ΣΕ ΠΑΛΛΙΟΤΕΡΑ άρθρα μας είχαμε μιλήσει για την σημασία των μοτοανεμοπτέρων στη γενική εξέλιξη του αεραθλητισμού και στο τί μπορούν αυτά να προσφέρουν μελλοντικά.

Γεγονός είναι ότι στη χώρα μας δεν έχουμε δώσει την έρευνα σημασία στο είδος αυτό των αεροσκαφών διότι απλούστατα δεν τα γνωρίζουμε καλά.

Με την ευκαιρία της παρουσίaseως στο τεύχος αυτό του μοτοανεμοπτερού «SPORTAVIA» RF-5 θα προσπαθήσουμε να σας ενημερώσουμε με τις νεώτερες εξελίξεις στον χώρο των μοτοανεμοπτέρων.

Τό κεντρικό, λοιπόν, σημείο γύρω από το οποίο περιστρέφεται ή δλη επιτυχία των μοτοανεμοπτέρων είναι ή οικονομία, πού επιτυγχάνεται με τούς εξής βασικούς τρόπους:

1. Κατασκευή ελαφριά και αεροδυναμικώς τελειοποιημένη

## Ένα διθέσιο μοτοανεμόπτερο για αρχιμή επαίδευσι

απαιτούσα την μικρότερη δυνατή ισχύ.

2. Η δυνατότης παύσεως της λειτουργίας του κινητήρος εν πτήση και ή εύκολη επανакίνηση τούτου, πράγμα πού καθιστά δυνατή την άνεμοπορία για της καταλλήλου εκμεταλλεύσεως των ανοδικών ρευμάτων.

Όπως αντιλαμβάνεσθε, λοιπόν, σέ μία ώρα πτήσεως έχου-

με την δυνατότητα ώστε ένα μεγάλο ποσοστό του χρόνου αυτού να καλυφθή με σθηστό κινητήρα, συνεπώς χωρίς κατανάλωσι καυσίμων. Τό ποσοστό αυτό είναι δυνατόν να υπερβαίνει κατά πολύ τό 50% του συνολικού χρόνου πτήσεως.

Εκτός αυτού τά μοτοανεμόπτερα είναι α) φ σχετικά εύκόλου χειρισμού με χαμηλές ταχύτητες και χωρίς ιδιομορφίες πτήσεως έστω και ελάχιστα επικίνδυνες κυρίως για τόν αρχάριο χειριστή.

Οι χρήσεις των μοτοανεμοπτέρων είναι πολλαπλές

Χρησιμοποιούνται ως εκπαιδευτικά άνεμοπορίας και αεροπορίας, με κόστος λειτουργίας πολύ μικρότερο των κλασσικών μεθόδων. Επίσης, ή χρήση των μοτοανεμοπτέρων, συνίσταται για την αρχική εκπαίδευσι, ή και εισαγωγή στον χειρισμόν α) φ των φοιτητών, μαθητών, προσκόπων



καί γενικῶς νεαρῶν πού ἐνδιαφέ-  
ρονται γιά τήν ἀεροπορία ἢ θέ-  
λουμε νά τοὺς κινήσουμε τὸ ἐν-  
διαφέρον γι' αὐτήν. Αὐτός, κατὰ  
τήν γνώμη μας, εἶναι ἕνας πολὺ  
ὠραῖος τρόπος ἐπιλογῆς ὑποψη-  
φίων χειριστῶν γιά τὶς ἀεροπο-  
ρικές σχολές καί ἰδιαίτερα τὶς  
στρατιωτικές.

■ Μία γνωστὴ φέρμα στὰ μο-  
τοανεμόπτερα εἶναι ἡ γερμανικὴ  
ἐταιρεία ΣΠΟΡΤΑΒΙΑ, πού πα-  
ράγει ἀρκετοὺς τύπους χαμη-  
λοπτερυγῶν κατασκευῶν μὲ τὸν  
κινητῆρα στὸ πρόσθιο μέρος τῆς  
ἀτράκτου.

Οἱ δύο βασικώτεροι τύποι εἶναι  
τὸ RF-5 καί RF-5B-SPERBER.  
Καί τὰ δύο διαθέσιμα γιά ἐκπαίδει-  
σι, τουρισμό, ἀνεμοπορία καί ἀ-  
κροβατικά.

Βασικά τὸ RF-5B «SPERBER»  
εἶναι ἕνας βελτιωμένος τύπος  
τοῦ ἀπλοῦ RF-5.

Ἀλλὰ ἂς δώσουμε μιὰ περι-  
γραφή τοῦ RF-5 καί στή συνέ-  
χεια νά ἀναφέρουμε τὶς διαφορές  
καί βελτιώσεις τοῦ «SPERBER».

## ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τὸ RF-5 διαθέσιμο ἐκπαιδευτικὸ  
μὲ τὶς θέσεις τῶν χειριστῶν τῆς  
μιάς πίσω ἀπὸ τὴν ἄλλη. Τοῦ-  
το περιορίζει σημαντικὰ τὶς ὀπι-  
σθέλκουσες σχετικὰ μὲ τὰ α)φ  
πού οἱ θέσεις εἶναι δίπλα-δίπλα.  
Ἡ καθαρὴ ἀεροδυναμικὴ γραμ-  
μὴ τοῦ α)φ συγκρινόμενη μὲ ἄλ-  
λων διθεσιῶν μοτοανεμοπτέρων  
ἀπαιτεῖ μόνον τὰ 2)3 τῆς ἰσχύ-  
ος τῶν ἄλλων διθεσιῶν ἐκπαιδευ-  
τικῶν.

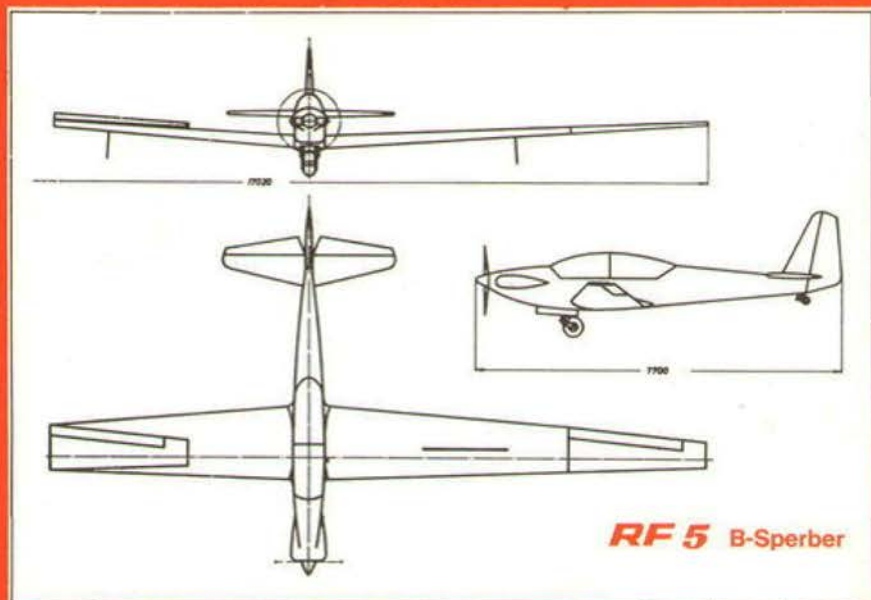
Ἡ προσεκτικὰ καί συνειδητὰ  
σχεδιασμένη δομικὴ κατασκευὴ  
τοῦ α)φ, παρέχει ἐγγύησι γιά  
μια μακροχρόνια λειτουργία καί  
ἀνθεκτικότητα.

Τὸ πολυσύνθετο δομικὸ σύστη-  
μα τῆς ΣΠΟΡΤΑΒΙΑ εἶναι πρά-  
γματι ἀνώτερο ἀπὸ τὰ περισσό-  
τερα μεταλλικὰ α)φ, τὰ ὁποῖα  
οὐδέποτε ὑφίστανται τὴν ἐπίδρα-  
σι τοῦ φαινομένου τῆς κοπώσε-  
ως τοῦ μετάλλου καί τῆς ὀξει-  
δώσεώς του.

Ὅλα αὐτὰ συνδυάζονται ἐκ-  
πληκτικὰ μὲ τὰ ὑπέροχα πτητι-  
κὰ χαρακτηριστικὰ τοῦ RF-5.

## ΑΡΧΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΙ ΚΑΙ ΑΚΡΟΒΑΤΙΚΑ

Τὸ RF-5 παράγεται εἰδικῶς



**RF 5 B-Sperber**

γιά τὴν ἀρχικὴ ἐκπαίδευσι ἀερο-  
πόρων καί ἀνεμοπόρων στὶς ἀε-  
ρολέσχες καί τὶς σχολές χειρι-  
στῶν. Παρέχει τὴν δυνατότητα  
ἀκροβατικῶν πτήσεων ἐκτὸς τῆς  
συνεχοῦς ἀναστροφῆς πτήσεως  
καί τῶν ἀπτόμων ἐλιγμῶν.

## ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΑ

Μὲ κράτηση λειτουργίας τοῦ  
κινητῆρα, τὸ RF-5, ἀποδίδει θαυ-  
μάσια ὡς ἀνεμόπτερο.

## ΔΟΜΗ

Π τ έ ρ υ γ ε ς: Χαμηλοπτέ-

ρυγο μονοπλάνο μὲ ἀνέριστο  
πτέρυγα.

Ἀεροτομή NACA 23015 στήν  
βάσι τῆς πτέρυγος NACA 23012  
στὸ ἀκροπτερύγιο.

Διέδρο γωνία πτερυγίων 3 μοι-  
ρῶν καί 15'.

Ξυλινὴ κατασκευὴ μὲ μίαν δο-  
κόν, καί ἐπικάλυψη ἀπὸ κόντρα-  
πλακέ καί ὕφασμα.

Ἐσωτερικῶς ἡ πτέρυξ εἶναι ἐ-  
πιχρισμένη μὲ βερνίκι πολυου-  
ρεθάνης πρὸς ἐπίτευξι μακροζῶ-  
ης τῆς κατασκευῆς.

Ἐχόντες κατὰ νοῦν τὴν ὑπο-

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΗ ΣΕΛΙΔΑ 43



★ ΤΟΝ ΠΕΡΑΣΜΕΝΟ Νοέμβριο έγινε στην Χ.Α.Ν. Ἀθηνῶν ἀπὸ τὸν Πλωτάρχη κ. Κωττάκη ἡ ἀπονομὴ τῶν, ἀπὸ τὸ Ἀρχηγεῖο Ναυτικοῦ γιὰ τὴν Ναυτικὴν Ἑβδομάδα 1975, ἀθλοθετηθέντων ἐπάθλων στοὺς διακριθέντες ἀθλητὲς καὶ κατασκευαστὲς μοντέλλων πλοίων τῆς Ἑνώσεως Μοντελιστῶν Ἑλλάδος. Προηγουμένως, ὁ Πρόεδρος τῆς Ἑνώσεως Μοντελιστῶν Ἑλλάδος κ. Παντελῆς Βαφειοδάκης ἐξέθεσε τὰ τῆς συμμετοχῆς τῆς Ἑλλάδος στοὺς τελεσθέντες Πανευρωπαϊκοὺς Ἀγῶνες Ναυτικοῦ Μοντέλλου στὸ WELWYN CITY (Ἀγγλία) καὶ στὴ συνέχεια προεβλήθη ἐντυπωσιακὴ ταινία τῶν ἀγῶνων καὶ ἐπιδείξεων γυρισμένη ἀπὸ τὸν ἴδιο. Τέλος, ἀκολούθησε ἡ ἀπονομὴ τῶν ἐπάθλων, πού εἶχε ὡς ἑξῆς:

## ΚΛΑΣΙ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΩΝ

— Α' βραβεῖο στοὺς κ.κ. Κων. Σκοτίδη κύπελλον ἀθλοθετηθὲν ἀπὸ τὴν NAVEGADORA TRANSPACIFICA S.A. μετὰ χρυσοῦ μεταλλίου) καὶ Ἀλέξ. Κουγιουμτζέλη (κύπελλον ἀθλοθετηθὲν ἀπὸ τὴς «Γραμμὲς Χανδρῆ» μετὰ χρυσοῦ μεταλλίου).  
— Β' βραβεῖο στὸν κ. Βύρωνα Δουδαλετέλη (Ἀργυροῦν μετάλλιο).



— Γ' βραβεῖο στὸν κ. Συμ. Σπαγγοπουλο (Χαλκοῦν μετάλλιο).

— Τιμῆς Ἑνεκεν στὸν κ. Λουδοβίκο Μπριόλα (Χαλκοῦν μετάλλιο).

## ΚΛΑΣΙ ΙΣΤΙΟΦΟΡΩΝ

— Β' βραβεῖο στὸν κ. Γεώργ. Νικολαΐδη (Ἀργυροῦν μετάλλιο).

— Γ' βραβεῖο στὸν κ. Χρῆσ. Σιμωνίδη (Χαλκοῦν μετάλλιο).

## ΚΛΑΣΙ ΤΑΧΥΠΛΩΩΝ ΕΣΩΤ. ΚΑΥΣΕΩΣ

— Α' βραβεῖο στὸν κ. Ἰωάν. Λαλαγιάννη (Κύπελλον ἀθλοθετηθὲν ἀπὸ τὴν Ἑλληνικὴ Ναυτικὴ Ὁμοσπονδία μετὰ χρυσοῦ μεταλλίου).

— Β' βραβεῖο στὸν κ. Γεώργ. Τσέγκαν (Ἀργυροῦν μετάλλιο).

— Γ' βραβεῖο στὸν κ. Δημ. Χρυσόπουλο (Χαλκοῦν μετάλλιο).



ΕΝΑ BOEING 747, τῆς ἐταιρείας ΤΜΑ, μεταφέροντας οἰκοσκευὲς Ἀμερικανῶν ἀπὸ τὴν Βυρπητό, προσγειώνεται σ' ἕναν δρόμο τῆς Γλυφάδας.

Ἡ ὀλισθηρότητα τοῦ διαδρόμου καὶ τὸ γεγονὸς ὅτι ὁ κυβερνήτης δοῦκε «ψηλὸς» ἔφεραν τὸ JUMBO τσακισμένο, στὸν δρόμο, στὴν προέκτασι τοῦ διαδρόμου 15L. Συνεργεῖα τῆς Λιθωνικῆς ἐταιρείας διαλύουν τὸ θηρίο αὐτὸ τῶν 320 τόννων, πὺ καταστράφηκε τελείως, γιὰ νὰ μπιρέσουν νὰ τὸ μετακινήσουν. Κόστος ζημιᾶς, περίπου 25.000.000 δολλάρια.



## Τό αεροπλάνο "MECCANO", της NASSI

ΕΝΑ ΓΙΓΑΝΤΙΑΙΟ κουτί MECCANO με κινητήρες, φτερά, πτερύγια κλήσεως, τμήματα άτράκτου. "Ότι χρειάζεται για να συναρμολογηθούν όχι ένα, αλλά τρία αεροπλάνα, τελείως διαφορετικά. Δηλαδή, μία ολόκληρη σειρά αεροπλάνων για μεσαίες και μεγάλες αποστάσεις, βασισμένη στα ίδια κομμάτια. Αυτή η ιδέα έχει ήδη σταδιοδρομήσει στην "Αμερικανική Έταιρεία BOEING, πρώτη αεροναυτική κατασκευαστική εταιρεία στον κόσμο.

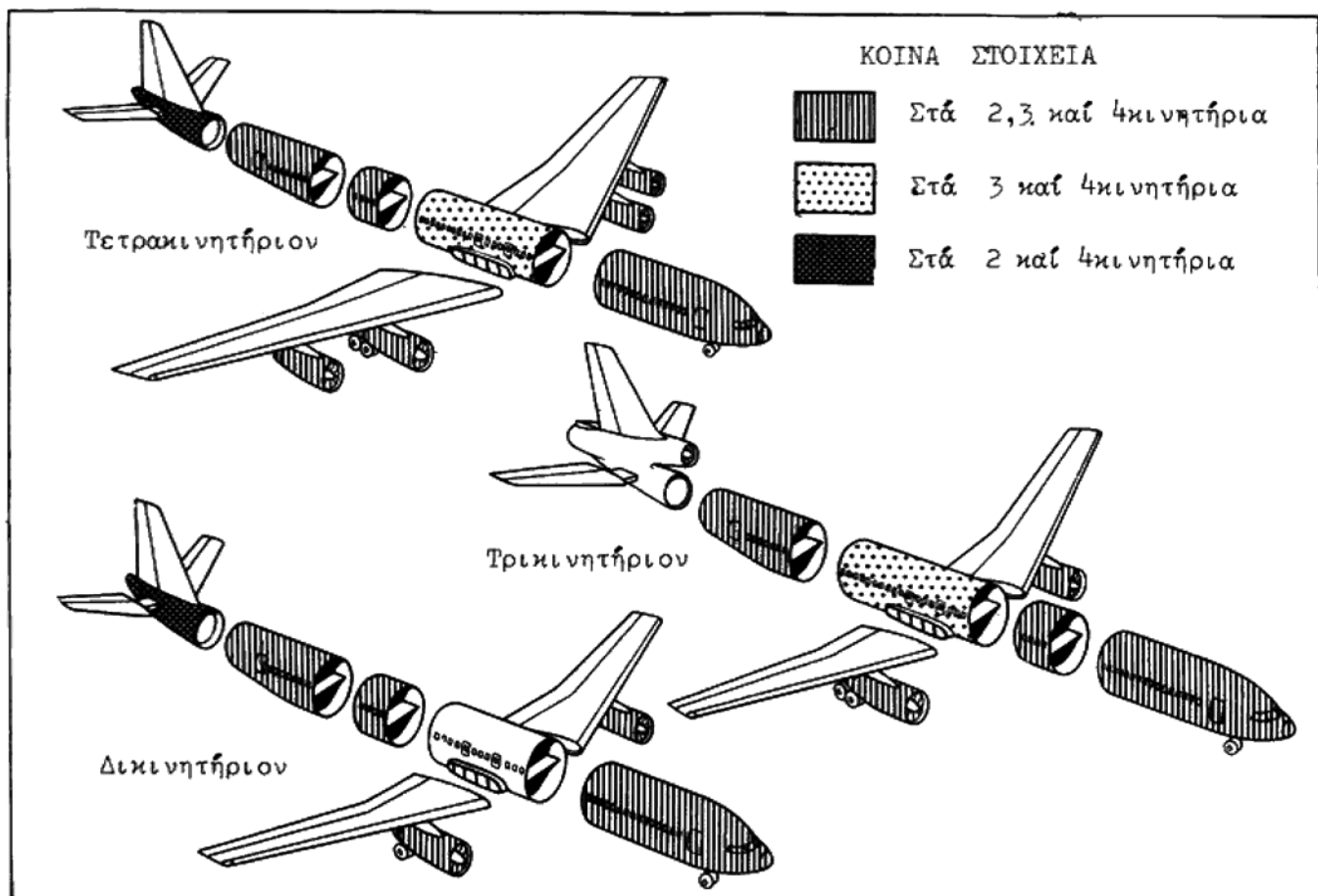
Η SNIAS, δηλαδή η γαλλική "Εθνική Αεροναυτική Βιομηχανική Έταιρεία, αποφάσισε να υιοθετήσει αυτή την μέθοδο τελειοποιώντας την. Τα προσχέδια μιας σειράς πολιτικών αεροπλάνων AS 200 (βλ. σχέδιο) γεννήθηκαν εδώ και μερικούς μήνες στα σχεδιαστήρια της γαλλικής εταιρείας.

Η σειρά περιλαμβάνει τρία α-

εροπλάνα 2, 3, ή 4 κινητήρια. Και στις τρεις περιπτώσεις ο κινητήρας είναι πάντα ο ίδιος: ο CFM 56 κατασκευασμένος από την συνεργασία της γαλλικής SNECMA και της αμερικανικής GENERAL ELECTRIC. Πρωτότυπα αυτών των κινητήρων ήδη λειτουργούν. Το 1978 το CFM 56 θα έχει φθάσει στους 10 τόννους ώσι. Θα μπορεί να πουληθεί στους ενδιαφερόμενους κατασκευαστές αεροπλάνων από το 1979. Η σειρά των AS 200 θα μπορεί να γίνει πραγματικότητας από το 1981. Χάρη το σύστημα "MECCANO" η σειρά των αεροπλάνων AS 200 θα μπορούσε να παρουσιάσει χαμηλότερες τιμές έναντι των ανταγωνιστών της. Η κατασκευή κάθε αεροπλάνου απαιτεί, φυσικολογικά, την τελειοποίηση μιας

ολόκληρης σειράς εργαλείων και μηχανών. Άλλα στην περίπτωση μιας σειράς οι ίδιες μηχανές θα μπορούν να κατασκευάσουν τα στοιχεία άτράκτου ή φτερών για 3 διαφορετικά αεροπλάνα. Δεν θα χρειάζεται παρά να συναρμολογηθούν διαφορετικά, ανάλογα με τον τύπο.

Μελετώντας με πολύ προσοχή τα χαρακτηριστικά των εργαλείων και την οργάνωση της παραγωγής η SNIAS ελπίζει να μειώσει το κόστος των μελλοντικών αυτών αεροπλάνων κατά 20—30%. Παρ' όλες, όμως, αυτές τις προσπάθειες η σειρά των AS 200 θα δυσκολευθεί πολύ να κερδίσει μια θέση στην αγορά. Η BOEING ετοιμάζει για την ίδια εποχή μία σειρά 3 αεροπλάνων των 7X7.



# Τι περισσότερο έχει ένα κοστούμι Pierre Cardin;



Ο Γάλλος Μαίτρ Pierre Cardin

**Π**ρώτ' απ' όλα, ένα σακκάκι ή κοστούμι του Pierre Cardin έχει πάντα Ευρωπαϊκό ύφασμα, ποιοτικά διαλεγμένο από τον ίδιο.

**Τ**ο πατρὸν καὶ τὰ σχέδια πὺ χρησιμοποιοῦνται γιὰ τὴν κοπή του, ἔρχονται κατευθεῖαν ἀπὸ τὸ Παρίσι! Ἀκόμη...

**Ο**ἱ τεχνικὲς προδιαγραφὲς καὶ τὰ ὑλικά τῆς ραφῆς κάθε μοντέλλου, ἐλέγχονται αὐστηρά. Ὁ I. Motola, "δεξι χέρι", τοῦ Pierre Cardin, ἔρχεται δύο φορές τὸν χρόνο στὴν Ἑλλάδα, γιὰ νὰ κατευθύνῃ τοὺς τεχνικοὺς στὴν ἀκριβὴ ἀναπαραγωγή τῶν μοντέλλων.

**Τ**ὰ μοντέλλα Pierre Cardin ἔχουν, ὅπως ὁδηγοῦν, προσωπικότητα. Χαρίζουν φιλόλιγνη σιλουέττα, χωρὶς νὰ θυσιάζουν (ὅπως λανθασμένα νομίζετε) τὴν ἀνεση.

**Ο**ἱ τιμὲς τῶν μοντέλλων τοῦ Pierre Cardin δὲν διαφέρουν σχεδὸν καθόλου ἀπὸ τὶς περισσότερες τιμὲς τῆς Ἀγορᾶς.

**Αὐτοὶ εἶναι ἄλλωστε μερικοὶ ἀπὸ τοὺς λόγους, πὺ ὁ Pierre Cardin συναντᾷ μεγάλη**

προσφορὰ κατασκευαστῶν, σὲ ὅλες τὶς χώρες τῆς γῆς. Βέβαια, ὁ ἴδιος εἶναι ἰδιαίτερα αὐστηρὸς στὴν τελικὴ του ἐπιλογή, ζητώντας πάντοτε καὶ δικαιολογημένα, τὶς μεγαλύτερες ποιοτικὲς καὶ τεχνικὲς ἐγγυήσεις...

...Στὴν Ἑλλάδα, τὶς βρῆκε στὸ Athenée.  
Ἄν δὲν ἱκανοποιήσετε λοιπὸν,

τὸ γούστο σας, στὴν Boutique Pierre Cardin τοῦ Athenée, (σχεδὸν ἀπίθανο), τότε αὐτὸ σίγουρα θὰ συμβῇ στὴν Boutique τῆς ὁδοῦ Ἀμερικῆς 14.

ΜΕΓΑΛΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ - ΣΤΑΔΙΟΝ 38  
**Athénée**  
...εἶναι θέμα γούστου!







# ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΝ

## “Όταν ἀμφιβάλῃς... μὴν πιέζῃς κουμπὶ

ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΕΙΝΑΙ γνωστό ὅτι ὁ καλύτερος τρόπος γιὰ νὰ πετᾷ κανεὶς εἶναι «ΠΕΤΑ ΜΕ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ». Αὐτὸ τὸ «Βιβλίο» ἀποτελεῖται ἀπὸ τὸ ἐγχειρίδιο πτήσεως, τοὺς κανονισμοὺς τῆς εταιρείας ἢ τοῦ ἐκμεταλλευομένου, τοὺς Κ.Ε.Κ., τὶς διαδικασίες προσεγγίσεων, ἀναχωρήσεων κ.λπ. Ἔχει καταντήσῃ νὰ εἶναι ἕνα εἶδος Εὐαγγέλιο, κυρίως σὲ αὐτοὺς ποὺ ὀνομάζονται Αἰρ-λάι-νερς.

Πράγματι, οἱ κανονισμοὶ καὶ οἱ οδηγίες ποὺ περιέχονται, δημιουργοῦν ἕνα αὐστηρότατο περιβάλλον, μέσα στὸ ὁποῖο τὰ μέλη πληρώματος πτήσεων πρέπει νὰ κινούνται. Ἡ βασικὴ αἰτία δῶν εἶναι ὅπωςδήποτε ἡ Ἀσφάλεια Πτήσεων. Εἶναι ὁ λόγος γιὰ τὸν ὁποῖο ὁ καλὸς χειριστὴς μπορεῖ καί... δημιουργεῖ μέσα στὸν πολὺ περιωρισμένο χώρο τοῦ ΚΟΚ—ΠΙΤ.

Οἱ ψυχολόγοι λένε ὅτι, σὲ μία προκαθορισμένη πρόοδο, οἱ καλύτεροι μαθητές — χειριστὲς θγαίνουν ἀπὸ ἐκείνο τὸ γκρούπ, ποὺ ἔχει μικρὴ τάσι γιὰ δημιουργικότητα καὶ ἡ ὁποία φυσιολογικὰ δὲν ἀφήνεται νὰ ἐκδηλωθῇ κατὰ τὴν διάρκεια τῆς ἐκπαίδευσής. Θὰ καταλάβατε ἀσφαλῶς ὅτι τὸ θέμα τοποθετεῖται κάπου στὰ λημέρια τῆς ὑπερεμπιστοσύνης. Διότι, τὸ νὰ κάνῃς κάτι χωρὶς νὰ γνωρίζῃς 100% τὸ γιατί, καὶ ἐὰν χρονικῶς ἐνεργῇς σὲ αὐτὸ τὸ κάτι ὅπως ἂν τὸ γνῶρίζῃς 100%, τότε πρόκειται πάλι γιὰ ὑπερεμπιστοσύνη. (Πάντοτε μιλάμε ἀπὸ τὴν ὄψι τοῦ ἐὰν καὶ πότε ἕνα κουμπὶ ἢ ἕνας διακόπτης ἢ ἕνας μοχλὸς πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ). Φυσικὰ, ἡ ὑπερεμπιστοσύνη εἶναι ἕνας πολὺ-πολὺ μεγάλος ἐχθρὸς τῆς Ἀεροπορίας.

● «ΚΑΝΕ ΚΑΤΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΤΙ ΛΕΕΙ ΤΟ ΒΙΒΛΙΟ» : Αὐτὸ μπορεῖ νὰ γίνῃ Ἀεροπορικὸ σλόγκαν, ἀλλὰ γιὰ μᾶς εἶναι μία σταθερὴ καὶ σοβαρὴ παραινέσι. Ἐκπαίδευσες ἐπαναδιαθέσεις καὶ ΤΕΣΤΣ Ἀέρος ἐνισχύουν τὴν παραινέσι μας. Γιατί ἔτσι σιγουρεύουν τὸ ἀποτέλεσμα, μὲ τὸ ὁποῖο ἀντιμετωπίζεται μία κρίσιμη κατάσταση πτήσεως.

