

αθλητική

# ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

SPORT AVIATION



**6** ΤΕΥΧΟΣ

Edit by Hlsat.

66 όμως οι ταξιδιώτες  
πρέπει να είναι  
εύχαριστημένοι ●●

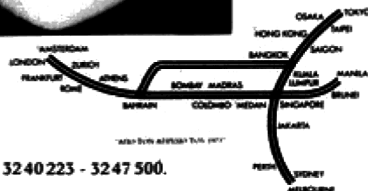
ΣΑΙΞΠΗΡ

... Μαγεύει τὰ παιδιά καὶ  
ξεκουράζει τούς γονεῖς.  
Θά σᾶς περιποιηθῇ καὶ  
θά σᾶς φροντίσῃ, τό  
γλυκό αὐτό κορίτσι,  
δημιουργώντας μιὰ  
ζεστή φιλική ἀτμόσφαιρα.  
Πετάει πάνω ἀπ'τὴν μισή  
ύφήλιο, καὶ πάνω ἀπ' ὅλα,  
εἶναι ἡ καρδιά τῶν  
Ἀερογραμμῶν  
τῆς  
Σιγγα-  
πούρης.



**SINGAPORE  
AIRLINES**

**A great way to fly**



SINGAPORE AIRLINES (SIA)  
ATHENS 118, 5 METROPOLEOS STREET, PHONES 32 40 223 - 32 47 500.

# για να είσαστε κοντά κάθε ώρα χαρίστε ένα TISSOT

Ένα δώρο είναι κι' ένα ένθυμο.  
Με ένα TISSOT δώρο,  
θα είσαι κοντά κάθε λεπτό. Θα είσαστε πάντα κοντά.  
Ένα TISSOT είναι ένα δώρο που μετράει.  
Έλαβετικό ρολόι υψηλής τεχνικής, μις τεχνικής 120  
έτων, από τὰ πιο προσιτά, ακριβὰ ρολόγια και από τὰ  
πιο αγαπημένα. Πλούσια παικιλία μοντέλων και σχεδίων,  
από τὰ απλά ανδρικά σπόρ, μέχρι τὰ πιο φινι γυναικεία,  
για τις επίσημες στιγμές.  
Χαρίστε ένα TISSOT. Ένα δώρο που μετράει.  
TISSOT - πιο φθηνό, απ' τ', ακριβὰ ρολόγια



44086  
Απρ. 2.950



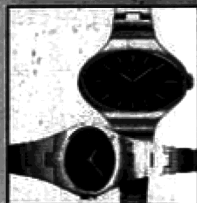
44081  
Απρ. 3.900



44807  
Απρ. 3.900



10700.2  
Απρ. 2.200



10518  
Απρ. 4.200

10513  
Απρ. 4.200

## TISSOT - Better ideas for better watches

Γενική Αντιπροσωπεία: ΠΑΤΕΚ ΦΡΑΝΚ ΣΑΡΤΕ, TISSOT, ΕΛΛΗΝΙΣΤΕ Α.Ε., Ερμού 8, Αθήνα 126, Τηλ. 32.20.952/54 ΤΥΠΩΣ: ΣΕΡΒΙΣ

# τρεις μαθηματικές μηχανές

για τεχνικούς και  
φοιτητές

## ANITA 202 SR

Έχει 8 πράσινα φωτεινά ψηφία,  
1 μνήμη, και υπολογίζει αυτόματα,  
μέσω πλήκτρο: συνεχείς αλγεβρικές  
πράξεις, λογαρίθμους (δεκαδικούς και  
νεπερίους), ήμίτονα, συνημίτονα,  
εφαπτόμενες γωνιών (σε βαθμούς,  
μοίρες και ακτίνια - RAD°S)  $X^y$ ,  
οποιαδήποτε ρίζα αριθμού (x),  
αντιλογαρίθμους ( $E^x$  και  $10^x$ ), π  
(3,1415926) - και κάνει οποιοδήποτε  
σύνθετη πράξη, καταργώντας  
ταύς ειδικούς και τριγωνομετρικούς  
πίνακες. Φυσικά, κάνει και τις γνωστές  
4 πράξεις.



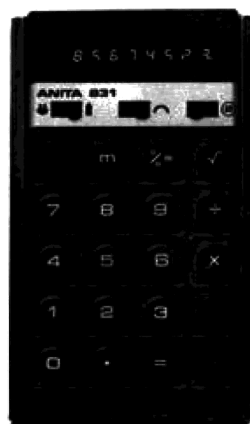
## ANITA 841

4 πράξεων - τριγωνομετρικοί  
αριθμοί - λογάριθμοι -  
αντιλογαρίθμοι - αντιστροφές  
κλπ. Λειτουργεί με ρεύμα  
και μπαταρία.



## ANITA 831

4 πράξεων - με τετραγωνική  
ρίζα και μνήμη - σταθερό συντε-  
λεστή 8ψηφία ικανότητα.  
Λειτουργεί με ρεύμα και  
μπαταρία.



# ΚΟΡΑΗΣ Α.Ε.

ΑΘΗΝΑ: ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ: ΣΤΑΔΙΟΝ 50, 7ης ΟΡΟΦΗΣ - ΤΗΛ. 3233.714 717  
ΒΕΣΣΙΑΝΟΝΙΚΗ ΤΙΜΕΧΗ 90 (ΒΑΓΓΩΝΟΣ) - ΤΗΛ. 274.498

πρώτοι στις  
υπολογιστικές  
μηχανές!



Διμηνιαία  
αεροπορική επιθεώρησης  
★

• Αεροπορία • Ανεμοπο-  
ρία • Αερομοντελισμός  
• Αλεξιπτωτισμός • Έ-  
ρσιτεχν. κατασκευα

Έκδοσις  
«ΑΕΡΟΛΕΣΧΗΣ ΠΕΙΡΑΙΩΣ»  
Βασ. Σοφίας 61 — Πειραιεύς

Διευθυντής  
ΠΑΝΤ. ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΟΣ  
ΤΗΛ 41.78.432

★  
Υπεύθυνοι  
Π. Καλογεράκος: Βασ. Σοφίας  
61 — Πειραιεύς  
Τυπογραφείον: Δ. Παπαδοπού-  
λου & Σία, Επικούρου 20 Τηλ  
3212.505

★  
Χειρόγραφα δημοσιευόμενα ή μη  
δεν επιστρέφονται.

ΤΙΜΗ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 20

ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ:  
Έξωτερικού: 10 δολάρια  
Έσωτερικού:  
Όργανισμοί: 500 δρχ.  
Σύλλογοι: 300 δρχ.  
Ιδιώται: 120 δρχ.  
Φοιτητάι — Μαθητάι —  
Πρόσκοποι — Προσωπικόν  
Έλληνικής Αεροπορίας: 90 δρχ

Έτος 2ον · Τεύχος 6ον  
ΙΟΥΛΙΟΣ — ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ  
1975



Έλληνικό «Φάντομ» όρόμενον έκ των έμπροσθεν έτοιμο νά προσ-  
φέρη τίς πολύτιμες ύπηρεσίες του στην πατρίδα μας.

## ΕΝΑΣ ΧΡΟΝΟΣ...

Με τó παρόν θον τεύχος συμπληρώνουμε ένός έτους κυκλοφορία. Ένα έτος άγónος γιά την ανάπτυξη του αε-  
ροπορικού πνεύματος και ειδικώτερα του αεραθλητισμού στην χώρα μας.

Δέν σκεφθήκαμε κόπους και έξοδα πού απαιτούνται γιά μιά έκδοσι σαν και την δική μας. Σάν μόνον γνώ-  
μονα έχουμε την προσφορά πρós την Αεροπορική Ίδέα πού πιστά ύπηρετούμε. Θά θέλαμε και την δική σας βοήθεια.



Τó πολυσυζητημένο άμερικανικό μαχητικό  
YF-16.

Εικών έξωφύλλου: Τó Μπελάνκα «Σιτάμπρια».

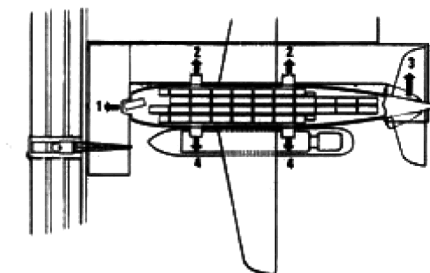
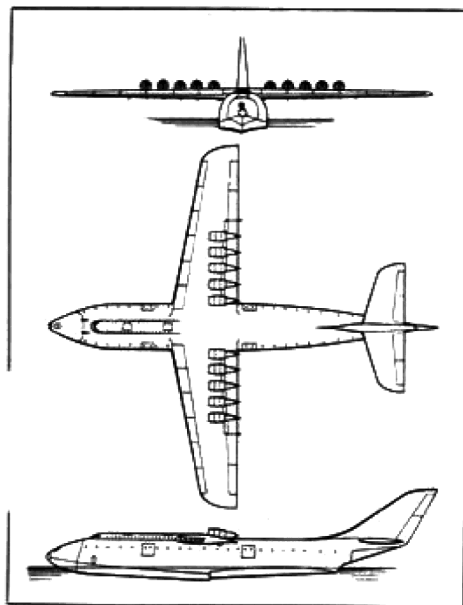
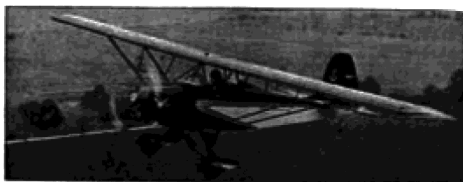


# ΑΕΡΑΘΛΗΤΙΚΑ ΝΕΑ

● Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ του αμερικανικού συνδέσμου Πειραματικών αεροσκαφών (E.A.A.), Πώλ Πομπέρεζνυ σχεδίασε και κατασκεύασε στα συνεργεία του συνδέσμου το μικρό α)φ «ΡΙΧΙΕ». Πρόκειται για ένα μονοθέσιο παρσόλ με σκληνική άτρακτο, ζύλινα φτερά και ύφασματινή επικάλυψη και κινητήρα φολκοβάγκεν.

Χαρακτηριστικό: η εύκολη κατασκευής μία και προορίζεται για τους έρασιπέχνες - μέλη του Συνδέσμου - και τα καλά χαρακτηριστικά πτήσεως.

Βάρος κενόν 527 λίβρες, ταχύτης ταξιδιού 85 Μ.Α.Φ και ταχύτης προσγειώσεως 30 Μ.Α.Φ. Τιμή κατασκευαστικών σχεδίων 40 δολάρια.



● ΤΟ ΝΕΟΝ α)φ Beech PD - 285 έτοιμάζεται για παραγωγή στα όμιονμα εργοστάσια των Η.Π.Α. Πρόκειται για ένα έλαφρό διθέσιο εκπαιδευτικό και τουριστικό α)φ με κάπως χαμηλή τιμή - έτσι λένουν οι κατασκευασταί - και μία καινοτομία στόν αεροδυναμικό τομέα. Συγκεκριμένα χρησιμοποιεί την νέα αεροτομή της NASA την GAW - 1. Ειδικώς μελετημένη για την γενική αεροπορία. Ή αεροτομή αυτή χαρακτηρίζεται για τόν λιαν Ικανοποιητικό λόγο L/D και είναι φυσικά στρωτής ροής.

● Ο ΔΙΑΣΗΜΟΣ Γερμανός σχεδιαστής Κλαύδιος Ντορνιέ ο νεώτερος προτείνει την κατασκευή ενός μεγαθηρίου - αερακάτου των 1000 τόννων.

"Όπως βλέπετε στα σχέδια πρόκειται περί Δεκακινητηρίου τουρμποφάν και προορίζεται

διά την μεταφοράν κυρίως φορτίων σὲ κοντέινερς.

Ἡ λύσις τῆς ἀερακάτου κρίνεται ὡς ἡ πλέον συμφέρουσα ἀπὸ οικονομικῆς ἀπόψεως καὶ ἐκμεταλλεύσεως.



● ΤΟ Δ.Σ. ΤΗΣ Ἀνεμολέσχης Ἀθηνῶν, λαβὼν ὑπ' ὄψιν τοὺς τὴν πολυετὴ εὐδόκιμον προσφοράν τῶν ἀνεμοπόρων κ.κ. Ι. Βρακνοῦ, Π. Μαντζουράνη καὶ Γ. Παγκάκη πρὸς τὴν Ἑλληνικὴν ἀνεμοπορικὴν κίνησιν, ὡς καὶ τὴν εὐρείαν ἐκτίμησιν καὶ σεβασμὸν τῶν ὁποίων ἀπολαμβάνουν οὗτοι εἰς τοὺς ἀεραθλητικοὺς κύκλους διὰ τὸ προσφερθὲν ἔργον των, ἀνεκήρυξεν τούτους ἐπίτιμα μέλη τοῦ Σωματείου.



● ΔΥΟ ΦΙΛΟΙ ἀερομοντελισταί, ὁ Νίκος Δεϊνικάριος καὶ ὁ Παναγ. Σοφὸς μᾶς ἔγραψαν ὅτι τὴν 3.3.75 εἰς περιοχὴν Γκόλφ Βαρμπόμπης, τὸ μοντέλο μοτοανεμοπτερίου των, «Cumulus 2800» ἐξετέλεσεν πτήσιν 1 ὥρας καὶ 12' μετὰ τὴν παύσιν τῆς λειτουργίας τοῦ βοηθητικοῦ τοῦ κινητήρος.

Εὐχόμεθα καὶ εἰς ἀνώτερα.



● ΣΤΗΝ ΑΓΓΛΙΑ κυκλοφορεῖ τελευταία ἓνα κίτ μὲ βοήθημα γιὰ τὴν Ραδιο - ἀεροναυτική διδασκαλία. Ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο ἐγχειρίδια καὶ ἓνα πινάκα ὀργάνων στὸν ὁποῖον οἱ ἐνδείξεις τῶν ὀργάνων δύνανται νὰ τοποθετηθοῦν κατ' ἐπιθυμίαν μὲ τὴν βοήθειαν κομβίων στὸ ὀπίσθιο μέρος. Ὁραῖο βοήθημα γιὰ τὴν ἐκπαίδευσιν ἐδάφους τῶν ἀεροπορικῶν σχολῶν καὶ γιὰ «κατ' οἶκον» ἐκπαίδευσιν τῶν χειριστῶν στὴ ραδιοναυτιλία. Προμηθευταὶ INTERNΑΣΙΟΝΑΛ ΑΕΡΑΔΙΟ ΧΑΥΣ ΡΟΛΛ ΣΟΥΤΧΑΛΛ ΜΙΝΤΛΕΣ.

### Πρῶτο «SOLO»



Ἐκκίνησις



Τροχοδρόμησις



Ἀπογείωσις



Στὸν ἀέρα!



Βασικὸ σκέλος



Τελικὴ



Προσγείωσις



«Δὲν ἦταν καὶ σπουδαῖο!...»

# LE BOURGET 75

● Η ΔΙΕΘΝΗΣ αεροπορική έκθεση των Παρισίων «ΒΟΥΡΓΕΤ 75» στο διάστημα της λειτουργίας της από 30.5.75 έως 8.6.75 παρουσίασε τα νεώτερα επιτεύγματα της αεροναυπηγικής στους τομείς της πολεμικής, πολιτικής και γενικής αεροπορίας. Στο σημειώμά τους παραθέτουμε μερικές φωτογραφίες από τα α)φ που έπεδείχθησαν εις την ανωτέρω έκθεσιν.



Τὰ ἀμερικανικά Γκροϋμαν Τρένερ καὶ Τράβελερ.



Τὸ ἀγγλικὸ «Ἀλάνκερ».



Τὸ ἰαπωνικὸ «Φούτζι - 200».

Τὸ ρωσικὸ «Ζλίν 43».



