

Ο ΜΙΚΡΟΣ

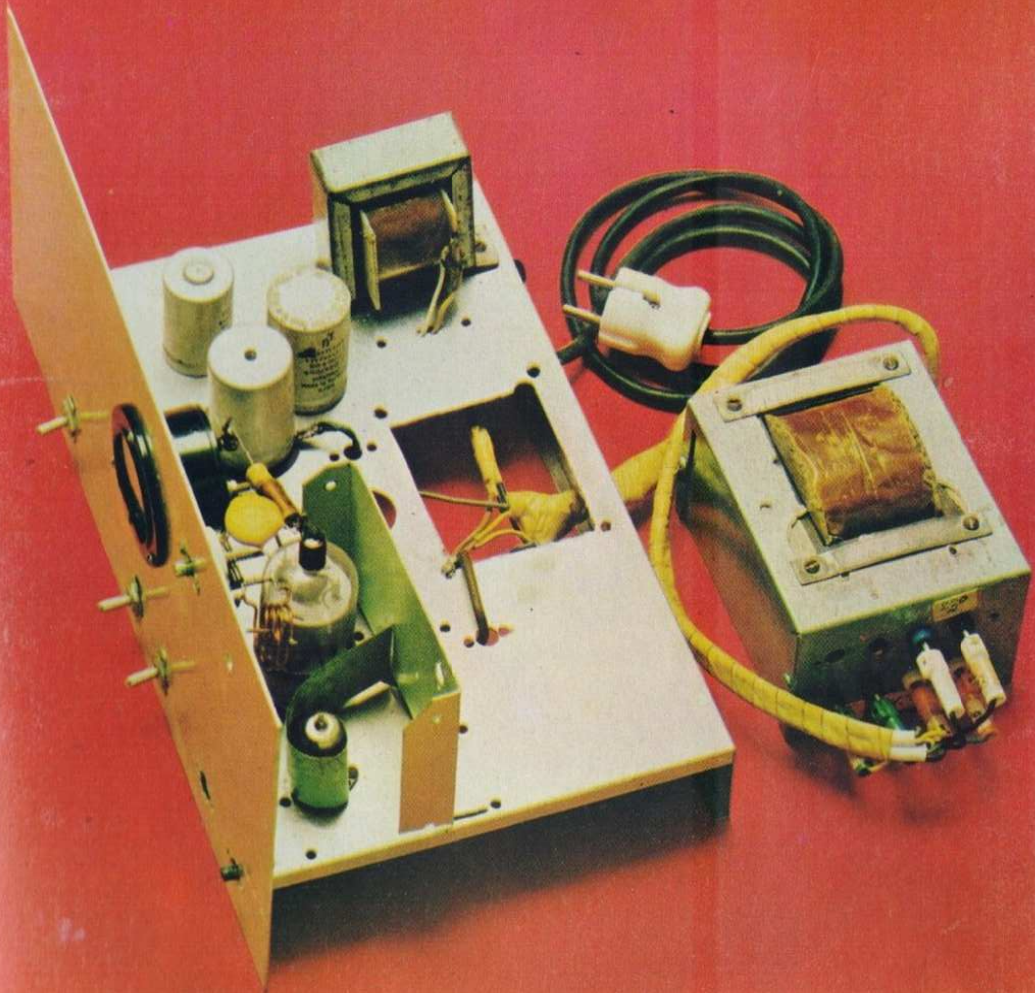
ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Μορφώνει· Διδάσκει· Ψυχαγωγεί

ΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ - ΕΤΟΣ Δ' - ΤΕΥΧΟΣ 50 -

ΑΡ 35







Ο ΜΙΚΡΟΣ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΟΙ ΝΕΟΙ ΔΙΑΒΑΖΟΥΝ ΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΜΑΣ.