Μὲ λίγα λόγια, πετᾷτε μὲ τὸ Βιβλίο, ὅπως τοῦλάχιστον ἔχετε μάθει στὴν ἐκπαίδευσί σας.

Αὐτὸ φυσικὰ δὲν ἀποτελεῖ καταναγκασμὸ γιὰ σᾶς, οὔτε πρόκειται νὰ σᾶς δημιουργήσῃ πόνος κεφάλου ὅσο χρόνο πετᾷτε. Ὅμως, πάντοτε ἀναμένεται ὅτι θὰ παρέχουμε τὴν πρότερή μας ἐκπαίδευσι καὶ πείρα, ὥστε νὰ ἔχουμε διαρκῶς τὰ ΣΤΑΝΤΑΡΣ μίας ἀσφαλοῦς πτήσεως. Ἐκτὸς αὐτοῦ, προκαλέστε τὴν περιέργειά σας γύρω ἀπὸ τὸ χάος τῶν τεχνικῶν θεμάτων ποὺ θρίσκονται στὸ Ἀεροπορικὸ σας ἐπάγγελμα. Ἔτσι μόνον τὰ διάφορα BUTTONS θὰ γίνουν παιγνίδι στὰ δακτυλά σας. Ἡ ἐξοικίωσι μὲ αὐτὰ θὰ σᾶς αὐξάνῃ τὸ χρονικὸ μήκος τῶν δευτερολέπτων. Ὅλοι μας νοιώθουμε τί σημαίνει ἀπώλεια χρόνου στὴν Ἀεροπορία. Ἀπὸ σπατάλη καυσίμων ἕως... εἰδησιογραφία ἐφημερίδων.

★ Μία ἀνάλυσι ἀτυχήματος τῆς F. A.A. μᾶς λέει τὰ ἑξῆς:

— Ἐνα DC—10 διαπίστωσε μίαν ἀδικαιολόγητ ἐπιτάχυνσι στροφῶν στὸν No 3 κινητήρα ἐνῶ πετοῦσε στὰ 39.000 π. κοντὰ στὴν πόλη Ἀλμπεκούρκ. Αὐτὴ ἡ ἐπιτάχυνσι προκάλεσε τὸν διαμελισμὸ τοῦ τμήματος ΦΑΝ τοῦ CF6—60 ΤΟΥΡΜΠΟ — ΦΑΝ κινητήρος. Τὰ κομμάτια τοῦ ΦΑΝ ἐξακοντίσθηκαν ὅλα στὴν ἄτρακτο τοῦ α)φ, ὅλα μέσα στοὺς θαλάμους τῶν No 1 καὶ 2 κινητήρων, καὶ ὅλα στὴν ἐπιφάνεια τῆς ἀριστερῆς πτέρυγος. Ἀποτέλεσμα αὐτῶν ἦταν ἡ ἀποσυμπίεσι τῆς καμπίνας καὶ ἡ ἀπώλεια ὀρισμένων βασικῶν ἡλεκτρικῶν—ὕδραυλικῶν λειτουργιῶν. Ἐνα παράθυρο τῆς καμπίνας, ποὺ «χτυπήθηκε» ἀπὸ τὰ θραύσματα τοῦ No 3 κινητήρος, ἀποσπάσθηκε ἀπὸ τὴν ἄτρακτο, ἐνῶ ὁ παρακαθήμενος ἐπιβάτης «ἀπεροφήθηκε» ἀμέσως καὶ ἐκτινάχθηκε ἔξω ἀπὸ τὸ α)φ. Διαπιστώθηκε ὅτι ἦταν δεμένος μὲ τὴν ζώνη του, ἀλλὰ ἦταν χαλαρὰ δεμένη κατὰ 20 ἐκ. περίπου λῶν-τερο ἀπὸ τὸ κανονικὸ. Ἐπομένως, ἂν καὶ τὸ πτώμα τοῦ ἀτυχοῦ ἐπιβάτη οὐδέποτε θρῆθηκε, ἐντούτοις γῆκε κάποιο χρήσιμο συμπέρασμα γύρω ἀπὸ τὶς ζώ-

νες προσδέσεις: «Ἡ δένεσθε κανονικά, ἢ γίνεσθε ἀλεξιπτωτιστῆς».

— Καὶ τώρα πᾶμε στὸν Κυβερνήτη. Ὁ κάπταιν ἐξήγησε: «Ὁ μηχανικός μου καὶ ἐγὼ ἐξετάσαμε τὴν περίπτωσι γύρω στὸ πῶς τὸ Αὐτόματο Σύστημα Μαννέτων παίρνει καὶ τοποθετεῖ τὰ διάφορα στοιχεῖα ποὺ τοῦ δίνονται. Ἐὰν π.χ. ἀπὸ τὸ ἴδιο τὸ στροφόμετρο, τὸ No 2 στροφόμετρο, ἢ ἀπὸ τὸ Τζενερέιτορ τοῦ στροφόμετρο ἢ κ.λπ. ἐπέτρεψα στὴν ταχύτητα τοῦ α)φ νὰ σταθεροποιηθῇ στὴν πρωτοτοποθετηθεῖσα 257 κόμβους E.T.A. (I.A.S.) καὶ μετὰ κατ' ἐπιλογὴν ἔδωκα τὶς ἀσφάλειες κυκλώματος τῆς N1 σειρᾶς στροφόμετρων τῶν No 1, 2 καὶ 3 κινητήρων. (Ὡς γνωστὸν τὰ μεγάλα ΤΖΕΤΣ ἔχουν δύο σειρές στροφόμετρων τῶν κινητήρων, N1 σειρὰ, N2 σειρὰ). Ἀπλῶς καὶ μόνον ἤθελα νὰ τσεκάρω ἐὰν οἱ μαννέτες ἀκολουθοῦσαν τὴν ταχύτητα. Ἐπίασα καὶ ἀποσυνέδεσα τὶς ΝΤΟ — ΘΡΟΤΛΣ, στράφηκα στὸν μηχανικὸ καὶ εἶπα ὅτι πράγματι μὲ αὐτὴν τὴν δοκιμὴν ποὺ ἔκανα ἤμουν εὐχαριστημένος. Σ' αὐτὸ ἀκριβῶς τὸ σημεῖο ἡ ἐκρηξὶ στὸν No 3 κινητήρα ἔλαβε μέρος».

Ἀπὸ αὐτὰ τὰ λεγόμενα, συναρτῆσαι τῶν ἄλλων διαδοχικῶν συμβάντων τοῦ ἐν λόγω α)φ, παρατηρεῖται ὅτι ὁ κάπταιν καὶ ὁ μηχανικός του ἔκαναν ἀνάλυσι ἀστοχίας ὕλη-κοῦ πάνω στὸ Αὐτόματο Σύστημα Μαννέτων, ἡ ὁποία δὲν εἶχε ἐξετασθῇ οὐδὲ παρελθόν.

Συμπερασματικὰ, θὰ πρεπεῖ πάντοτε ὁ χειριστὴς νὰ εἶναι πλήρως ἐνήμερος γιὰ τὰ ὅρια λειτουργίας τοῦ α)φ του, ὥστε νὰ φέρῃ τὴν πτήσι σὲ ἕνα ἐπίπεδο ἐπαγγελματικῆς εὐσυνειδησίας ἀρκετὰ ὑψηλὸ. Ἀπεπαντίας, τὸ νὰ κάνῃ πειράματα—δοκιμές, κατὰ τὴν διάρκεια τῆς πτήσεως πάνω στὰ συστήματα τοῦ α)φ, στὰ ὁποῖα δὲν ἔχει συγκεκριμένη ἐκπαίδευσι, τοῦτο εἶναι ἐναντίον τῆς Ἀσφαλείας πτήσεων. Μὲ ἄλλα λόγια «Ἐὰν δὲν ξέρεις τὸ κῶδικό σου μὴν παίζεις μετὰ τὴν ζωή σου».

ΑΓΓΕΛΟΣ ΚΟΥΡΤΣΙΔΗΣ

Ο ΚΑΙΡΟΣ ΕΙΝΑΙ ένας από τους σοβαρότερους παράγοντες που επιδρούν στις πτήσεις α)φ. Πολλές φορές είναι τόσο χρήσιμος για την Γεωργία ώστε να δημιουργηί ιστορίες στους χειριστές α)φ. Θα ρωτήσετε, τί σχέσι έχει ή Γεωργία με την 'Αεροπορία; 'Η απάντησι είναι: «Β ρ ο χ ή». Τό νερό που βαστούν τά σύννεφα μπορεί νά δώση ζωή στα διάφορα σπαρτά, μπορεί όμως νά δώση καί τόν σημαντικό χαρακτηρισμό «ΥΓΡΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ» στα αεροδρόμια. 'Αν, λοιπόν, αγαπητοί συνάδελφοι, ενδιαφέρεσθε νά μάθετε τί συνέπειες μπορεί νά έχη ένας ύγρος διάδρομος στα σκέλη ενός α)φ διαβάστε πιο κάτω

## ΥΓΡΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΕΩΣ



★ Οι βασικοί παράγοντες, α. όποιοι επιδρούν κατά την Π)Γ ενός α)φ είναι ή ταχύτητα και τὸ βάρος τοῦ αεροσκάφους. Μετά τὸ «πίσιμο» τοῦ α)φ σὸν διάδρομο, ἀρχίζει μία ὁμαλῶς ἐπιδραδυνόμενη κίνησις. Σ' αὐτὴ τὴν φάσις ἡ καλυπτομένη ἀπόδοσις Π)Γ εἶναι ἀνάλογος τοῦ τετραγώνου τῆς ταχύτητος καὶ ἀντιστρόφως ἀνάλογος τῆς ἐπιδραδύνσεως. Ἄρα, διαφορετικὲς ταχύτητες Π)Γ ἔχουν καὶ διαφορετικὰ μήκη διανυομένου διαδρόμου κατὰ τὴν Π)Γ. Ἐχει ἀποδειχθῇ ὅτι 10% αὐξήσει τῆς ταχύτητος Π)Γ, προκαλεῖ 21% αὐξήσει τῆς διαδρομῆς Π)Γ τοῦ α)φ.

★ Ἄς ἐξετάσουμε τὴν περίπτωσι τοῦ βάρους. Κατὰ τὴν φάσις Π)Γ, ἡ γωνία προσβολῆς τοῦ α)φ προσγειώνεται μὲ μεγὰ τὸ α)φ προσγειώνεται μὲ μεγαλύτερο φορτίο, γιὰ νὰ παραμένῃ σταθερὴ ἡ γωνία προσβολῆς, ἀπαιτεῖται ὅπως ἀναπτυχθῇ μεγαλύτερη ἄνωσις γιὰ τὴ στήριξις τοῦ α)φ. Ἀποδεικνύεται ὅτι μία 20% αὐξήσει τοῦ βάρους τοῦ α)φ ἀπαιτεῖ αὐξήσει τῆς ταχύτητός του κατὰ 10%, ὥστε νὰ ἐπιτευχθῇ ἡ ἀναγκαία ἄνωσις γιὰ τὴν ἀσφαλῆ προσγειώσις του. Δηλαδή, ἡ ἀπόδοσις τῆς διαδρομῆς Π)Γ μεταβάλλεται ἀναλόγως τοῦ βάρους τοῦ α)φ. Δηλαδή: μία αὐξήσει τοῦ α)φ κατὰ 10%, ἐπιφέρει 10% αὐξήσει τῆς διαδρομῆς Π)Γ.

★ Συμπερασματικὰ καταλήγουμε ὅτι αὐξήσει τοῦ βάρους τοῦ α)φ ἐπιφέρει αὐξήσει τῆς ταχύτητος Π)Γ, ἡ ὁποία στὴ συνέχεια προκαλεῖ αὐξήσει τῆς διαδρομῆς Π)Γ.

★ Καὶ τώρα πᾶμε στὴν οὐσία τοῦ πράγματος. Τί σχέσις ἔχουν ὅλα αὐτὰ τὰ ποσοστὰ ταχύτητας — βάρους — μήκους διαδρόμου; Οἱ πληροφορίες πού ἔχουν προκύψει ἀπὸ περιπτώσεις, πού α)φ ἀναγκάσθηκαν νὰ προσγειωθοῦν σὲ ὑγροὺς διαδρόμους, ἀποδεικνύουν ὅτι τὰ προσαναφερόμενα ποσοστὰ ἀλλάζουν. Καὶ ἂν ὁ χειριστὴς δὲν γνωρίζει τὸ γιὰ τί ἴσως νὰ κἀν ἀργότερα εἰση-

γήσεις νὰ αὐξηθοῦν τὰ μήκη τῶν διαδρόμων. Ἡ νὰ διαμαρτυρηθῇ στὶς ἐταιρεῖες ἐλαστικῶν ὅτι νοθεύουν τὸ μίγμα τῶν προϊόντων τους: Ἄλλὰ ὁ πύργος Ἑλέγχου μὴς ἐξουσιοδοτεῖ

«Ἐλεύθεροι γιὰ Π)Γ, νούμερο 1 σὲ Φάινλα, ἐλέγξετε σύστημα «ΚΑΤΩ» διάδρομος ὀλισθηρὸς».

Πράγματι, μετὰ ἀπὸ τὴν ἐπαφὴ τῶν τροχῶν σὸν ὑγρὸ διάδρομο, τὰ πράγματα ἀλλάζουν. Τὰ πέλματα τῶν τροχῶν, λόγῳ τῆς ὑπάρξεως ἱκανῆς ἀνώσεως κατὰ τὴν ὥρα τῆς Π)Γ, κυλοῦν σ' ἓνα λεπτότατο στρώμα νεροῦ. Τοῦτο μπορεῖ νὰ ἐξομοιωθῇ ὡς ἂν τὸ α)φ τὴν στιγμὴ ἐκείνη προσγειώνεται σὲ χιονισμένο ἢ παγωμένο διάδρομο. Ἡ δραστηριότητα ἐπομένως τῶν φρένων τοῦ α)φ, ὅταν ὁ διάδρομος εἶναι ὑγρὸς, μειώνεται. Ἄρα θὰ ἀπαιτηθῇ καὶ μεγαλύτερη διαδρομὴ Π)Γ. Ἡ διαδρομὴ, τώρα, Π)Γ ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν ταχύτητα τοῦ α)φ, πού ἔχει ἐκείνη τὴν στιγμὴ, καθὼς ἐπίσης καὶ ἀπὸ τὸν πνέοντα ἀνεμο.

Σὲ δοκιμὲς Π)Γ σὲ ὑγρὸ ἢ ὀλισθηρὸ διάδρομο, ἡ διανυομένη διαδρομὴ (χρησιμοποιώντας τὴν καλύτερη δυνατὴ ἐφαρμογὴ φρένων), αὐξάνεται 1000' γιὰ κάθε 10 κόμβους αὐξημένης ταχύτητος Π)Γ. Ὅταν τὸ α)φ ἔχει μικρότερο βάρος, τότε καὶ ἡ ταχύτητα ἐπαφῆς μειώνεται, καθὼς καὶ τὸ ἀπαιτούμενο μήκος τοῦ διαδρόμου.

Νὰ λοιπὸν γιατί παίζει σπουδαῖο ρόλο σὲ τοὺς χειριστὲς ἡ ἀπόλυτη γνώσις τοῦ βάρους, τῆς ταχύτητος, τοῦ μήκους διαδρόμου καὶ τῆς ἐντάσεως τοῦ ἀνέμου τὴν στιγμὴ τῆς Π)Γ σὲ ὑγρὸ διάδρομο. Εἶναι οἱ ἀναγκαῖοι συντελεστὲς ὥστε νὰ ἐφαρμοσθῇ ἡ ἀνάλογη τεχνικὴ Π)Γ γιὰ νὰ καλυφθῇ ὅσο το δυνατόν μικρότερη διαδρομὴ τοῦ α)φ χωρὶς συνέπειες.

Συνιστῶνται, κατὰ τὴν στιγμὴ πού τὸ α)φ θὰ ἔρθῃ σὲ ἐπαφὴ μὲ τὸν ὀλισθηρὸ (λόγῳ βροχῆς ἢ λιμναζόντων νερῶν) διάδρομο οἱ κάτωθι διαδικασίες:

1. Μανέττα «ΑΙΝΤΛ», ἀμέσως μετὰ τὴν ἐπαφὴ.
2. Ἐμπλοκὴ τοῦ συστήματος «ΣΤΙΡΙΝΓΚ» ριναίου τροχοῦ. (Πηδاليουχῆσεως).
3. Χειριστήριον τελείως «ΠΙΣΩ».
4. Πέδαι ταχύτητος (ἀερόφρενα) «ΕΚΤΟΣ».
5. Πτερυγία καμπυλότητος (ΦΛΑΠΣ) «ΚΑΤΩ».
6. Ἐφαρμογὴ πτερυγίων REVERSES ἀναλόγως (ἀντιστροφῇ ροῆς καυσαερίων).
7. Ἐφαρμογὴ μεγίστης ANTI-SKINT πεδήσεως (ἀντιολισθητικῆς).
8. Προοδευτικὴ χρῆσις φρένων γιὰ α)φ πού δὲν διαθέτουν σύστημα ANTI-SKINT.

● Σημείωσις: Οἱ διαδικασίες αὐτὲς ἀφοροῦν α)φ μὲ σύστημα Π)Γ ριναίου τροχοῦ. Ἐπίσης, οἱ 2—4—6—7 γίνονται ἐφ' ὅσον διατίθενται ἐπὶ τοῦ α)φ.

Γιὰ τὰ α)φ πού διαθέτουν σύστημα «ΣΤΙΡΙΝΓΚ» ριναίου τροχοῦ, ἐπιβάλλεται ὅπως ἡ ἐμπλοκὴ τοῦ ἐν λόγω συστήματος γίνῃ ἀμέσως μετὰ τὴν Π)Γ γιὰ τὴν τήρησις εὐθείας σὸν ὀλισθηρὸ διάδρομο. Ὅταν δὲν διατίθεται τέτοιο σύστημα, τότε ἡ τήρησις εὐθείας γίνεται δύσκολη γιὰ τὸ πηδάλιο διευθύνσεως τοῦ α)φ δὲν εἶναι πολὺ δραστηκὸ ἐξ αἰτίας τῆς μικρᾶς ταχύτητος κατὰ τὴν διαδρομὴ Π)Γ. Θὰ πρέπει νὰ τονισθῇ, ἐπίσης, ὅτι ἡ πλαγιότης τοῦ ἀνέμου δημιουργεῖ προβλήματα, τὰ ὁποῖα ἀντιμετωπίζονται ἀπὸ τὴν τεχνικὴ πού θὰ ἐφαρμοσθετε. Ἄς τὴν ἐπαναλάβουμε μαζί.

1. Ταχύτης Π)Γ μεγαλύτερη τῆς κανονικῆς, σύμφωνα μὲ τὰ ὅσα λέει τὸ ἐγχειρίδιον τοῦ α)φ.
2. Τήρησις εὐθείας στὴν τελικὴ φάσις μὲ ἐκτροπὴ τῆς κεφαλῆς τοῦ α)φ πρὸς τὸν ἀνεμο ἢ μὲ κλίσις ἢ καὶ μὲ συνδυασμὸ τῶν δύο.
3. Ἐπαφὴ τῶν τροχῶν ὅσο τὸ δυνατόν πλησιέστερα στὴν ἀρχὴ τοῦ διαδρόμου.
4. Ἐπαφὴ τοῦ ριναίου τροχοῦ ἀμέσως μετὰ τὴν Π)Γ καὶ ἐμ-





# ΘΕΩΡΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

## Πώς παράγεται ή άνωσι.

ΑΝ ΡΩΤΗΣΕΤΕ ένα χειριστή, πώς παράγεται ή άνωσι (ή άνωσι) θα λάβετε την εξής απάντηση:

— 'Η άνω επιφάνεια της πτέρυγας έχει ύποπίεσι, ή δέ κάτω υπερπίεσι και έτσι έχουμε μία συνολική δύναμι προς τα άνω.

• Αν συνεχίσετε να ρωτάτε, πώς γίνονται αυτές οι ύπερ και ύποπίεσις θα σάς πη:

— Στην άνω επιφάνεια οι ταχύτητες του άερος είναι μεγαλύτερες, ενώ στην κάτω μικρότερες. Από την ελεύθερη ταχύτητα και κατά το φαινόμενο Μπερνουλί οι μεγαλύτερες ταχύτητες προκαλούν ύποπίεσις. Όσο για το φαινόμενο Μπερνουλί είναι ένα πείραμα με κάτι σωληνάκια με νερό, που άνεδοκα- τεβαίνει και άποδεικνύει του λόγου τό άληθές.

• Αν ρωτήσετε έναν άεροναυπηγό, πώς παράγεται ή άνωσι της πτέρυγας θα σάς πη με ύφος άποστρωμωτικό:

— Ός γνωστόν, διότι δημιουργείται κυκλοφορία.

• Η δέ κυκλοφορία προκύπτει από τό φαινόμενο Μάγκνους, δηλαδή από ένα κύλινδρο, που περιστρέφεται μέσα σέ κινούμενο ρευστό και δημιουργεί άνωσι. Δι' ενός μαθηματικού μαγειρεύματος, που λέγεται «σύμμορφος άπεικόνισις», ό κύλινδρος γίνεται πτέρυξ. Τό πράγμα δέ σηκώνει άντιρρήσεις.

Κάποτε ύπληξα μάρτυς συζητήσεως έρσοιτεχνών όπου φανατικός Μπερνουλικός με τό σωληνάκια του, άντετάσσε- το μετά μανίας έναντίον Μαγκνικου με την κυκλοφορία του. Περιττό να σάς πώ ότι ένας καυγάς, όπου και οι δύο έχουν δίκαιο, είναι πολύ όξύς, κυρίως δέ αν οι διαπληκτιζόμενοι είχαν δα- σκάλους άναμφιδόλου κύρους.

Στην πραγματικότητα ή θεωρία με τό σωληνάκια είναι τό πείραμα με τό όποιον μπορούμε να μετρήσουμε τις πι- έσεις, στην πτέρυγα, και δικαιολογεί την άνωσι από τις λεπτομέρειές της.

• Η θεωρία της κυκλοφορίας, εξ άλ- λου, είναι ό τρόπος με τον όποιον μπο- ρεί κανείς να ύπολογίση την άνωσι μα- θηματικώς χωρίς πειράματα. Στην πρα- γματική πτέρυγα ή κυκλοφορία δέν εί-

ναι τίποτα άλλο από ένα μαθηματικό σύμβολο.

• Αφήνοντας κατά μέρος τό σωληνά- κια και τό μαθηματικά θα παρατηρή- σουμε ότι ή πτέρυξ, καθώς κινείται, έκ- τρέπει συνεχώς άέρα προς τό κάτω και δημιουργεί άνωσι εξ άντιδράσεως, άκρι- βώς όπως τό έλικόπτερο ή ό πύραυ- λος. Τό άπλούστατο αυτό φαινόμενο δέν μπορεί να μετρηθή εύκολα με πεί- ραμα ή να καταγραφεί με μαθηματι- κούς τύπους ύπολογισμού άεροσκαφών και έτσι έχει περάσει στην άφάνεια.

• Αν εξετάσουμε γενικώς την πτήσι μπορούμε να πούμε ότι σκοπός της εί- ναι να διατηρηθή ένα σώμα σέ ώρισμέ- νο ύψος, άσχετώς αν αυτό κινείται ή όχι. Δηλαδή, μάς ενδιαφέρει να παρά- γουμε μία δύναμι ίση και άντίθετη προς την δύναμιν έλξεως των μαζών, που ό- νομάζεται κοινώς βάρος.

Πρίν προχωρήσουμε, όμως, στά άε- ροπλάνα ές άναφερθούμε σέ μερικούς άλλους τρόπους παραγωγής της δυνά- μεως αυτής.

• Πρώτος και κύριος τρόπος είναι ή έφεδρασι ή άνόρτησι από θημείου της γής. Η γή συμπιεζόμενη παρά- γει δύναμι ίση και άντίθετη προς τό βάρος του σώματος. Δηλαδή, μπο- ρούμε να πούμε ότι τό σώμα ίπτα- ται με την δύναμι αυτή στο ύψος της επιφάνειας της γής.

• Άλλος τρόπος είναι ή άεροστατική άνωσι. Κατ' αυτήν ή διαφορά βά- ρους, μεταξύ άερος και του έλα- φρότερου άερίου, άντισταθμίζει τό βάρος του ίπτάμενου φορτίου. Ό μεγάλος όγκος του άπαιτούμενου άε- ρίου έκανε την μέθοδο αυτή να πε- ράση στην Ιστορία.

• Άλλη μέθοδος, άντιμετωπίσεως της δυνάμεως έλξεως των μαζών, είναι ή φυγόκεντρος δύναμι. Αυτή χρησι- μοποιεί ή σελήνη για να διατηρείται μακριά από την γή και ή γή μακριά από τον ήλιο. Η μέθοδος αυτή, που χρησιμοποιούμε στους δορυφόρους, είναι άνεφάρμοστη σέ χαμηλά ύψη, λόγω της τριβής με τον άέρα.

• Η παραγωγή από τον κινητήρα του άεροσκάφους, ή από σταθμόν έδά- φους, ενός πεδίου ίσου και άντίθε- του προς τό πεδίο βαρύτητας δέν είναι καθαρή φαντασία. Στο έργα- στήριο μπορούμε να παρακολουθή- σουμε πηνίο, τό όποιον άνυψώνει ύ- περ αυτού κοίλη μεταλλική σφαίρα σέ ύψος ώρισμένων έκατοστών. Θά ήταν βέβαια παρακινδυνευμένο να προφητέψουμε ότι παρόμοια μικρή συσκευή με υπεραγωγίμο μαγνήτη θα παρήγε πεδίο κατάλληλο για άν- θρωπίνους άνυψώσεις, πλην όμως κάτι τέτοιο δέν θα μάς έκπλήξη.

• Τελευταία, πολλά γράφτηκαν για άντισωματίδια, άντιύλη, άντιβαρύτη- τα, άντισυμπάντων κλπ. Γνωρίζουμε όμως, ότι στον τομέα της φυσικής των μικροσωματιδίων τό δρια με- ταξύ ύλης και ένεργείας είναι συγ- κεχυμένα. Συγκεχυμένα είναι, επί- σης, και τό δρια μεταξύ μαθημα- τικών τύπων και ύλικής πραγματι- κότητας.

Κάθε συνετός άνθρωπος πρέπει ν' άντιμετωπίξη τις επαναστατικές θε- ωρίες με πολύ συγκρατημένο ενδια- φέρον. χωρίς να ξεχνά ότι κανένα δέν μπορεί να προείπη πότε και σέ ποιόν τομέα των χιλιάδων άποτυχόν των έρευνών θα αναλάμψη ή επό- μενη επαναστατική έφεύρεσι του ανθρώπου

• Ας αφήσουμε, όμως, την έπιστήμη και ας γυρίσουμε στην τεχνολογία. Σήμερα, μία μόνη μέθοδος έχει έπι- κρατήσει για πτήσεις έντός της άτμο- σφαίρας, ή μέθοδος της άντιδράσεως. Παίζοντας λίγο με την φυσική παρα- τηρούμεν ότι:

$$F = M \frac{L}{T^2} = \frac{M}{T} = \frac{L}{T} = m \cdot u$$

Δηλαδή, ή δύναμις F μπορεί να παρα- χθή από όρμή μάζης M, έκσφενδονιζομέ- νης με ταχύτητα u.

Οι πύραυλοι και τό άεροπλάνα καθέ- του άπογειώσεως έξακοντίζουν καταφα- νώς μάζες άερος προς τό κάτω. Τό ίδιο κάνουν όμως και τό έλικόπτερο με τις πτέρυγες των έλικών τους. Άκρι-

ὥς δὲ τὸ ἴδιο ἐπιτυγχάνουν καὶ τὰ ἀεροπλάνα μέ τις πτέρυγές τους, καθὼς κινούνται στὴν ἀτμόσφαιρα.

Ἡ πρὸς τὰ κάτω κίνησι τοῦ ἀέρος δημιουργεῖ στροβίλους, ὑποπίεσεις καὶ ὑπερπίεσεις. Αὐτά, ὅμως, εἶναι τ' ἀποτελέσματα καὶ ὄχι τὸ αἶτιον τῆς ἀνώσεως.