● Η ΣΧΟΛΗ ἰδιωτικῆς αεροπορίας Πειραιῶς καλεῖ τοὺς ἐπιθυμοῦντας νὰ ἐκπαιδευθοῦν καὶ νὰ ἀποκτήσουν πτυχίον ἰδιωτικῶν αεροπλάνων, νὰ προσέλθουν εἰς τὰ γραφεῖα τῆς Ἀερολέσχης Πειραιῶς τὸ ταχύτερον δυνατὸν. Β. Σοφίας 61 5ος δροφος πλ. 4178.442 — 4110.120 ὥραι Γραφείων 6.30 - 8.30 μ.μ.

## Πρώτοι Πανελλήνιοι αγώνες Ακριβείας προσγειώσεως αεροπλάνων

**ΤΑΤΟΓ: 22 ΙΟΥΝΙΟΥ 1975:** 'Η πραγματοποίηση των πρώτων Πανελληνίων αγώνων προσγειώσεως αεροσκαφών είναι γεγονός!

'Ο καιρός πολύ καλός. 'Η γραμμή ετοιμής, ή κ ο ρ δ έ λ λ α - έ μ π ό δ ι ο των δύο μέτρων ετοιμής κι' αυτή και διάδρομος δ 03. Τά α) φ στην πίστα, περιμένουν παρατεταγμένα υπομονετικά την ώρα έναρξης. Είναι 3 PINER L—18, 2 CHEROKEE 140, 2 Ραλλό, 1 Τσέσνα 150 και 1 Μπεμπέ Ζοντέλ. 'Η αγωνία των χειριστών έχει κορυφωθεί.

Οι πολυάριθμοι φίλοι του αεροπλάνου, που φρόντισαν να μη χάσουν το θέαμα, περιμένουν και αυτοί με ανυπομονησία την έναρξη των αγώνων.

'Επιτέλους, οι αγώνες αρχίζουν. "Ωρα 4.40 Οι χειριστάι προσπαθούν να μη χάσουν τον έλεγχο του αεροσκάφους των και να μη παρυσυρθούν απ' το «βάρος» της εϋθύνης της πρώτης επίσημης αυτής Πανελληνίου διοργανώσεως. 'Ανάμεσά τους οι θετεράνοι κ.κ. Βραχνός, Μετινίδης, Ραγκούσης (δ μεγάλος άτυχος των αγώνων), Κουρουδακάλης και άλλοι. Κοντά στη γραμμή βρίσκεται δ κ. Λεγάκης, μαζί με τους κριτές του ΣΕΓΑΣ, οι όποιοι έβαλαν και τα περισσότερα χιλιόμετρα, καθ' όλη την διάρκεια των αγώνων, μετρώντας τις γκέλες και τα καταδικαστικά ΜΕΤΡΑ - OFF.

Στις 8 περίπου το τελευταίο α) φ τροχοδρομούσε στον χώρο του παρκαρίσματος, κλείνοντας τους αγώνες.

Λίγο αργότερα ή 'Ελλανόδικος 'Επιτροπή, που εξέτελεσε το έργο της στην εντέλεια, αποτελουμένη εκ των κ.κ. Κοσκινά και Καλογεράκο και με γραμματέα την διδα Μούσχουρη, έδγαζε τους νικητές.

★ Στους επαγγελματίες: 1) Νικολόπουλος, 2) Βαϊμόγλου και 3) Τενεκούδης.

★ Στους ιδιώτες: 1) Παπαγεωργίου, 2) Κουρουδακάλης και 3) Ζυγαλιάς.

Μετά τους αγώνες άκολούθησε συνέντασι στο Ρούφ - Γκάρντεν του ξενοδοχείου ASTOR.

'Αξίζει να σημειωθεί ότι τόσο στους αγώνες όσο και στην συνέντασι, μεταξύ άλλων παραγόντων της 'Αεροπορίας, παρέστη δ τ. 'Αρχηγός της Πολεμικής 'Αεροπορίας και ή κ. Παπανικολάου. δ πρώτος 'Αντιπρόεδρος της ΕΑ ΛΕ και ή κ. Λίνου, δ Γεν. Γραμματέας της ΕΑΛΕ και ή κ. Κοσκινά, δ Πρόεδρος της 'Αερολέσχης Πειραιώς κ. Π. Καλογεράκος, δ Πρόεδρος της 'Αερολέσχης 'Αθηνών κ. 'Αλευράς, δ αντιπρόεδρος της 'Αερολέσχης Πειραιώς κ. Ν. Μυιάης. οι κ.κ. Καρασεβδάς, 'Αργυριάδης και Γεωργίος Παγκάκης, δ όποιος ήτο δ διοργανωτής και ή ψυχή των αγώνων.

Πρέπει να σημειωθεί ότι σημαντικά συνέτει-



'Αναμνηστική φωτογραφία από την απονομή των επάθλων εις τους νικητάς των αγώνων.

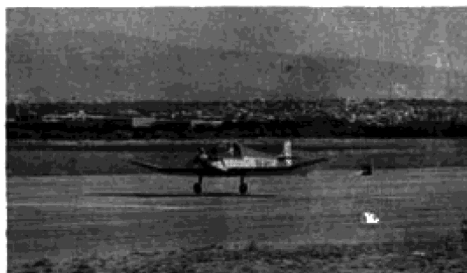


'Ο συνεργάτης μας κ. 'Ιωάννου ενώ περιεργάζεται το Τατόι, με άλλους αεραθλητάς. το κόκπιτ του ZONTEA, λίγο πριν τους αγώνες.



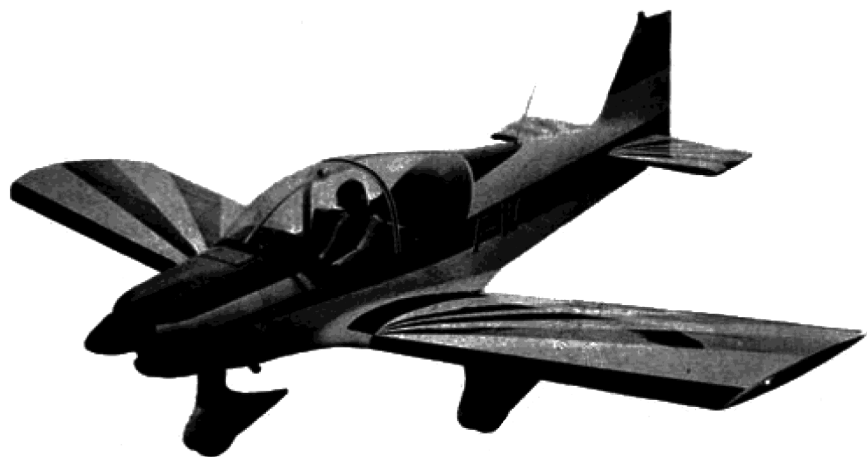
ναν για την επιτυχία των αγώνων, ο Άλυτάρχης κ. Γκριτζιώτης με τους βοηθούς του κ.κ. Άργυριάδη και Λεγάκη. οι κριτές του ΣΕΓΑΣ κ.κ. Γεωργόπουλος, Σαντορινάος, Άλεβιζάκης, Δ. Κάζος και Α. Κάζος, ο επικεφαλής μηχανικός α) φ κ. Π. Τσιρωνάς κ.ά.

Τέλος, άξιοι συγχαρητηρίων, για την δλη συμβολή τους, είναι ή Αερολέσχη Άθηνών για την ώραία διοργάνωση, το Άρχηγείο Αεροπορίας, ή Δ) τής τής Σχολής Ίκάρων, ταξίαρχος Κοκκινίδης, ή ΓΕΝΕΔ και πολλοί άλλοι άφανείς, οι όποιοι εργάσθηκαν για την επιτυχή διεξαγωγή των Πρώτων Πανελληνίων αγώνων προσγειώσεως αεροσκαφών.



Τό ελληνικό ZONTEA, πού απέσπασε τόν θαυμασμό στους άγώνες.

**Robin**



**ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:**  
**"ΕΝΤΕΡΤΕΧΝΙΚ"**  
**Σ. Δ. ΚΥΡΙΑΖΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.**  
**Κολοκοτρώνη 102-104**  
**ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ**  
**Τηλ. 4110.652. 9813.016**

# **‘Η αεροναυπηγική μορφολογία των ελαφρών αεροσκαφών**



## **Δ. ΤΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑ**

### **1. ‘Αεροπλάνον**

‘Ως είδομεν διὰ νὰ ἐπιτευχθῇ ἄνωσις  $L = x \cdot kp$  δηλαδή διὰ νὰ ἴσταιται βάρος  $x \cdot kp$  ἐν εὐθείᾳ ὀριζοντίᾳ πτήσει ἀπαιτεῖται δύναμις ὥσεως  $y \cdot kp$  ἢ ὅποια νὰ ἀντισταθμίξῃ τὴν ἀντίστασιν  $D = y \cdot kp$  διότι ἀλλῶως τὸ αεροσκάφος θὰ ἐπεβραδύνετο.

‘Ο τρόπος μὲ τὸν ὅποιον ἀποκτοῦμε ὥσιν (thrust) εἶναι διὰ τὰ αεροπλάνα ὁ κινητήρ (ἐλικοφόρος ἢ ἀεριωθήσεως).

‘Η ἰσχὺς τοῦ κινητήρος ὑπολογίζεται ἐκ τοῦ τύπου :

$$N = \frac{D \cdot u}{75 \cdot \eta}$$

ἐνθα :  $D$  = ἀντίστασις εἰς  $kp$

$u$  = ταχύτης εἰς  $m/sec$

$N$  = ἰσχὺς εἰς  $Hp$  (ἵππους)

$\eta$  = βαθμὸς ἀποδόσεως τῆς ἑλίκος (0,7 - 0,9)

π.χ. διὰ τὸ αεροπλάνον τῆς παραγράφου Γ2β θὰ ἔχωμεν :

$$N = \frac{17,5 \cdot 16,7}{75 \cdot 0,8} = 5 \text{ Hp}$$

‘Εὰν βεβαίως τὸ ὑπ’ ὧσιν αεροπλάνον εἴχε κινητήρα τοιαύτης ἰσχυρῆς δυνάμεως δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ ἐκτελέσῃ ἄνοδον καὶ δὲν θὰ ἠδύνατο νὰ ἀπογειωθῇ δεδομένου ὅτι κατὰ τὴν ἀπογείωσιν δέον νὰ ἀντιμετωπισθοῦν ἐπιπλέον αἱ δυνάμεις τριβῆς ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ὡς καὶ αἱ δυνάμεις ἀδρανείας διὰ τὴν ἐπιτάχυνσιν τοῦ αεροπλάνου. ‘Η ἰσχὺς ὅμως αὕτη εἶναι ἡ ἀπαιτουμένη διὰ νὰ διατηρήσῃ τὸ αεροπλάνον ἐν εὐθείᾳ ὀριζοντίᾳ πτήσει καὶ ἐξ αὐτῆς ἐξαρτᾶται κυρίως ἡ ὥριαία κατανάλωσις καυσίμου.

Εἰς τὴν πρᾶξιν αεροπλάνα ἰσχύος κάτω τῶν 40  $Hp$  σπανίως συναντῶνται, τὰ δὲ μοτοανεμόπτερα ἔχουν συνήθως κινητήρα ἄνω τῶν 20  $Hp$ .

Εἰδικώτερον δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν τὴν ἀπαιτουμένην ἰσχὺν δι’ εὐθείαν ὀριζοντίαν πτήσιν δι’ αεροσκάφος ὀρισμένης γεωμετρίας καὶ βάρους διὰ τὸ σημεῖον εἰς ὃ ἔχομεν τὸν μέγιστον λόγον  $C_L / C_D$  τοῦ αεροσκάφους.

Τὸ σημεῖον τοῦτο ὡς είδομεν εἰς τὴν παράγραφον Β.2 περὶ ἀεροτομῆς εἶναι τὸ οἰκονομικώτερον σημεῖον λειτουργίας ἀπὸ ἀπόψεως δυνάμεως ὥσεως (Thrust). ‘Η εἰς τὸ σημεῖον αὐτὸ ἀντιστοιχοῦσα ἰσχὺς δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς κριτήριον καλῆς ἀποδόσεως τοῦ αεροσκάφους.

Σημ. : Εἰς τὴν πραγματικότητα τὸ σημεῖον ἐλαχίστης ἰσχύος κεῖται διὰ ταχύτητα κατὰ τι μικροτέραν τοῦ σημείου μεγίστου  $C_L / C_D$  (συγκεκριμένως εἰς τὸ σημεῖον εἰς ὃ

έχουμεν  $\max C_L^{1/2}/C_D$  ) διά την ποιοτικήν ὁμωσ ἐξέτασιν τοῦ θέματος θεωροῦμεν ἀποδεκτὴν τὴν ἀνωτέρω προσέγγισιν, μὴ ἐπεκτεινόμενοι εἰς τὴν πλήρη ἐπὶ τοῦ θέματος θεωρίαν.

## 2. Ἀνεμόπτερον

Ἐς ἐνθυμήσωμεν κατ' ἀρχὰς ἀκροθιγῶς τὸν τρόπον πτήσεως τοῦ ἀνεμοπτέρου.

Εἰς τὸ σχ. 4 ἡ πτέρυξ κατολισθαίνει ὑπὸ γωνίαν  $\varphi$  ὡς πρὸς τὴν ὀριζοντίαν καὶ δημιουργεῖ ἀνῶσιν  $L$  καὶ ἀντίστασιν  $D$ , τῶν ὁποίων ἡ συνισταμένη ἀντισταθμίζει τὸ βάρος  $W$  τοῦ ἀνεμοπτέρου. Οὕτω τὸ ἀνεμόπτερον ἵπταται ἰσοταχῶς.

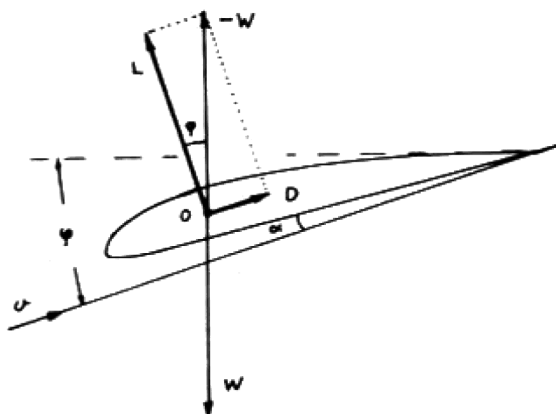
Ἐκ τοῦ τριγώνου  $OL - W$  προκύπτει ὅτι ἡ ἐφαπτομένη τῆς γωνίας  $\varphi$  ἰσοῦται πρὸς  $L/D$  ἢ ὅπερ τὸ αὐτὸ  $C_L/C_D$ .

Ὁ λόγος  $C_L/C_D$  ὀνομάζεται λόγος κατολισθήσεως (glide angle).

Οὕτω π.χ. ἂν  $C_L = 1,2$  καὶ  $C_D = 0,05$

θὰ εἶναι  $C_L/C_D = 1,2/0,05 = 24$  ἢ  $24/1$ .

Τοῦτο σημαίνει ὅτι διὰ κάθε μέτρον καθόδου τὸ ἀνεμόπτερον θὰ προχωρῇ κατὰ 24 m ὀριζοντίως. Ἡ ὅτι ἀπὸ ὕψος 100 m τὸ ἀνεμόπτερον δύναται νὰ προσγειωθῇ εἰς σημεῖον



Σχ. 4.— Ἀεροσκάφος ἐν ἰσοταχῇ κατολισθήσει

ἀπέχον 2,4 km. Τὸ γεγονὸς τοῦτο καταδεικνύει πόσον μεγάλην σημασίαν ἔχει ὁ λόγος  $C_L/C_D$  διὰ τὸ ἀνεμόπτερον.