Ἡ ἄνωσι παράγεται ἀποκλειστικά ἀπὸ τὴν ὁρμή τῆς μετατοπιζόμενης μάζης ἀέρος.

Ἄς προχωρήσουμε στοὺς συλλογισμοὺς μας καὶ ἂς ἐξετάσουμε πόσο κοστίζει ἡ παραγόμενη δύναμις ἀνώσεως.

Ὡς γνωστὸν ἡ ἰσχύς δίνεται μετὰ τὸν τύπο:

$$N = \frac{1}{2} m \cdot u^2$$

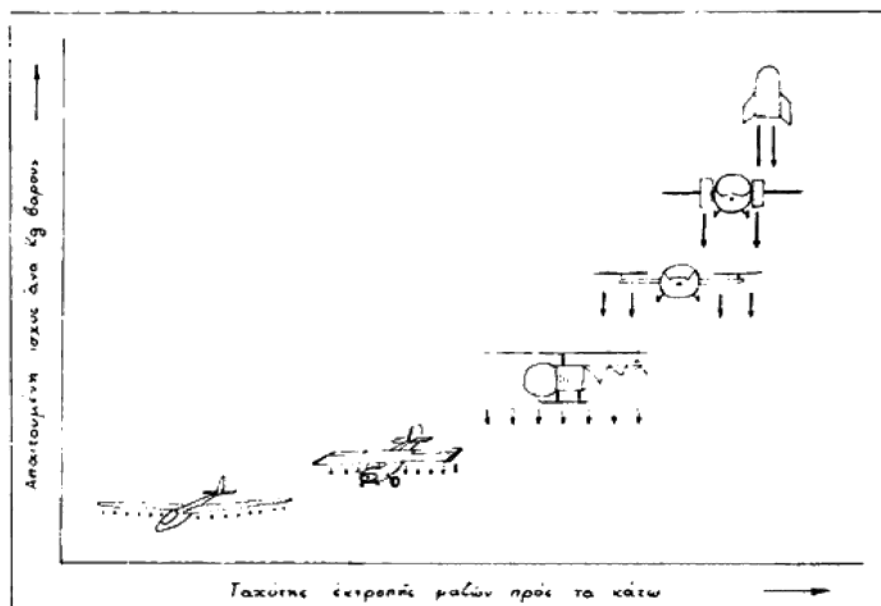
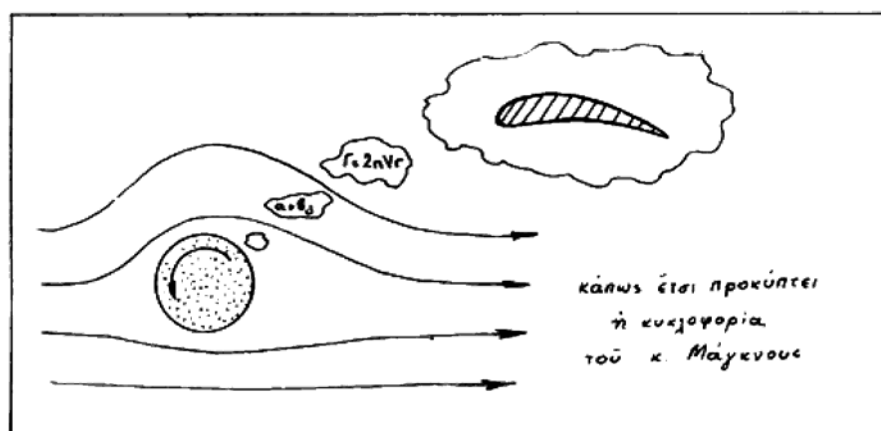
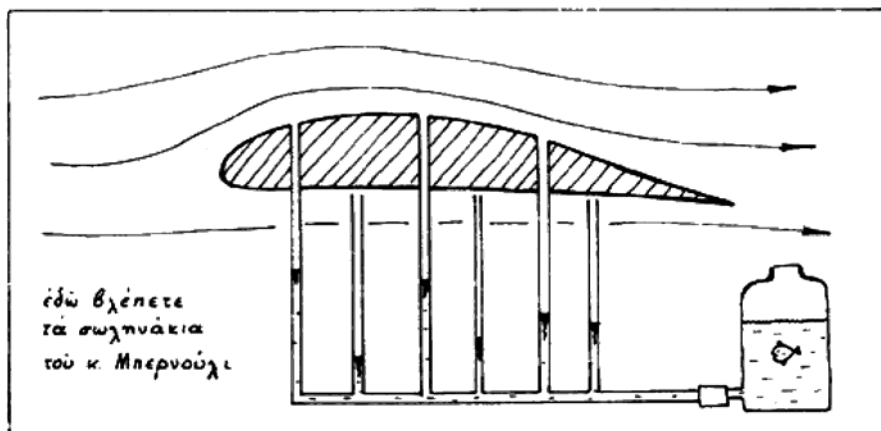
Παρατηροῦμε, δηλαδή, ὅτι ἐκφευδονίζοντες μάζα  $M$  μετὰ ταχύτητα  $u$  παράγουμε ἄνωσιν ἀνάλογη πρὸς  $Mu$ , καὶ χρησιμοποιοῦμε ἰσχύον ἀνάλογη πρὸς  $Mu^2$ . Δηλαδή, ἀν ἀπαιτηθῇ διπλάσια δύναμις αἱ διπλασιάσουμε τὴν μάζα, ἡ ἀπαιτούμενη ἰσχύς θὰ διπλασιασθῇ. Ἄν διπλασιάσουμε τὴν ταχύτητα ἐκτοξεύσεως τῆς μάζης, ἡ ἰσχύς θὰ τετραπλασιασθῇ. Ἄρα, εἶναι οἰκονομικώτερο νὰ ἐκτοξεύουμε μεγάλες μάζες μετὰ μικρὰς ταχύτητες.

Οἱ πτέρυγες τῶν ἀεροπλάνων δίνουν μικρὰς ταχύτητες πρὸς τὰ κάτω σὲ μεγάλες μάζες ἀέρος καὶ γι' αὐτὸ εἶναι οἰκονομικώτερες ἀπὸ τὸν ρότορα τοῦ ἐλικόπτερου, ποὺ ἐπιταχύνει πολὺ ἰσχυρὰ πρὸς τὰ κάτω μικρότερες μάζες (βλ. σχῆμα).

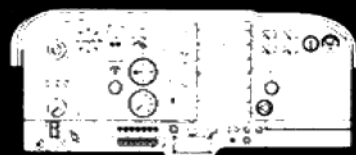
Ὅλα αὐτά μᾶς δίνουν μίαν ἀκόμη ἐξήγησι γιὰ τὰ ἀνεμόπτερα ἔχουν μακρὰς πτέρυγες μικροῦ πλάτους. Ὁ λόγος εἶναι ὅτι ἐκτρέπουν πρὸς τὰ κάτω καθὼς πετοῦν μεγαλύτερες μάζες ἀέρος μετὰ μικρότερη ταχύτητα. Ἄρα, ξοδεύουν πολὺ λίγη ἀπὸ τὴν δυναμικὴ τους ἐνέργεια, δηλαδή ὕψος.

Σήμερα, μετὰ ἀπὸ ὀγδόντα χρόνια πτήσεων καὶ μελετῶν τύπου Μπερνούλι καὶ Μάγκνους, φαίνεται πὼς ξεχάσαμε ὅτι ἡ μέθοδος μετὰ τὴν ὁποία πετᾶμε ἔχει μὲν πολὺ ἐξελιχθῇ, ἀλλὰ παραμένει βασικά ἡ ἴδια: Πετᾶμε ἀέρα πρὸς τὰ κάτω.

ΚΩΝΣΤ. ΠΙΚΡΟΣ



# δοκιμή στον αέρα



## mitsubishi MU-2



ΕΔΩ ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΚΑΙΡΟ, ή παγκόσμια αεροναυτική αγορά περνάει μέσα από τις ΗΠΑ. Η Ιαπωνική Έταιρεία MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, κατανοώντας την αρχή αυτή, απέφασε ήδη το 1966 να εγκαταστήσει στο Τέξας ένα εργοστάσιο συναρμολογήσεως για το 2κινητήριο TURBO-PROP (στροβιλοελικοφόρο) «μπίζνες» αεροπλάνο της. Σήμερα έχουν πουληθεί περισσότερα από 400 κομμάτια, που σημαίνει άναμφισβήτητη εμπορική επιτυχία.

Η «τρακτο» έρχεται από την Ιαπωνία ενώ η ντόπια

παραγωγή τροφοδοτεί τα ηλεκτρονικά και τους κινητήρες δηλαδή περίπου το 60% του κόστους.

Η διανομή στην Ευρώπη εξασφαλίζεται από την Γενεύη. Αν κάθε αεροπλάνο έχει μια κάποια προσωπικότητα, δεν υπάρχει αμφιβολία ότι το MU-2 L έχει μια πάρα πολύ έντονη που οφείλεται αφ' ενός στην πρωτότυπη γραμμή του και αφ' ετέρου στα τεχνικά του χαρακτηριστικά.

Με την πρώτη εντύπωση βλέπει κανείς ένα «ζώο ρατσας» έτοιμο να εφορμήσει. Καθισμέ-

νο κοντά στο έδαφος λόγω χαμηλής πιέσεως στους τροχούς, έχει ένα ύψος επιθετικό. Το μακρύ του ρύγχος δυό προβολείς προσγειώσεως και τροχοδρομήσεως, που κατά την πτήση κρύβονται μέσα στην άτρακτο.

Δυό συμμετρικές καταπακτές μπροστά και κάτω που μένουν ανοιχτές όταν αυτός είναι έξω κρύβουν τον ριναίο τροχό. Το κυρίως σύστημα προσγειώσεως μαζεύεται σε δύο υποδοχές, στα πλάγια της άτρακτου, Φυσικά, όλο το σύστημα λειτουργεί ηλεκτρικά.





\*Ας σημειωθῶν ὠρισμένα χαρακτηριστικά στοιχεία ἀεροδυναμικῆς: Ἡ διέδρος τῶν πτερύγων ἐνῶ ὁμοιάζει ἀρνητική εἶναι στὴν πραγματικότητα 0ο, στὰ 12 μέτρα ἐκπέτασμα, ἔχοντας στὶς ἄκρες δύο ἀτρακτοειδῆ σταθερὲς δεξαμενές, μὲ χωρητικότητα 340 λίτρα τὸ καθένα. Κάθε φτερό ἔχει πέντε ρεζερβουάρ: ἓνα κεντρικό, δύο ἐξωτερικά καὶ δύο ἐσωτερικά. Χωρητικότης καὶ τῶν 10:700 λίτρα, πού σημαίνει μαζὺ μὲ τὰ 2X340 ἓνα γενικὸ σύνολο 1.380 λίτρων πετρελαίου.

Μία ἰδιομορφία: Δὲν ὑπάρχουν πηδάλια κλίσεως (AILERONS). Ἄντ' αὐτῶν ὑπάρχουν μικρὰ «SPOILERS» (καταστροφεῖς ἀνώσεως), 15 ἐκ. φάρδους, πάνω στὶς πτέρυγες πού κινοῦνται μηχανικά.

Τὰ τύπου FOWLER φλάπς ἐντελῶς ἠλεκτρικά, δεδομένου ὅτι τὸ ἀεροπλάνο δὲν ἔχει κανένα ὑδραυλικὸ κύκλωμα, μποροῦν νὰ βγοῦν στὶς 5°, 20° καὶ 40°. Τὸ πτερυγικὸ μέρος αὐτοῦ τοῦ ἀεροπλάνου μὲ τὰ χαρακτηριστικά πού δόθηκαν ἀνωτέρω θεωρεῖται πόσα πολὺ ἐπιτυχημένο, τοῦ δίνει δὲ περὶφημες ἐπιδόσεις σὲ κοντὲς προσγειώσεις καὶ ἀπογειώσεις.

Ἡ πρόωσις ἐξασφαλίζεται ἀπὸ δύο στρό-

βιλοελικοφόρους κινητήρες GARETT TPE 331, πού ὁ καθένας τους ἰσοδυναμεῖ μὲ 776 ESHP (EQUIVALENT SHAFT HORSEPOWER) καὶ δίνουν στὸ ἀεροπλάνο μία ἀνωτάτη ταχύτητα 300 KTS.

Οἱ ἔλικες εἶναι τρίφυλλες HARTZELL 90'', μὲ δυνατότητα ἀναστροφῆς βήματος καὶ σύστημα ξεπαγώματος ἠλεκτρικοῦ. Οἱ ἔλικες γυρίζουν μὲ 2000 σαλ γιὰ 41.730 σαλ τῆς τουρμπίνας, ὁ δὲ χρόνος μεταξὺ δύο ἐπιθεωρήσεων (TIME BETWEEN OVERHAULT) τῶν GARETT, εἶναι 3.500 ὥρες.

#### ΚΑΜΠΙΝΑ

Ἡ πόρτα στὸ δεξιὸ μέρος τῆς ἀτράκτου, ἀνοίγοντας πρὸς τὸ ἐμπρός, ἀφήνει νὰ κατέβῃ μιά μικρὴ σκάλα, πού ἐξαφανίζεται, ὅταν κλείνῃ ἡ πόρτα.

Ἡ εἴσοδος στὸ πίσω μέρος ὅπου εἶναι ὁ χώρος τῶν ἀποσκευῶν, τῆς τουαλέτας καὶ τοῦ βεστιάριου, ὁδηγεῖ στὴν κυρίως καμπίνα, πού διαμορφώνεται ἀνάλογα μὲ τὶς ἀπαιτήσεις. Δηλαδή 6—8—10 θέσεις (βλ. Σχεδ.).

Μεγάλαι διπλὰ ὀρθογώνια φιλιστρίνια δίνουν στὸ ἐσωτερικὸ καλὸ φωτισμὸ καὶ ἀκόμα καλύτερη θέα. Οἱ δύο θέσεις τῶν χειριστῶν χωρίζονται ἀπο-

τὴν καμπίνα μὲ μιά συρταρωτὴ πόρτα.

Κάθε ἐπιβάτης ἔχει στὴν διάθεσί του κατευθυνόμενο ἀερισμὸ—κλιματισμὸ, φῶς, τασάκι, ἠλεκτρικὸ ἀναπτήρα καὶ μιά πολὺ ἀνετὴ πολυθρόνα. Ὡραία ζεστὰ χρώματα στὶς ταπετσαρίες καὶ μοκέττες. Μὲ δύο λόγια ὑπερπολυτέλεια.

Ὁ λίγο στενὸς διάδρομος καὶ τὸ σχετικὸ ὄχι πολὺ ψηλὸ ταβάνι δὲν μειώνουν τὴν καταπληκτικὴ ἄνεσι.

#### ΣΤΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΑ

Ρυθμιζόμενα καθίσματα τῶν χειριστῶν πρὸς ὅλες τὶς κατευθύνσεις δίνουν μιά πολὺ καλὴ ὁρατότητα.

Εἶναι ἀναμφισβήτητο ὅτι αἱ σθάνεται κανεῖς «συγκινημένος» μπροστὰ σ' αὐτὸ τὸ COCKPIT πού δὲν ἔχει νὰ ζηλέψῃ τίποτα ἀπὸ ἓνα LINER.

Ἀκολουθώντας τὴν διαδικασία τοῦ CHECK LIST, ἀνάμεσα σὲ δεκάδες φωτεινὰ ὄργανα καὶ ἑκατοντάδες χρωματιστὰ ἐνδεικτικὰ λαμπάκια, ἀκουεῖ κανεῖς τοὺς κινητήρες ὅταν ξεκινοῦν μ' ἓναν ὠραῖο δυνατό θόρυβο, χωρὶς καθόλου κραδασμούς. Πολὺ ευχάριστο συναίσθημα νὰ ρυθμίζῃς τὴν ταχύτητα τοῦ τροχοδρο-

## δοκιμή στον αέρα

μώντας, χωρίς φρένα, απλώς περνώντας σε REVERSE.

Με 20° FLAPS και 90 KTS, ταχύτητα (8 άτομα και γεμάτο καύσιμα) ξεκολλάει πάρα πολύ εύχαραστα. Στους 100 KTS μαζεύεται το σύστημα προσγείωσης και πολύ σύντομα το ταχύμετρο δείχνει 170 KTS, που είναι και η ταχύτητα ανόδου. Στα 300 πόδια μαζεύονται και τα FLAPS και το ανόδου—καθόδου δείχνει 2.700') λεπτό.

Σε 13' έχει φθάσει, με μεγάλη εύκολια, στο FL 200 (20.000 πόδια) όπου και ταξιθεύει με 300 KTS. 'Η έσωτερική πίεση στην καμπίνα λόγω συστήματος PRESSURISATION είναι σαν να βρισκόμαστε στα 1.800'. Καλή ήχομόνωση και καθόλου κραδασμοί. 'Ενα πολύ εύχαραστο συναίσθημα να ταξιδεύει κανείς.

Γενικά κατά την πτήση, μπορούμε να κάνουμε τις εξής παρατηρήσεις: Προκειμένου να ταξιδεύει κανείς με επιβάτες και με φυσιολογικές καταστάσεις G (επιταχύνσεως) είναι ένα πολύ εύχαραστο αεροπλάνο. 'Αφήνοντας δε όλα τα πηδάκια, έχει μία καταπληκτική σταθερότητα.

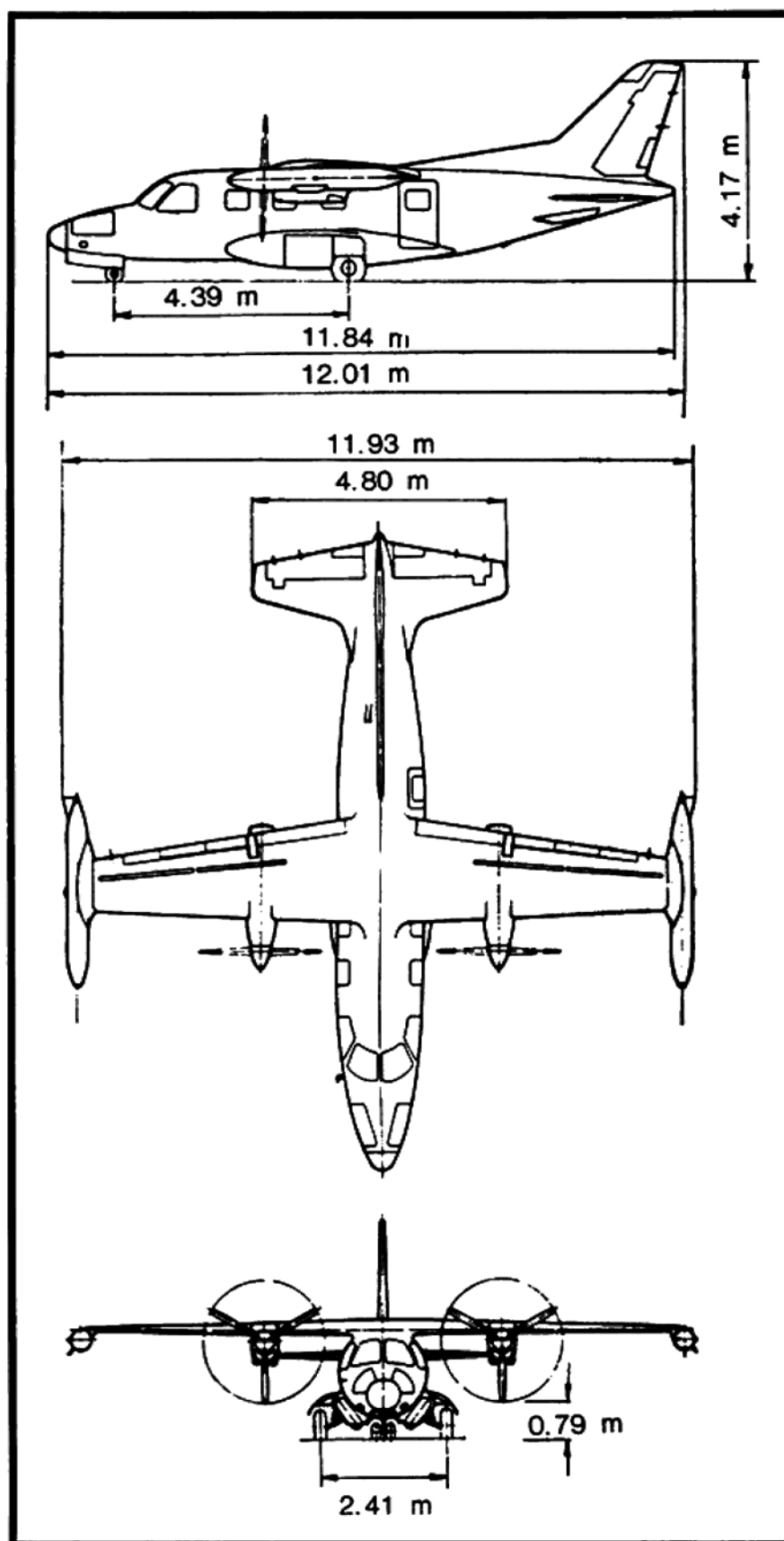
Ο έλεγχος στα «SPOILERS», είναι λίγο ξερός και οι στροφές είναι όλες λίγο ντεραριστές. Στα 3.000' μία δοκιμή για απώλεια στηρίξεως μάς φέρνει σε μία ταχύτητα γύρω στους 70 KTS προκειμένου να την επιτύχουμε.

Δοκιμάζοντας την πτήση με έναν μόνον κινητήρα έχουμε θαυμάσια αποτελέσματα. Με 180 KTS μπορούμε να στρίψουμε 360 μοίρες με 60 μοίρες, κλίσι χωρίς κανένα πρόβλημα.

Στην προσγείωση, κατεβάζουμε το σύστημα προσγείωσης στους 170 KTS και φθάνουμε στην ταχύτητα προσεγγίσεως, γύρω στους 110 KTS με πλήρες φορτίο.

Τ' αποτελέσματα των REVERSE είναι φανταστικά. Καμμία ανάγκη να χρησιμοποιηθούν φρένα καμμία τάση να





στρίψη άριστερά ή δεξιά κατά την τροχοδρόμηση.

Η κατανάλωσι του είναι πολύ χαμηλή. Περίπου 5 ώρες αυτόνομία με 250 KTS. Δηλαδή, περίπου 200 λίτρα την ώρα πετρέλαιο.

Συμπερασματικά, πρόκειται για ένα καταπληκτικό αεροπλάνο, με πολύ καλές επιδόσεις, που προσφέρει μία πολυτέλεια και μία άνεσι πολύ χαρακτηριστική.

Στην Ελλάδα υπάρχει ένα μόνο τέτοιο αεροπλάνο, με νηολόγιο SX-AGQ και ανήκει στον κ. Κ. Φωστηρόπουλο της ΒΙΑΜΑΞ, αντιπρόσωπο της MITSUBISHI για την χώρα μας, τον όποιον και εύχαριστούμε θερμά για τα στοιχεία, που εύγενικά μās παραχώρησε.



#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Πτέρυγες  
 Άνοιγμα 11,93 μ.  
 Δείδρος 0°.  
 Φορτίο 275 KGS/μ  
 FLAPS FOWLER ήλεκτρικά  
 5°, 20°, 40°.

Άτρακτος  
 Μήκος 12,01 μ.  
 Ύψος (άδειο) 4,17 μ.  
 Βάρος (άδειο) 3.300 KGS  
 Βάρος (πλήρες) 5250 KGS.

Καμπίνα  
 Είσοδος: Πόρτα με σκάλα πίσω  
 άριστερά.  
 Άποσκευές Χώρος μέσα στην  
 καμπίνα.  
 Άρ. Θέσεων: 8 ή 10.  
 Καθίσματα: Ρυθμιζόμενα.

Σύστημα  
 Προσγειώσεως  
 Τύπος 3κυκλο άνασυρόμενο  
 Ηλεκτρικό.





## δοκιμή στον αέρα

Άποστ. Έμπρ. Όπισθ. Τρο-  
χών 4,39 μ.

Πρόωσι  
Κινητήρες 2 Στροβιλοελικοφόροι  
GARETT TPE 331.  
Ίσχύς 2X76 ESHP.

Έλικες  
Μάρκα HARTZELL  
Τύπος 3φυλλες.  
Διάμετρος 90''  
Απόστασις από το έδαφος 0,79μ'

Καύσιμα —  
Λιπαντικά  
Τύπος καυσίμου JET A, JET A-  
AI.  
Χωρητικότης δεξαμενών 1.380 λί-  
τρα.  
Χωρητικότης δεξαμενών λαδιού  
3,1 US GALL.

Επιδόσεις:  
Ανωτέρα ταχύτης στο έδαφος  
(VMO): 250 KTS



Ταχύτης πορείας (75'): 300  
KTS.

Οικονομική ταχύτης πορείας  
(60%): 265 KTS.

Ανοδος (πλήρης φορτίο): 2.  
700' λεπτό.

Όροφή: 30.800'.

Αύτονομία: 1.357NM με 30'  
ρεζέρβα.

Ταχύτης εξέδου FLAPS 5°: 175  
KTS., 20°: 146 KTS., 40°:  
120 KTS.

Ταχύτης ανόδου 1 κινητήρας :

170 KTS.

Ταχύτης ανόδους 1 κινητήρ :  
130 KTS.

Μεγίστη ταχύτης πλάγιου ανέμου  
κατά την απογείωσι: 22 KTS.

Απόστασις απαραίτητη για απο-  
γείωσι: 460 μ.

Απόστασις απαραίτητη για απο-  
γείωσι (15 μ.): 575 μ.

Απόστασις απαραίτητη για προ-  
γείωσι: 300 μ.

Απόστασις απαραίτητη για π. ο-  
γείωσι (15 μ. : 510 μ.

**master compact**  
μιά δυνατή κόλλα για όλα

**SCF**

# νέα κόλλα master compact συμπαγής

Δεν τρέχει γιατί είναι συμπαγής.  
Είναι οικονομική, γιατί βάζετε ακριβώς  
την ποσότητα που θέλετε.

ΕΛΒΕΤΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΙΣ. Ν.Γ. ΤΣΟΥΝΑΚΗΣ Α.Β.Ε.Ε. ΤΗΛ. 80.34.397

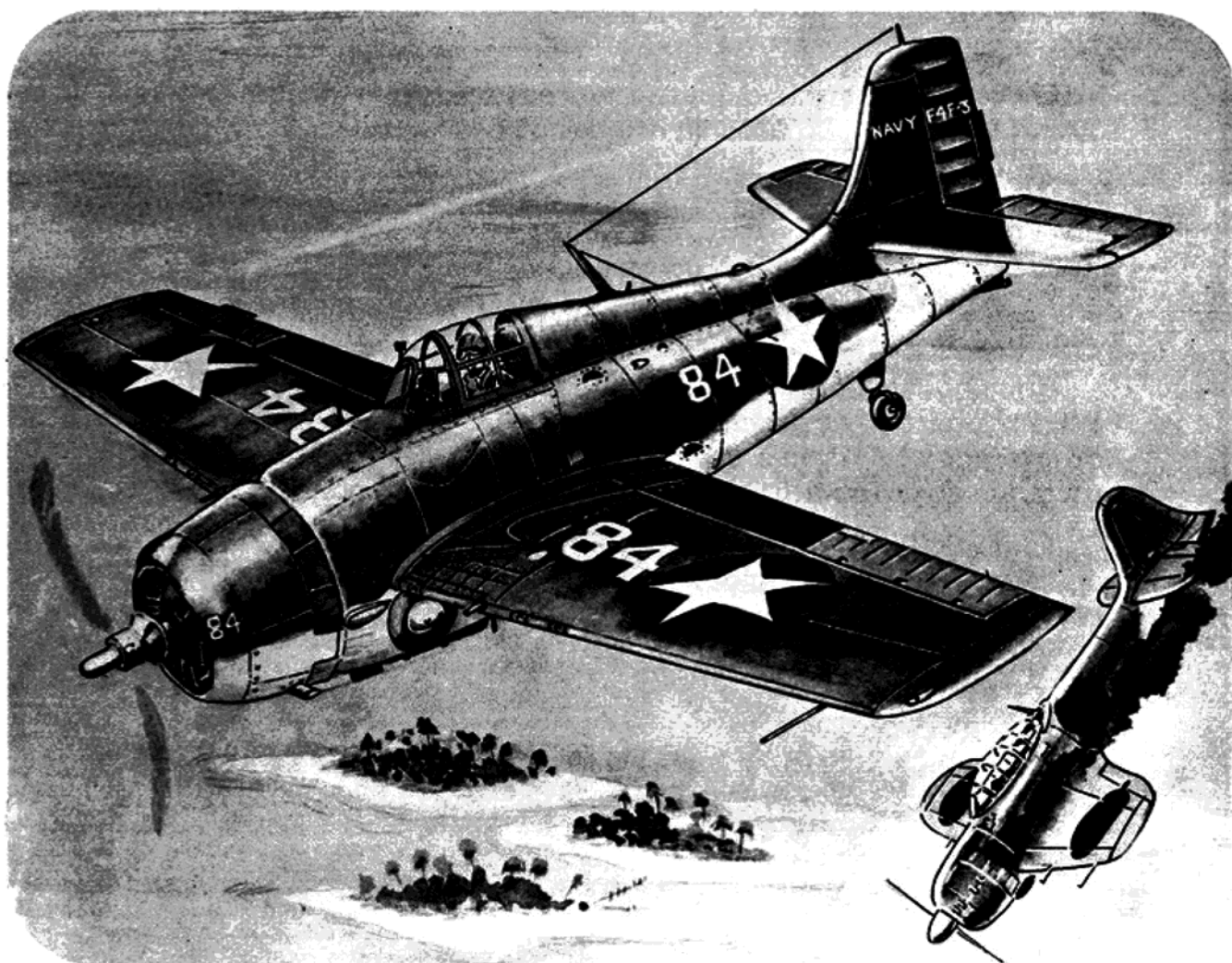


# ΟΙ ΑΣΣΟΙ

## και τα αεροπλάνα τους

**Ο  
'άγριόγατος,  
του  
Φός**

ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΑΡΚΕΤΑ ΧΡΟΝΙΑ, μερικοί Καλιφornέζοι δημιούργησαν έναν δμίλο με την έντυπωση «Έταιρεία 'Ιστορίας της 'Αμερικανικής 'Αεροπορίας». Το μόνο σχεδόν κοινό ανάμεσα στους ανθρώπους αυτούς ήταν το μεγάλο τους ενδιαφέρον για το αεροπλάνο, για το πώς εξελίχθη και πώς χρησιμοποιήθηκε. Το ενδιαφέρον τους για την αεροναυτική δεν ήταν τυχαίο. Ήταν, στην πραγματικότητα, τόσο βαθύ πού δεν μπορούσε να ικανοποιηθεί από τα περιορισμένα δημοσιεύματα που προσέφεραν τα περισσότερα περιοδικά και βιβλία για την ιστορία της αεροναυτικής. Η πρώτη έφημερίδα της 'Εταιρείας, μία πολυγραφημένη 24σέλιδη έκδοση με μία σελίδα εικονογραφημένη τυπώθηκε στο τέλος του 1956.



# **και η Mobil**

## **συνιστά οικονομία στο πετρέλαιο θέρμανσεως ...**

- 1** Μην αφήνετε τις πόρτες και τα παράθυρα ανοιχτά χωρίς λόγο.
- 2** Άνοίγετε τα εξωτερικά παραθυρόφυλλα και τις κουρτίνες, ώστε να μπαίνει ο ήλιος ελεύθερα μέσα στο δωμάτιο. Είναι μία δωρεάν πηγή θερμότητας.
- 3** Κλείνετε τη νύχτα τις κουρτίνες, ώστε να σχηματίζεται ανάμεσα στο ύφασμα και τα τζάμια ένα μονωτικό στρώμα αέρα.
- 4** Μετακινήστε τα έπιπλα ή άλλα αντικείμενα που βρίσκονται κοντά στα θερμαντικά σώματα και εμποδίζουν την κυκλοφορία του ζεστού αέρα.
- 5** Ελέγξτε μήπως τα καλύμματα των σωμάτων του καλοριφέρ εμποδίζουν τη θερμότητα να απλωθεί στο δωμάτιο.
- 6** Κλείνετε τα θερμαντικά σώματα στα δωμάτια που δεν χρησιμοποιείτε ή που έχετε ανοιχτά για να αερισθούν.
- 7** Ελέγχετε τις βαλβίδες εξαερώσεως. Φροντίζετε να βγάξετε τον αέρα από τα σώματα του καλοριφέρ για να έχετε καλύτερη απόδοση. Είναι τόσο εύκολο.
- 8** Μην υπερθερμαίνετε τον θάλαμο καύσεως. Με την υπερθέρμανση θα έχετε σπατάλη πετρελαίου. Ζητήστε από τον τεχνικό συντηρήσεως να ελέγξει αν το μπέκ του καυστήρα σας είναι το κατάλληλο για την εγκατάστασή σας.
- 9** Φροντίζετε για τη σωστή συντήρηση και λειτουργία του καυστήρα σας. Ο τεχνικός συντηρήσεως πρέπει να καθαρίζει, να ρυθμίζει και να ελέγχει τον καυστήρα σας τουλάχιστο μία φορά τον χρόνο.

**...ναι,  
θελούμε να σας πουλησουμε  
λιγώτερο πετρέλαιο!**



# οι ΑΣΣΟΙ

Τέτοιες προσπάθειες γίνονται γρήγορα γνωστές. Η ομάδα μεγάλωσε και σήμερα έχει 2.500 μέλη σ' όλες τις χώρες του κόσμου. Η εφημερίδα κυκλοφορεί τώρα με 75 σελίδες, με ποιότητα στην έκτύπωση και καθαρές φωτογραφίες και είναι πηγή ιστορικών πληροφοριών που δεν έχει δμοιά της.

Ένα από τα τελευταία άρθρα της εφημερίδας ήταν «Η ιστορία του αεροπλάνου», διά 24σέλιδο εικονογραφημένο άρθρο για το μικρό, συναρμολογημένο κομματιαστά, μεσοπτερυγο - μαχητικό του Ναυτικού. Σύμφωνα με τα έπιμελη προγράμματα έρευνών που ανέλαβαν τα μέλη της Έταιρείας, το άρθρο αυτό περιελάμβανε όλες τις λεπτομέρειες για την εξέλιξη και τις τροποποιήσεις του φημισμένου αυτού αεροσκάφους, απ' την αρχική ιδέα του XF4F-1 (που ήταν παραδόξως, διπλάνο) μέχρι το τελικό «Αγριόγατο VI» (για χρήση των Βρεταννών) και το FM-2. Ήταν φανερό πως ο συγγραφέας του άρθρου, δεν είχε ικανοποιηθεί με όσα είχε διαβάσει άλλου για τον «Αγριόγατο κι' έτσι έθεσε το θέμα σωστά βασισμένος σε έρευνες που έκανε ο ίδιος. Αυτό είναι το πνεύμα που παρθεί όλους τους συνεργάτες της Έφημερίδας της Έταιρείας.

Ήταν πράγματι καιρός να είπωθι από κάποιον ένας καλός λόγος για το μικρό, κοντόχοντρο μαχητικό της «GRUMMAN», που έπαιξε σημαντικό ρόλο στο πολεμικό θέατρο του Ειρηνικού στην αρχή του πολέμου.

Όπως το P-40, έτσι και το F4F σπάνια άγωνίστηκε εναντίον έχθρικού αεροσκάφους που να μην το ξεπερνούσε σε όλες σχεδόν τις επιδόσεις του. Όμως βρισκόταν εκεί όταν χρειαζόταν κι' έκανε την δουλειά γιατί έπρεπε και γιατί οι πιλότοι του έμαθαν γρήγορα νέα μαχητικά τεχνάσματα για να αντισταθμίσουν την ποιοτική ύπεροχή των έχθρικών αεροσκαφών που συναντούσαν.

Οι πιλότοι του «Αγριόγατου» έμαθαν γρήγορα να μην τὰ βά-

ζουν με τὰ γιαπωνέζικα Μισουμπίσι ZERO—SEN, κάνοντας τις συνηθισμένες τολμηρές μανούβρες κατά σμήνη και με κλειστό σχηματισμό (DOG — FIGHT) γιατί τὰ ZERO μπορούσαν ν' ανέβουν ψηλότερα, να πετάξουν γρηγορότερα και να κυκλώσουν τὰ σμήνη τους.

Αντί γι' αυτό, προσπαθούσαν να κερδίσουν αρχικά το πλεονέκτημα του ύψους και μετά να έφορμήσουν ανάμεσα στους Ιάπωνικούς σχηματισμούς πολυβολώντας, και μετά χρησιμοποιώντας την μεγάλη τους ταχύτητα ν' ανέβουν πάλι ψηλότερα απ' την θέσι του έσθρου. Η δύναμη πυρός του «Αγριόγατου» ήταν μεγαλύτερη από του ZERO όπως μεγαλύτερη ήταν η ικανότητά του στο να δέχεται τὰ έχθρικά χτυπήματα και να παραμένει στον έέρα.

Ο σμήναρχος Τζών Θάτς άνέπτυξε την περίφημη τακτική «THACH WEAVE» κατά την όποία δύο μαχητικά πηγαίνονε μπρός-πίσω περισσότερο για να προστατέψη το ένα την ούρά του άλλου παρά για να διατηρήσουν έναν ώρισμένο σχηματισμό. Κι' αυτό το δοκίμασε πρώτα σε μίαν άποστολή «Αγριόγατων». Η εύστροφία που επέδειξαν οι πιλότοι των «Αγριόγατων» είχε σαν άποτέλεσμα για κάθε ένα δικό τους να καταρριφθούν έπτά έχθρικά αεροσκάφη, ένα ρεκόρ τρομερό για ανθρώπους που έχειρίζοντο ύπερέχοντα αεροσκάφη.

Η GRUMMAN AIRCRAFT ENGINEERING CORPORATION έχτισε το 1929 ένα έργοστάσιο στο Λόγκ Άϊλαντ, πολύ κοντά εκεί που λίγο άργότερα ο Άλέξανδρος ντέ Σεβέρσκυ θά ίδρυε έργοστάσιο κατασκευής μαχητικών. Από τότε, ο Γκρούμαν κι' ο γείτονας του Σεβέρσκυ, (που άργότερα η έταιρεία του μετωνομάστηκε σε REPUBLIC AVIATION CORPORATION) κατασκεύασαν πάρα πολλά μαχητικά για τις Ένωμένες Πολιτείες και τους συμμάχους τους στον πόλεμο. Ο Γκρούμαν έγινε όνομαστός κατασκευάζοντας μικρά

μαχητικά διπλάνα για τὸ ναυτικό των Η.Π.Α.

Τὰ σκάφη αυτά χαρακτηρίζονταν απ' τὸ άνασυρόμενο σύστημα προσγειώσεως διπλωνόντουσαν μέσα στην άτρακτο του αεροσκάφους πίσω από τή μηχανή. Ένα δείγμα αυτού του δημοφιλούς αεροσκάφους μπορεί νὰ τὸ δεί κανείς και σήμερα στο Έθνικό Αεροναυτικό Μουσείο στην Ουάσιγκτων, αλλά με τὰ χρώματα του πιλότου του Άλ Γουίλιαμς.

Τὸ ίδιο ακριβώς σχέδιο με τὸ άνασυρόμενο σύστημα προσγειώσεως χρησιμοποιήθηκε και στη κατασκευή του «Αγριόγατου» που προκάλεσε όμως δυσκολίες στην προσγείωση με πλάγιο άνεμο. Τὸ σχέδιο άλλαξε όταν κατασκευάστηκε τὸ HELLCAT (Διαβολόγατος) και οι τροχοί που έγιναν πλατύτεροι μπορούσαν νὰ περιστραφούν 90 μοίρες κατά την διάρκεια της συμπτώξεως έτσι ώστε νὰ τοποθετούνται σε έπίπεδη θέσι στο πίσω μέρος του φτερού. (Ένας παρόμοιος τρόπος συμπτώξεως χρησιμοποιήθηκε και για τὸ P—40). Έκτός από την τάσι νὰ εκτρέπεται άπότομα κατά την προσγείωση ή την άπογείωση, ο «Αγριόγατος» ήταν πολύ καλός στην πτήση.

Ο 'Ιωσήφ—'Ιακώβ Φός καταγόταν από μιά φάρμα κοντά στους καταρράκτες Σιού της Νοτίου Ντακότα, κατατάχτηκε στο Ναυτικό τὸ 1940 και στο τέλος του 1942 βρέθηκε σ' ένα ξένο νησί με τ' όνομα Γκουανταλκανάλ, ελάχιστα έξοικειωμένος με τὸ μαχητικό Αγριόγατος με τὸ όποιο θά πετούσε. Μεταξύ της 13 Φεβρουαρίου 1942 και της 15 Ιανουαρίου 1943 ο Φός κατέρριψε 26 Ιαπωνικά αεροπλάνα και ίσοφάρισε τὸ ρεκόρ που κατείχε ο Έντυ Ρικεμπάκερ από τὸν πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο. Τιμήθηκε με τὸ Μετάλλιο της τιμής κατά την διάρκεια των έπιχειρήσεων και μετά τὸν πόλεμο οι κάτοικοι της Πολιτείας που καταγόταν τὸν εξέλεξαν κυβερνήτη για δύο περιόδους.

ΚΩΣΤΗΣ ΝΕΣΤΟΡΙΔΗΣ

# ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΟΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ C-130 ΉΡΑΚΛΗΣ,

αρθρο του κ. Γεωργίου Στεφαιδούρου, ταξ. αεροπορίας ε. α.

ΕΙΣ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ καὶ βελτιώσεως τῶν Ἑνόπλων Δυνάμεων, τὰ ὁποῖα κατήρτισαν ἡ Κυβέρνησις, διὰ νὰ προστατεύσῃ το Ἔθνος ἀπὸ τοὺς ἀπειλούντας καὶ ἐπιβουλευομένους τὸν πλοῦτον της, περιέλαβεν καὶ τὴν μεταφορικὴν δύναμιν τῆς Πολεμικῆς Ἀεροπορίας.

Ἡ δύναμις αὕτη, ἡ ὁποία παρέχει καθημερινῶς ἀνεκτίμητον ἔργον, τόσοι εἰς τὰς Ἑνόπλους Δυνάμεις, ὅσον καὶ τὴν Κοινωνίαν γενικῶς διὰ τῆς μεταφορᾶς βαρέως ἀσθενῶν, ἀπ' ἀέρος ἐνισχύσεως πληγείσων ἐκ θεομηνίων περιοχῶν, ἐρεῦνης καὶ διασώσεως, εὐρίσκετο ἀπὸ μακροῦ χρόνου πολὺ ὀπίσω εἰς ἐξελίξεις. Τὰ ὑπ' αὐτῆς χρησιμοποιούμενα ἀκόμη ἀεροσκάφη C-47 τὰ γνωστὰ «DACOTA», μετὰ τριάκοντα πέντε καὶ πλέον ἔτη ἐντατικῆς ἐκ-

μεταλλεύσεως, εἰς τὰ θέατρα ἐπιχειρήσεων τοῦ Β' Παγκοσμίου Πολέμου, τοῦ Κορεατικοῦ Πολέμου, τῶν εἰρηνευτικῶν ἐπιχειρήσεων τοῦ Κογκό, συμπληρώσαντα χιλιάδας χιλιάδων ὥρας πτήσεων εἰς τοὺς οὐρανοὺς τῆς Ἑλλάδος, Εὐρώπης, Ἀσίας καὶ Ἀφρικής, εἶναι κουρασμένα καὶ μετὰ θίας σείρουν τοὺς πόδας των. Ἡ ἀτυχεστάτη ἀποδοχὴ τῆς προσφορᾶς τῶν Γερμανικῶν ἀεροσκαφῶν «NORATLAS», τὸ 1970—1971, ἀπὸ τὰ νεκροταφεῖα ἀεροσκαφῶν τῆς Γερμανικῆς Ἀεροπορίας, ἔφερεν ὀπίσω, ἀκόμη περισσότερον, τὸν βασικώτατον αὐτὸ βραχίονα τῆς Ἑλληνικῆς Ἀεροπορίας, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ μὴ δυνηθῇ νὰ ἀνταποκριθῇ ἀμέσως καὶ νὰ προσφέρῃ οὐσιαστικὴν βοήθειαν εἰς τοὺς ἀδελφοὺς μας Κυπρίους ὅταν τοῦτο ἐκρίθη ἀπαραίτητον, τὰς μελανὰς ἡμέρας τῆς Τουρκικῆς εἰσβολῆς εἰς τὴν Μεγαλόνησον.

Ἡδὲ ὅμως ἡ Ἑλληνικὴ Ἀεροπορία ἔχει ἀνὰ χεῖρας τὰ πρῶτα ἀπὸ τὰ νεοπαραγγελλόμενα ἀεροσκάφη C-130 τὰ ὀνομαζόμενα «ΉΡΑΚΛΗΣ», κατασκευῆς τῶν Ἀμερικανικῶν ἐργοστασίων «LOCKHEED». Αἱ μεγάλαι ἐπιδόσεις του, εἰς ὅλους τοὺς ρόλους, τοὺς ὁποίους ἐχρησιμοποιήθη μέχρι σήμερον κατέστησαν τοῦτο τὸ πλέον περιζήτητον ἀεροσκάφος τοῦ κόσμου. Λέγεται ὅτι, ὁ συνώνυμός του, μυθικὸς ἥρωας ΉΡΑΚΛΗΣ ἐπέτυχεν δώδεκα μόνον ἀθλήματα κατὰ τὰ 20 ἔτη τῆς παραγωγῆς του ἐπέτυχεν ἑκατοντάδας, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἀποκτήσῃ τὴν ἀπόλυτον ἐμπιστοσύνην τοῦ ἵπταμένου προσωπικοῦ. Χαρακτηριστικαί εἰναι αἱ δηλώσεις Διοικητοῦ Πτέρυγος



## C-130 ΉΡΑΚΛΗΣ.

Μεταφορικών αεροσκαφών C — 130, δστις έλεγεν ότι από την στιγμήν κατά την όποία οί χειριστάι του ήρχισαν νά πετούν τά νέα αεροσκάφη, από χειριστάι πολυκινητηρίων αεροσκαφών μετετράπησαν εις χειριστάς καταδιωκτικών.

Ο χειρισμός των είναι τόσο εύκολος και ή δύναμις των τόσο μεγάλη ώστε έπιζητούν νά πετούν πρὸς διασκέδασιν. Αὐτά τά όποία έπιτυχάνουν μέ τό νέον αεροσκάφος, αϊφνιδιάζουν και τούς έμπειροτέρους περι τὰ αεροπορικά. Δύνανται π.χ. νά ανέλθουν εις ύψος 12.000 π. νά φέρουν την κεφαλήν του αεροσκάφους ύψηλά πρὸς τόν ούρανόν, μέ τούς μοχλοὺς αερίων τελείως όπίσω, μέχρις ότου τούτο άπωλέση την στήριξίν του, τότε μέ την κεφαλήν εις την ίδίαν θέσιν, ώθοῦν τούς μοχλοὺς αερίων όλίγον έμπρὸς και τό αεροσκάφος επανευρίσκει την στήριξίν του, ενώ φαίνεται ώσαν νά κρεμάται κυριολεκτικῶς από τὰς ξλικὰς του.

Η παράξενη σιλουέττα του, οὐδεμίαν όμοιότητα παρουσιάζει μέ οίονδ'ήποτε άλλο αεροσκάφος του είδους του. Κάτωθεν δύο τεραστίας έπιφανείας πτερύγων εύρίσκεται ανηρτημένη περιέργως εις σχήμα άτρακτος μέ κομμένην σχεδόν καθέτως την κεφαλήν και λοξῶς ανερχόμενον τό όπίσθιον μέρος πρὸς τό ούραϊον πτέρωμα, θυσιαζομένης οὕτω τῆς αεροδυναμικότητας, διά την καλήν όρατότητα του πληρώματος και άλλους πρακτικούς σκοπούς. Εις τὰς δύο πλευράς τῆς άτράκτου, εις τό σημείον κάτωθεν τῶν πτερύγων προεξέχουν δύο όγκῶδεις φωλαί, έντός τῶν όποίων προστατεύονται τά δύο κύρια σκέλη. (δύο πλατεῖς έν σειρᾷ τροχοί μέ έλαστικά χαμηλῆς πίεσεως). Από τό όπισθεν μέρος τῶν φωλεῶν αὐτῶν αρχίζει άπότομον κάψιμο τῆς άτράκτου λοξῶς πρὸς τὰ άνω μέχρι του ούραϊου πτερώματος. Τούτο έπεδλήθη προκειμένου νά κατασκευασθῇ μεγάλη καταδιβαζόμενη θύρα, διά την ταχυτάτην φόρτωσιν, εκφόρτωσιν και ρίψιν όγκῶν φορτίων.

Τό κάθετον σταθερόν του είναι τεράστιον και τούτο διά νά είναι εύχερέστερος ό έλεγχος του αεροσκάφους εις μικράς ταχύτητας και ύψη. Όσον άφορᾷ εις την Ισχύν του, διαθέτει τέσσαρες κινητήρες ALLISON T-56 TURBOPROP Ισχύος 3250 S. H.P. εις τά παλαιά αεροσκάφη και 4508 SHP εις τά νέα.

Εις πτήσεις καθαρῶς μεταφορικοῦ ρόλου χρησιμοποιεῖ πλήρωμα τεσσάρων ανδρῶν: Δύο χειριστῶν, ένός ραδιοναυτίλου και ένός ίπταμένου μηχανικοῦ. Ένίοτε χρησιμοποιεῖ και έναν υπεύθυνον φορτώσεως. Άπαντα τά χειριστήρια λειτουργοῦν ύδραυλικῶς προβλεφθέντων βεβαίως και έναλλακτικῶν συστημά-

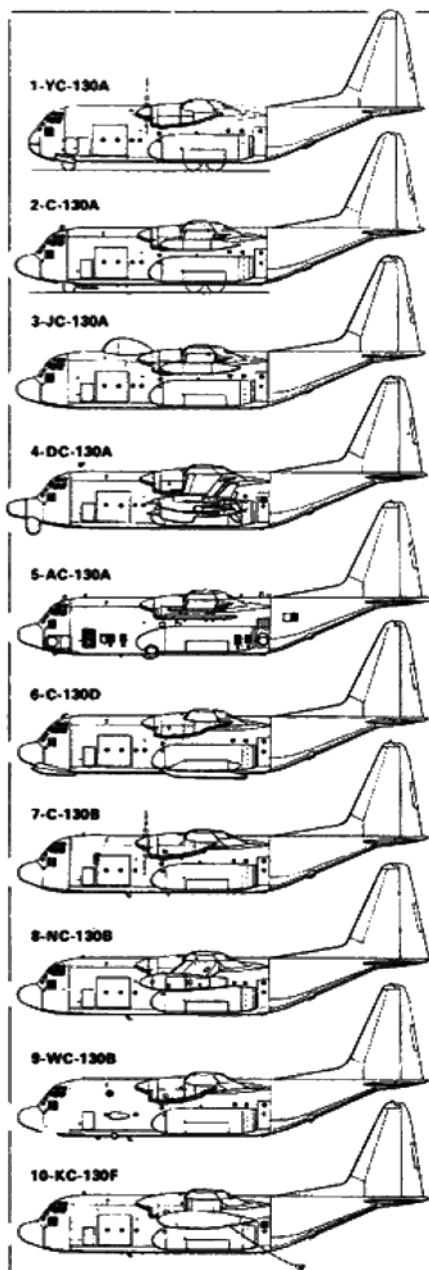
των διά τὰς περιπτώσεις ανάγκης. Η περιεκτικότης τῶν έσωτερικῶν δεξαμενῶν καυσίμου εις τά πρώτα αεροσκάφη ήτο 5250 U.S.GAL αύξηθείσης σημαντικῶς εις τά νεώτερα αεροσκάφη. Τούτ' αὐτῷ συνέβη και μέ τὰς έξωτερικὰς τῶν όποίων ή περιεκτικότητα από 900 U.S.GAL ήυξήθη εις 2710 U.S.GAL. Τέλος τό αεροσκάφος διαθέτει συμπιεζομένην άτρακτον και τά τελειότερα μέσα συνεννοήσεως και ήλεκτρονικῆς ναυτιλίας.

Αί ρίζαι τῆς σχεδιάσεως και κατασκευῆς του αεροσκάφους C-130 «ΉΡΑΚΛΗΣ», άνάγονται εις τό έτος 1950, ότε μέ την λῆξιν του Κορεατικοῦ πολέμου και την εμφάνισιν τῶν αεριοθουμένων αεροσκαφῶν, διεφάνη πόσον άπρηχαιωμένα ήσαν τά υπάρχοντα τότε μεταφορικά αεροσκάφη. Ός έκ τούτου έδόθη έντολή νά μελετηθῇ μέ μεγίστην προτεραιότητα τό πρόβλημα έκσυγχρονισμού τῶν αεροσκαφῶν τούτων τῆς Ἀμερικανικῆς Ἀεροπορίας.

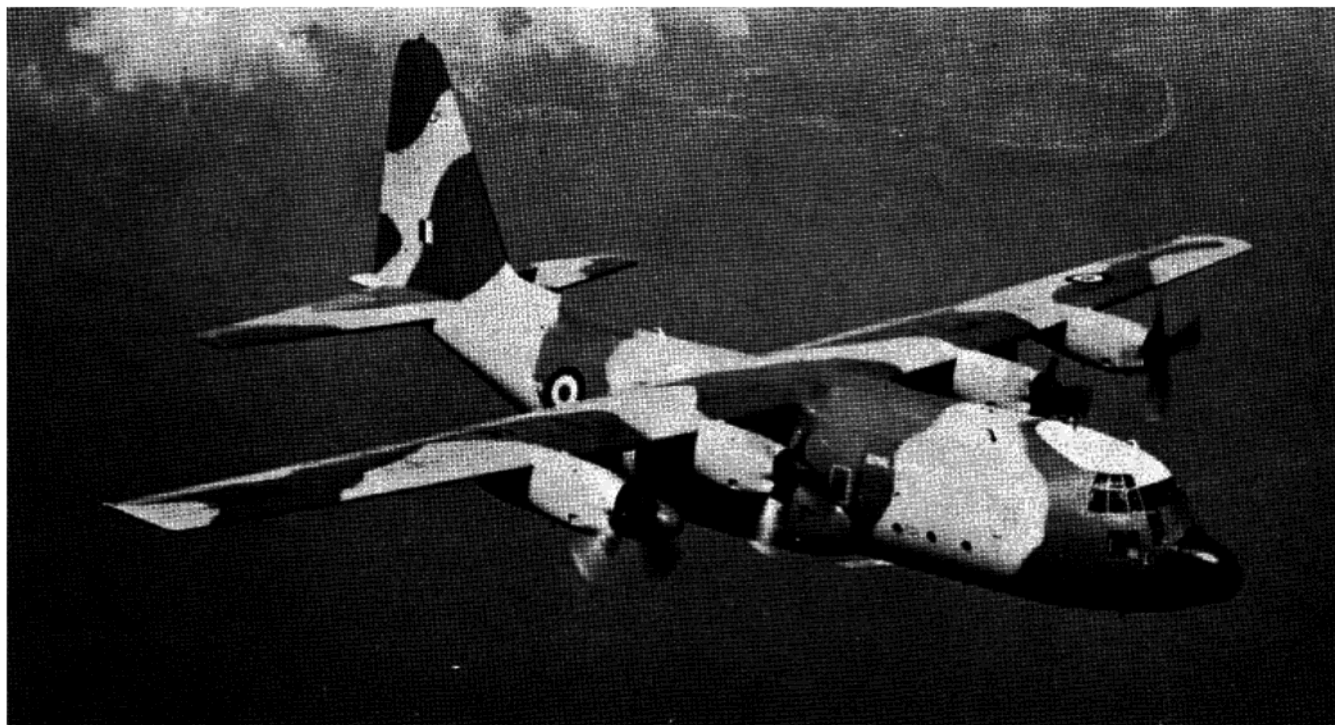
Η όρισθεῖσα πρὸς τούτο έπιτροπή την 2 Φεβρουαρίου 1951 έκάλεσεν τά μεγάλα εργοστάσια κατασκευῆς αεροπλάνων τῆς Ἀμερικῆς διά νά ανακοινώσῃ τὰς βασικὰς απαιτήσεις του νέου αεροσκάφους.