Εἰδικώτερον τὸ σημεῖον  $\max C_L/C_D$  μᾶς δίδει τὸν ἄριστον λόγον κατολισθήσεως καὶ εἶναι τὸ κυριώτερον χαρακτηριστικὸν τῶν ἀνεμοπτέρων.

Ἀπὸ ἐνεργειακῆς ἀπόψεως τὸ ἀνεμόπτερον εἶναι ἓν πίπτον σῶμα. Ἡ ἰσχὺς πτήσεώς του λαμβάνεται ὡς δαπάναις τῆς δυναμικῆς ἐνεργείας του.

Ἦτοι ἂν ἡ ἀντίστασις  $D = 10$  kp καὶ ἡ ταχύτης  $v = 80$  km/h = 22 m/sec τότε ἀπαιτεῖται ὡς εἰδομεν ἰσχὺς :

$$N = D \cdot v = 10 \cdot 22 = 220 \text{ kpm/sec.}$$

Ἡ ἰσχὺς αὕτη λαμβάνεται ἀπὸ τὴν δυναμικὴν ἐνέργειαν τοῦ ἀνεμοπτέρου. Ἦτοι ἂν τὸ βάρος του εἶναι  $W = 200$  kp ἡ ταχύτης μὲ τὴν ὁποίαν πίπτει κατακορύφως εἶναι ἴση πρὸς

$$R.S. = \frac{N}{W} = \frac{220}{200} = 1,1 \text{ m/sec}$$

Ἡ ταχύτης αὕτη ὀνομάζεται βαθμός καθόδου (rate of sink) καὶ ἐξ αὐτῆς ἐξαρτᾶται ἡ διάρκεια πτήσεως ἐν ἡρέμῳ ἀτμοσφαίρᾳ.

Οὕτω ἂν π.χ. εὗρισκώμεθα εἰς ὕψος  $H = 400 \text{ m}$  ὑπολογίζομεν ὅτι :

$$t = \frac{H}{R.S.} = \frac{400}{1,1} = 360 \text{ sec} = 6 \text{ min}$$

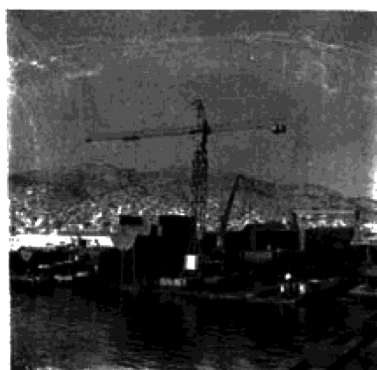
ἦτοι ὅτι μετὰ 6 λεπτά θά προσγειωθῶμεν.

Σημ. : Τονίζομεν ἰδιαίτερώς ὅτι τὸ ἀνεμόπτερον πάντοτε κατέρχεται ἐντὸς τοῦ ἀέρος, οὐδέποτε ἀνέρχεται. Ἐὰν ἀποκτήσῃ ταχύτητα, δηλ. κινητικὴν ἐνέργειαν εἰς βάρος τῆς δυναμικῆς του, δύναται νὰ ἀνέλθῃ προσκαίρως μετατρέπον καὶ πάλιν τὴν κινητικὴν εἰς δυναμικὴν ἐνέργειαν, θὰ ἀνέλθῃ ὁμως εἰς ὕψος μικρότερον τοῦ ἀρχικοῦ.

Τὸ ἀνεμόπτερον πάντοτε κατέρχεται ἐντὸς τοῦ ἀέρος. Ὁ ἀήρ ὁμως ἐν τῷ συνόλῳ του λόγῳ θερμικῆς ἢ δυναμικῆς δράσεως δύναται νὰ ἀνέρχεται συμπαρασύρων πρὸς τὰ ἄνω τὸ ἐν αὐτῷ κατερχόμενον ἀνεμόπτερον. Οὕτω τὸ ἀνεμόπτερον κερδίζει ὕψος πάντοτε κατερχόμενον.

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΣΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΣ

ΝΑΥΠΗΓΗΣΕΙΣ - ΕΠΙΒΑΤΗΓΩΝ ΟΧΗΜΑΤΑΓΩΓΩΝ  
ΠΛΟΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΚΡΟΥΑΣΙΕΡΟΠΛΟΙΩΝ  
ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΦΟΡΤΗΓΩΝ ΠΑΝΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΜΕΧΡΙ  
8.000 T.D.W. - ΕΠΙΣΚΕΥΑΙ - ΜΕΤΑΣΚΕΥΑΙ



- TELEX 2845 PIGA GR; - ΤΗΛ. ΔΙΕΥΘ. : UNISHIPYARDS PIRAEUS



**ΗΝΩΜΕΝΑ ΝΑΥΠΗΓΕΙΑ**  
**ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ ΙΤΕΑΣ Α.Ν.Β.Ε.**

ΓΡΑΦΕΙΑ : ΠΟΛΥΔΕΥΚΟΥΣ 34 ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ - ΤΗΛ. 41.70.135 -

## L.T.V. A-7 "CORSAIR II,,

### Ένας «Κουρσάρος» με φτερά στην Έλληνική Αεροπορία



**Τ**Ο Α) Φ Α—7 «CORSAIR II» Αμερικανικής σχεδιάσεως και κατασκευής έχει ως βασική αποστολή την τακτική και εις λίαν μακράς αποστάσεις (άνω των 700 μιλίων ή 1.127 χιλ.) επίγειον προσβολήν.

Τò Α—7Α παραγωγής πέταξε διά πρώτην φοράν στις 27 Σεπτεμβρίου 1965 και τὰ πρῶτα α) φ παρεδόθησαν στίς πολεμικὰς μοίρας τὸν Ὀκτώβριον τοῦ 1966.

Οἱ παραγγελίαι ἀφορροῦν τὰς Ἀμερικανικὰς Ἐνόπλους Δυνάμεις. Ἀκολούθησαν στὰ ἐπόμενα χρόνια καὶ οἱ ἄλλαι παραλλαγές ὅπως τὸ Α—7Β, Α—7C, Α—7D, ΥΑ—7Η καὶ Α—7Ε.

Κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ ἔτους 1973 οἱ μαιέτες ἀφοροῦσαν ἔνανι βελτιωμένων τύπων βασιζόμενοι στὸ ΥΑ—7Η.

**KINHTHP:** Α—7D 14.250 λιβρῶν ALLISON (R.R. — R.B. 168 SPAY). TF41—A—1 καὶ τὸ Α—7Ε καὶ τὸ ΥΑ—7Η 15.000 λιβρῶν Τουρμποφάν ὁμοίου τύπου.

**ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ:** Τὸ α/φ Α—7D ἔχει ἀνωτάτην ταχύτητα 698 Μ.Α.Ω (1123 Χ.Α.Ω) ἡ ἀκτίς δράσεως μὲ πλήρη ἐσωτερικὴ καύσιμα καὶ 3.600 λίβρας (1623 χιλγ.). Ἐξωτερικὸν φορεῖον ὀπλισμοῦ εἶναι 700 μιλια (1127 χιλγ.).

**ΒΑΡΟΣ:** Κενὸν 19.490 λίβρας (8.840 χιλγ.). Μέγιστον ἀπογειώσεως 42.000 λίβρας (19.050 χιλγ.).

**ΔΙΑΣΤΑΣΙΣ:** Ἐκπέτασμα πτερύγων 11.79 μ.

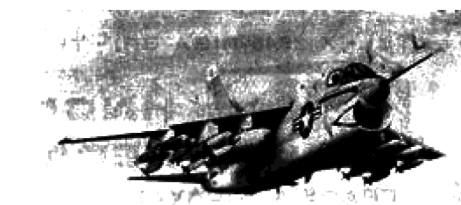
Μήκος ἀτράκτου 14.05 μ. (ΥΑ — 7Η 14,84 μ.).

Ύψος 4.88 μ. πτερυγικὴ ἐπιφάνεια 34.84 μ. 2.

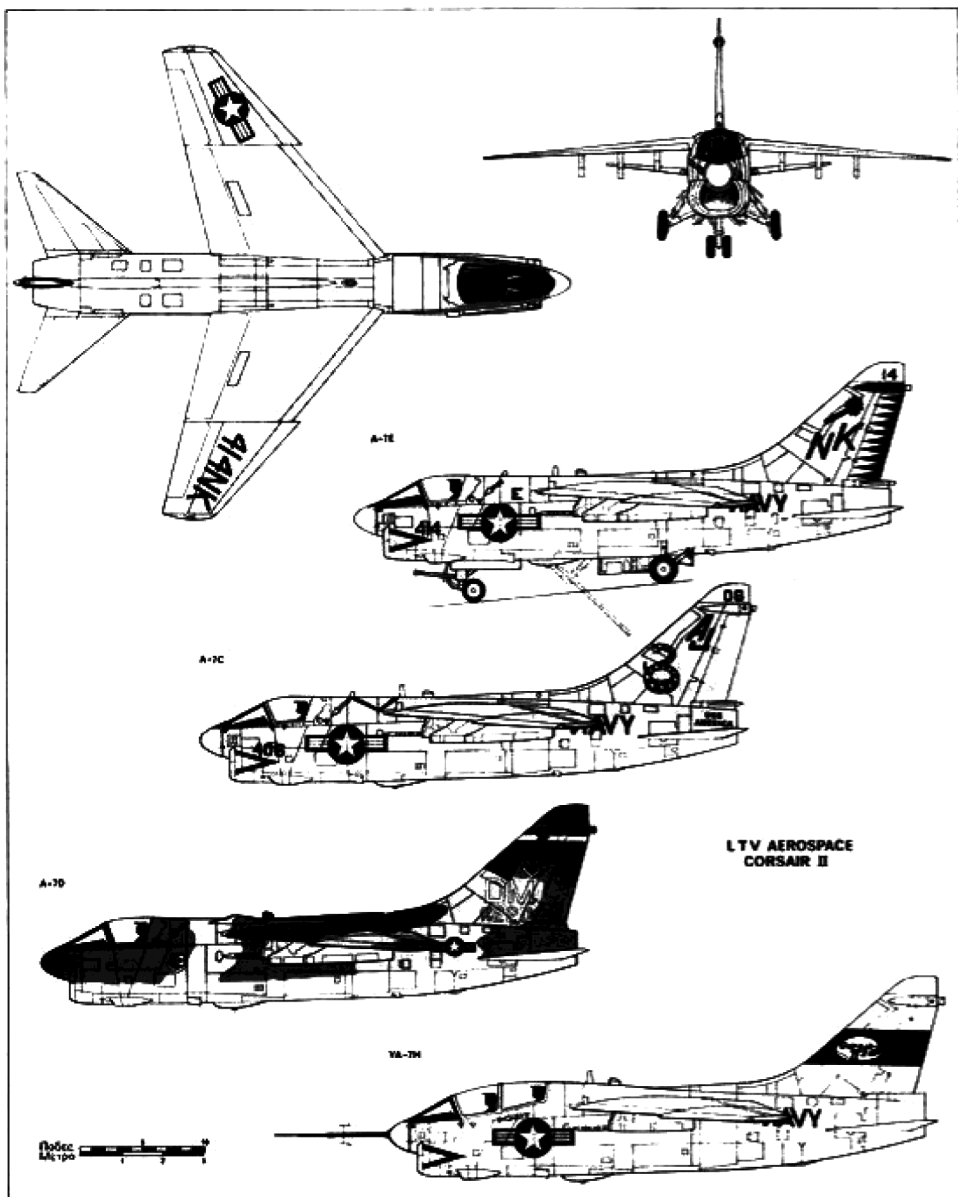
**ΘΕΣΕΙΣ:** Εἰς ἅπαντα τὰ Α—7 εἰς χειρὶστίς ἐκτός τοῦ ΥΑ—7Η τὸ ὅποιον ἔχει θέσεις διὰ 2 χειριστάς.

**ΟΠΛΙΣΜΟΣ:** Ἐνα ταχυπολυβόλον M61 Α 1 τῶν 20 χιλ. τοποθετημένον εἰς τὸ ἐμπρόσθιον τμήμα τῆς ἀτράκτου.

Δύο ἐξωτερικοὺς ὑποδοχείς ὀπλισμοῦ εἰς τὴν ἀτράκτον καὶ ἑξή ὑποδοχείς κάτωθεν τῶν πτερύγων, εἰς τοὺς ὁποίους δύναται νὰ ἀναρτηθῇ συνδεδεασμένον βάρος 6.804 χιλγ., περιλαμβά-







νον βόμβας, ASM, δόγηματα, φορείς πυροβόλων και εξωτερικές δεξαμενές καυσίμων.

Έκτός από τις αμερικανικές ένοπλες δυνάμεις ή μόνη χώρα ή οποία έχει παραγγείλει A—7 είναι ή Ελλάδα. Ό αριθμός των παραγγελ-

θέντων α) φ ανέρχεται εις 60 α) φ τα όποια θα παραδίδονται τμηματικώς από τώ τέλος τού τέ- ρους 1975. Ή απόκτησις των A—7 θα ενισχύ- ση σημαντικά την αεροπορία μας, ιδίως σέ ε- ποστολλές μεγάλης ακτίνας...



# V.O.R.

Υπό Α.Γ. ΤΕΝΕΚΟΥΔΗ

**ΝΕΑ ΕΙΔΗ** ηλεκτρονικών συσκευών δημιουργούνται και παρουσιάζονται διαρκώς ώστε να κάνουν τις πτήσεις ασφαλείστερες και ευκολότερες. Ένα τέτοιο σύστημα είναι και το V.O.R. το οποίο, όπως φαίνεται, έχει λύσει πάρα πολλά ναυτιλιακά προβλήματα.

V.O.R. σημαίνει VHF OMNIDIRECTIONAL - RANGE και στα ελληνικά αποδίδεται σαν ένας VHF - Πανκατευθυντήρ ο οποίος προβάλλει πορείες προς όλες τις κατευθύνσεις από τον σταθμό έκπομπής, όπως ακριβώς ξεκινούν οι ακτίνες από το κέντρο του τροχού ενός ποδηλάτου. Επομένως το V.O.R. παρέχει στον χειριστή πληροφορίες πορείας εν σχέσει με τον σταθμό οι οποίες μπορούν να αποτυπωθούν εις τον χάρτη υπό μορφήν δέσμης ακτίνων. Εκτός όμως των πληροφοριών πορείας αυτό το σύστημα παρέχει εις τα καταλλήλως εφοδιασμένα α) φ και πληροφορίες αποστάσεων του α) φ από τον σταθμό. Οι συχνότητες των σταθμών V.O.R. βρίσκονται εις την ομάδα των VHF συχνοτήτων και συνήθως μεταξύ των 108.00 — 118.00 M.C.

Τα τελευταία χρόνια ο VHF - πανκατευθυντήρ (V.O.R.) έχει ούσιαστικά αντικαταστήσει το A.D.F. γενόμενο έτσι το βασικότερο όργανο ραδιοναυτιλίας.

Ένας σταθμός VOR, όπως

λοιπόν προαναφέραμε, παράγει δέσμες από τον σταθμό προς όλες τις κατευθύνσεις και οι οποίες καλούνται RADIALS (ακτίνες). Ο δέκτης του V.O.R. που βρίσκεται εις το α) φ μπορεί, χρησιμοποιώντας αυτές τις ακτίνες, να προσδιορίση σε ποιά εξ αυτών βρίσκεται. Έτσι ο χειριστής μπορεί να ακολουθήση αυτή την RADIAL (ακτίνα) για να πάη ή να απομακρυνθῇ προς ή από τον σταθμό του V.O.R. (TO - FROM THE STATION).

Όλες οι RADIALS του V.O.R. είναι βαθμολογημένες με τιμές μαγνητικών πορείων από τον σταθμό. Δηλ. η RADIAL με την τιμή 000° βρίσκεται ακριβώς επί του μαγνητικού Βορρά του σταθμού. Κατ' αυτόν τον τρόπο κάθε σταθμός V.O.R. χαρακτηρίζεται, εις τον χάρτη, με το κέντρο του και το αντίστοιχο μαγνητικό άνεμολόγιό του στο όποιο, βασικώς, αντιστοιχούν 360 RADIALS. Ωστε κάθε RADIAL αντιστοιχεί εις την ανάλογη μοίρα του άνεμολογίου. Π.χ. η 090 RADIAL ενός V.O.R. σταθμού αντιπροσωπεύει μία μαγνητική πορεία 090° από τον σταθμό και βρίσκεται 90° από την RADIAL των 000° μετρουμένη πάντοτε κατά την φορά των δεικτών του ωρολογίου.

Όλες οι RADIALS είναι εφοιμένες μαγνητικές πορείες

και οι περισσότερες χρησιμοποιούνται για να σχηματίσουν τους λεγόμενους «VICTOR AIRWAYS» οι οποίοι συνδέουν σταθμούς VOR καθώς επίσης και VORTAC (VORTACAN). Το TACAN το οποίο είναι ένα στρατιωτικό ραδιοβοήθημα έχει τοποθετηθῇ σε πολλούς VOR σταθμούς. Έτσι το βοήθημα λέγεται συμβολικά VORTAC. Οι χειριστάς της Πολιτικής Αεροπορίας μπορούν να χρησιμοποιούν το VOR, ενός VORTAC σταθμού, χωρίς κανένα πρόβλημα.

Για να μπορῇ να αναγνωρισθῇ ένας VOR ή VORTAC σταθμός, πρέπει να ξέρετε τι μεταδίδει συνεχῶς ένα χαρακτηριστικό αναγνωρίσιμο ως σε σήματα του Μορσικού αλφαβήτου. Σε ώρισμένους σταθμούς μαζί με το Μορσικό σήμα μεταδίδεται και αναγνωρίσιμη φωνή του σταθμού, ένεα-λάξ το ένα με το άλλο. Π.χ. ακούγεται «ΡΩΜΗ VOR». Το όνομα του βοηθήματος, ή συχνότητά του, ένα χαρακτηριστικό 3 γραμμάτων αυτού, τα αντίστοιχα κωδικά σήματα του MORS, και όλα αυτά τυπωμένα μέσα σε ένα μικρό χρώματος πλαίσιο είναι τα στοιχεία που συνοδεύουν ένα VOR εις τον χάρτη. Αυτό το μικρό πλαίσιο είναι συνήθως τυπωμένο πλησίον του σταθμού V.O.R.

Τα σήματα των περισσότερων VOR μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα για ναυτιλία και ραδιοπικοινωνία. Ένας σταθμός χωρίς αναγνωρίσιμο φωνής θα έχη την συχνότητα του σταθμού υπογραμμισμένη. Τα CHANNELS του TACAN εις τα πλαίσια των χαρτών δεν έχουν νόημα εις τους χειριστάς Πολιτικής Αεροπορίας. Εάν το σήμα αναγνωρίσεως του σταθμού δεν μπορεί να ληφθῇ, τότε το

VOR ως βοηθημα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθῇ για την ναυτιλία, διότι είναι επισημαλές.

Τὰ κατωτέρω εἶναι τὰ σπουδαίτερα πλεονεκτήματα τοῦ V. O. R.

## ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Μαγνητικές πορείες: Οἱ RADIALS λαμβάνονται ἀ μαγνητικές πορείες πρὸς ἡ ἀπὸ τὸν σταθμό.
2. Θέσις α) φ: Ὁ προσδιορισμὸς τῆς θέσεως μπορεῖ εὐκόλα νὰ γίνῃ χρησιμοποιώντας τὴν συνάντησι δύο ἢ περισσοτέρων RADIALS ἀπὸ δύο ἢ περισσότερους σταθμούς V.O.R.
3. Πολλές διαθέσιμες πορείες: Ὁ χειριστὴς μπορεῖ νὰ κάνῃ ναυτιλία χρησιμοποιώντας ὅποιαδήποτε ἀπὸ τὶς 360 διαθέσιμες RADIALS τοῦ V.O.R.
4. Ἐλεύθερο ἀπὸ παρεμβολές: Οἱ συχνότητες τοῦ V.O.R.

εἶναι πρακτικῶς ἐλεύθερες ἀπὸ στατικὸ ἡλεκτρισμὸ ἢ ὅποιαδήποτε ἐνόχλησι ἀπὸ ἡλεκτρικὲς ἐκκενώσεις.

5. Ἀκρίβεια: Ἡ ἀκρίβεια τοῦ V.O.R. εἶναι πιθανὸν νὰ μεταβάλλεται μόνον 2' κατὰ τὴν πτήσι. Οἱ κανονισμοὶ προβλέπουν μεταβολὴ ἕως καὶ 4' εἰς μία περίπτωση καὶ ἕως 6'.
6. Αυτόματη διόρθωσις ἀνέμου: Ἡ ἔκπτωσις λόγω ἀνέμου εἶναι αὐτομάτως διορθωμένη όταν τὸ α) φ πετὰ μὲ τὸ V.O.R. καὶ τὸ C.D.I. (COURSE DEVIATION INDICATOR) εἶναι ἐπικεντρωμένο.

## ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

Τὰ μειονεκτήματα τοῦ V. O. R. βασικῶς εἶναι ἀσήμαντα. Πλὴν ὅμως όταν διαπιστώνεται ἀπὸ τὸν χειριστὴ ἡ ἀνώμαλη λειτουργία του τότε θὰ πρέπει νὰ καταφύγῃ στὸ προσφορότερο μέσο ναυτιλίας ποὺ διαθέτετε ἐκείνη τὴν στιγμὴ

(π.χ. τὸ ADF). Τὸ V.O.R. παρουσιάζει τὸ μειονέκτημα τῆς περιορισμένης ἱκανότητος λήψεως εἰς χαμηλὰ ὕψη ἢ εἰς ὁρεινὰς περιοχάς. Τοῦτο προκαλεῖται διότι τὰ χαρακτηριστικὰ μεταδόσεως τῶν σημάτων του συμφωνοῦν μὲ τὸν νόμο τῆς εὐθυγράμμου διαδόσεως (Π.χ. ὡς τοῦ φωτός). Τυχόν ἑδαφικὲς ἀνωμαλίες ἀποτελοῦν φράγμα γιὰ τὰ σήματα ἐκπομπῆς ἐνδὸς V.O.R. σταθμοῦ. Ἐδαφικὲς λοιπὸν ἀνωμαλίες καὶ χαμηλὰ ἐπίπεδα πτήσεως δημιουργοῦν προβλήματα στὸν χειρισμὸ τοῦ V.O. R. Ἐπομένως ἡ ἀπόστασις λήψεως τοῦ V.O.R. αὐξάνει καθὼς αὐξάνει τὸ ὕψος πτήσεως τοῦ α) φ καὶ ἀντιστρόφως.

Θέλουμε νὰ πιστεύουμε ὅτι, πετώντας μὲ τὸ V.O.R. θὰ νοιώθετε κάτι περισσότερο ἀπὸ μία ἱκανοποίησι. Θὰ νοιώθετε ὅτι εἶναι ἓνα ὄργανο ποὺ σὰς πάει παντοῦ, ἀρκεῖ νὰ τὸ χρησιμοποιήτε σωστά.

A. Γ. ΤΕΝΕΚΟΓΔΗΣ

Τὰ περίφημα ἀμερικανικὰ ἰδιωτικὰ α)φ



**ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ  
ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ  
ΧΡΗΣΤΟΣ ΜΕΤΑΞΑΣ  
ΛΕΩΦ. ΤΑΤΟΥΤΟΥ 347  
ΑΧΑΡΝΑΙ  
ΤΗΛ. 2469.255**



**MOONEY**  
Aircraft Corporation

## Αναφορά αεροπορικού ατυχήματος

ΜΙΚΡΑ 1845. Καιρός αέθριος, όχι αναταράξεις, με καλή ορατότητα. Τò υπό στοιχεία SX—AGG S 205 R20 SIAI MARCHETTI με χειριστήν τόν κ. Βαξεβανάκη και δύο επιβάτες απογειώνεται με προορισμό τò Α/δ τού Έλληνικού. Τò ELIGHT PLAN πού είχε δοθεί στο κέντρο έλέγχου τής Μίκρας ήταν γιά VFR με ύψος πτήσεως 5.500'. Ο κινητήρας τού α)φ. ένας Λαϊκόμωγκ 200 HP με σύστημα τροφοδοσίας INJECTION έφερε τò α)φ στα 5.500' και μετά την δριζοντίωση έ χειριστής έθεσε τà κάτωθι στοιχεία: RPM 2500/M.P. 20"/ MIXT 70%. PANEL CHECK Ο'κείν.

Έν συνεχεία δίδεται αναφορά θέσεως στο πύργο Μίκρας μέσω τής συχνότητας 118.1 MH. Η πορεία ήταν περίπου 175 και ή θέσις τού α)φ ήταν 25N. M. Νοτίως τής Μίκρας και 4 N.M. από την Παραλία (στο ύψος περίπου τής πόλεως Κατερίνης). Ένα δεύτερο PANEL CHECK και τà πάντα δαίνονν καλώς. 1918.4 μόλις λεπτά μετά την αναφορά τών 5.500 και τò στροφόμετρο έμοιαζε σάν νά τραλλάθηκε. Πολύ γρήγορα ή βελόνη αναπάφτηκε στο μηδέν και ή έλικα σταμάτησε και αύτ ή τò παργωγικό της έργο. Ο χειριστής τού α)φ διαπιστώνει ότι έχει μεγάλη ζημιά στον κινητήρα και ή απόφασις έρχεται άσπραπαια. Αναγκαστική προσθαλασσώσις. Αναφέρει τò γεγονός στην 1181 τής Μίκρας.

Η έξήγησις γιά την χρησιμοποίησιν αύτής τής συχνότητος έχει ως έξής: Λόγω τής μικρής αποστάσεως από την Μίκρα, ήτο περίπου 28 N.M., λόγω τού ότι είχε προηγηθεί πρό 4' αναφορά θέσεως στην ίδια συχνότητα, ο χειριστής μη έχοντας και πολύ χρόνο στην διάθε-

σίν του (σχεφτήκατε ποτέ την θέσιν του την στιγμή εκείνη;) προτίμησε νά δώση την αναφορά τής καταστάσεως πού αντιμετώπιζε στην 1181. Έξ άλλου και όλα τà EMERGENCY MANUALES λένε πώς μόνον όταν έχουμε χρόνο στην διάθεσίν μας προβαίνουμε σέ αναφορά. Προηγούνται οι διαδικασίες γιά την αναγκαστική Π/Γ και την σωτηρία τών επιβατών και μετά ή αναφορά. Τώρα τò τί έγινε μετά την αναφορά και πού κατέληξαν τà πράγματα αύτò είναι άλλη υπόθεσις.

Εφαρμόζοντας τις ένδοδεγχιμένες διαδικασίες με ψυχραιμία κατάφερε νά προσθαλασσωθή 50 μ. περίπου από τις βραχώδεις ακτές και σέ ένα βάθος νερών 12 — 15 μ. Η τεχνική πού εφαρμόσθη ήτο περίπου ή έξής: Κατολίσθησις 80 M.P.H. με FLAPS UP έντοπισμός σημείου προσθαλασσώσεως, (ήτο αδύνατος ή αναγκαστική νά γίνη στο έδαφος) και λίγο πριν την έπαφή όλα τà FLAPS κάτω με ταχύτητα έλαφρως μεγαλύτερη από την κανονική. Τò α)φ κτύπησε πρώτα με την σούρα έν συνεχεία δέ έ π ι α σ ε και τò υπόλοιπο. Ο κ. Βαξεβανάκης διαπιστώνει ότι οι έπαφές με ύδάτινες επιφάνειες έχουν άσχημα χαρακτηριστικά κρούσεως. Επίσης ότι τò α)φ μπορεί νά επιπλεύση αρκετό διάστημα ώστε νά δοθ ή εύκαιρία στους επιβαίνοντες νά θγούν έξω.

Άμέσως και οι τρεις εγκαταλείπουν τò α)φ και κολυμπώντας φθάνουν την βραχώδη ακτή, περιμένοντας γιά τà σωστικά μέσα. Στις 19:25 τούς βλέπει ένας βοσκός και τόν συμβουλεύουν νά ειδοποίηση τις αρχές στο κοντινότερο χωριό. Αυτό τυγχάνει νά βρίσκειαι 1.30 ώρα μακριά. Έν τιαύτη περιπτώσει φεύγει νά ειδοποίηση

Τò α)φ SX—AGG SIAI MARCHETTI πρό τής αναγκαστικής προσθαλασσώσεώς του.

... και μετά.



τόν πολιτισμένο κόσμο. 21:30 ο κ. Βαξεβανάκης φεύγει από το σημείο που περιμένουν μήπως συναντήσει κανένα Ιχθυό ζωής. Άλλα μετά από μία ώρα ξαναεπιστρέφει άπρακτος. 23:45:3' τράτες μαζί με ένα χωροφυλάκα και ένα γιατρό πλησιάζουν τους άερσαναγούς και τους μεταφέρουν στο Χορευτό (ένα χωριό). Μετά από την απαραίτητη κατάθεση επιστρέφουν με ταξί στην Αθήνα στις 8 το πρωί. Εότυχώς που στην Ελλάδα έχουμε άρκετους άμνοφύλακες.

Η συνέχεια έχει ως εξής: Ο κ. Βαξεβανάκης άμέσως πηγαίνει στην Υ.Π.Α. Υποβάλλει την άναφορά του και οι κ.κ. Πλειόνης — Άναγνωστάπουλος — Πλειστογιαννάκης της Υ.Π.Α. κάνουν τα πάντα για να τον διευκολύνουν. Βρίσκουν στον Βόλο συνεργείο άνεγκύσεως και μετά από υπεράνθρωπες προσπάθειες του άρχιδουτηχτή κ. Δροσίνη και της ομάδος του καταφέρνουν να δγάλουν το α/φ στη στεργια την Δευτέρα 25.5.75.

Αυτή την στιγμή ο κινητήρας βρίσκεται στο Κ.Ε.Α. για εξέταση. Ο κ. Βαξεβανάκης έχει υπογράψει υπεύθυνη δήλωση ότι όλα τα έξοδα θαρύνουν τον ίδιο. Έχουν ειδοποιηθή δλοι οι άρμόδιοι για την εξέταση των αιτιών του άτυχήματος. Ο κ. Βαξεβανάκης εύχαριστεί θερμώς όλους δους συνέβαλαν με τις προσπάθειές τους στο κύκλωμα της έρεύνης

διασώσεως άνεγκύσεως μεταφοράς κ.λ.π. του έν λόγω άτυχήματος.

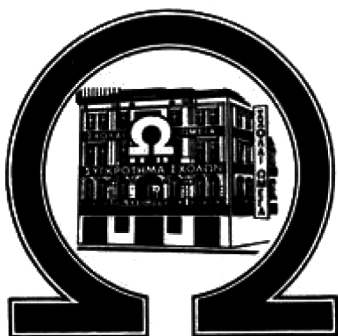
Έπ εύκαιρία προτείνουμε: Α) Την δημιουργία ομάδων έρεύνης — διασώσεως έν πολιτών εκπαιδευμένων σε τοιούτου είδους καταστάσεις ανά τα διαμερίσματα της χώρας (παρόμοιες ομάδες υπάρχουν στις Η.Π.Α., Καναδά κ.λ.π.). Β) Την σύγκληση κάθε μήνα σε ένα ή δύο ή και περισσότερα σημεία της Ελλάδος ένός είδους MEETING όπου χειρισται επαγγελματίαι, έρασιτέχναι, άνεμπόροι, και άλλοι άρμόδιοι να συγκεντρώνονται υπό την επίδλεψη της Υ.Π.Α. και να γίνεται ενημέρωσις έλευθέρας συζητήσεως με συμπεράσματα διά την Άεροπορία και την άσφάλεια των δγάλων. Τό εύχόμαστε θα πρέπει να γίνη και κάποτε θα γίνη. Άς μήν ξεχνόμμε ότι είμαστε στο 1975.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΠΤΗΣΕΩΝ

Μήν πανικοβάλεσθε ποτέ σε τέτοιες περιπτώσεις, αλλά ενεργήστε σωστά μεθοδικά και σχετικώς γρήγορα. Νά θυμάστε επίσης να έχετε κοντά σας τα σωσάβια ή καλλίτερα να τα φοράτε όταν έπταστε επάνω από θάλασσες. Δέν τα φτιάζανε μόνο για τις πλάξ και μόνον για τα νήπια. Τα φτιάζανε και για τους ά ε ρ ο ν α υ τ ι λ λ ο μ έ ν ο υ ς .