Έκαλοῦντο νά σχεδιάσουν και προτείνουν έν αεροσκάφος δυνάμενον «Νά έκέλθῃ άεραποδύσεις διά ρίψεως άλεξιπτωτιστῶν και έφοδίων ή διά προσγειώσεως εις μικροὺς άπροπαρασκευάστους διαδρόμους φυσικῆς έπιφανείας και επί πλέον νά έχῃ καλὰ έπιδόσεις μεταφορᾶς φορτίου εις μεγάλας άποστάσεις, όταν θά έπεχείρῃ ως μέσον Διοικητικῆς Μερίμνης. Διά την Ισχύν του νά χρησιμοποιηθοῦν οί νεοεμφανισθέντες κινητήρες TURBOPROP».

Συγκεκριμένως από τούς κατασκευαστάς έζητείτο έν αεροσκάφος μέ τὰ ακόλουθα βασικά χαρακτηριστικά: Πρῶτον νά δύναται νά μεταφέρῃ φορτίον δάφους 25000 LB, εις προγεφύρωμα έντός τῆς έχθρκῆς περιοχῆς, απέχον 1100 N.M. από την βάση του και νά επιστρέψῃ άνευ άνεφοδιασμοῦ, έπιπλέον δέ ή πτήσις του άνωθεν τῆς έχθρικῆς περιοχῆς νά εκτελεσθῇ εις λίαν χαμηλόν ύψος και μεγίστην ταχύτητα, δεύτερον εις άποστολὰς άνε-







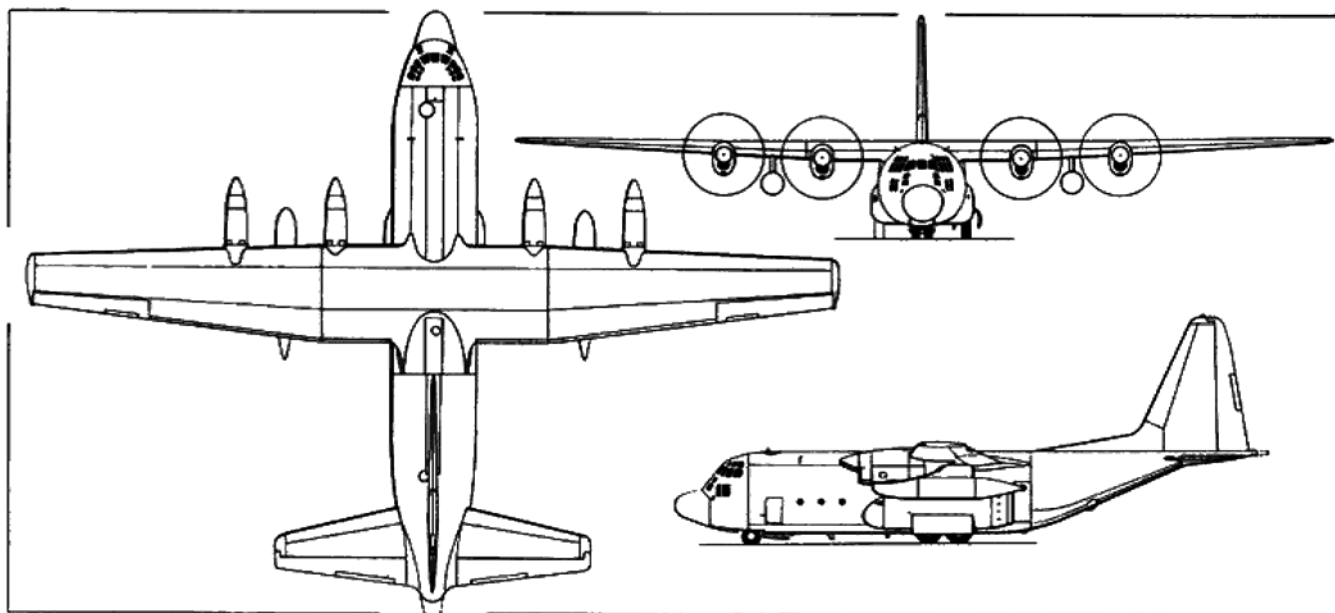
φοδιασμού μαχομένων τμημάτων να δύναται να μεταφέρει φορτίον 37800 LB εις ακτίνα 950NM άνευ άνεφοδιασμού ή 25800 LB εις ακτίνα 1300 NM, επίσης άνευ άνεφοδιασμού, τρίτον εις ρόλον διοικητικής μερίμνης να δύναται να μεταφέρει φορτίον 37800 LB εις ακτίνα τουλάχιστον 1700 NM άνευ άνεφοδιασμού, και τέταρτον να δύναται να μεταφέρει 64 άλεξιπτωτιστάς ή 92 στρατιώτας με πλήρη πολεμικών φόρτον ή 74 τραυματίας μετά των συνοδών των.

Από τα ύποβληθέντα σχέδια ένεκρίθησαν της εταιρείας LOCK HEED, ή οποία ούδεμίαν πείραν είχε μέχρι τότε εις μεγάλα άεροσκάφη και την 2 Ιουνίου 1951 υπεγράφησαν τα συμβόλαια, διά δύο πρωτότυπα, λαβόντα τον κωδικόν αριθμόν YC-130.

Το πρώτο εξ αυτών άπεγειώθη από το άεροδρόμιον BURBANK εις τας 23 Αύγουστου 1954 με χειριστάς τους Στάνλεϋ Μπέλτζ, Ρόϋ Γουίνερ και δοκιμαστάς μηχανικούς τους Τζάκ Ριάλ και Ρ. Ε. Στάντον.

Η πτήσις εστέφθη υπό πλήρους έπιτυχίας, το δε άεροσκάφος προσεγειώθη εις την Άεροπορικην Βάσιν Έντουαρντς, διά σειράν επιχειρησιακών δοκιμών, είτα δε μετεφέρθη εις το άεροδρόμιον MARIETTA όπου θα έγινοντο αί τελικαί δοκιμαί όλων των παραγομένων άεροσκαφών.

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ  
ΣΤΟ  
ΕΠΟΜΕΝΟ  
ΤΕΥΧΟΣ





# Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ



SOPWITH CAMEL, 1F1

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ  
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ  
(1916-1922)



SPAD—7: Περίοδος 1918 — 21.



DH —9: Περίοδ. 1918—23.



Γαλλία 1912:

Ο ύπολοχαγός Μ. Μουτούσης εκπαιδεύεται.

Η ΠΡΩΤΗ ΕΜΦΑΝΙΣΙ ΤΗΣ Έλληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, χρονολογείται από της έποχής των Βαλκανικών Πολέμων 1912—1913.

Κατά την εποχήν εκείνη λίγα πρωτόγονα αεροσκάφη, τύπου FARMAN γαλλικής κατασκευής, που αποτέλεσαν τον πρώτο πολεμικό στόλο της Έλληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, έξετέλεσαν τις πρώτες πειραματικές αποστολές αναγνώρισεως και βομβαρδισμού στα πεδία των μαχών της Ήπειρου και Θεσσαλίας. Ως χειριστά των αεροσκαφών χρησιμοποιήθηκαν αρχικά ώρισμένοι αξιωματικοί του στρατού ξηράς (4 τόν αριθμό), που είχαν εκπαιδευθῇ τὸ 1911 στὴν ιδιωτικὴ σχολὴ FARMAN τῆς Γαλλίας ὡς «ὀδηγοί» αεροσκαφών, χωρὶς καμμιά ἄλλη εἰδικὴ πολεμικὴ ἐκπαίδευσι.

Γιὰ τὴν ἱστορία ἀναφέρονται τὰ ὀνόματα τῶν πρῶτων αὐτῶν Ἑλλήνων αεροπόρων τῆς Ἑλληνικῆς Πολεμικῆς Αεροπορίας: α) Ὑπολοχαγὸς ΚΑΜΠΕΡΟΣ, β) Ὑπολοχαγὸς ΜΟΥΤΟΥΣΗΣ, γ) Ὑπὶλάρχος ΝΟΤΑΡΑΣ καὶ δ) Ἀνθυπὶλάρχος ΑΔΑΜΙΔΗΣ.

Πρὸς σχηματισμὸ πληρέστερης εἰκόνας ἀναφέρεται ἡ ἀρχικὴ σύνθεσι τοῦ συγκροτηθέντος ὡς ἄνω στολίσκου:

- α) Τέσσερα αεροσκάφη γαλλικῆς κατασκευῆς, τύπου FARMAN, ἰσχύος κινητήρος 50 ἵππων.
- β) Τέσσερις Ἀξιωματικοὶ χειριστές.
- γ) Ἕνας Γάλλος αερομηχανικός.
- δ) Ὁρισμένοι κοινοὶ τεχνίτες.
- ε) Ἕνας ἀριθμὸς στρατιωτῶν, σὰν βοηθητικὸ προσωπικόν.

Λίγο ἀργότερα (Νοέμβριος 1912) ὁ πῖο πάνω στολίσκος ἐφωδιάσθηκε μὲ νεώτερα αεροσκάφη FARMAN, μὲ κινητήρα 80 ἵππων, ὅποτε στὰ αεροσκάφη αὐτὰ μπορούσε νὰ ἐπιβῇ καὶ παρατηρητής.

Ἡ πρώτη πολεμικὴ ἀποστολὴ ἐκτελέσθηκε στὶς 5 Ὀκτωβρίου 1912, στὸ μέτωπο τῆς Θεσσαλίας, μὲ χειριστὴ τὸν Ὑπολοχαγὸ Καμπέρο. Ἐπικυλούθησαν καὶ ἄλλες ἀποστολές στὰ μέτωπα Θεσσαλίας καὶ Ἁπείρου, στὶς ὁποῖες ἔγινε καὶ βομβαρδισμός, μὲ βόμβες Ἑλληνικῆς ἐπινοήσεως πού ἐρρίχνονταν μὲ τὸ χέρι καὶ δὲν ἦσαν παρὰ χειροβομβίδες μετὰ πτερυγίων.

Ἀσχετα οὐσιαστικοῦ πολεμι-

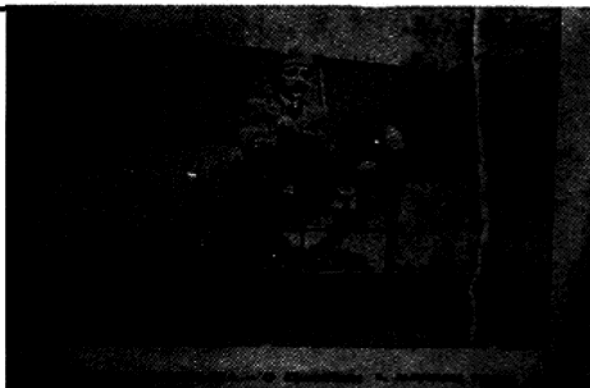
κοῦ ἀποτελέσματος, ἀδιαμφισβήτητος ὑπῆρξε ἡ σοβαρὰ ἐπίδρασι πού εἶχε ἡ πρώτη αὐτὴ ἐμφάνισι τῶν αεροσκαφῶν στὰ πολεμικὰ πεδία ἐπὶ τοῦ ἡθικοῦ τῶν μαχομένων.

Τὸ σημαντικώτερο ὅμως, δὲλῶν εἶναι ὅτι ἡ πρώτη ἐμφάνισι τῆς Ἑλληνικῆς Πολεμικῆς Αεροπορίας στὰ πεδία τῶν μαχῶν καὶ ἡ ἐκτέλεσι ἔστω καὶ ὑποτυπῶδων βομβαρδισμῶν, μπορούμε νὰ ποῦμε ὅτι εἶναι καὶ ἡ πρώτη στὸν κόσμῳ χρησιμοποίησι τοῦ αεροσκάφους γιὰ πολεμικοὺς σκοπούς, ἀπ' ὅπου βγήκανε καὶ τὰ πρῶτα θετικὰ συμπεράσματα ἀπὸ διεθνεῖς παρατηρητές. Γιὰ τὴν ἱστορικὴ ἀκρίβεια ἀναφέρεται ὅτι κατὰ τὸν προηγούμενον χρόνον, τὸ 1911, ἔγινε ἀπὸ τοὺς Ἰταλοὺς προσπάθεια χρησιμοποίησεως τοῦ αεροσκάφους, ὡς μέσου κατοπτέσεως τοῦ ἐχθροῦ κατὰ τὶς ἐπιχειρήσεις τῆς Τριπολίτιδος, ἀλλὰ τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς τῆς χρησιμοποίησεως, κατὰ τὴν γνώμη τῶν στρατιωτικῶν παρατηρητῶν, ὑπῆρξαν ἀμφίβολα.

Κατὰ τὴν αὐτὴ περίοδο καὶ συγκεκριμένα στὶς 24 Ἰανουαρίου 1913 αεροσκάφος τῆς Ἑλληνικῆς Πολεμικῆς Αεροπορίας, διασκευασθὲν σὲ ὑδροπλάνο μὲ

# Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Ο Εφεδρος ανθυπολοχαγός Έμμ. Αργυρόπουλος με την «Αλκυόνα». Έφονεύθη με το αεροσκάφος του στις 4 'Απριλίου 1913.



Ο «Δαίδαλος» με χειριστή τον ύπαλοχαγό Δ. Καμπίρο ('Αεροσκάφος τύπου FARMAN—SO HP.).

την προσθήκη πλωτήρων, με χειριστή τον Υπολοχαγό ΜΟΥΤΟΥ ΣΗ και παρατηρητή τον Σημαιοφόρο ΜΩΡΑΪΤΙΝΗ έκτελεσε την πρώτη στον κόσμο οδώς χαρακτηρισμένη, πολεμική αποστολή ναυτικής συνεργασίας, πάνω από τα Δαρδανέλλια, αναγνωρίσαν τον έχθρικό στόλο και τον ναύσταθμο, έναντι των οποίων έριξε και 4 μικρές βόμβες.

Έτσι, μπορεί να λεχθεί ότι η πρωτοεμφανισθείσα Έλληνική Πολεμική Αεροπορία υπήρξε η άφετηρία, επί διεθνούς επιπέδου χρησιμοποίησεως του αεροπλάνου ως πολεμικού μέσου και εισαγωγής του στην πράξη ως Όπλου στις Ένοπλες Δυνάμεις.

## ΠΕΡΙΟΔΟΣ 1914—1919 (Α΄ Παγκόσμιος Πόλεμος)

Από το τέλος των Βαλκανικών Πολέμων και μέχρι της εισόδου της Ελλάδος στον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, παρά τις προσπάθειες συγκροτήσεως της Έλληνικής Αεροπορίας καμιά πρόοδος δεν έπετεύχθη. Οι ύφιστάμενες, τότε, οικονομικές δυσχέρειες και η ουδέτερη θέση της Ελλάδος στις αρχές του Α΄ Παγκοσμίου Πολέμου, έκαναν ανέφικτη την προμήθεια υλικού από τους Συμμάχους, για την νεοσύστατη Έλληνική Πολεμική Αεροπορία, ή οποία έκινδυνευε έτσι να διαλυθεί.

Με την άφιξη, όμως, των Συμ-

μαχικών Στρατευμάτων στην Ελλάδα και στην συνέχεια την επίσημη είσοδο της Ελλάδος στον πόλεμο (Ιούνιος 1917) έγινε σοβαρή προσπάθεια συγκροτήσεως της Έλληνικής Πολεμικής Αεροπορίας.

Η όργανωσι αυτής περιέλαβε την Στρατιωτική και την Ναυτική Αεροπορία, που εξαρτόνταν αντίστοιχως από το Υπουργείο Στρατιωτικών και Ναυτικών. Η μὲν Στρατ. Αεροπορία υπήχθη στην Ανωτάτη Γαλλική Διοίκηση των επί του Μακεδονικού Μετώπου συμμαχικών στρατευμάτων, ή δὲ Ναυτική στην Ανωτάτη Αγγλική Διοίκηση των ναυτικών και αεροπορικών Δυνάμεων Μεσογείου. Ταυτόχρονας άρχισε ή συγκρότησι των πρώτων Έλληνικών Μοιρών και ή παράλληλη εκπαίδευσι προσωπικού.

Διά μὲν την Στρατ. Αεροπορία ή εκπαίδευσι γινόταν στο συσταθέν με γαλλική διοίκηση Κέντρο Διασυμμαχικής Αεροπορικής Εκπαιδεύσεως, (ΣΕΔΕΣ), διά δὲ την Ναυτική στο Κέντρον Αερ. Εκπαιδεύσεως των Αγγλων (ΜΟΥΔΡΟ).

Έτσι συνεκροτήθηκαν τὰ ακόλουθα Σμήνη:

## ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ :

- α) Τὸ 532ο Σμήνος Αναγνωρίσεως και Βομβαρδισμού, έφωδιασμένο με αεροσκάφη BREGUET 14.
- β) Τὸ 531ο Σμήνος Διώξεως, έφωδιασμένο αρχικά με αε-

ροσκάφη NEUPORT και βραδύτερα με SPAD

- γ) Τὸ 533ο Σμήνος Αναγνωρίσεως, με αεροσκάφη Α.Ρ.

Έκτός των ανωτέρω έγκατεστάθηκε στην Θεσσαλονίκη και μία Γαλλική Μοίρα, που ονομάσθηκε «Επάκτιος Μοίρα Έπανωμής» έπληρωμένη με Έλληνικά και Γαλλικά πληρώματα.

## ΝΑΥΤΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ:

- α) Αρχικά διέθετε προσωπικό στην Βρετανική Μοίρα της Θάσου μετέχουσα έτσι των από αυτήν εκτελουμένων πολεμικών αποστολών.

- β) Τὸν Μάιο του 1917 συγκροτήθηκε τὸ πρώτο μικτὸ Σμήνος Θάσου με αεροσκάφη Βομβαρδισμού και Διώξεως τύπου FARMAN και BRISTOL.

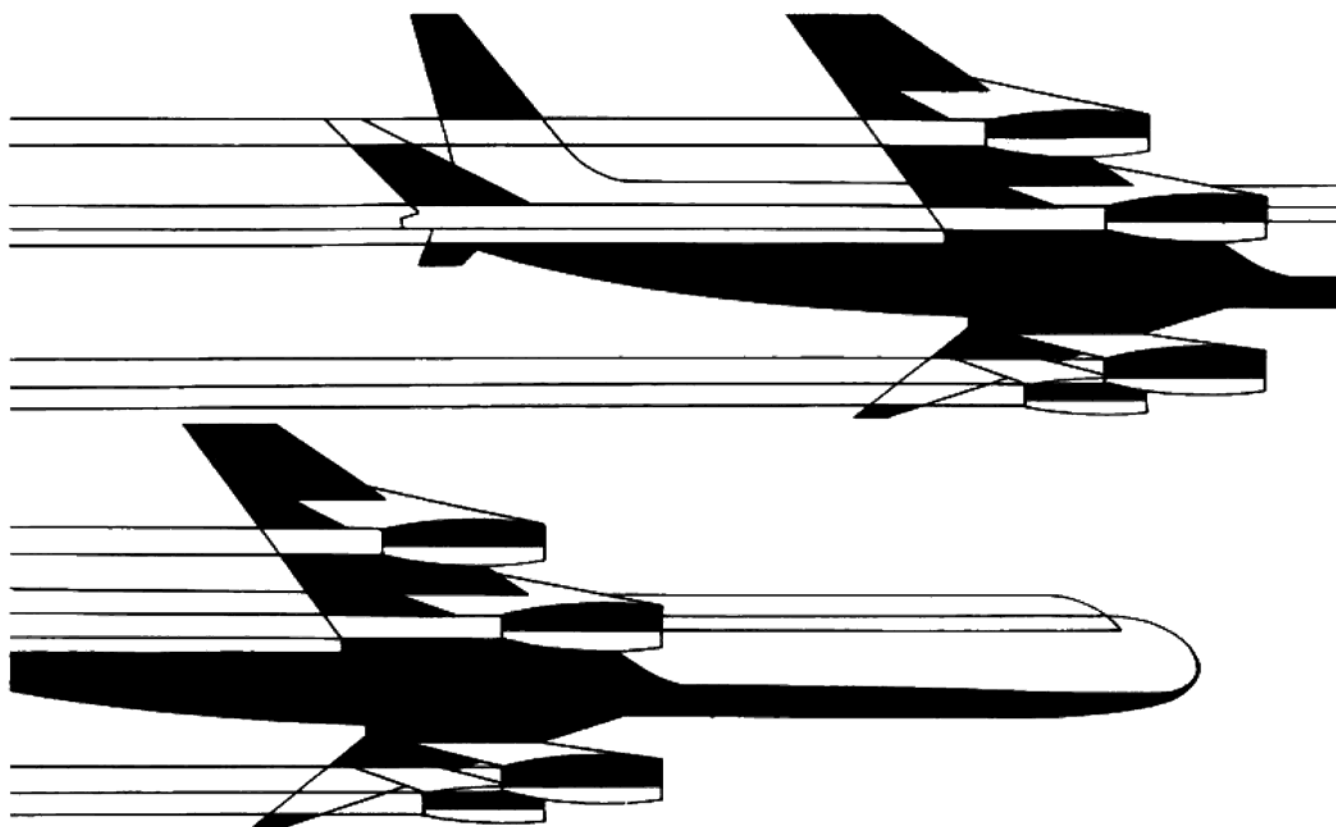
- γ) Βραδύτερα έφοδιασθείσα με νέα αεροσκάφη βομβαρδισμού και διώξεως, όπως DH 4, DH 9, SORWITH RUP και SORWITH CAMMEL συγκρότησε δύο κύριες Μονάδες, την Η1 Μοίρα Θάσου και Η2 Σμήνος Μούδρου, ανέπτυξε δὲ σε προσπάσματα τὸ Η3 Σμήνος στον Σταυρό και τὸ Η4 Σμήνος στη Μυτιλήνη.

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

ΣΤΟ

ΕΠΟΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΣ





ΕΡΜΟΥ 22 - ΑΘΗΝΑΙ 126 - ΤΗΛ. 3237101



# *Grill Room Riva*

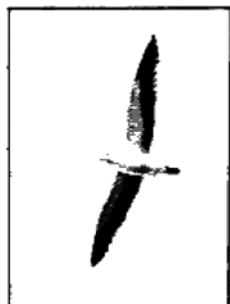


*Έκλεκτή γαλλική κουζίνα και  
διαλεκτά κρασιά,  
μέ την μελωδική συντροφιά του πιάνου*

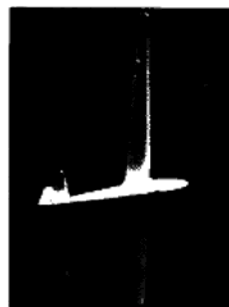


ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ 114 ΑΘΗΝΑΙ RESERVATIONS: 77.06.611 - 77.09.922

ΚΥΡΙΑΚΗ ΚΛΕΙΣΤΟΝ



# ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΑ



3ον ΣΤΑΔΙΟΝ

ΠΤΗΣΙΣ ΕΝ ΕΥΘΕΙΑ  
ΚΑΙ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΗ

Α. Π τ ῆ σ ι ς ἐ ν εὐ θ ε ῖ α

Σκοπὸς τῆς ἀνωτέρω ἀσκήσεως, εἶναι νὰ ἱπταται τὸ ἀνεμόπτερον ἀφ' ἑνὸς μὲν ἐπὶ σταθερᾶς πορείας, ἀφ' ἑτέρου δὲ μὲ σταθεράν ταχύτητα.

Προκειμένου τὸ ἀνεμόπτερον νὰ ἱπταται ἐπὶ σταθερᾶς πορείας, ἐκλέγομεν μακρυὰ εἰς τὸν ὀρίζοντα ἕν σημεῖον καὶ διατηροῦντες τὰς πτέρυγας ὀριζοντίους, προσπαθοῦμεν ἢ ρίς τοῦ ἀνεμοπτέρου νὰ σκοπεύῃ συνεχῶς τὸ ἐκλεγέν σημεῖον καὶ νὰ μὴ ἀποκλείνῃ ἀπὸ αὐτοῦ οὔτε δεξιὰ οὔτε ἀριστερά. (βλ. σχῆμα 1).

Ἐάν διατηρῶμεν τὰς πτέρυγας ὀριζοντίους καὶ τὸ ἀνεμόπτερον θὰ ἱπταται ἐπὶ σταθερᾶς πορείας, ἄνευ οὐδεμιᾶς ἀλλαγῆς αὐτῆς. Συνήθως ὁ μαθητὴς ἔχει μίαν τάσιν νὰ ἱπταται ἐν κλίσει, ἢ καὶ ἐάν ἀκόμη δὲν συμβῇ κάτι τέτοιο, θὰ ὑπάρξῃ κάποια στιγμή ὅπου ἐξωγενῆς παράγων, ὅπως μία ἀνατάραξις, θὰ ἐπηρεάσῃ τὸ ἀνεμόπτερον τὸ ὅποιον θὰ παύσῃ νὰ ἱπταται ἐπὶ τῆς ἐπιθυμητῆς ἐκείνης πορείας, τὴν ὁποίαν εἶχεν ἐξ ἀρχῆς. Τότε θὰ πρέπει νὰ ἐνεργήσωμεν ὥστε τὸ ἀνεμόπτερον νὰ ἐπανέλθῃ εἰς τὴν ἀρχικὴν του πορείαν, ἢ ὅπερ

## Θεωρία καὶ Τέχνη πιήσεως ἀνεμοπτέρων

Τοῦ

Κ. ΜΙΧΑΗΛ ΑΝΘΙΜΟΥ

τ' αὐτό ἢ ρίς τοῦ ἀνεμοπτέρου νὰ ἐπανέλθῃ σκοπεύουσα τὸ ἐκλεγέν ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος σημεῖον.

Εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο θεωροῦμεν σκόπιμον νὰ ἐπισημάνωμεν μίαν ἀρχήν: ΚΑΛΟΣ ΕΙΝΑΙ Ο ΧΕΙΡΙΣΤΗΣ Ο ΟΠΟΙΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙ ΕΓΚΑΙΡΑ ΚΑΙ ΑΠΑΛΑ. Καὶ ΕΓΚΑΙΡΑ πρέπει ὁ χειριστὴς νὰ ἐνεργῇ διὰ τὴν ἀποσόδησιν μιᾶς καταστάσεως, εἰ δυνατόν ἀκόμη καὶ ἐν τῷ γενᾶσθαι αὐτῆς, ΑΠΑΛΑ δέ, πρὸς ἀποφυγὴν ὑπερδιόρθώσεως ἀλλὰ καὶ καταπονήσεων τοῦ ἀνεμοπτέρου.

Οἱ δύο αὐτὲς ἔννοιαι ΕΓΚΑΙΡΑ καὶ ΑΠΑΛΑ εἶναι ἀπολύτως ἀλληλένδετες. Καὶ τοῦτο, διότι ἐάν ὁ χειριστὴς δὲν ἐνεργήσῃ ἔγκαιρα, μοιραίως διὰ νὰ διορθώ-

σῇ μία προκεχωρημένη κατάστασιν θὰ πρέπει νὰ ἐνεργήσῃ ἀπτόμα, δηλαδή εἰς θάρος τοῦ ΑΠΑΛΑ. Ἐάν πάλιν δὲν ἐνεργήσῃ ΑΠΑΛΑ, τότε ἐκτὸς τῆς καταπονήσεως τοῦ ἀνεμοπτέρου κατὰ πάσαν πιθανότητα θὰ κἀνῃ καὶ ὑπερδιόρθωσιν, ὁπότε θὰ καταναλώσῃ χρόνον διὰ νὰ τὸ ἐπαναφέρῃ εἰς τὴν ἐπιθυμητὴν θέσιν καὶ κατὰ συνέπειαν πάλιν θὰ ἐνεργῇ εἰς θάρος τοῦ ΕΓΚΑΙΡΑ. Συμπερασματικῶς δηλαδή αἱ προαναφερθεῖσαι ἔννοιαι ΕΓΚΑΙΡΑ καὶ ΑΠΑΛΑ θὰ πρέπει νὰ συνυπάρχουν. Ὅπωςδήποτε τὸ πόσον ΕΓΚΑΙΡΑ καὶ ΑΠΑΛΑ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ διδαχθῇ οὔτε διὰ τοῦ γραπτοῦ ἀλλὰ οὔτε καὶ διὰ τοῦ προφορικοῦ λόγου. Αὐτὸ μόνος του ὁ μαθητὴς μὲ θάσιν τὰς ἀρχὰς τὰς ὁποίας ἀναφέραμεν προηγουμένως, τί δηλαδή θὰ ἐπιδιώκει διὰ τοῦ ΕΓΚΑΙΡΑ καὶ τί διὰ τοῦ ΑΠΑΛΑ θὰ καταφέρῃ σιγὰ σιγὰ νὰ προσαρμοσθῇ.