Α. Γ. ΤΕΝΕΚΟΥΔΗΣ

# ΣΧΟΛΑΙ "ΩΜΕΓΑ,,



ΕΓΓΥΗΣΙΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ  
ΚΑΙ  
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΞΕΛΙΞΕΩΣ

(ΠΛΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΟΣ)  
ΚΑΡΑΓΙΩΡΓΗ ΣΕΡΒΙΑΣ 1 - ΝΙΚΗΣ 1  
ΤΗΛ. 3230.444 - 3228.666

ΜΕΣΑΙ ΙΔΙΩΤΙΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑΙ ΣΧΟΛΑΙ ΑΝΕΓΗΓΡΕΜΕΝΑΙ  
ΥΠΟ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΦΕΚ 771/21/971

ΙΔΡΥΤΗΣ ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΙΟΤΡΟΠΟΣ

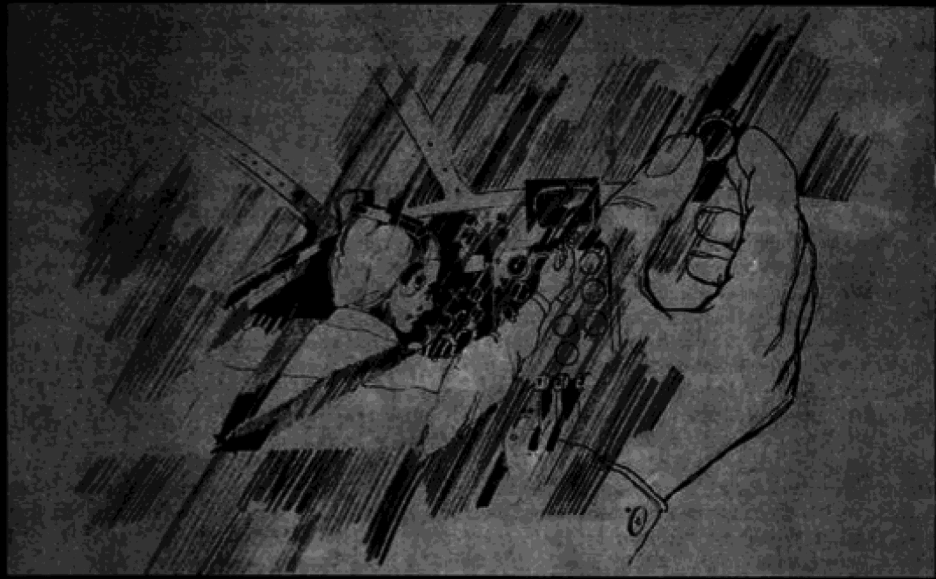
## ΣΧΟΛΑΙ:

- ΕΡΓΟΔΗΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ
- ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
- " ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΜ. ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
- ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
- ΕΛΛΗΝΟΜΑΘΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ
- ΛΟΓΙΣΤΩΝ
- ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΣ
- ΣΧΕΔΙΑΣΤΩΝ
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΩΝ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

## ΥΠΟ ΕΓΚΡΙΣΙΝ ΣΧΟΛΑΙ:

- ΚΟΙΝΩΝΙΟΛΟΓΙΑΣ
- ΤΡΑΠΕΖΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
- ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
- ΤΕΛΩΝΕΙΑΚΩΝ & ΕΚΤΕΛΩΝΙΣΤΩΝ
- ΚΟΣΤΟΛΟΓΩΝ
- ΑΓΓΛΟΜΑΘΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΕΩΝ

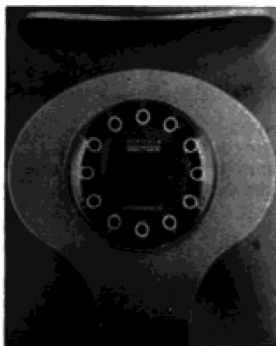




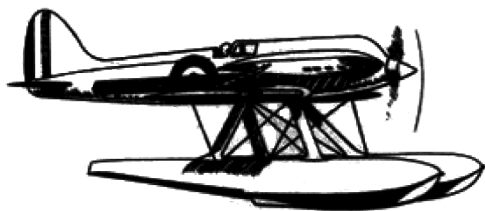
# KIENZLE

## τροπος ζωης

MGM



ΣΙΜΠΕΛ ΑΕ. ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ 6. ΤΗΛ. 3245801,2



Υπό του κ. Γρηγ. Ίωάννου

2ον

## Τὰ ὑδροπλάνα τοῦ κυπέλλου Σνάϊντερ

### ΣΟΥΠΕΡΜΑΡΙΝ S4

Ἡ σχεδίασις τοῦ S4 ἦταν ἀποτέλεσμα τῆς ἀμερικανικῆς νίκης τοῦ 1923, ὅταν τὰ δύο ὑδροπλάνα CURTISS κατέλαβαν πρώτη καὶ δευτέρα θέσι ὑπερτερόντας σημαντικὰ τῆς ἀγγλικῆς ἀτράκτου, τῆς τιμημένης ἀεροδυναμικὰ παραλλαγῆς τοῦ νικητοῦ τοῦ 1922.

Ὁ Μίτσελ σχεδιαστὴς τῆς Σούπερμαριν καὶ δημιουργὸς τοῦ περίφημου ἀ)φ Σπίτφαϊρ κατάλαβε ὅτι οἱ ἀεράκατοι ἦσαν ἀκατάλληλοι γιὰ τὶς νεοεμφανιζόμενες ὑψηλές ἐπιδόσεις. Ἡ σχεδίασις τοῦ S4 ἦταν ἀποτέλεσμα τῶν προσπαθειῶν τοῦ Μίτσελ καὶ τῶν ἄλλων σχεδιαστῶν γιὰ ἐπανάλη-

ψι τῆς ἀγγλικῆς ἐπιτυχίας στὴ Νέαπολη.

Βάσει μιᾶς συμφωνίας ἡ βρετανικὴ κυβέρνησις ἀνελάμβανε τὰ ἐξοδα κατασκευῆς ἐνῶ οἱ ἑταιρίαι SUPERMARINE καὶ NAPIER θὰ συμμετείχαν μὲ τὰ ἐξοδα σχεδιάσεως.

Κύριο χαρακτηριστικὸ τοῦ νέου σκάφους ἦταν ἡ καθαρὴ ἀεροδυναμικὴ γραμμὴ (πλήρης ἀπουσία ἐντατήρων, σαρματοσχόνων καὶ στυλιδίων ἀπὸ τὴν ἐξωτερικὴ ἐπιφάνεια) καὶ ἦταν καθ' ὅλοκληρίαν σχεδὸν κατασκευασμένο ἀπὸ ξυλεία.

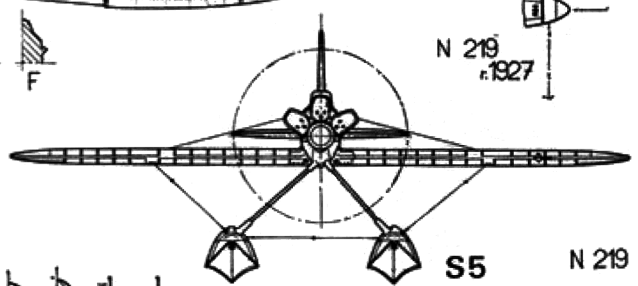
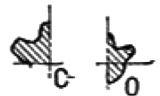
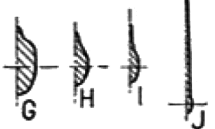
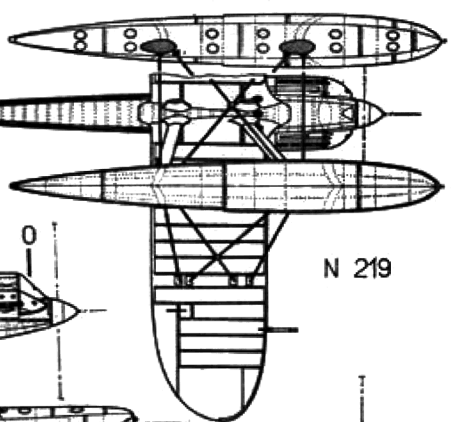
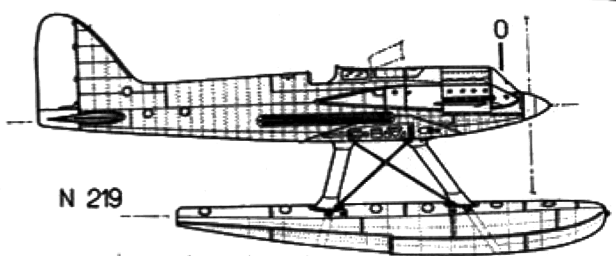
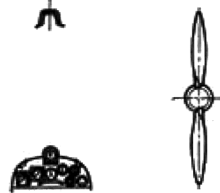
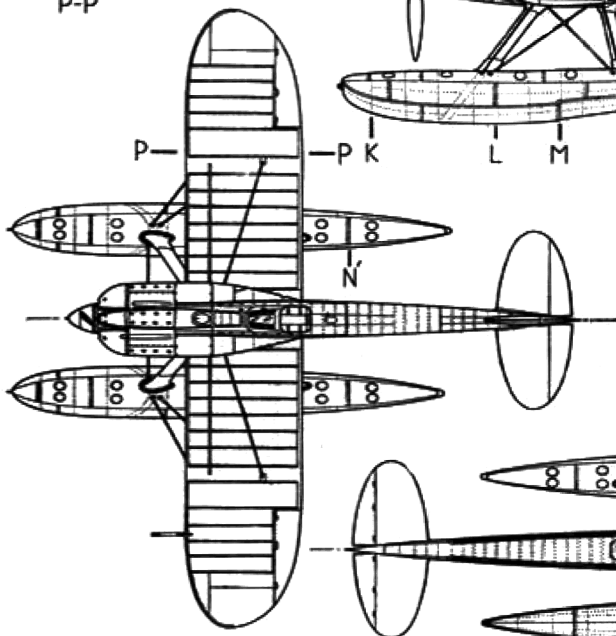
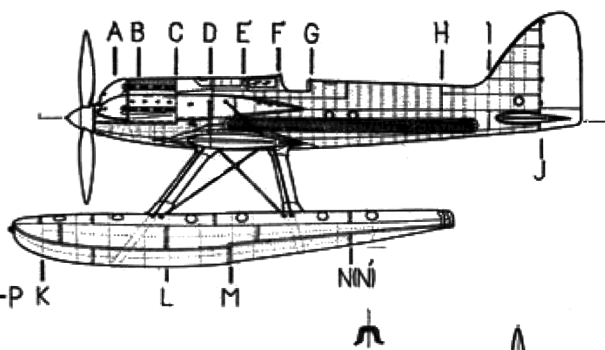
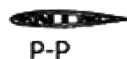
Ἡ πτέρυγα τοῦ μονοπλάνου ἔγινε μονοκάμιατη μὲ ἐμπρόσθια καὶ ὀπίσθια διαμήκη δοκὸ ἀπὸ ἐλάτῃ ἐνισχυμένη μὲ

κόντρα - πλακέ καὶ διαμήκεις πῆχεις σὲ ὅλο τὸ ἄνοιγμα τῶν πτερύγων. Ἡ κάλυψις γινόνταν μὲ κόντρα - πλακέ ἐλαττωμένου πάχους ἀπὸ τὴν δάσι πρὸς τὰ ἀεροπτερύγια. Εἰς τὴν κάτω δὲ ἐπιφάνεια αὐτῶν ἐκτεθειμένα εἰς τὸ ρεῦμα τοῦ ἀέρος ἦσαν τὰ δύο φυγαεῖα ὕδατος, μοναδικές προεξοχές σὲ ὅλο τὸ σκάφος.

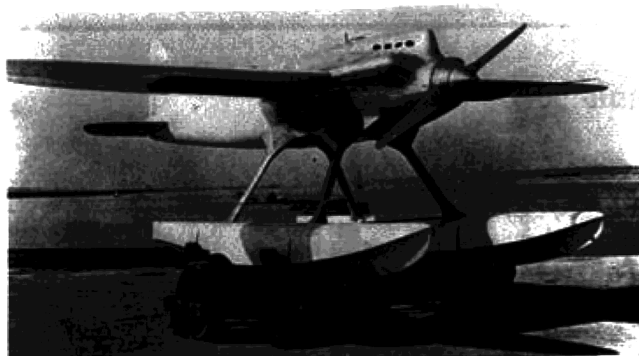
Ἡ κατασκευὴ τοῦ κορμοῦ ἀπετελεῖτο ἀπὸ τρία τμήματα. Βάσις δὲ αὐτῆς ἦσαν δύο μεταλλικὰ πλαίσια σχήματος Λ, τὸ κάτω τμήμα τοῦς ἀποτελοῦσε τὰ σκέλη τῶν πλωτήρων, ἐνῶ τὸ ἄνω τμήμα τοῦ ἀπ' ἐνὸς διαχωρίζε τὰ τρία μέρη τοῦ σκάφους. ἀπ' ἐτέρου ἀποτελοῦσε τὴν δάσι στηρίξεως τῶν βασικῶν στοιχείων τῆς κατασκευῆς. Ὁ κινητήρας ἦταν στερεωμένος στὸ ἐμπρόσθιο, ἐνῶ ἡ πτέρυγα περνοῦσε μεταξὺ τῶν δύο πλαισίων καὶ στερεωνόταν πάνω σὲ αὐτά. Ὁ κινητήρας ἦταν μία εἰδικὴ ἐκδοσις τοῦ NAPIER LION 12 W ὑδρόψυκτος καὶ ἀπέδιδε 700 ἰππ. γιὰ τὸ μικρὸ διάστημα τῶν ἀγώνων. Ἡ κίνησις ἐδίδετο ἀπ' εὐθείας σὲ μία μεταλλικὴ ἑλικα.

Οἱ πλωτήρες συνδεδεμένοι εἰς τὰ κάτω ἄκρα τῶν πλαισίων ἦσαν ἐνὸς ἀναδοχῆς, ξυλίνης κατασκευῆς μὲ τὴν τυπικὴ μορφή τῶν ἀτράκτων SUPERMARINE καὶ ἡ ὅλη κατασκευὴ ἦταν ἀρκετὰ ἐλαστικὴ





αθλητική  
**ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ**  
SPORT AVIATION



Μία φωτογραφία του S4 στην οποία διακρίνεται η ανέρριστη κατασκευή.

ώστε να απορροφά σημαντικώ μέρους των κρούσεων σε περιπτώσει κυματισμού.

Λόγω του μεγάλου βγκου του απαιτουμένου καυσίμου είχε τοποθετηθί σε πολλές δεξαμενές. Ή αποθήκη έλαιου είχε τοποθετηθί εις τó κάτω τμήμα του σκάφους, μόνον δέ τά σημεία ψύξεως ήσαν εκτεθειμένα στόν άέρα.

Ή πρώτη πτήσι έγινε στίς 25 Αυγούστου 1925, χειριστής ήσαν ó πρώτος δοκιμαστής τής SUPERMARINE HENRI BIARD. Οί δοκιμές διεξήχθησαν στήν αεροπορική βάση του GALSHOT, ή R.A.F. προσέφερε άνεκτήμητη βοήθεια συντελώντας στόν ταχύ τερματισμό τής περιόδου τών δοκιμών. Άλλά ó δοκιμαστής άνέφερε ότι ή τοποθέτησις τών πτερύγων περιόριζε σημαντικά τήν όρατότητα ίδίως στίς φάσεις άποθαλασσώσεως και προσθαλασσώσεως και ότι οι πτέρυγες παρουσιάζουν τάσι δονήσεως εκ συντονισμού κατά τίς διάφορες φάσεις τής πτήσεως.

Πρίν από τήν άποστολή του σκάφους στίς Η.Π.Α. έγιναν δοκιμές ταχύτητος σε εὐθεία πτήσι στό Σαουθάμπτον, καταρριφθέντος του παγκοσμίου ρεκόρ ταχύτητος ύδροπλάνου και του βρεταννικού ταχύτητος με 226,7 Μ.Α.Ω.

Ή συμμετοχή όμως του σκά-

φους στούς άγώνες συνδυάστηκε με μεγάλες άτυχίες. τó πλοίο που μετέφερε τήν ομάδα συνήντησε ισχυρές καταιγίδες, και ó BIARD γλίστρησε σε μία από αυτές εξαθρώνοντας τó χέρι του. Μετά τήν άφιξί τους τó σκάφος τοποθετήθηκε μέσα σε ένα πάνινο ύπόστεγο, ένας από τούς στύλους του έσπασε, σε μία καταιγίδα, έπεσε επάνω στήν ούρά δημιουργώντας ζημιές που επισκευάστηκαν γρήγορα και άρχισαν οι δοκιμές, όποτε επανεμφανίσθη ή τάσις δημιουργίας δονήσεων που παρουσίαζε ή ανέρριστη πτέρυγα.

Σ' αυτό πρέπει να άποδοθί

ή άδυναμία του S4 στήν άποθαλάσσι, ή πτέρυγα δημιουργώσε δονήσεις μόλις τó σκάφος εγκατέλειπε τó νερό. Ό χειριστής σε μία δοκιμή έχασε τόν έλεγχο και τó σκάφος βυθίστηκε τριάντα μέτρα από τήν άκτή. Ό πιλότος δέν τραυματίσθηκε και τó σκάφος παρέμεινε άθικτο αλλά άχρηστεύθηκε από τó θαλασσινό νερό. Νικητής άνεδείχθη ó DOO LITTLE με 232,5 Μ.Α.Ω. με ύδροπλάνο CURTISS.

◇ ΣΥΝΕΧΕΙΑ  
ΣΤΟ ΕΠΟΜΕΝΟ  
ΤΕΥΧΟΣ



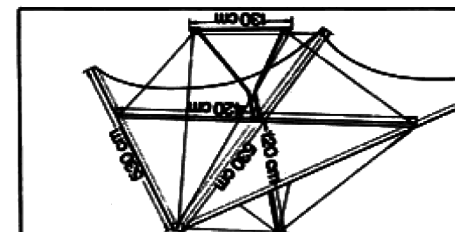
**ΔΕΡΟΣΟΡΙΑ**

**Η** ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ αναπαράσταση της δομής ενός «Ρόγκαλο» που σάς παραθέτουμε είναι αρκετά επεξηγηματική δεδομένης της δύσκολης αντίληψης που χαρακτηρίζει τα αιωρόπτερα του τύπου αυτού.

Ἡ βασική δομή είναι από σωλήνες αλουμινίου αεροπορικής προδιαγραφής. (Ἀμερικανική προδιαγραφή 6061-T6 και 2024-T3).

Οι κοιλίες είναι και αυτές αεροπορικοί και τὸ λίστιον (θώρακος) Ντάρκον ή Νάλλον. (Πιρίπου σάν τὰ λίστια τῶν λιστοφῶρων). Ἐπίσης χρησιμοποιεῖται καὶ αεροπορικό συρματόσχοινο 3/32" διαμέτρου ή 1/8", απαραίτητο γιὰ τίς συνδέσεις τῆς ἄλλης δομῆς.

Τὰ αλκρόπτερα δὲν παύουν νὰ εἶναι ἱπτά-  
μενες μηχανὲς καὶ γι' αὐτὸ πρέπει ἡ κατα-  
σκευὴ τους νὰ εἶναι σύμφωνα μὲ τοὺς κανό-  
νες τῆς ἀεροναυπηγείας.



**Εκπαιδευτικές πτήσεις  
αίωροπτέρων «Ρόγκαλο»**

**ΠΡΟΣΚΑΛΟΥΝΤΑΙ** οι επιθυμούντες  
να εκπαιδευθούν στις πτήσεις διά αερο-  
πλάνων να δηλώσουν τούτο εις τὰ γραφεία  
τῆς Ἀερολέσχης Πειραιῶς (Βασ. Σοφίας  
61 - 5ος ὄροφος - τηλ.φ. 4110.120) κα-  
θημερινῶς καὶ κατὰ τὰς ὥρας 7 - 8.30 μ.μ.  
πλὴν Σαββάτου καὶ Κυριακῆς.

Ἡ ἐκπαίδευσις θὰ γίνεταί ἀπὸ τὸν κ. Νικ. Καραγεώργην, πεπειραμένον πιλότον εἰς Γαλλίαν, μὲ αἰωρόπτερο νεωτάτου τύπου, Γαλλο - Ἑλβετικῆς κατασκευῆς.



# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Α) Φ

Έκπτεσμη πτερύγων 10 μ.

Έπιφάνεια πτερύγων 9 μ²

Μήκος άτράκτου 5 μ.

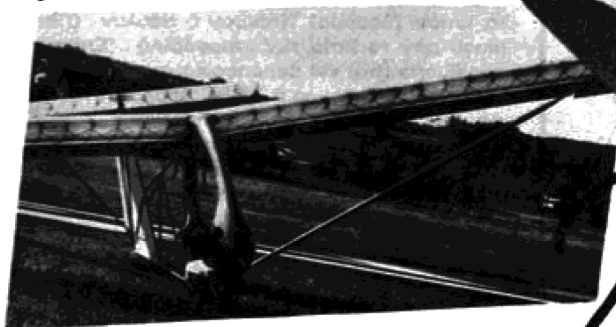
Βάρος κενόν 48 χλγ.

Άνωτάτη ταχύτης 60 Χ.Α.Ω.

Ταχύτης άπογειώσεως 30 Χ.Α.Ω.

Λόγος κατωλισθήσεως 1:12

ΓΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ



# Wind

ΑΝΕΜΟΣ ΚΑΙ  
ΤΙΠΟΤΕ ΑΛΛΟ

Έπιτέλους! Φθάνει και στην Έλλάδα τó περίφημο Γερμανικό έλαφρό άνεμόπτερο αιώροπτερο «Χίππυ» πλήρως έλεγγόμενο κατά την πτήσι με ηηθάλιο.

● Τό «Χίππυ» δέν είναι μόνον τό έλαφρύταρο, αλλά είναι και τό φθηνότερο άνεμόπτερο στον κόσμο. Τό μόνο πού σάς χρειάζεται — εκτός από τό «Χίππυ» φυσικά — είναι ένας λόφος και άνεμος ταχύτητος 4 μέτρων τό δευτερόλεπτο και άνω. Τότε, με μερικά βήματα θρίσκειτε στον άέρα και πετάτε, μιάν πτήσι στο καλοσχεδιασμένο και άνθεκτικό άνεμόπτερο τής φημισμένης Γερμανικής εταιρείας START & FLUG.

● Τό «Χίππυ» άπογειώνεται και με ρυμούλκησι από αυτοκίνητο. Μεταφέρεται επίσης λυμένο πάνω σε ρυμούλκα, πίσω από τό αυτοκίνητό σας.

● Τό «Χίππυ» δίνει την εύκαιρία στους πολλούς νά άποκτήσουν ιδιόκτητο άνεμόπτερο.

ΑΝΤ) ΠΟΙ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

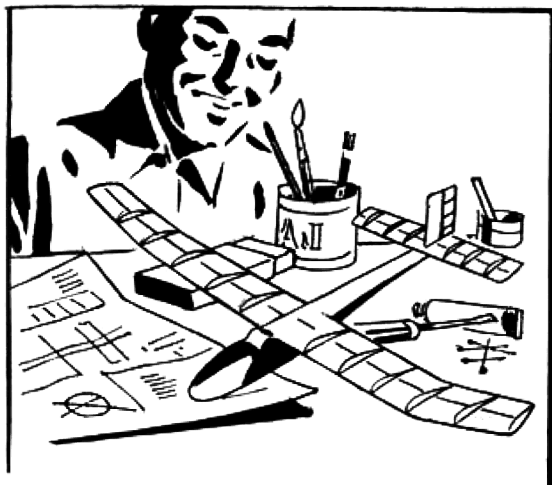


Δημοσθένους 204  
Τηλέφωνον 9511.044  
Καλλιθέα — Άθήναι

start + flug  
**HIPPIE**

## Έπικάλυψις με ΜΟΝΟΚΟΤΕ

3ον



Τό συνθετικής προελεύσεως επενδυτικό υλικό, περισσότερο γνωστό με τὸ ὄνομα Monokote, εἶναι ἡ μεγαλύτερη ἀνακάλυψις στὸν τομέα τῶν ἐπικαλύψεων διότι:

- Μὲ τὴν χρῆσι τοῦ Monokote, καταργεῖται ἡ βαφή.

- Ἡ ὅλη ἐργασία γίνεται σὲ κλάσμα χρόνου συγκριτικά με τὶς ἄλλες μεθόδους.

- Ἡ ἀντοχή του εἶναι μεγαλύτερη ἀκόμη καὶ ἀπὸ τὸ μετάξι.

- Εἶναι ἐλαφρύτερο ἀπὸ τὴν πλήρη ἐπικάλυψι καὶ βαφή.

- Ἐὰν τρυπήση ἐπισκευάζεται μέσα σὲ δύο λεπτά.

★ Γιατί δὲν ἔχει ἐπικρατήσει πλήρως;

Ἀφ' ἐνὸς μὲν ὑπάρχουν οἱ νοσταλγοὶ τῶν κλασικῶν μεθόδων ἐπικαλύψεως - βαφῆς, ἀφ' ἑτέρου δὲ ἡ ἀδυναμία του νὰ παρουσιάσῃ τὴν ἴδια ἐμφάνιση με ἓνα θαμμένο μοντέλο. Πρέπει νὰ εἶσαι πολὺ τεχνίτης γιὰ νὰ πετύχῃς τὰ ἀποτελέσματα ποὺ βλέπουμε στὶς διάφορες διαφη-



μιστικὲς φωτογραφίες. Ἄς μὴ ξεχνᾶμε φυσικά ὅτι εἶναι καὶ ἀκριβότερο.

★ Τί ἀκριβῶς εἶναι τὸ Monokote;

Εἶναι ἓνα συνθετικὸ λεπτὸ φύλλο, στὸ κάτω μέρος τοῦ ὁποίου ἔχει γίνει μία ἐπιστρώσις ἀπὸ χρῶμα καὶ μία δευτέρα ἀπὸ θερμοευσταθῆ κόλλα. Γιὰ τὴν συσκευασία καὶ ἀποθήκευσι, προστατεύεται τὸ κάτω μέρος ἀπὸ ἓνα ἄλλο λεπτότατο διαφανὲς φύλλο. Αὐτὸ ἀφαιρεῖται πρὶν ἀπὸ τὴν χρῆσι. Ὅταν ἐμεῖς ζεστάνουμε τὸ Monokote αὐτὸ κολλάει, καὶ ταυτόχρονα τεντώνει.

### ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ

- Γυαλοχαρτίζουμε τὶς ἐπιφάνειες κατὰ τὰ γνωστά, ἀλλὰ προσοχή. Δὲν πρέπει νὰ περάσουμε οὔτε ἓνα χέρι βερνίκι.

- Κόβουμε τὸ monokote στὶς διαστάσεις τῆς πτέρυγος (Σχ. 10Α) ἀφήνοντας δύο ἐκατοστὰ περιθώριο στὰ χεῖλη προσβολῆς καὶ ἐκφυγῆς καὶ τέσσερα περίπου ἐκ. στὰ ἀκροπερύγια.

- Ἀνάβουμε τὸ ἡλεκτρικὸ αἶθερο στὴν θερμοκρασία θαμνακερὰ - μάλλινα. Οἱ διάφορες μάρκες τοῦ συνθετικοῦ ἐπικαλυπτικοῦ υλικοῦ, θέλουν διαφορετικὲς θερμοκρασίες γιὰ νὰ μὴ ἐνεργοποιηθῇ ἡ κόλλα καὶ ταυτόχρονα νὰ μὴ λυώσουν. Καλὸν εἶναι νὰ πειραματιστοῦμε μετὰ τὸ καθένα γιὰ νὰ βροῦμε τὴν σωστὴ ἐνδειξὶ στὸ κάθε αἶθερο, ποὺ κι' αὐτὰ δὲν ἔχουν τὶς ἴδιες κλίμακες μεταξὺ τους.

- ★ Ἐν συνεχείᾳ ἀφαιροῦμε τὸ προστατευτικὸ φύλλο καὶ βάζουμε τὸ monokote ἐπάνω στὸ φερό. Προσοχή ἡ ἐπιφάνεια μετὰ τὴν κόλλα νὰ θρίσκεται ἀπὸ κάτω. Δὲν ὑπάρχει κίνδυνος νὰ κολλήσῃ ἡ κόλλα ἀν δὲν ζεσταθῇ. Ἐὰν τὸ τυλιγμένο ἀπὸ τὴν ἀποθή-

# Αερομοντελισμός

κευσι φύλλο έχει σχηματίσει πτυχές, μη διστάσετε να το χρησιμοποιήσετε. Δεν έχει τίποτε.

★ Ακουμπάμε με ελαφρά πίεση το σίδερο επάνω στις τέσσαρες γωνίες του μονοκότε ώστε να ακινητοποιηθεί τεντωμένο επάνω στο φτερό.

★ Με τόν ίδιο τρόπο στερεώνουμε τα χείλη προσβολής, (σχ. 10B) δουλεύοντας από την μέση προς τα άκρα. Επίσης το στερεώνουμε στα άκροπερύγια και στην μέση της διέδρου.

Στο άκροπερύγιο αφήνουμε το σίδερο περισσότερη ώρα επάνω στο μονοκότε για να ζεσταθεί και να ακολουθήσει την καμπύλη ευκολότερα.

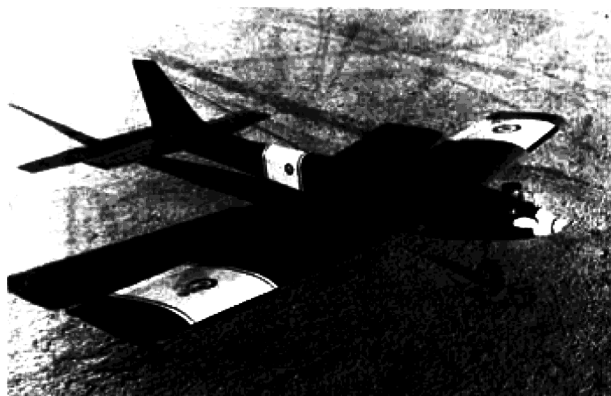
★ Ακολουθώντας περνάμε το σίδερο με παλινδρομικές κινήσεις επάνω από όλη την επιφάνεια, πιέζοντας ελαφρά, όποτε το μονοκότε θα τεντώσει και θα κολλήσει και στις άερωτομές. Εάν κάπου μεταξὺ μονοκότε και ξύλου αγκυλωθεί μία φουσκάλα αέρα, το τρυπάμε με μία καρφίτσα και επαναλαμβάνουμε το πέραςμα με το σίδερο.