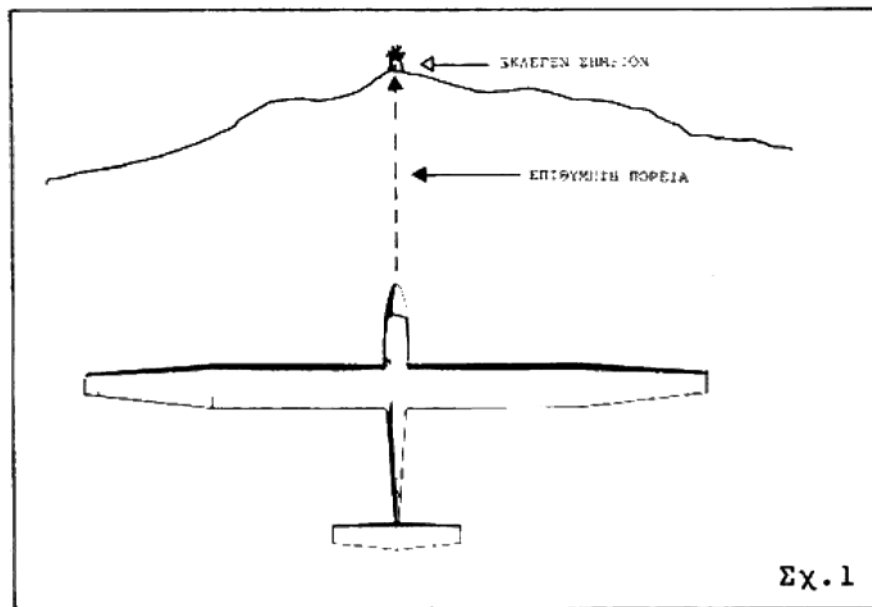
Ἐὰν εἰδῶμεν λοιπὸν τώρα, πῶς θὰ πρέπει νὰ ἐνεργήσωμεν εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν τὸ ἀνεμόπτερον διέφυγεν τῆς ἐπιθυμητῆς πορείας.

Ὅπως φαίνεται εἰς τὸ ἀνωτέρω σχῆμα 2, τὸ ἀνεμόπτερον διέφυγεν πρὸς τὰ ἀριστερὰ τῆς ἐπιθυμητῆς πορείας. Διὰ νὰ τὸ ἐπαναφέρωμεν νὰ σκοπεύῃ πρὸς τὸ ἐκλεγέν σημεῖον, κλίνομεν τὰς πτέρυγας ἀντιθέτως, καὶ ἐν

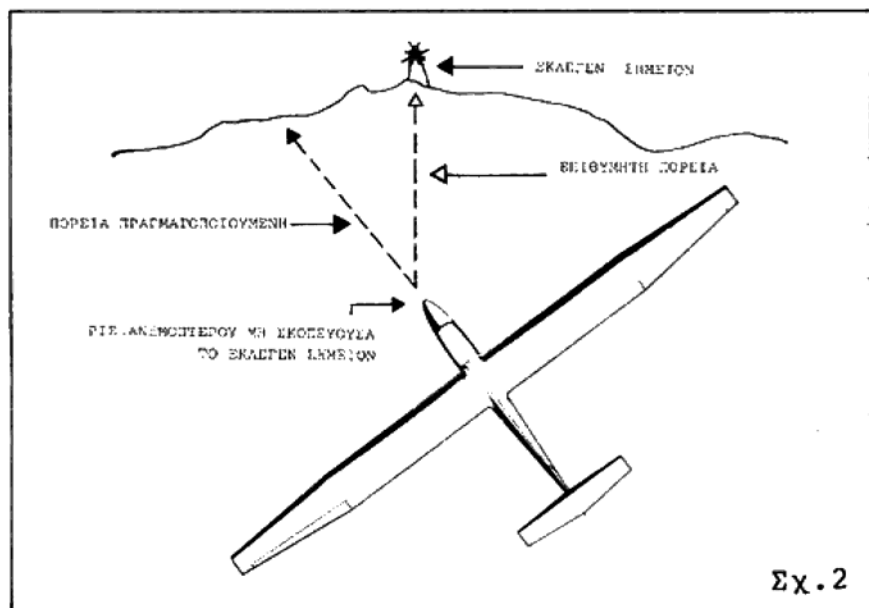


προκειμένω πρὸς τὰ δεξιὰ, 10 - 15 μοίρας. Διὰ νὰ κλίνωμεν τὰς πτέρυγας πρὸς τὰ δεξιὰ, κινουμέν τὸ χειριστήριο πρὸς τὰ δεξιὰ, καὶ μόλις οἱ πτέρυγες λάβουν τὴν κλίσιν αὐτὴν τῶν 10—15 μοιρῶν, ἐπαναφέρομεν τὸ χειριστήριο εἰς τὸ κέντρον, διὰ νὰ διατηρηθῇ ἡ ἀνωτέρω κλίσις. (Σημειώσεις: Ἐὰν κρατήσωμεν τὸ χειριστήριο εἰς θέσιν δεξιὰ, τὸ ἀνεμόπτερον θὰ συνεχίσῃ νὰ κλίνη). Τὸ ἀνεμόπτερον, ἀφ' ἧς στιγμῆς ἐτέθη ἐν κλίσει, ἀρχίζει νὰ στρέφῃ πρὸς τὴν πλευρὰν τῆς χαμηλοτέρας πτέρυγας, καὶ ὀλίγον πρὶν ἢ φθάσῃ ἡ ρὶς νὰ σκοπεύῃ τὸ ἐκλεγέν σημεῖον, ἐπαναφέρομεν τὰς πτέρυγας εἰς τὴν ὀριζοντίαν θέσιν, ὅποτε μέχρι νὰ ὀριζοντιωθοῦν πλήρως αἱ πτέρυγες, ἡ ρὶς τοῦ ἀνεμοπτέρου νὰ σκοπεύῃ ἀκριβῶς τὸ ἐκλεγέν σημεῖον. Διὰ νὰ ἐπαναφέρωμεν τὰς πτέρυγας ἀπὸ κεκλιμένην εἰς ὀριζοντίαν θέσιν, καὶ διὰ τὸ παράδειγμά μας ἀπὸ κεκλιμένην πρὸς τὰ δεξιὰ εἰς ὀριζοντίαν θέσιν, κινουμέν τὸ χειριστήριο πρὸς τὰ ἀριστερά, ὅποτε ἀρχίζει νὰ μειοῦται ἡ κλίσις τῶν πτερύγων μέχρις πλήρους ὀριζοντιώσεώς των ὅποτε καὶ ἐπαναφέρομεν καὶ τὸ χειριστήριο εἰς τὸ κέντρον.

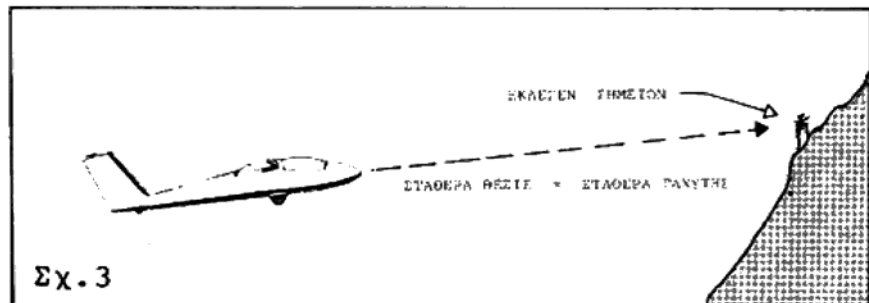
Προκειμένου, τώρα τὸ ἀνεμόπτερον νὰ ἵπταται μὲ σταθεράν ταχύτητα, θὰ πρέπει καὶ ἡ θέσις τοῦ ἀνεμοπτέρου ἐν σχέσει πρὸς τὸν ὀρίζοντα νὰ παραμένῃ σταθερά, ἢ ὅπερ τ' αὐτό, ἡ ρὶς τοῦ ἀνεμοπτέρου νὰ σκοπεύῃ ἐν δεδομένον ἐπίπεδον εἰς τὸν ὀρίζοντα, καὶ νὰ μὴ κινῆται κατὰ τὴν ἔννοιαν ἄνω ἢ κάτω τοῦ σκοπευομένου ἐπίπεδου. Ἐὰν ἐπ' ὀλίγον διατηρήσωμεν τὴν ρίνα τοῦ ἀνεμοπτέρου σταθερά ὡς πρὸς τὸν ὀρίζοντα κατὰ τὴν ἔννοιαν ἄνω—κάτω, τότε καὶ ἡ ταχύτης θὰ σταθεροποιηθῇ εἰς μίαν ὠρισμένην τιμὴν, ἔστω 70 KM) HOUR. Ἐὰν τώρα θελήσωμεν νὰ αὐξήσωμεν τὴν ταχύτητα αὐτήν,



Σχ. 1



Σχ. 2



Σχ. 3

ἀπὸ 70 KM) HOUR εἰς ἔστω 90 KM) HOUR, τότε κατεβάζομεν ὀλίγον τὴν ρίνα τοῦ ἀνεμοπτέρου, καὶ διατηροῦμε τὴν νέαν αὐτὴν θέσιν ἐπ' ὀλίγον, παρατηροῦντες συγχρόνως καὶ τὸ ὁρ-

γανον ἐνδείξεως τῆς ταχύτητος ἥτοι τὸ ταχύμετρον. Ἐὰν ἡ ταχύτης σταθεροποιηθῇ εἰς τὴν ἐπιθυμητὴν τοιαύτην, ἥτοι τὰ 90 KM) HOUR ἔχει καλῶς. Ἐὰν δὲν σταθεροποιηθῇ εἰς ἐκεί-



# Μέ την TWA για: Νέα Υόρκη

Αναχ.11.25 Άφ.16.40 (καθημερινώς)  
Αναχ.12.00 Άφ.15.45 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

## Βοστώνη

Αναχ.07.00 Άφ.15.15 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο)  
Αναχ.09.00 Άφ.15.15 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)

## Φιλαδέλφεια

Αναχ.11.25 Άφ.20.10 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)  
Αναχ.12.00 Άφ.20.10 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

## Ουάσιγκτον

Αναχ.07.00 Άφ.14.40 (καθημερινώς, εκτός Κυριακής)

## Νιτιρόιτ

Αναχ.11.25 Άφ.20.03 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)  
Αναχ.12.00 Άφ.20.03 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

## Σικάγο

Αναχ.11.25 Άφ.19.28 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)  
Αναχ.12.00 Άφ.19.28 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

## Σάν Φρανσίσκο

Αναχ.11.25 Άφ.23.00 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)  
Αναχ.12.00 Άφ.20.00 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

## Λός Άντζελες

Αναχ.11.25 Άφ.22.30 (Δευτέρα, Τετάρτη, Παρασκευή)  
Αναχ.12.00 Άφ.19.47 (Τρίτη, Πέμπτη, Σάββατο, Κυριακή)

Καί σέ 29 μεγαλουπόλεις τών Η.Π.Α.



**Trans World Airlines**

νην, αλλά έστω εις τὰ 80 KM) HOUR, τότε κατεβάζομεν λίγο περισσότερο τήν ρίνα, ή εάν στα θεροποιηθῇ εις τὰ 100 KM) HOUR τότε ανεβάζομεν λίγο τήν ρίνα, και πάλιν αναμένομεν μέχρι σταθεροποιήσεως της διά νά προδῶμεν εις νέαν αλλαγήν της θέσεως της ρινός εάν δέν έπετεύχθη ή επιθυμητή ταχύτης, ή νά διατηρήσωμεν τήν θέσιν εκείνην της ρινός εάν ή επιθυμητή ταχύτης έπετεύχθη.

Συμπερασματικῶς δηλαδή, διά νά διατηρήσωμεν τήν ταχύτητα του άνεμοπτερου σταθερά, θα πρέπει νά διατηροῦμε και τήν θέσιν αὐτοῦ έν σχέσει με τόν όρίζοντα σταθερά (κατά τήν έννοιαν του άνω—κάτω), διά νά αύξήσωμεν τήν ταχύτητα θα πρέ-



Φωτογραφία Α. Ντάουσον.

πει νά κατεβάσωμεν τήν ρίνα, και διά νά μειώσωμεν τήν ταχύτητα θα πρέπει νά ανεβάσωμεν τήν ρίνα.

‘Η άνοδος και κάθοδος της ρι-

νός επιτυγχάνεται διά κινήσεως του χειριστηρίου κατά τήν έννοιαν έμπρός ή πίσω άντιστοιχως.

ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ

## ΥΓΡΟΙ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΕΩΣ

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ 13

πλοκή του συστήματος ΣΤΙ-ΡΙΝΓΚ

5. Χειριστήριο πρὸς τὸ μέρος τοῦ άνέμου και πρὸς τὰ πίσω.

6. Έφαρμογή μεγίστης ΑΝΤΙ - ΣΚΙΝΤ πεδήσεως (έφ' όσον υπάρχει).

7. Προοδευτική χρῆσι φρένων.

“Όταν αντιμετωπίζονται τέτοιες καταστάσεις διαδρόμου Π)Γ, επιβάλλεται όπωζ τὰ πτερύγια καμπυλότητος (ΦΛΑΠΣ) του α)φ ανεβάζονται άμέσως μετά τήν έ π α φ ή α)φ — δ ι α δ ρ ό μ ο υ. “Ετσι θα έ-θα άκουμπήσουν γρηγορώτερα στην έπιφάνεια του διαδρόμου. Τὸ άποτέλεσμα αὐτῆς τῆς ενέργειας είναι ότι θα αύξηθῇ ό δια-θέσιμος χρόνος γιά φρενάρισμα, με αντίστοιχη μείωσι απαιτούμενου μήκους επιβραδύνσεως.

★ ‘Ολοκληρώνοντας τὸ θέμα «ΥΓΡΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ Π)Γ» ός προσθέσουμε αὐτὰ τὰ λίγα.

— Αύξησι του ύψους πυκνότη-

τος κατά 10% επιφέρει αύξη-σι της διαδρομῆς Π)Γ κατά 35%.

— ‘Η άποτελεσματικότης τῶν φρένων σὲ ύψηλές ταχύτητες είναι πολύ περιορισμένη.

— ‘Ο συντελεστής τριβῆς τρο-χῶν— έπιφανείας διαδρόμου Π)Γ διπλασιάζεται όταν ή ταχύτης του α)φ έλαττωθῇ από 140 κβ στους 100 κβ και ξαναδιπλασιάζεται όταν έλαττωθῇ στους 50 κβ.

— ‘Η έλαχιστή ή καμμιά φορά και καθόλου επιβραδυνσι κατά τήν στιγμή πού εφαρμόζεται ή μεγίστη ΑΝΤΙ-ΣΚΙΝΤ πέδησι σὲ ύψηλές ταχύτητες του α)φ, δίνει τήν έντύπωσι δλά-δης του συστήματος ΑΝΤΙ - ΣΚΙΝΤ ή τῶν φρένων. Μήν πανικοβληθείτε, λοιπόν, και θέσατε τόν διακόπτη ΑΝΤΙ - ΣΚΙΝΤ στην θέσι OFF και κατόπιν κάνετε χρῆσι φρένων. Με λίγη ύπομονή τὸ σύστημα ΑΝΤΙ—ΣΚΙΝΤ θα σῆς άπο-δείξη τήν σκοπιμότητά του.

— “Όλες οι διαδικασίες μπορούν, επίσης, νά εφαρμοσθῶν έφ' όσον αναγκασθῇτε νά ματαιώ-σετε τήν Α)Γ.

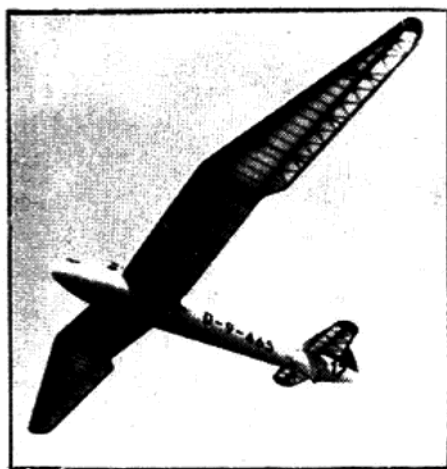
— ‘Ο διάδρομος Π)Γ λόγω της ύπάρξεως τῶν νερῶν γίνεται σκουρότερος. “Ετσι δημιουργείται μία όπτική αίσθησις ό-τι βρίσκεσθε χαμηλότερα του κανονικοῦ. Π ρ ο σ έ ξ τ ε τ ο.

Τὰ όσα αναφέρθηκαν σὲ γενι-κές γραμμές είναι άποτέλεσμα μελετῶν, δοκιμῶν, συμδάντων, σὲ διάφορους τύπους α)φ και σὲ διάφορες περιοχές του κόσμου, καθώς και σὲ διάφορες κλιματο-λογικές συνθήκες. “Ενα πράγμα μόνον δέν είναι διάφορο. ‘Η γνώ-σις του τί μπορεί νά προκαλέσῃ ένας υγρὸς-όλισθηρὸς διάδρομος και πῶς θα τόν αντιμετωπίσουμε. Τότε, και μόνο τότε, θα μπορού-με νά καταλάβομε ότι τὰ μήκη τῶν διαδρόμων Π)Γ έχουν με-τρηθῇ σωστά.

Α.Γ. ΤΕΝΕΚΟΥΔΗΣ

# Minimoa

Η MONIMOA αποτελεί χαρακτηριστικό τύπο τών άνεμοπτέρων του μεσοπολέμου. Τά σχέδια και οί μελέτες του σκάφους αυτού έγιναν από τόν διάσημο Γερμανό άνεμοπόρο και σχεδιαστή WOLF HIRTH και αποτελούσαν βελτιωμένη εξέλιξη μιᾶς προγενέστερης δημιουργίας του, τοῦ MOATZAGOTE, από τὸ ὁποῖο πήρε καὶ τὸ ὄνομα του (MINIMOA = MINI MOATZAGOTE). Τὸ πρωτότυπο κατασκευάσθηκε τὸ 1934 καὶ μετὰ ἀπὸ ἐπιτυχεῖς δοκιμές ἀποφασίσθηκε ἡ μαζικὴ παραγωγή του. Ἡ κατασκευή του ἀκολουθοῦσε τὸ κλασσικὸ σύστημα τών ξυλίνων κατασκευῶν τῆς ἐποχῆς.



Ὁ σκελετὸς τῆς ἀτράκτου ἦταν ἐξ ὀλοκλήρου ἀπὸ ξύλο, οἱ νομεῖς κατασκευάζονταν ἀπὸ δοκίδες πεύκης, ἐπενδυμένες μέ κόντρα πλακέ καὶ ὀλη ἡ ἀτράκτος ἦταν ἐπίσης ἐπενδυμένη ἐξωτερικὰ μέ κόντρα πλακέ.

Ἡ πτέρυγα ἔχει μία κυρία δοκὸ, σέ συνδυασμὸ μέ ἓνα χεῖλος προσβολῆς ἐπενδυμένο μέ κόντρα πλακέ. Ἀπὸ τὴν κυρία δοκὸ ὥς τὸ χεῖλος ἐκφυγῆς ἦταν ἐπικαλυμμένο μέ πανί, σὸ χεῖλος ἐκφυγῆς ὑπῆρχε δευτερεύουσα δοκὴ στὴν ὁποία προσαρμόζονταν τὰ πλευρικὰ πηδάλια.

Τὸ πηδάλιο διευθύνσεως ἦταν ἐξ ὀλοκλήρου κινητὸ γιὰ λόγους ἀεροδυναμικῆς ἀντισταθμίσεως καὶ τὸ χεῖλος προσβολῆς του ἦταν ἐπενδυμένο μέ κόντρα πλακέ, ἐνῶ τὸ πηδάλιο ἀνόδου-καθόδου ἦταν ἀπὸ πεύκη, ἐπενδυμένο μέ ὕφασμα.

Ἐνδιαφέρουσα ἦταν ἡ μορφή τών πηδαλίων κλίσεως, τὰ ὁποῖα ἐξεῖχαν πέραν τοῦ χεῖλους ἐκφυγῆς τῆς πτέρυγος. Μέ τὸ σύστημα αὐτὸ ἀφ' ἑνὸς αὐξάνονταν ἡ ὀλικὴ χορδὴ τῆς πτέρυγος καὶ ἡ ἐπιφάνειά της, ἀφ' ἑτέρου ἡ δραστηριότης τών πηδαλίων κλίσεως.

Τὰ ὄργανα ἐλέγχου ἀνταποκρίνονται στὶς προγραφές τῆς ἐποχῆς. Ὁ πίνακας ἀκολουθοῦσε τὴν κάθετο τομὴ τῆς ἀτράκτου σὸ σημεῖο ἐκεῖνο. Ἡ καμπίνα



Ἀπογείωσι τοῦ MINIMOA ἀπὸ τὸ ἀνεμοπορικὸ κέντρο τοῦ WASSERKUPE, ὅπου ἐγίνε μέ ὁμοιο σκάφος ἡ κατάρρησι τοῦ παγκοσμίου ρεκόρ ὕψους.

τοῦ χειριστοῦ δέν ἦταν πολυτελής, ἀλλὰ ἀρκετὰ εὐρύχωρη.

Ὁ μοχλὸς τών ἀεροφρένων βρισκόταν σὸ ἀριστερὸ μέρος τοῦ χειριστοῦ. Οἱ πιέσεις τών χειριστηρίων μποροῦσαν νὰ συγκριθοῦν σχετικὰ μέ τὰ σημερινὰ ἀνεμόπτερα. Γιὰ σύστημα προσγείωσης χρησιμοποιεῖτο τροχὸς χαμηλῆς πιέσεως, πού βοηθοῦσε σημαντικὰ στὶς ἀπογειώσεις μέ ἀερορυμούλκισι, ἐνῶ τὸ

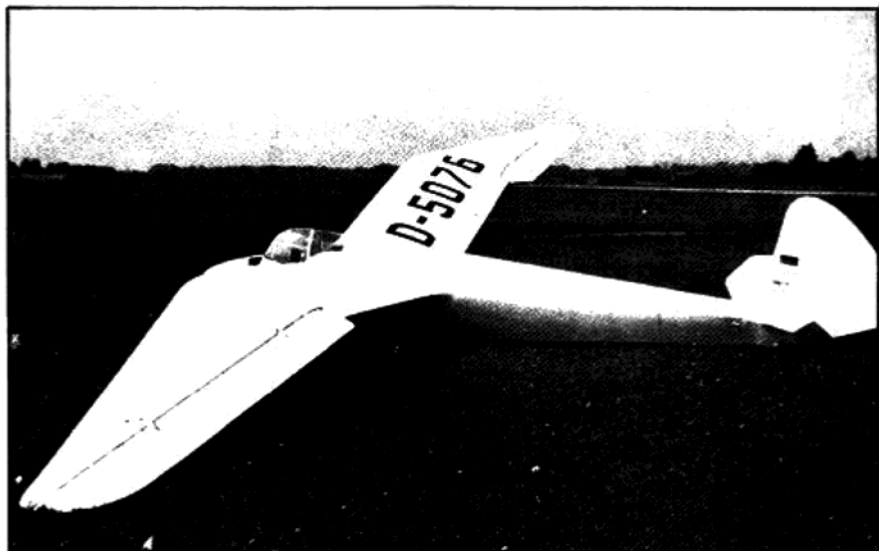
σύστημα πεδήσεως, πού διέθετε, ἐπετύγχανε προσγειώσεις σέ μικρές ἀποστάσεις.

Σέ ὅλα τὰ σκάφη ὑπῆρχε ριναῖος ἀφετήρας ἀερορυμούλκησης καὶ ἓνας δεύτερος ἀφετήρας σὸ κέντρο βάρους γιὰ τὶς ἐκτοξεύσεις μέ βαροῦλκο καὶ ρυμούλκησης μέ αὐτοκίνητο.

Κατὰ τὴν διάρκεια τῆς παραγωγῆς της, πού τελικὰ ἔφθασε τὰ 110 σκάφη, ὑπέστη ἀρκετές



Ο σχεδιαστής Χέρθ, μία από τις σημαντικότερες φυσιογνωμίες της γερμανικής άνεμοπορίας. Διετέλεσε Πρόεδρος της Γερμανικής Αερολόσχης από το 1955 έως το 1958.



Το σκάφος N 2664 B είναι η τελευταία MINIMOA που βγήκε από τα γερμανικά εργοστάσια και κατασκευάστηκε για προσωπική χρήση του Χέρθ. Μεταπολεμικώς μεταφέρθηκε στις ΗΠΑ και κατά τα τελευταία δύο χρόνια έπεσκέυαθη από τον ιδιοκτήτη του Χάρολντ Πάλμερ, ο οποίος άρχισε να το χρησιμοποιεί στην περιοχή της Έφράτα.

τροποποιήσεις. Στην αρχική της μορφή ήταν ύψηλοπτερυγη, λόγω όμως της περιορισμένης ορατότητας του χειριστού, πήρε τελικά το μεσαιοπτερυγό σχήμα.

Μία άλλη σημαντική μεταβολή, που βελτίωσε τις επιδόσεις της, ήταν στο σύστημα αεροφρένων. Η πρώτη έκδοσι της MINIMOA είχε για αεροφρένα σύστημα πτερυγίων πλησίον του χείλους έκφυγής (ένα σύστημα παρόμοιο με τα πτερύγια καμπυλότητος). Το σύστημα αυτό, που είχε ως βάση την αύξηση της όπισθεελκούσης δεν ήταν αποτελεσματικό και κατά την χρησιμοποίησή του αύξανε ή άνωσι χωρίς να αυξάνη παράλληλα σημαντικά ή όπισθέλκουσα. Το σύστημα αυτό αντικατεστάθηκε με δραστικό σύστημα πτερυγίων, που άνοιγε πάνω και κάτω (δπως στα σύγχρονα άνεμόπτερα).

Βασικά χαρακτηριστικά του σκάφους ήταν οι σπαστές του πτέρυγες σαν γλάρου που ήταν παράλληλα και όπισθοκλινείς.

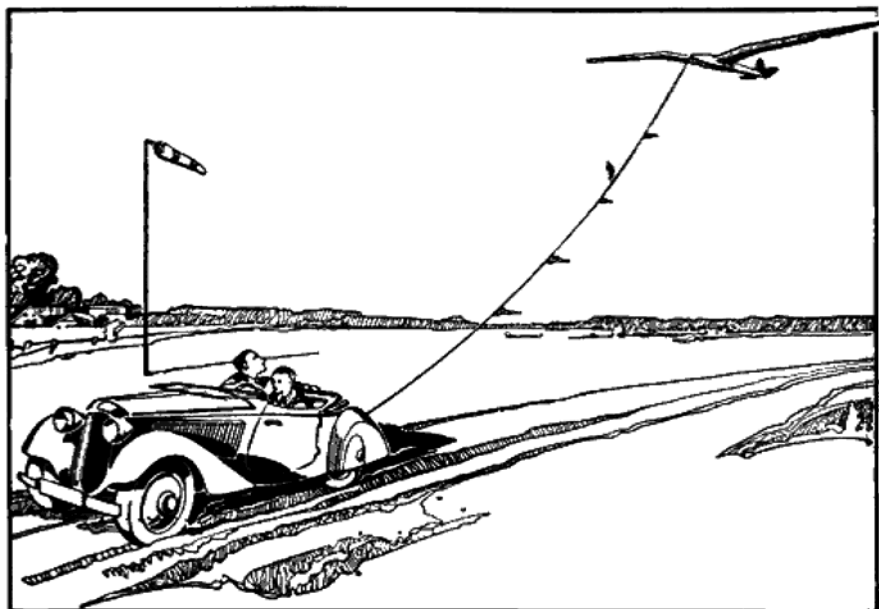
Το ιδιόμορφο αυτό σχήμα έδινε μεγάλη σταθερότητα στις στενές κυκλικές πτήσεις των θερμικών, επιτρέποντας την αξιοποίησι έντοπισμένων θερμικών. Τα πτητικά του χαρακτηριστικά, έξ άλλου, είχαν την δυνατό-

τητα έκμεταλλεύσεως ασθενών άνοδικών (μικροτέρων του 1μ) Δευτ.) όταν ή ταχύτης του σκάφους κατέβαινε στην περιοχή των 50—60 χλμ)ώρα.