★ Με ένα ξυλαράκι αφαιρούμε τα περιθώρια και καλύπτουμε και την άλλη επιφάνεια.

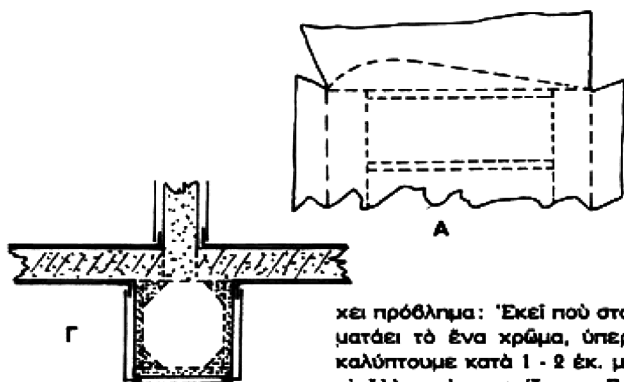
★ Για την άτρακτο τα πράγματα είναι δυσκολότερα. Το σχήμα 10γ μας δένει ενδεικτικά τα ξεχωριστά κομμάτια που πρέπει να κόψουμε για κάθε έδρα.

Παρατηρήστε ότι ανάλογα με την σειρά τοποθετήσεώς του το κάθε κομμάτι γυρίζει και κολλάει και λίγο στην πλαϊνή έδρα, ώστε το επόμενο κομμάτι, να κολλήσει επάνω του και να στεγανοποιηθεί την κατασκευή.

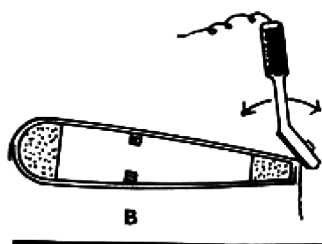
★ Για διακρωμίες δεν υπάρ-



Τηλεκατευθυνόμενο ακροβατικό μοντέλο ελληνικής σχεδιάσεως και κατασκευής. Έπικάλυψις με ΜΟΝΟΚΟΤΕ.



Σ χ. 10



χει πρόβλημα: Εκεί που σταματάει το ένα χρώμα, υπερκαλύπτουμε κατά 1 - 2 εκ. με το άλλο και συνεχίζουμε. Για λεπτές γραμμές, κόβουμε το μονοκότε με ένα χάρακα, και το κολλάμε ακριβώς στο σημείο που θέλουμε, επάνω από το ήδη υπάρχον βασικό χρώμα.

★ Τέλος για την περίπτωση που πρέπει να επισκευασθεί μία τρύπα στην επικάλυψη, κόβουμε ένα καινούργιο τετράγωνο κομμάτι και με το σίδερο το κολλάμε γύρω - γύρω από την τρύπα. Απλούστατο. Δεν συμφωνείτε;



Προς: Την αεραθλητική ομάδα  
Λιμνουπόλεως  
Θέμα: 'Ανεμοπορία στη Λιμνούπολη

Κύριοι,

Η πρόθεσίς σας όπως ιδρύσετε ανεμοπορικήν ομάδα εις την Λιμνούπολιν μου δίδει μεγάλην χαράν δεδομένου ότι σήμερα εις όλην την χώραν μας λειτουργεί μόνον μία ανεμοπορική λέσχη ή 'Ανεμιολέσχη Μεγάλου Χωριού (ΑΝΑΕ).

Τό γεγονός ότι ο πρόεδρος σας κ. Ντόναλντ Ντάκ είχε εκπαιδευθή τό 1958 εις τό 'Αεραθλητικόν Κέντρον Τριλόφου και είναι κάτοχος πτυχίου C ανεμοπορίας, είναι πολύ ενθαρρυντικός, ως επίσης και τό ότι τά μέλη σας Χιούι, Λιούς και Ντιούι Ντάκ είναι αποφασισμένα να ύποστουν οιαδήποτε θυσίαν προκειμένου να γίνουν ανεμοπόροι.

Μου γράφετε ότι ο κεφαλειούχος της Λιμνουπόλεως κ. Σκρούτζ Μάκ Ντάκ είπε ότι θα σας βοηθήση, αλλά ότι δεν περιμένετε πολλά από αυτόν. Πρέπει να ξέρετε ότι ο θεός Σκρούτζ θα σας βοηθήση μόνο αν ξέρετε ότι πρόκειται να κερδίση και αυτός κάτι. Επίσης ότι ο θεός Σκρούτζ μπορεί να αγοράση αεροπλάνο για να επισκέπτεται τά χρυσορυχεία του στην 'Αλάσκα, αλλά ότι δεν πρόκειται να αγοράση ανεμόπτερο γιατί φοβάται ότι θα τον πάρη ο αέρας.

Κύριοι, μην φάχετε για ανεμόπτερα, ανεμόπτερα υπάρχουν. Δύο ανεμόπτερα τύπου ΡΟ-ΔΑ διαθέσιμα εκπαιδευτικά και πολλά μονοθέσια τύπου ΚΑΜΠΙΑ είναι αποθηκευμένα επί 15 χρόνια στο Μεγάλο Χωριό. Η ΑΝΑΕ με μεγάλη χαρά θα τά έδωπε να πετούν στη Λιμνούπολη. Στο Μεγάλο Χωριό λόγω πυκνής κυκλοφορίας ανυψώνουμε τά ανεμόπτερα μόνο με αερομυμολικά για την οποία τά ΡΟΔΑ και ΚΑΜΠΙΑ είναι ακατάλληλα.

Έδώ στο Μεγάλο Χωριό ή κακή μάγισσα Γκαγκούρ είχε πει ότι πρέπει να κάψουμε τά ΚΑΜΠΙΑ στο τσουνάκι της γιατί τά πείραξε ή ζηρασία. Εύτυχως όμως ο μηχανικός Κύρος και οι συνάδελφοί του της 'Ηγεσίας Πετόντων 'Αντικειμένων (ΗΠΑ) έχουν διαβάσει πολλά βιβλία για κάμπιες και δεν άκουσαν τις κακές μάγισσες. Έτσι σήμερα πετάει στο Μεγάλο Χωριό, όπως και σε όλο τον κόσμο, ένα ανεμόπτε-

ρο τύπου ΒΑ-Γ —ΒΑ-Γ που τό είχε ή μάγισσα καταδικασμένο επί δέκα χρόνια.

Γιά τό πως θα πετάν οι κάμπιες στη Λιμνούπολη θα σας πω άμέσως. Μπορείτε να τις ανεβάσετε στο δουνά και να τις εκτοξεύετε με λάστιχο, όπως γίνεται ακόμη στην 'Ελβετούπολη από τά 'Αλποδούνα. Μπορείτε ακόμα να τις τραβάτε με αυτοκίνητο όπως κάνουν οι Ιθαγενείς της 'Αμερικής. Τέλος μπορείτε να επισκευάσετε μία από τις πολλές μηχανές που έχει άχρησιμοποίητες ή ΑΝΑΕ.

Καθώς βλέπετε, αγαπητοί Λιμνουπολίτες, τά μέσα υπάρχουν και μην παρακαλείτε ασκόπως τον θεό Σκρούτζ. Αυτό που σας λείπει δεν είναι τά μέσα, αλλά τά πτυχία. Τό πτυχίον C του κ. Ντάκ είναι πτυχίον επιδόσεων και με αυτό ο αγαπητός Ντόναλντ δεν μπορεί να πετάξη ως υπεύθυνος χειριστής, ούτε να πάρη μαζί του τά άνήπια του για βάπτισμα αέρος. Ο κ. Ντάκ πρέπει να πάρη πτυχίον χειριστού ιδιωτικών καμπιών και τέτοια δυστυχώς υπάρχουν στην χώρα μας μόνο περί τά είκοσι. Αυτή είναι κυρίως ή δυσκολία. Στείλτε τον θεό Ντόναλντ να βγάλη πτυχίον.

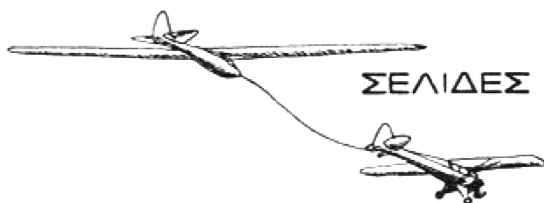
Τελευταίως μάθαμε ότι ο Γκαστόνε, θέλοντας να κάνη αντίπραξη στον θεό Ντόναλντ, έφτιαξε ένα αιωρόπτερο, σαν σακτα, και πηδάει με αυτό από τά δουνά στις κοιλάδες. Οι σακτες πετάν χωρίς πιστοποιητικά και πτυχία και είναι σε όλο τον κόσμο ήμισυπαράνομες. Στην 'Αμερική έγιναν τόσο πολλές ώστε άνεγνωρίστησαν ντε φάκτο.

Γιά τά αιωρόπτερα υπάρχουν όμως και αντίθετες γνώμες. Η γιαγιά Ντάκ λέει: μην πετάτε με αυτά ψηλότερα από ότι θα έλατε να πηδήσετε. Έμεις νομίζουμε απλώς ότι ο θεός Ντόναλντ συνηθισμένος να πετάη με ανεμόπτερα δεν θα ίκανοποιηθή από τά αιωρόπτερα που έχουν πολύ ύποδεέστερες δυνατότητες.

Αυτά σας γράφω σε γενικές γραμμές και θα μπορούσα να σας πω περισσότερες λεπτομέρειες αν συναντηθώμε στο Μεγάλο Χωριό.

Τελειώνοντας τό γράμμα μου στέλνω χαιρετίσματα σε όλους τους φίλους της Λιμνουπόλεως και ιδιαίτερος στην αγαπητή αεραθλήτρια Ντέιζυ Ντάκ.

Φιλικάτα  
Κ. ΠΙΚΡΟΣ



# ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΑ

## Θεωρία

### και Τέχνη πτήσεως άνεμοπτέρων

Ἡ δευτέρα γωνία, εἶναι ἡ γωνία προσβολῆς, ἥτις ὀρίζεται ὡς ἡ γωνία ἡ σχηματιζομένη μεταξύ τῆς πτερυγικῆς χορδῆς καὶ τῆς διευθύνσεως διὰ τῆς ὁποίας προσκρούει ὁ ἀήρ ἐπὶ τῶν πτερύγων.

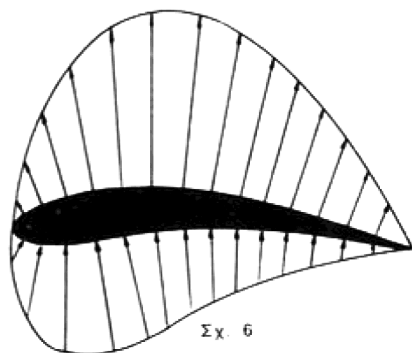
Ἐκ τοῦ ὀρισμοῦ τόσον, ὅσον καὶ ἐκ τοῦ ἀνωτέρω ὑπ' ἀριθ. 5 σχήματος, σαφῶς διαφαίνεται, ὅτι ἡ γωνία προσβολῆς περικλείει καὶ τὴν γωνίαν προσπτώσεως. Ὅμως ἀφοῦ ἡ γωνία προσπτώσεως περικλείεται ἀπὸ τῆς γωνίας προσβολῆς, διατὶ νὰ ὑπάρχη; Τὸ ἐρώτημα εἶναι εὐλογον καὶ θὰ προσπαθῶμεν νὰ δώσωμεν τὴν ἀπάντησίν του. Ἀναφέραμεν προηγουμένως, ὅτι βασικὴ προϋπόθεσις διὰ νὰ παραῖξουν αἱ πτέρυγες ἀντῶσιν, εἶναι νὰ κινούνται ἐντὸς τοῦ ἀέρος ὑπὸ γωνίαν. Τοιοῦτοτρόπως ὁ κατασκευαστὴς μεθυσιν τὴν καθοριζομένην ταχύτητα πλεύσεως τοῦ ὑπὸ ἐξέτασιν άνεμοπτέρου, ὀρίζει καὶ τὴν ἀπαιτουμένην γωνίαν τὴν ὁποίαν θὰ πρέπει νὰ ἔχουν αἱ πτέρυγες προκειμένου νὰ παράγουν τὴν ἀπαιτουμένην ἀντῶσιν (καὶ λέγομεν μὲ θάσιν τὴν καθοριζομένην ταχύτητα πλεύσεως, διότι ὅσον μεγαλυτέρα εἶ-

ναι ἡ ταχύτης αὐτή, τόσον μικροτέρα εἶναι καὶ ἡ ἀπαιτουμένη γωνία).

Εὐρισκομένης οὕτω τῆς ἀπαιτουμένης γωνίας, ὁ κατασκευαστὴς προσκολλᾷ τὰς πτέρυγας ἐπὶ τῆς ἀτράκτου ἀπὸ αὐτὴν τὴν γωνίαν, καὶ οὕτω ἀποφεύγεται κατὰ τὴν πτήσιν τοῦ άνεμοπτέρου ἡ πρὸς τὰ ἀνω τοῦ ὀρίζοντος θέσις τῆς ἀτράκτου ἥτις θὰ συνεπήγετο ἀφ' ἑνὸς μὲν δυσχερείας κατὰ τὴν διακυβέρνησιν τοῦ άνεμοπτέρου (ἐλλάττωσις τῆς πρὸς τὰ ἔμπρὸς ὁρατότητας), ἀφ' ἑτέρου δὲ πρόσθετον ὀπισθέλκουσαν.

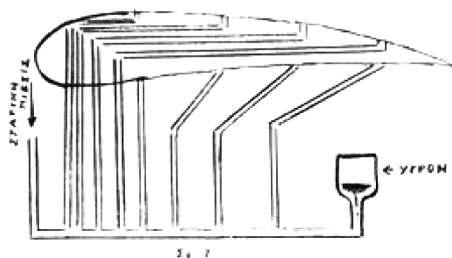
Τοιοῦτοτρόπως τῆς γωνίας προσπτώσεως παραμενοῦσης σταθερᾶς, ἐάν δι' οἰονδήποτε λόγον θελήσωμεν νὰ αὐξομοιώσωμεν τὴν γωνίαν προσβολῆς, ἐπιτυχάνομεν τοῦτο διὰ τῆς κινήσεως τοῦ χειριστηρίου κατὰ φορὰν ὀπίσω — ἔμπρὸς, ἀντιστοίχως.

Εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀναπτυχθεῖσαν θεωρίαν περὶ τρόπον δημιουργίας τῆς ἀντῶσεως, ὑπεισέρχονται καὶ ἄλλοι παράγοντες, κυριώτερος τῶν ὁποίων εἶναι ἡ πτερυγικὴ καλουμένη καμπυλότης. Ἐς εἶδωμεν ὅμως τὴ νοοῦμεν διὰ τοῦ ὅρου αὐτοῦ. Ὅλοι γνωρίζο-



Σχ. 6

Ἡ ΑΝΩ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΕΧΕΙ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΑ ΚΑΜ ΠΥΛΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΩ

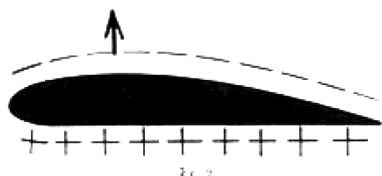


Σχ. 7



Σχ. 8

## “ΑΝΕΜΟΛΕΣΧΗ ΑΘΗΝΩΝ,,



ΤΟΜΗ ΠΤΕΡΥΓΟΣ Α)ΦΟΥΣ ΜΙΚΡΑΣ ΤΑΧΥΤΗΤΟΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΤΕΡΥΓΙΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ

Σχ. 10



ΤΟΜΗ ΠΤΕΡΥΓΟΣ Α)ΦΟΥΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΟΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΥ ΠΤΕΡΥΓΙΚΟΥ ΦΟΡΤΟΥ

Σχ. 11

μεν, ότι η τομή μιας πτέρυγος δεν αποτελείται από παραλλήλους γραμμές ως προς την κάτω και άνω επιφάνειάν των, αλλά με διαφορετικήν μεταξύ των καμπυλότητα.

Τούτο δέ, διότι πειραματικώς απέδειχθη, ότι όταν έχωμεν μία πτέρυγα τομής ως το άνωτέρω σχήμα 6, όταν αυτή κινῆται ἐντός τοῦ αέρος, αἱ δημιουργούμεναι πιέσεις εἰς τὸ ἄνω μέρος αὐτῆς εἶναι σαφῶς μικρότεροι τῶν δημιουργουμένων εἰς τὸ κάτω μέρος αὐτῆς. Τὸ πείραμα τὸ ὁποῖον ἀποδεικνύει τὸ ἀνωτέρω ἔχει ὡς ἐξῆς: Λαμβάνομεν μίαν τομήν πτέρυγος, καὶ ἀνοίγομεν ὅπας εἰς τὰς ἄνω καὶ κάτω ἐπιφανείας αὐτῆς, εἰς τὰ χεῖλη τῶν ὁποίων ἔχομεν προσκολλησάμενοι σωλῆνας οἱ ὁποῖοι καταλήγουσιν εἰς ἕνα ἄλλον κοινὸν σωλῆνα ὁ ὁποῖος πάλιν καταλήγει εἰς ἕν δοχεῖον περιέχον ὕγρουν, ὡς φαίνεται εἰς τὸ κατωτέρω σχήμα ὑπ' ἀριθμὸν 7

Τὴν οὕτω διαμορφωθείσαν ἀεροτομήν, θέτομεν ἐντός ἀεραγωγού.

Ἄεραγωγός εἶναι μία σφραγὶς ἐντός τῆς ὁποίας κινεῖται ρεῦμα αέρος τῇ βοήθειᾳ ἑνὸς ἢ περισσοτέρων κινητῶν, οἱ ὁποῖοι διοχετεύουσιν τὸ ἀπαιτούμενον ρεῦμα αέρος καὶ δημιουργοῦν οὕτω συνθήκας πτήσεως. (Ἐν προκειμένῳ ἀντὶ νὰ κινῆται ἡ πτέρυξ ἐντός τοῦ αέρος, κινεῖται ὁ ἀήρ πρὸς τὴν πτέρυγα). (Ὅρα καὶ κατωτέρω σχήμα 8).

Διὰ τῆς ἐναποθέσεως τῆς συσκευῆς ἐντός τοῦ ἀεραγωγού, μόλις θέσωμεν τὸν κινητῆρα αὐτοῦ ἐν ἐνεργείᾳ, τὸ παραγόμενον ρεῦμα αέρος θὰ προσκρούῃ ἐπὶ τοῦ χείλους προσβολῆς τῆς πτέρυγος (χείλος προσβολῆς μι-

αὶς πτέρυγος εἶναι ἡ μετωπικὴ ἐπιφάνεια αὐτῆς), καὶ ἐκείθεν θὰ διαχωρίζεται, μέρος τοῦ ὁποίου θὰ περιέρχεται τὸ ἄνω μέρος τῆς ἀεροτομῆς καὶ τὸ ὑπόλοιπον θὰ περιέρχεται τὸ κάτω μέρος τῆς ἀεροτομῆς. Τὸ ρεῦμα αέρος τὸ οὕτω διαχωριζόμενον καὶ περιερχόμενον τὴν ἄνω καὶ κάτω ἐπιφάνειαν τῆς ἐν λόγῳ ἀεροτομῆς, θὰ πιέσεις διαφόρων τιμῶν, καὶ αἱ ὁποῖαι θὰ διαγράφωνται ἐπὶ τῶν καθέτων σωλῆνων τοῦ πειράματος, ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως τῶν. Οὕτω, ἐκεῖ ὅπου ὑπάρχει σχετικῶς μεγάλη πίεσις, τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὕγρου ἐντός τοῦ σωλῆνος θὰ κατέρχεται, καὶ ἐκεῖ ὅπου ὑπάρχει σχετικῶς μικρὰ πίεσις, τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὕγρου ἐντός τοῦ σωλῆνος θὰ ἀνέρχεται. Τελικῶς, κατὰ τὴν διάρκειαν τοῦ πειράματος, θὰ διαγραφῇ μία εἰκὼν ὡς εἰς τὸ σχήμα 7 τοῦ παρόντος κεφαλαίου. Ἀναλύοντες τὴν εἰκόνα αὐτὴν, διακρίνομεν ὅτι τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὕγρου τῶν σωλῆνων οἱ ὁποῖοι εἶναι συνδεδεμένοι μετὰ τὴν ἄνω ἐπιφάνειαν τῆς ἀεροτομῆς, εἶναι ὑψηλότερον ἀπὸ τὸ ἐπίπεδον τοῦ ὕγρου τῶν σωλῆνων οἱ ὁποῖοι εἶναι συνδεδεμένοι μετὰ τὴν κάτω ἐπιφάνειαν τῆς ἀεροτομῆς.

Ἐκ τούτου σαφῶς συνάγεται, ὅτι κατὰ τὴν περιέλευσιν τοῦ ρεύματος περὶ τὴν ἀεροτομήν, ἡ ὁπερ εἶναι αὐτὴ, ὅταν μία ἀεροτομὴ κινῆται ἐντός τοῦ αέρος, ἡ δημιουργουμένη πίεσις εἰς τὴν ἄνω ἐπιφάνειαν αὐτῆς, εἶναι μικρότερα τῆς δημιουργουμένης πίεσεως εἰς τὴν κάτω ἐπιφάνειαν αὐτῆς, καὶ ἡ συνισταμένη τῶν πιέσεων αὐτῶν εἶναι μία δύναμις τῆς ὁποίας ἡ φορὰ εἶναι ἐκ τῶν κάτω πρὸς τὰ ἄνω, καὶ ἡ τιμὴ ἡ ἀλγεβρική διαφορά τῶν συνιστωσῶν πιέσεων.

Ἡ πτερυγικὴ καμπυλότης εἰς τὴν μεγίστην αὐτῆς τιμὴν χρησιμοποιεῖται εἰς ἀεροσκάφη μικρῶν ταχυτήτων καὶ μεγάλου πτερυγικοῦ φόρτου, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ ἐλαφρὰ καὶ ταχυκίνητα ἀεροσκάφη τὰ ὁποῖα πολλὰκις δὲν τὴν χρησιμοποιοῦν καθόλου (δρᾶ σχήματα 10 καὶ 11 ἀντιστοιχῶς)

ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ

### ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΙΚΟῦ ΛΑΘΟΥΣ

Εἰς τὸ 5ο τεῦχος μας καὶ εἰς τὸ ἄρθρον Μαθήματα ἀεροπορίας τοῦ κ. Μ. Ἀνθίου, καὶ εἰς τὴν σελίδα 28 ἀναγράφεται τὸ ἑξῆς: «Δὲν εἶναι νοητὴ εἰς τὴν ἐποχὴν μας ἡ ὁποία εἶναι καὶ ἡ πλέον ἐπικίνδυνος διὰ τὴν ἀεροπορίαν», ἐνῶ ἔχει ὡς κάτωθι: «Δὲν εἶναι νοητὴ εἰς τὴν ἐποχὴν μας ἡ ἀγνοία ἀλλὰ καὶ περισσότερον ἡ ἡμιμέθεια ἡ ὁποία εἶναι καὶ ἡ πλέον ἐπικίνδυνος διὰ τὴν ἀεροπορίαν».

**ΣΩΤΗΡΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΟΝΑΔΙΚΗ  
ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΕΦΕΥΡΕΣΗ ΓΙΑ ΤΑ ΛΑΣΤΙΧΑ  
ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΣΑΣ**

**ΒΑΛΒΙΔΑ  
ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

**STOPAIR**



**σας προφυλάσσει από  
ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ, ΕΞΟΔΑ και ΚΟΠΟΥΣ**

**ΑΠΟ ΚΙΝΔΥΝΟΥΣ:**

Γιατί έχει την ικανότητα να στεγανοποιή τα λάστιχα κι' αν έχετε ένα καρφί ή το λάστιχο έχει "μασηθεί" δεν χάνει αέρα και μπορείτε να κάνετε έως 1500 χιλιόμετρα χωρίς κανένα κίνδυνο, ενώ παράλληλα προλαβαίνει ένδεχόμενο "κλατάρισμα".

**ΑΠΟ ΕΞΟΔΑ :**

Γιατί δεν αφήνει το λάστιχο να "ξεφουσκώσει" κι' έτσι να "πατηθ" με αποτέλεσμα να καταστραφή ή το λιγότερο να καταστραφή ή σαμπρέλλα.

**ΑΠΟ ΚΟΠΟΥΣ :**

Γιατί με μία ματιά στην βαλβίδα ασφαλείας ένα προειδοποιητικό βίσμα σας πληροφορεί ότι κάτι συμβαίνει στο λάστιχό σας κι' έτσι φροντίζετε εγκαίρως για άκοπη αλλαγή ή επίσκευή.

**Βάλτε σήμερα βαλβίδες ασφαλείας σ' όλα σας τα λάστιχα**

**και... ξενοιάστε ή **STOPAIR** σας προφυλάσσει**

**Θα τις βρήτε ΣΤΑ ΒΟΥΛΚΑΝΙΖΑΤΕΡ  
και τούς ΣΤΑΘΜΟΥΣ BENZINΗΣ**

**LAMIR LTD** Ήρα Όδός 294 - Αιγάλεω - Αθήναι Τηλ. 5900.508 - 5981.135

 ZENITH



MSM

Φτιάξαμε τό τέλειο  
ρολόϊ, όμορφο.

ΣΙΜΠΕΛ ΑΕ. ΕΥΡΙΠΙΔΟΥ 6. ΤΗΛ. 3245801,2





## **MICROPROP** **Συστήματα** **τηλεκατευθύνσεως**

Έργαστάσιον κατασκευής ειδών αερο-  
μοντελισμού και τηλεκατευθύνσεως — Εί-  
σαγωγή - Εξαγωγή.

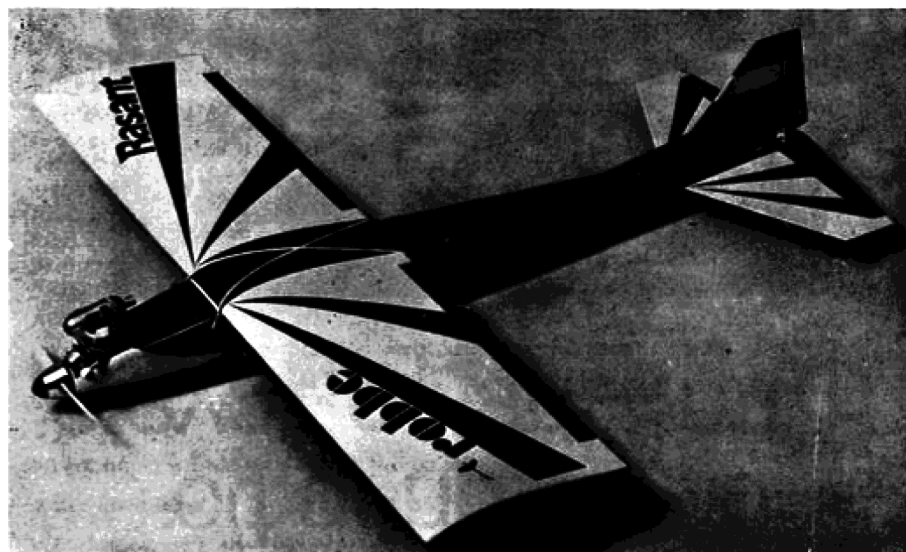
**OLYMPIC AEROMODELS**

Γεώργιος Καρδαράς

Δημοσθένους 204

Τηλέφ. 9511.044

Καλλιθέα — Αθήναι



**OLYMPIC**  
AEROMODELS

Γεώργιος Καρδαράς

**ΚΙΤ ΚΑΙ ΕΙΔΗ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ**  
**ΤΟΥ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΟΙΚΟΥ ROBBE**





*Βιομηχανία επί μόνον  
ή κατασκευή μηχανών*

*Και η Γερμανική Λαϊκή Δημοκρατία  
με τα βιομηχανικά πρωτοποριακή τεχνολογία*



αποτελεί σημαντικό συνεργάτην διά την εκβιομηχάνισιν

• Μελετώμεν κατασκευαστικά  
μηχανολογικά έργα

• Προμηθεύομεν τόν εξοπλισμόν αὐτῶν

• Εμπαιδύομεν τὸ ἀναγκαῖον προσωπικόν

• Συμμετέχομεν εἰς τὴν ἰδρυσιν

• κατασκευαστικῶν μηχανολογικῶν ἐργαστῶν

**ΑΠΟΚΛ. ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΥΣ**

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΓΚΑΚΗΣ, ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΔΙΠΛ. Ε.Μ.Π.**

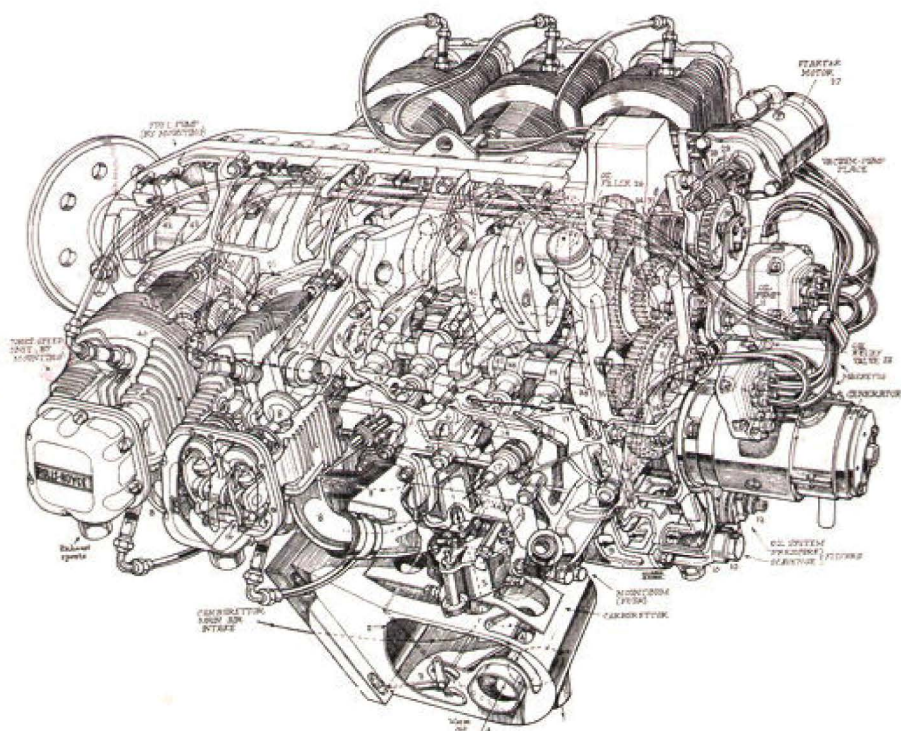
**ΑΘΗΝΑΙ, ΒΕΡΑΝΖΕΡΟΥ 47, ΤΗΛ. 532-063, TELEX 21-4583 GERA GR.**



Light Aircraft  
Engine Division

# ROLLS-ROYCE

ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΕΛΑΦΡΩΝ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ



ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΔΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ  
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΓΚΑΚΗΣ  
ΒΕΡΑΝΖΕΡΟΥ 47 - ΑΘΗΝΑΙ  
ΤΗΛΕΦ. 532.063 - TELEX 21.4583