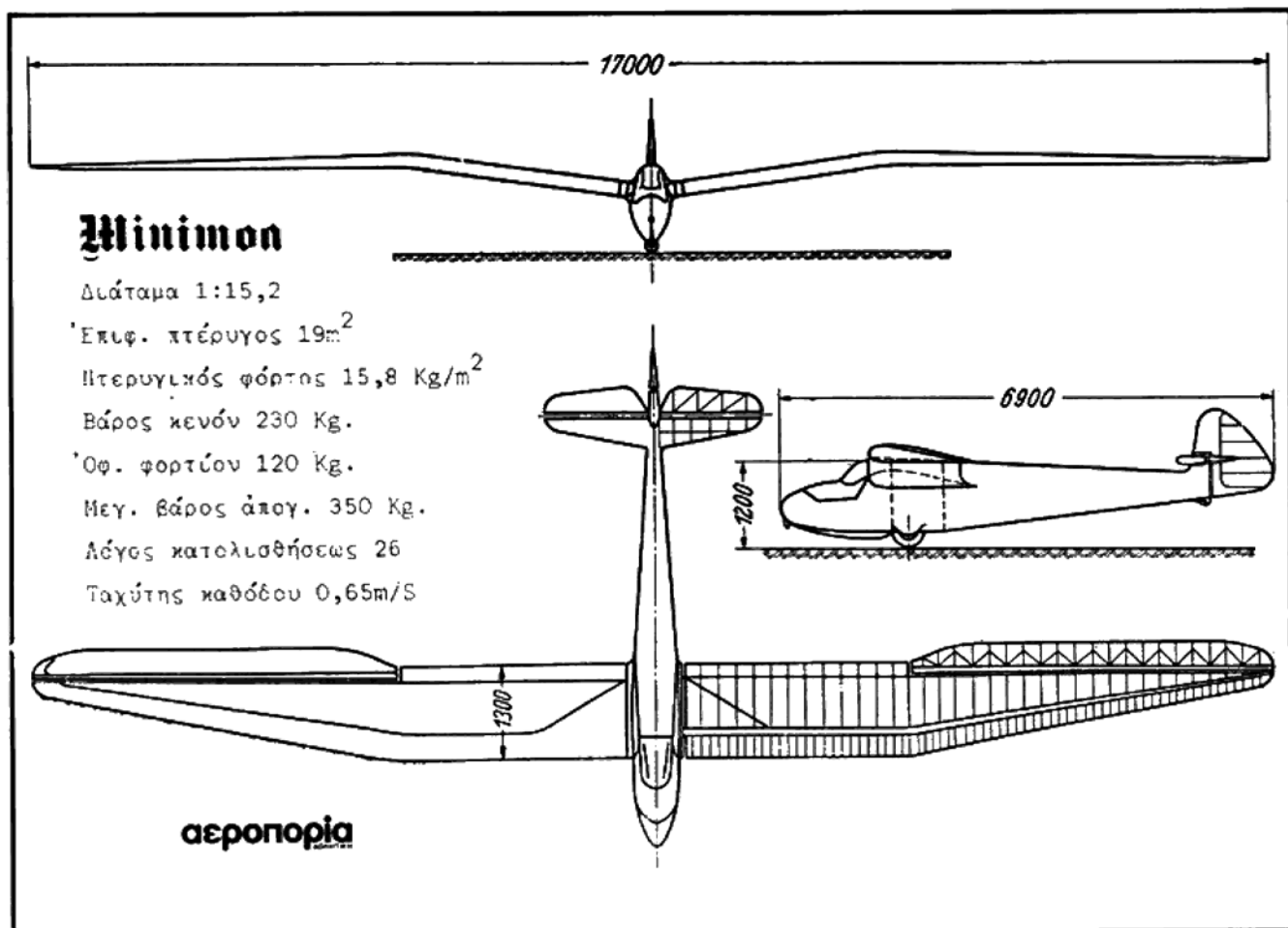
Η HIRTH θέλοντας ν' αύξηση περισσότερο τις δυνατότητες σε πτήσεις αποστάσεων προσέθεσε δεξαμενές έρματος στις πτέρυγες. Με το σύστημα αυτό γεμίζοντάς τις με νερό αύξανε την ταχύτητα της καλλίστης γωνίας κατολισθήσεως, πράγμα που βελ

τίωνε τις επιδόσεις σε απόστασι όταν υπήρχαν τα ισχυρά θερμικά της ημέρας.

Κατά τις άπογευματινές πτήσεις, όταν έπεφτε ή έντασι των θερμικών, ο χειριστής είχε την δυνατότητα να έκκενώνη τις δεξαμενές του έρματος και να τροποποιή τα πτητικά χαρακτηριστικά, δίνοντας την δυνατότητα στο σκάφος να έκμεταλλεύεται τα ασθενή θερμικά του άπογεύματος.







Ἡ MINIMOΑ χάρις στὶς ἱκανότητες ἐκμεταλλεύσεως τῶν θερμικῶν ἔγινε πολὺ δημοφιλὴς μεταξύ τῶν Γερμανῶν ἀνεμοπόρων προπολεμικὰ καὶ τῶν Ἀμερικανῶν μεταπολεμικὰ.

Χρησιμοποιῶντας MINIMOΑ τὸν Αὐγούστο τοῦ 1938 στὸ WAS SERKUPPE οἱ ἀνεμοπόροι Λέμ Φικ καὶ Ντρέκελ ἀνέβασαν τὸ παγκόσμιο ὕψος ἀπὸ τὰ 4.350 μ στὰ 6.687 μ. Στὶς 24 Μαΐου τοῦ '39 μὲ ἓνα ὁμοιο σκάφος ὁ ἀνεμοπόρος Βέργκενς διάνυσε ἀπόστασι 522 χλμ. ἀπὸ τὸ RHINOW στὸ TIEFENRIED. Μετὰ τὸν Πῆλεμο

ὁ Τσάρλ Σέλλεϋ κατέρριψε τὸ ἐθνικὸ ρεκόρ ὕψους, ἀνεβαίνοντας σὲ ὕψος 19.434 ποδῶν.

Οἱ συμβατικὲς ἀεροτομές τοῦ α)φ (Gö 681 καὶ Gö 693) καὶ οἱ ἠύξημένες ἀντιστάσεις ποὺ δημιουργήθηκαν ἡ μεγάλη μετωπικὴ ἐπιφάνεια καὶ οἱ ἰδιόμορφες πτέρυγες συνεπήγοντο λόγω κατολισθήσεως 26, ὁ ὁποῖος προπολεμικὰ μὲν ἦταν παραδεκτὸς διότι τότε ἡ ἔμφασι δινόταν στὸν μικρὸ βαθμὸ καθόδου γιὰ πτήσεις ἐντὸς θερμικῶν. Μεταπολεμικὰ μὲ τὴν ἐξέλιξι τῶν πτήσεων ἀποστάσεων τὸ βάρος μετα-

τοπίσθηκε στὸν λόγο κατολισθήσεως καὶ ἔτσι ἄρχισε ν' ἀποσύρεται ἀπὸ τὴν ἐνεργὸ δρᾶσι.

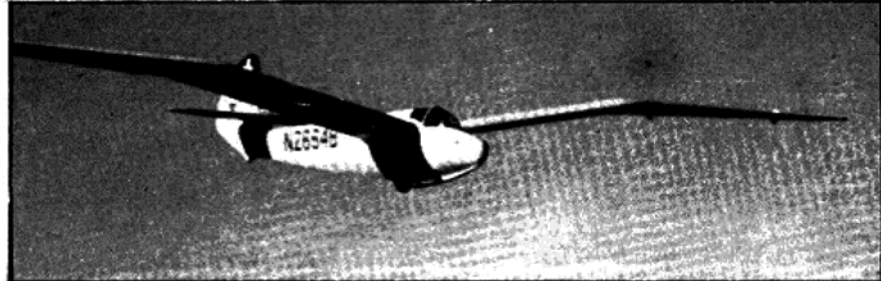
Ἐνας περιορισμένος ἀριθμὸς τοῦ τύπου αὐτοῦ ἐπισκευάσθηκε μετὰ τὴν ἀναδημιουργία τῆς Γερμανικῆς ἀνεμοπορίας τὸ 1950 καὶ κατὰ τὶς ἀρχὲς τῆς δεκαετίας τοῦ '60 ὁ ἀριθμὸς τῶν χρησιμοποιουμένων ἀνεμοπτέρων στὴ χώρα αὐτὴ μόλις ἔφθανε τὰ 10.

Σήμερα, βρίσκεται σὲ κατάστασι πτήσεως ἓνα στὶς Ἡνωμένες Πολιτεῖες τῆς Ἀμερικῆς.  
ΓΡΗΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ

Τὸ κόκπιτ τοῦ ἀνεμοπτέρου μὲ τὸν πίνακα ὀργάνων του.



Μία ἀπὸ τὶς λίγες MINIMOΑ τῆς γερμανικῆς ἀνεμοπορίας, ποὺ χρησιμοποιήθηκαν κατὰ τὴ μεταπολεμικὴ περίοδο.



**Graupner**

## αερομοντελα κινητηρες μοντελων ηλεκτρονικα

Ἡ κατασκευὴ μοντέλων ἀεροπλάνων παίζει ὅλο καὶ μεγαλύτερο ρόλο στὴν σημερινή τεχνολογική ἐξέλιξη στὸν πλανήτη μας.

Τό γεμάτο φαντασία αὐτό χόμπυ ἐκπαιδεύει τὸν ἀερομοντελιστὴ στὴν σχεδίαση καὶ κατασκευὴ ἀεροπλάνων, στὴν ἡλεκτρονική, τὴν μηχανολογία καὶ τίς φυσικὲς ἀρχές τῆς πτήσεως.

Ἡ παγκοσμίως γνωστὴ Ἑταιρεία μοντέλων "GRAUPNER" συμβάλλει, μὲ τὸν δικό της μοναδικό τρόπο, στὴν ικανοποίηση τῶν πάσης φύσεως ἀναγιῶν τῶν ἀερομοντελιστῶν.

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ:

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ Γ. ΜΑΜΑΗΣ**

TAX. ΘΥΡΙΣ 1319 ΟΜΟΝΟΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΗΛ.: 7663344



# ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ



## R)C. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΑΥΤΟ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ γράφτηκε βασικά για σās τούς προχωρημένους πού θέλετε νά κατασκευάσετε ένα τηλεκατευθυνόμενο μοντέλλο, αλλά και για σās πού ήδη έπιχειρήσατε μόνοι τó μεγάλο βήμα χωρίς νά καταφέρετε νά λύσετε τó φαινομενικό μυστήριο τής τηλεκατευθύνσεως. Όσο για σās φίλοι μου πού πρωτογνωρίζετε τó χόμπι μας από αυτό τó διβλίο, (άργα ή γρήγορα ή γοητεία τού τηλεκατευθυνόμενου αεροπλάνου θά αίχμαλwtίση και σās) ή συμβουλή μας είναι νά διαβάσετε αυτά πού γράφτηκαν μέ σκοπό νά προλάβουν τήν αποτυχία, και άφου άποκτήσετε μία μικρή πείρα νά επανέλθετε.

## τηλεκατευθυνομενα αερομοντελα



Μέ τά πιό απλά λόγια, ή κατηγορία τών τηλεκατευθυνόμενων αερομοντέλων περιλαμβάνει 3 πράγματα. Ένα μοντέλο αεροπλάνου, ένα σύστημα τηλεκατευθύνσεως και έναν πιλότο (έσās).

Άσφαλώς έσείς (ό πιλότος) θά σκεφθήκατε ότι ένα εύπαρου σίαστο μοντέλο μέ τέσσαρες κινητήρες θά ήταν ότι έπρεπε για νά έντυπωσιάσετε τούς φίλους σας. Φυσικά θά είχε πολυδóλα, θά έρριχνε άλεξίπτωτα, θά άφηνε καπνό και πολλά άλλα. Ξεχάστε τó όμως (έτσι άρχισαμε δ-λοι).

Νά θυμόσαστε ότι τά τηλεκατευθυνόμενα αερομοντέλα είναι ή μικρογραφία ενός πραγματικού αεροπλάνου, πού θέλει πολλές γνώσεις για νά κατασκευαστῇ, και σωστές αντίδράσεις για νά πετᾷ.

Δέν μπορούμε νά τονίσουμε περισσότερο τήν ανάγκη τής κε-

κτημένης πείρας και τής βοήθειας ενός πεπειραμένου αερομοντελιστῇ. Άφομοιώστε, λοιπόν, όσες περισσότερες γνώσεις μπορείτε, για νά μάθετε τί κάνει τó αεροπλάνο νά στρίβη, και δρῆτε έναν «έκπαιδευτῇ» νά σās βοηθήσει στις πρώτες πτήσεις.

Άντίθετα, δέν χρειάζονται γνώσεις ήλεκτρονικῶν όπως τά παλιά τά χρόνια. Βέβαια, μία τέτοια έμπειρία θά βοηθοῦσε άφάνταστα, αλλά προκειμένου νά μελετήσετε τó ένα από τά δύο θέματα, διαλέξτε τήν «θεωρία πτήσεως». Υπάρχουν αρκετά συστήματα τηλεκατευθύνσεως πού περιμένουν έτοιμα για σās, ένw έσείς ασχολείσθε μέ τήν συναρμολόγησι τού μοντέλου σας.

— Πώς πρέπει νά ξεκινήσει ένας αρχάριος;

Είναι ή γνωστή έρώτησι μέ τίς πολλές άπαντήσεις, ανάλογα μέ τó ποιόν ρωτᾷτε. Άς προχωρή-

σουμε μαζί στο θέμα, μέ τήν παλαιότερη γνωστή μέθοδο: Τήν κοινή λογική.

Έάν έσείς πηγαίνατε νά έκπαιδεύτῃ χειριστῇ τής πολιτικῆς αεροπορίας θά ζητούσατε νά άρχίσετε μέ ένα τζέτ; Άμφιβάλλουμε. Μάλλον θά διαλέγατε ένα άργό σκάφος, πού συγχωρεῖ τά λάθη και όλισθαίνει για άρετή ώρα, όσο θά προσπαθῇτε νά καταλάβετε γιατί έσβυσε ή μηχανή του. Άκριβώς τά ίδια ισχύουν και για τήν έκλογή τού πρώτου σας μοντέλου. Θά βρούμε ένα πού θά είναι σταθερό, άργό, και έναν κινητῆρα πού θά έχη άπλως τήν δύναμι νά τó σηκώσει. Άλλά, πάνω άπ' όλα, κάποιο πού νά είναι εύκολο στην όδήγησί του. Και δέν υπάρχει πιό εύκολο από αυτό πού έχει έλεγχόμενο μόνον τó RUBBER, γιατί θά έχετε ν' ασχοληθῇτε άποκλειστικά μέ ένα πηδάλιο και μέ τó πώς



αυτό επηρεάζει την πτήση.

— Αυτό το αεροπλάνο μπορεί να εκτελεγή μόνον στροφές;

Μόλις μάθετε την τεχνική της πτήσεως θα ανακαλύψετε ότι έστω και με ένα πηδάλιο, το μοντέλο σας δεν είναι καταδικασμένο να περιορίζεται σε άριστες ή δεξιές στροφές, αλλά ότι μπορεί να κάνει και ακροβασίες, που αρχικά φαίνονται ακατόρθωτες. Τα σύνορα των δυνατοτήτων του μοντέλου αυτού ορίζονται μόνον από την φαντασία και την ικανότητα του πιλότου.

— Ποιός άλλος λόγος μας αναγκάζει να ξεκινήσουμε από ένα απλό σκάφος;

Προτέρημα επίσης του απλού τηλεκατευθυνόμενου σκάφους, είναι το μικρό κόστος, που όπως ξέρουμε είναι το βασικότερο για έναν νεαρό που θέλει να δοκιμάσει κάτι με άδεια. Μετά από αυτό μπορείτε να φτιάξετε ένα μεγαλύτερο, που θα έλεγχεται δύο-τρία πηδάλια και, στο τέλος, αφού μάθετε τον χειρισμό του καλά, να προχωρήσετε στο πλήρως ελεγχόμενο αερομοντέλο, της κατηγορίας των ακροβατικών.

● \*Ας δούμε τώρα πιο συγκεκριμένα, τα διάφορα μοντέλα που είναι κατάλληλα για την κάθε κατηγορία.

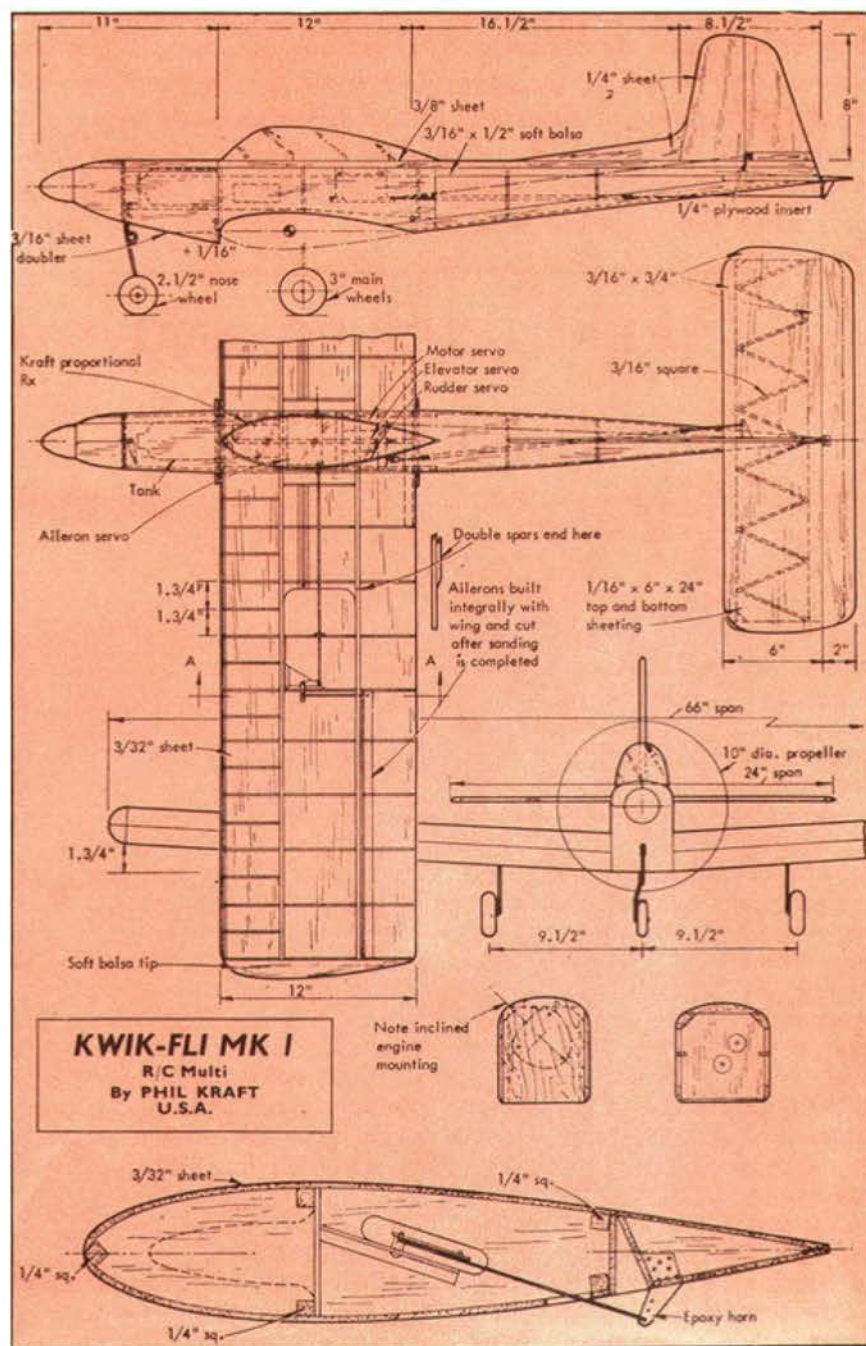
**ΑΝΕΜΟΠΤΕΡΑ:** Είτε έχει βοηθητικό κινητήρα είτε όχι, τα άνεμόπτερα μας δίνουν όλα τα πλεονεκτήματα που αναφέραμε. Οί διάφοροι αερομοντελιστές περιγράφουν τα τηλεκατευθυνόμενα άνεμόπτερα (με ένα κανάλι) σαν «Ελευθέρας πτήσεως με τυχαίες παρεμβολές». Όποιοσδήποτε, λοιπόν, με μία μικρή πείρα στα άνεμόπτερα μπορεί να φτιάξει και να χειριστεί ένα άνεμόπτερο μέχρι 2 μ., έστω και με δύο κανάλια, RUBBER, EL-EVATOR.

**ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ:** Αντίθετα τα μηχανοκίνητα έχουν μεγαλύτερη ταχύτητα για να αντισταθμίσουμε το EXTRA βάρος, γι' αυτό και είναι πιο ευαίσθητα στο

RUBBER. Το κατώτερο άκρο μέγεθος των τηλεκατευθυνόμενων κάθε χρόνο μειώνεται. Από πρακτικής, όμως, πλευράς σαν κατώτερο όριο θα πάρουμε τα μοντέλα με άνοιγμα 105-115 εκ. Οι περιορισμοί στο μέγεθος μας επιβάλλουν ελαφρύ και μικρό δέκτη, πιθανώς και μικρότερες μπαταρίες, αποκτούν δε κινητήρα γύ-

ρω στα 1,5 κ.ε. και σχετική νηνεμία για την πτήση.

Το ιδεώδες εκπαιδευτικό πρέπει να έχει άνοιγμα περίπου 125 εκ. για να μπορέσει να σηκώσει άνετα τα δύο SERVOS και τις κανονικές μπαταρίες. Στην κλασική του μορφή, είναι ένα ύψηλοπτερυγο με αίσθητη διέδρο, αεροτομή CLARK Y ή αντίστοιχη.





# SPORTAVIA RF-5

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΣΕΛΙΔΑ 7

στέγασι του α) φ σέ σχετικά μικρό χωρόν οί κατασκευαστές σχεδίασαν τήν πτέρυγα σέ τρία τμήματα, ένα κεντρικό και δύο εξωτερικά τὰ ὁποῖα ἀναδιπλοῦνται εὐκόλως διὰ ἀπλοῦ μηχανισμού. Τὰ πηδάλια κλίσεως εἶναι τύπου FRISE (μέ τὸν ἄξονα ὀπισθεν τοῦ χεῖλους προσβολῆς).

Εἰς τὸ 50% τῆς χορδῆς τῆς πτέρυγος εὐρίσκονται οἱ καταστροφεῖς ἀνώσεως «Σπρίλερ».

**Ἀ τ ρ α κ τ ο ς:** Σύνθετος ὡσειδῆς κατασκευή ἀπὸ νομεῖς διαμήκεις δοκίδες, καὶ ἐπικάλυψη ἀπὸ κόντρα - πλακέ καὶ ἐπὶ πλέον ὕφασμα ἐμποτισμένο μέ ἀνθεκτικά θερνίκια ποὺ ἐξασφαλίζουν τὴν μακροζωία τοῦ ἀεροσκάφους.

**Ο ὕ ρ α ῖ ο ν π τ έ ρ ω μ α:** Σύνθετος καὶ ἀνέριστος κατασκευή. Ἀντισταθμιστικὸν πτερύγιον εἰς τὸ ἀριστερὸν πηδάλιον ἀνόδου-καθόδου. Ὀλόκληρο τὸ σύστημα ἀποσυναρμολογεῖται πρὸς εὐκόλον μεταφοράν.

**Σ ὕ σ τ η μ α π ρ ο σ γ ε ῖ ω σ ε ω ς:** Ἐνας κεντρικὸς τροχὸς ὁ ὁποῖος ἀνασύρεται κατὰ τὴν πτήσιν τῇ βοηθείᾳ χειροκινήτου μοχλοῦ.

μακρὰ οὐρά καὶ ἀπαιτεῖ κινητήρα γύρω στὰ 2,5 κ.ε. (Τηλέμαχος).

(Σημείωσι: Στὸ τέλος τῆς σειρᾶς θὰ δώσωμε σχέδιο καὶ ὁδηγίες κατασκευῆς).

Ἡ τρίτη βαθμίδα τοῦ ἐκπαιδευτικοῦ τηλεκατευθυνομένου μοντέλου ἔχει μεγάλο εὐρος, γιὰ τί περιλαμβάνει καὶ τὰ ἐκπαιδευτικὰ χαμηλοπτερύγα ἀκροβατικά. Οἱ δυνατότητες συνδυασμοῦ τῶν διαστάσεων καὶ τῶν ὀπλισμῶν εἶναι πολλές, 130—150, 3-4 κανάλια καὶ κινητῆρες ἀπὸ 3,5-6,5 κ.ε. καὶ ὅταν ἔλθῃ ὁ καιρὸς νὰ κατασκευάσουμε ἕνα μοντέλο γιὰ ἀκροβασία ἀκριβείας (συμμετοχὴ σέ ἀγῶνες) θὰ πρέπει νὰ διαλέγουμε ἕνα ἀπὸ τὰ εἰδικὰ σχεδιασμένα γι' αὐτὸ τὸν σκοπὸ, μέ ἄνοιγμα 160 περίπου ἐκ. καὶ κινητήρα περίπου 10 κ.ε.

ΓΙΑΝ. ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΣ

Ἡ ἀπόσβεσι τῶν κρούσεων ἐπιτυγχάνεται ἀπὸ ἕνα σύστημα διπλῶν ἐλαιοπνευματικῶν ἀποσβεστήρων.

Φέρει διακόφρενα ἐλεγχόμενα ὑπὸ χειρολαβῶν καὶ ἀπὸ τῆς δύο θέσεις τῶν χειριστῶν. Ὑπάρχουν ἐπίσης δύο βοηθητικὰ τροχίδια στὶς πτέρυγες.

Ἡ τροχοδρόμησι εἶναι πολὺ εὐκόλη καὶ δέν παρουσιάζει προβλήματα.

Δύο μικρὰ σκί, προστατεύουν τὴν ἄτρακτο εἰς περίπτωσιν ἀναγκαστικῆς προσγειώσεως.

Ὁ οὐραῖος τροχὸς ἐλέγχεται ἐν συνδυασμῷ μέ τὴν κίνησιν τοῦ πηδαλίου διευθύνσεως.

**Κ ι ν η τ ῆ ρ:** Ἐνας κινητήρ LIMBACH SL 1700 E τετρακύλινδρος, τετράχροнос, 68 ἵππων.

**Ἐ λ ι ξ:** Διατίθενται δύο τύποι ἐλίκων.

1. HOFMAN HO-11-145-B80L

δίφυλλος σταθεροῦ θήματος, Διαμέτρου 1,45 μ.

2. HOFMAN HO-V-62-R δίφυλλος, μεταβλητοῦ θήματος τρινῶ σημείων (ἄνοδος, ταξιδίου, πτέρωσις) διαμέτρου 1,50 μ.

Τὸ καύσιμον εὐρίσκεται εἰς δύο δεξαμενάς ἐντὸς τοῦ χεῖλους προσβολῆς τῆς πτέρυγος. Περιεχόμενον δεξαμενῶν 63 λίτρα.

**Θ ἄ λ α μ ο ς δ ι α κ υ β ε ρ ν ῆ σ ε ω ς:** Δύο θέσεις ἢ μία ὀπισθεν τῆς ἄλλης. Ἡ καλύπτρα, ἀπὸ πλεξιγκλάς ἀνοίγει πρὸς τὰ πλάγια.

Ὑπάρχει χώρος διὰ ἀποσκευᾶς θάρους 20 χλγ. Ὁ θάλαμος ἀερίζεται καὶ θερμαίνεται.

Τὰ ποδωστήρια τῆς ἐμπροσθίας θέσεως ρυθμίζονται, ὑπάρχει δὲ σύστημα ἀμέσου διανοίξεως τῆς καλύπτρας σέ περίπτωσιν ἀνάγκης.

## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

RF—5	RF—5B SPERBER
Ἐκπέτασμα 13,74 μ.	17,02 μ.
Χορδὴ (ρίζα) 1,59 μ.	
Χορδὴ (ἄκρον) 0,60 μ.	
Διάταμα 12,5.	15,25 μ.
Μῆκος ἀτράκτου 7,80 μ.	7,71 μ.
Εὐρος (διπλωμένες πτέρυγες) 8,74 μ.	11,22 μ.
Ὑψος 1,96 μ.	
Ἐκπέτασμα πηδαλίου ἀνόδου—καθόδου 3,72 μ.	
Ἐπιφάνεια πτερύγων 15,16 μ.	19 μ <sup>2</sup> .
<b>Β ἄ ρ η καὶ Φ ὀ ρ τ ῖ σ ε ῖ ς</b>	
RF—5	RF—5B «SPERBER»
Βάρος κενόν 425 χλγ.	475 χλγ.
Μέγιστον βάρος ἀπογειώσεως 650 χλγ.	680 χλγ.
Πτερυγικὴ φόρτισις 42,8 χλγ/μ <sup>2</sup>	35,8 χλγ/μ <sup>2</sup> .
<b>Ἐ π ῖ δ ὁ σ ε ῖ ς:</b>	
Μεγίστη ἐπιτρεπομένη ταχύτης: 250 Χ.Α.Ω.	225 Χ.Α.Ω.
Μεγίστη ταχύτης ταξιδίου (Μ.Σ.Θ.) 180 Χ.Α.Ω.	180 Χ.Α.Ω.
Ταχύτης ἀπωλείας στηρίξεως 75 Χ.Α.Ω.	68 Χ.Α.Ω.
Βαθμὸς ἀνόδου (Μ.Σ.Θ.) 2,95 μ) δευτ.	3 μ) δευτ.
Αὐτονομία 760 χιλ.	430 χιλ.



POUR HOMMES

Christian Dior présente :

# EAU SAUVAGE

Ένα eau de toilette  
Άρσενικό  
Διακριτικό  
Δροσερό

ή σειρά EAU SAUVAGE περιλαμβάνει : ATOMISEUR POUR HOMMES • EAU SAUVAGE • AFTER SHAVE

# BAZAR BAZAR BAZAR



**OPEL MANTA 5 ΠΩΛΕΙΤΑΙ.** Σε πολύ καλή κατάσταση. \*Εξτρα όργανα: Στροφόμετρο, άμπερόμετρο, θερμόμετρο. HEAD RESTS, ζώνες ασφαλείας, τιμόνι ξύλινο φόρμουλα, ζάντες GOTTI. Λογική τιμή. Τηλ. 2626327.

**FIAT 128 ΠΩΛΕΙΤΑΙ.** \*Αριστη κατάσταση. 32.000 χλμ. Ραδιοκασσετόφωνο 8 TRACK. Μετρητά ΜΟΝΟΝ. Τηλ. 323 1318.

**FIAT 126.** Σχεδόν καινούργιο 21.000 χλμ. Ραδιομαγνητόφωνο STEREO. \*Άμπερόμετρο, Βολτόμετρο, Θερμόμετρο, \*Ιταλικά. Τιμόνι αλουμίνιο-δέρμα SPORT. ΠΩΛΕΙΤΑΙ Μετρητά 115.000 Λόγω άναχωρήσεως. Τηλ. 918727.

**SEAT 127 Καινούργιο 15.000 χλμ.** Χρώμα Λαδί. Ραδιομαγνητόφωνο κασέτας STEREO. \*Ηχεία στις πόρτες. \*Ηλεκτρική κεραία. Ταπέτα δαπέδου \*Ιταλικά. Κουσόλα εξτρα. Θερμόμετρο, μανόμετρο. Τιμή λογική. Τηλ. 743004



**HONDA CB 500 ΠΩΛΕΙΤΑΙ** σε πολύ καλή κατάσταση. Χρώμα πράσινο μεταλλικό. Σχάρα. Λάστιχα DUNLOP K 70. \*Αμορτισέρ KONI. Τιμή 65.000 Μετρητά. ΜΟΝΟΝ. Τηλ. 3231318. 09.00-14.00

**TRIUMPH TIGER 750 CC.** Τιμόνι σπαστό. \*Αερόκορνες. Χρώμα πράσινο σκούρο μεταλλικό. Τιμή Λογική. Μετρητά. Τηλ. 714070 κ. Τσάμη 09 00-16.00. Πωλείται λόγω διαστικής άναχωρήσεως.



**ΠΩΛΕΙΤΑΙ καινούργιος** ηλεκτρικός ένδεικτης στροφών και κλίσεως (TURN AND BANK INDICATOR). \*Ιταλικός, μάρκας CARDA. Τιμή 11.000 δρχ. Τηλ. 4178625.

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ Καινούργιο VHF 360 CX. NARCO COM 11A.** Τιμή 32.000. Τρόπος έξοφλήσεως πρὸς καθορισμόν. Πληροφορίες: 08.00-14.00 4178625-4812492.

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ** \*Αμεταχείριστο όργανο ένδειξεως άνόδου-καθόδου (VERTICAL SPEED), Γαλλικής κατασκευής BADIN-CROUZET 5.000 δρχ. Πληροφορίες: 08.00-14.00 4812492.



**ΠΩΛΕΙΤΑΙ R/C GRUNDIG DIGITAL 14CX.** Πλήρης με έφεδρικές καινούργιες μπαταρίες. Δρχ. 10.000. Τηλ. 41.10.120 κ. Σαγόνια 18.00-21.00 ή 45.21.568 15.00-16.00.

**ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ Κινητήρες:** OS MAX (10CC) δρχ. 2.000, WANKEL (5,5CC) δρχ. 3.000.

Τηλ. 41.10.120 κ. Σαγόνια 18.00-21.00 ή 45.21.568 15.00-16.00.

**ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ Μοντέλα έτοιμα πρὸς πτήσι:**

—10.000 δρχ. AEROMASTER 2πλάνο με OS 060.  
—8.000 δρχ. COKKER Τριπλάνο με OS 060.  
—5.000 δρχ. FOKKER Μονοπλάνο με WEBRA 19.  
—25.000 δρχ. \*Ελικόπτερον BELL (GRAUPNER).

Τηλ. 41.10.120 κ. Σαγόνια 18.00-21.00 ή 45.21.568 15.00-16.00.

**ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ** έλικες, τροχοί, FITTINGS διάφορα, RETRACTABLE GEAR SYSTEM, TANKS, SPINNERS, WILLIAM BROS SCALE FITTINGS, τροχοί WILLIAM & κτινωτοί κλπ. Λεπτομέρειες: Τηλ. 41.10.120 κ. Σαγόνια 18.00-21.00 ή 45.21.568 15.00-16.00.

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ R/C ORBIT 10CX BANG-BANG,** δρχ. 4.000. Τηλ. 41.10.120 κ. Σαγόνια 18.00-21.00 ή 45.21.568 15.00-16.00.

**CESSNA 150 SX—AFG,** μοντέλος 1969, 100 HP 2 θέσεων, σύνολον πτήσεως 350, πλήρης IFR έξοπλισμός, 1XVHF—VOR, ADF. Πληροφορίες κ. ΡΑΓΚΟΥΣΗ Μ. τηλ. 9816363, 365833.

**CESSNA 135HP—** \*Αμερικανικού νηολογίου, 2 θέσεων, προσφάτως γενικώς έπισκευασθέν, 1XVHF—VOR, ADF. Πληροφορίες κ. Χέρμαν Κρός, τηλ.: 9812101 (έσωτ. 5380 ή 5355).

ΓΙΑ ΟΣΟΥΣ ΕΠΙΘΥΜΟΥΝ ΝΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΟΥΝ ΑΓΓΕΛΙΑ ΔΩΡΕΑΝ : 41.10.120.



# BAZAR BAZAR BAZAR



**CESSNA 310 Q SX—AGF,** μοντέλο 1974, 2X285 HP, 6 θέσεων, σύνολον ωρών τπήσεως 520, πλήρης IFR εξοπλισμός 2XVHF—VOR—LOC—ILS, MARKER BEACON, ADF, TRANSPONDER, DME, AUDIO PANEL, FLIGHT DIRECTOR, Αυτόματος πιλότος. Πληροφορίες κ. Κων/νον Φωστηρόπουλον, τηλ.: 5715201.

**PIPER CHEROKEE 140 SX—BDF,** 150 HP, 4 θέσεων, μοντέλο 1971, σύνολον ωρών από γενικής επίσκευης 1.500, πλήρης IFR εξοπλισμός, 1XVHF—VOR, ADF. Πληροφορίες κ. Μ. ΡΑΓΚΟΥΣΗ τηλ.: 9816363 365833.

**PIPER CHEROKEE 140 SX—AGA,** 150 HP, 4 θέσεων, μοντέλο 1966, σύνολον ωρών από γενικής επίσκευης 45, πλήρης IFR εξοπλισμός, 1 X VHF—VOR—LOC, ADF. Πληροφορίες κ. Παν. ΣΚΟΥΤΑΝ τηλ.: 619031, 627137.

**RYAN NAVION SUPER 260,** 260 HP, 4 θέσεων, Άμερικανικού νηολογίου, προσφάτως γενικώς επισκευασθέν, μοντέλο 1952, μεταβλητό δῆμα ἔλικος, ἀνασυρόμενο σύστημα προσγειώσεως, πλήρης IFR εξοπλισμός 2XVHF—VOR—LOC—ILS, ADF, MARKER BEACON, AUDIO PANEL, αυτόματος πιλότος, 2 αξόνων, LEAR. Πληροφορίες κ. Χέρμαν Κρός, τηλ.: 9812101 (ἔσωτ. 5380 ἢ 5355).

**RYAN NAVION 180 HP, SX—AFS,** 4 θέσεων, μεταβλητό δῆμα ἔλικος, ἀνασυρόμενο σύστημα προσγειώσεως, πλήρης IFR εξοπλισμός, 2 X VHF, VOR, EGT. Πληροφορίες κ. Ξενοφ. ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΝ. τηλ. 632264.

**ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ** ἀπὸ τὰ γραφεῖα τῆς ΑΕΡΟΛΕΣΧΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ τὰ ἑξῆς σήματα:

1. Σῆμα Λέσχης ἐπιτραπέζιο ἀπὸ σμάλτο, 6 χρώματα, 9,5 ἐκ. X 9,5 ἐκ., 320 δρχ.
  2. Σῆμα ΣΙΑΠ (Σχολῆς Ἰδιωτικῆς Ἀεροπορίας Πειραιῶς), ἀπὸ σμάλτο, 2 χρώματα, 9,5 ἐκ. X 9,5 ἐκ. 320 δρχ.
  3. Σῆμα Λέσχης, ἐπιτοίχιο (σχ. θυρεοῦ), ἀπὸ σμάλτο, 6 χρώματα, 16 ἐκ. X 12 ἐκ., 400 δρχ.
  4. Σῆμα Λέσχης γιὰ πέτο, ἀπὸ σμάλτο, 6 χρώματα, ἐπίχρυσο, 1 ἐκ. Διάμ. 150 δρχ.
  5. Σῆμα ΣΟΛΟ Λέσχης, ἀπὸ σμάλτο, 3 χρώματα, ἐπίχρυσο, πλάτος 10 ἐκ., 180 δρχ.
  6. Αυτόκόλλητα σήματα Λέσχης, ἐσωτερικῆς καὶ ἐξωτερικῆς ἐπικολλήσεως, 6 χρώματα, διάμετρος κύκλου 8 ἐκ., 10 δρχ.
  7. Σῆμα Λέσχης, κεντητό, 5 χρώματα, φόντο τσόχα μπλέ, σκούρα, 60 δρχ.
- Πληροφορίες 41.10.120 κάθε μέρα 6—9 μ.μ. πλὴν Σαββάτου — Κυριακῆς.

**ΣΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ** τῆς «Ἀερολέσχης Πειραιῶς» διατίθενται πρὸς πώλησι ἀμερικανικά διβλία ἐκπαιδευτικοῦ περιεχομένου γιὰ ἀεροπόρους (Ἀεροναυτιλιακοὶ ἀναγωγεῖς, ἀεροναυτιλιακοὶ κανόνες καὶ γενικά ὅλα τὰ εἶδη τῆς ἀμερικανικῆς ἐταιρείας JEPPESEN.

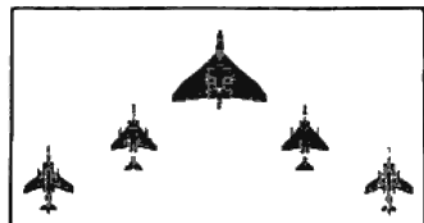


**ΠΩΛΕΙΤΑΙ** Ραδιόφωνο μπαταρίας - ρεύματος φορητό, VHF μάρκας REALISTIC 6. 5 μπάντες: FM 88-108 MHz, AM 640-1.600 KHz, VHF 30-50 MHz, VHF 147-174 MHz. Ἀεροπορικὴ VHF 108-135 MHz 2 κεραίες. SQUELCH. Πολύ ἱκανοποιητικὴ ἀπόδοσι. Τιμὴ 4.000. Τηλ. 3231817 09. 00-14.00.

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ** Κινηματογραφικὴ μηχανὴ προβολῆς SUPER 8MM μὲ ΗΧΟ Μάρκα SILMA Πολύ ἱκανοποιητικὸς καὶ φωτεινὸς φακός. Πέρασμα ταινίας ἡμιαυτόματο. Ἐγγραφή ΗΧΟΥ μὲ ἐξάρτημα MIXAGE τριῶν ἡχητικῶν πηγῶν. 2 ἡχεῖα. Τηλ. 3231318.

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ** Φωτογραφικὴ μηχανὴ λήψεως CANON 35 MM. Φακός 1,8-50 MM. Ἡλεκτρικὸ φωτόμετρο ἐνσωματωμένο. Θῆκη δερμάτινη. Τηλ. 918727

**ΠΩΛΕΙΤΑΙ** Μοντέλλο TAXI GRAUPNER ὕδρουπλάνο (μὲ πλωτῆρες) ἔτοιμο γιὰ πτήσι. Ἐγκατάστασι RC τελειωμένη. Τηλ. 3231817.

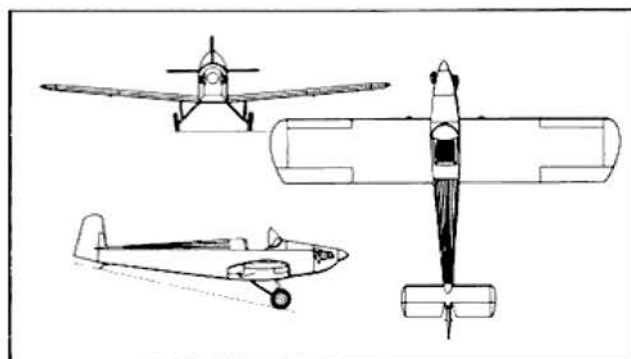




# DRUIN D. 31 TURBULENT



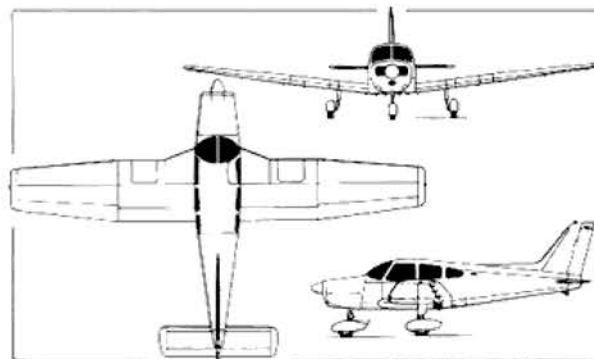
Υπερελαφρό μονοθέσιο έρασιτεχνικής κατασκευής.  
 ΚΙΝΗΤΗΡ: Φολκσβάγκεν τροποποιημένος 1200 κ. έκ. — 1600 κ. έκ. (25 — 55 ίππων)  
 ΕΚΠΕΤΑΣΜΑ ΠΤΕΡΥΓΩΝ: 6.58 Μ.  
 ΜΗΚΟΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥ: 5.33 Μ.  
 ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΑΙΝΟΝΤΩΝ: Μονοθέσιο, χωρίς καλύπτρες.  
 ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ: Όπιαθεν θέσεως χειριστού, 11,5 χλγ.  
 ΒΑΡΟΣ ΚΕΝΟΝ: 179 χλγ.  
 ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΡΟΣ ΑΠΟΓΕΙΩΣΕΩΣ: 281 χλγ.  
 ΜΕΓΙΣΤΗ ΤΑΧΥΤΗΣ ΤΑΞΕΙΔΙΟΥ: (45 ίππων) 100 Μ.Α.Ω. (161 Χ.Α.Ω.).  
 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΟΔΟΥ ΕΙΣ Μ.Σ.Θ.: 137 Μ) Λεπτό.  
 ΟΡΟΦΗ: 2740 Μ.  
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΣ: 400 χιλ.  
 ΘΕΣΕΙΣ: Μία.  
 ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ: D—3, D—31, D—31 A.



# PIPER- 28-151 CHEROKEE WARRIOR (Η.Π.Α.)



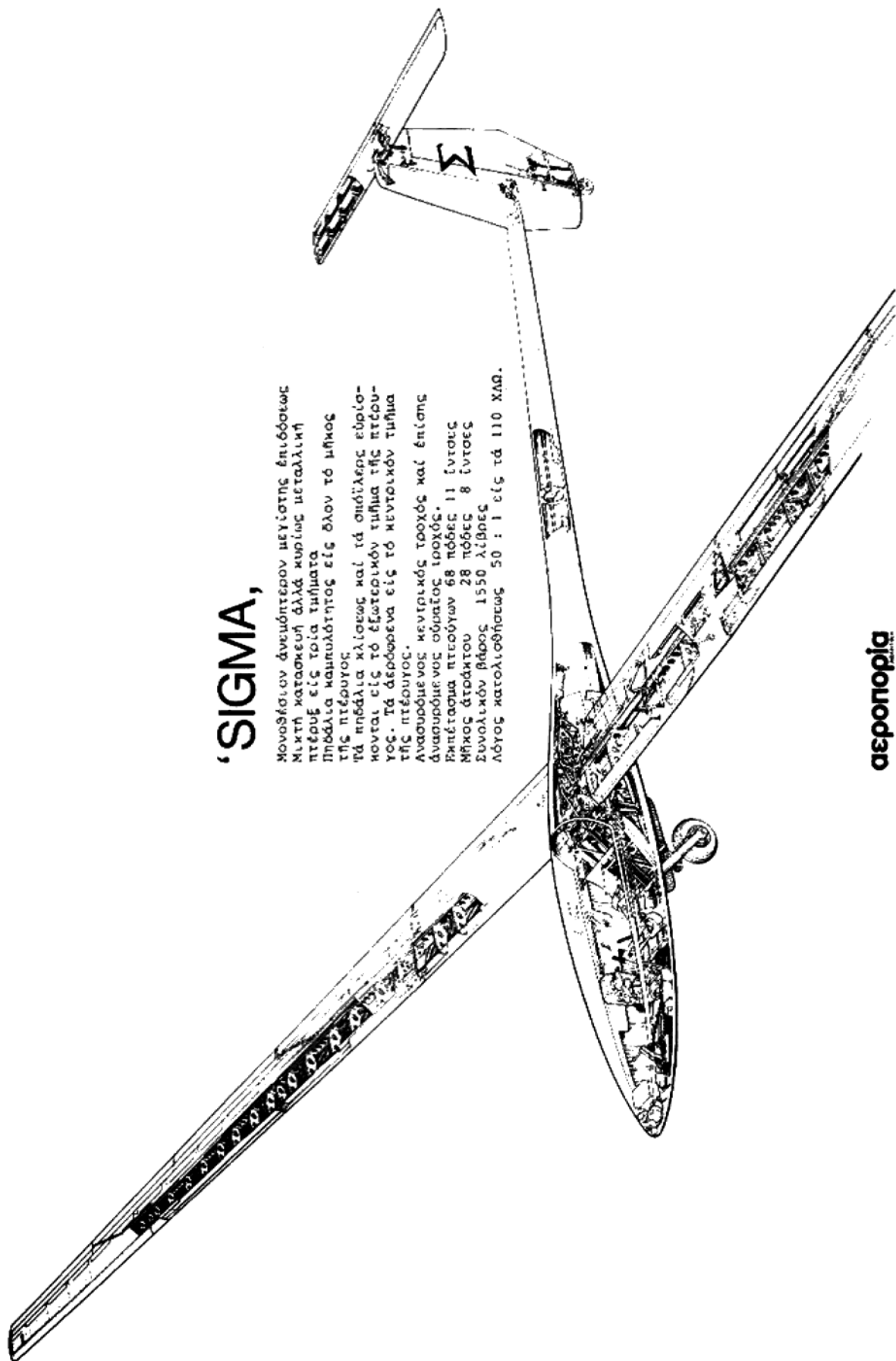
Τετραθέσιο ελαφρό α)φ Τουρισμού, Πρώτη πτήσι 1972.  
 ΚΙΝΗΤΗΡ: Τετρακύλινδρος έμβολοφόρος τύπου Λαϊκόμινγκ 0—320—E3D (150 ίππων).  
 ΕΚΠΕΤΑΣΜΑ ΠΤΕΡΥΓΩΝ: 10.67 Μ.  
 ΜΗΚΟΣ ΑΤΡΑΚΤΟΥ: 7.26 Μ.  
 ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΠΙΒΑΙΝΟΝΤΩΝ: Μήκος 2.74 Μ., Εύρος 1.07 Μ., Ύψος 1.22 Μ., Όγκος 2.62 Μ2.  
 ΧΩΡΟΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ: 0.42 Μ2.  
 ΒΑΡΟΣ ΚΕΝΟΝ: 590 χλγ.  
 ΜΕΓΙΣΤΟ ΒΑΡΟΣ ΑΠΟΓΕΙΩΣΕΩΣ: 1.054 χλγ.  
 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΤΑΞΕΙΔΙΟΥ: 18 Μ.Α.Ω. (102 κόμβοι (135 Μ.Α.Ω., 217 Χ.Α.Ω.).  
 ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΟΔΟΥ ΕΙΣ Μ.Σ.Θ.: 649 πόδες (198 Μ) ανά λεπτό.  
 ΟΡΟΦΗ: 3.870 Μ.  
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΠΤΗΣΕΩΣ: Στα 75% της ισχύος πλήρες καυσίμων 625 Ν.Μ. (720 Μίλλια, 1158 χιλ.).  
 ΘΕΣΕΙΣ: Ένας χειριστής και τρεις επιβαίνοντες, χώρος αποσκευών πίσω από τα όπισθια καθίσματα.  
 ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ: Μόνον Ένα μοντέλο.



# 'SIGMA,

μονοξέλιον ανωμότερον μεγίστης επιδόσεως  
 μικτή κατασκευή αλλά κυρίως μεταλλική  
 πτέρυξ εις τρία τμήματα  
 Πηδάλια αερίων χειρισμού εις όλον τὸ μήκος  
 τῆς πτέρυγος  
 τὰ κνέβλια κλίσεως καὶ τὰ σπύλινα εὐρίσ-  
 κονται εἰς τὸ ἐσωτερικόν τμήμα τῆς πτέρυ-  
 γος. Τὰ εἰς τὸ ἐξωτερικόν εἰς τὸ κεντρικόν τμήμα  
 τῆς πτέρυγος.  
 Ανασυρόμενον σφαιρικὸν τοξοῦ καὶ εἰσὶν  
 ἀνασυρόμενα σφαιρικὰ τοξοῦ.  
 Εἰρηστικὰ πτεροῦγων 68 πόδες 11 Ἴντσες  
 Μῆκος ἀπώκτου 28 πόδες 8 Ἴντσες  
 Συνολικὸν βάρος 1555 ὡσεὶ 50 : 1 εἰς 50  
 Λόγον κατολισθήσεως 50 : 1 εἰς 50 τὰ 110 Κλμ.

αεροπορία





# HUMBROL

## μιά ολόκληρη σειρά προϊόντων μοντελισμού

Κατάλληλα για μοντελιστάς, διακοσμητάς, ακόμη και για τὸ σπίτι.  
Χρώματα ENAMELS, MATT, GLOSS, SPRAYS, CELLULOSE DOPES, EPOXY COTES  
FLIGHTSPAN (ειδικά φύλλα μονοκόουτ).

Ἀερογράφοι, ἐργαλεία, κόλλες, στόκος, μοντελισμοῦ.

Δὲν εἶναι τοξικά.

Διαρκὲς παρακαταθήκη σ' ὅλα τὰ εἰδικὰ καταστήματα.

I.M.C. ΓΕΝ. ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΣΑΜ. ΛΕΒΗ & ΣΙΑ Ε.Ε.Ε. ΝΙΚΗΤΑΡΑ 6 ΑΘΗΝΑΙ - 142 ΤΗΛ. 634.130







## μέ ταχύτητα Jet καί κόστος ενός αεροπορικού εισιτηρίου

Πηγαίνετε εκεί που θέλετε όταν έσείς θέλετε. Καθιερώστε δικά σας δρομολόγια πτήσεων. Με προσγείωση κατ' ευθείαν στον τόπο του προορισμού σας, μακριά από τα πολυάριθμα μεγάλα αεροδρόμια. Χωρίς έκνευριστικές αναμονές, ελέγχους ασφαλείας, χρονοτριβές και ούρες επιβιβάσεως. Και με το δικό σας MU-2 τα ταξίδια εργασίας γίνονται ευχάριστα και παραγωγικά. Έσείς και τα στελέχη της επιχείρησής σας αξιοποιείτε τις ώρες της διαδρομής δουλεύοντας σ' ένα εξαιρετικά άνετο και πολυτελές περιβάλλον.

### MU - 2M μια τέλεια μηχανή εργασίας.

Ένα κομψότατο έπταπτεσιο αεροπλάνο τύπου «φόρτωσε και φύγε»...

Πετὰ με όποιοσδήποτε καιρικές συνθήκες και οι πιλότοι όρκιζονται στην αξιοπιστία του. Ταξιδεύει με 365 μίλια την ώρα και προσγειώνεται σ' οποιαδήποτε διαθέσιμη λουρίδα εδάφους - χώμα, γρασιδί, πλακόστρωτο κλπ. Περισσότερα από 400 MU-2 κυκλοφορούν σήμερα σ' όλο τον κόσμο, μεταξύ αυτών και το πρώτο που κατασκευάστηκε το 1966.



### MU - 2L

το «καλύτερο του τύπου του»

Ευρύχωρο και αναπαυτικό για δέκα επιβάτες και έναν πιλότο (και όχι δύο όπως τα Jet).

Και τα έντεκα αυτά άτομα ταξιδεύουν με το κόστος ενός αεροπορικού εισιτηρίου, γιατί το MU-2L καίει το μισό καύσιμα από οποιοδήποτε παρόμοιο Jet. Πηγαίνει non stop Αθήνα - Γενεύη, ή Αθήνα - Λιβύη, Δαβιασκό, Κουβέιτ κλπ. Ταχύτης 340 μίλια την ώρα και αναγκαίος διάδρομος προσγειώσεως (έστω και χωμάτινος) λιγότερο από 500 μέτρα.

### Δύο κόσμοι συνεργάστηκαν γι' αυτά.

Τα MU-2 σχεδιάστηκαν στην Ιαπωνία και κατασκευάστηκαν στην Αμερική.

Είναι τα μόνα έξ αρχής τουρμπινοελικοφόρα αεροπλάνα (και όχι διασκευασμένα δικινητήρια ελικοφόρα). Άριστα οργανωμένοι χώροι διακυβερνήσεως με αυτόματο πιλότο, ραντάρ καιρού, διπλά συστήματα όργάνων πτήσεως κλπ. Έξασφαλισμένη άνεσις στην καμπίνα, ανεξαρτήτως ύψους χάρις στην ρύθμισι της έσωτερικής ατμοσφαιρικής πίεσεως και το air conditioning. Αναπαυτικά καθίσματα, χώρος αποσκευών, τουαλέτα κλπ. Και άσυναγώνιστα οικονομική λειτουργία και συντήρησις.

## **MITSUBISHI**

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ  
**BIAMAE A.E.**