Μηνιαίο Περιοδικό

Έτος **Δ**

Τεύχος **50**

Δραχ. 15

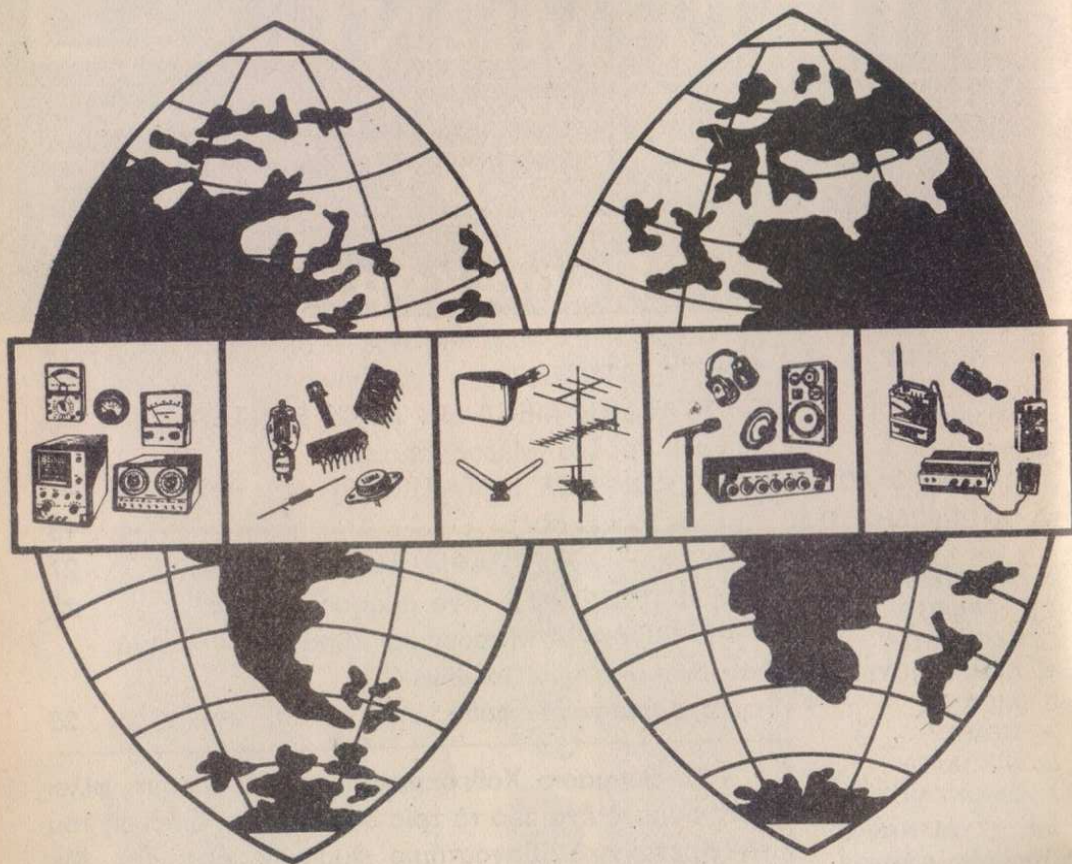
Περιεχόμενα

Έκδοτης - Διευθυντής
Κ. Γ. ΛΙΟΛΙΟΣ
 Αρχισυντάκτες
Κ. ΛΙΟΛΙΟΣ
 Μοντάζ
Θ. ΠΑΠΑΝΙΚΟΛΑΟΥ -
Μ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ Ο.Ε.
 Συνεργάτες
Α. ΑΡΑΘΥΜΟΥ
ΣΠ. ΒΛΑΧΟΣ
Ε. ΚΑΡΤΑΛΗΣ
Φ. ΛΑΜΠΡΙΝΟΥΔΗ
Ε. ΛΙΟΛΙΟΣ
Α. ΜΕΛΗΣ
Β. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
Γ. ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ
ΑΝ. ΣΤΥΛΙΑΝΙΔΗΣ
 Υπεύθυνοι σύμφωνα
 με το νόμο
 Έκδοσεως
Κ. Γ. Λιόλιος
 Πλωμαρίου 2
 Μοσχάτο
 Τυπογραφείο
Δ. Ν. Πλατής
 Γεραίου 7
 Ομόνοια
 Γραφεία
 οδός Κάνιγγος 27
 Τηλ. 3609857
 Αθήνα 147

| | |
|--|----|
| ΧΡΗΣΙΜΑ ΝΕΑ Νέα από την Τεχνολογία | 6 |
| ΞΕΡΕΤΕ ΟΤΙ Περιέργα που έγιναν | 8 |
| ΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΣΑΙΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ | |
| Μεγάλη έρευνα. Μέρος δεύτερο | 9 |
| ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Μία άπίθανη | |
| κατασκευή για σας! | 13 |
| Η ΜΕΓΑΛΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ Έρακλής C - 130 | 27 |
| Ο ΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΣ Ένα σκάφος για σας! | 32 |
| Τ' ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ Μιτσουμπίσι Ζήρο. Τα όνομαστά | |
| καταδιωκτικά των Ίαπώνων | |
| που σκόρπισαν τον φόβο | 39 |

Τό θαυμάσιο Χόβερκραφτ που βλέπουμε φίλοι μας, είναι τὸ ἕνα ἀπὸ τὰ τρία που ἔχει στὴ διάθεσή του τὸ Βρεταννικὸ Ἐργαστήριο Φυσικῶν Ἐρευνῶν. Μὲ μῆκος γύρω στὰ 30 πόδια (9 - 9,5 μέτρα) καὶ μὲ δύο δυνατοὺς ἔλικες, μπορεῖ καὶ ἀναπτύσσει ἀξιόλογη ταχύτητα, ὅταν φυσικὰ εἶναι ἀπαραίτητο γιὰ διάφορες ἔρευνες πάνω στὴ Φυσικὴ (σὲ διαφόρους κλάδους της). Στὴ φωτογραφία τὸ HD2 τρέχει σὲ θαλάσσια περιοχή τῆς Ν. Ἀγγλίας. Οἱ ἔρευνες, ὅπως γνωρίζετε φίλοι τοῦ περιοδικοῦ, εἶναι ἐντελῶς ἀπαραίτητες, κάτι που δυστυχῶς στὴ χώρα μας δὲν ἔχει δοθεῖ ἡ σωστὴ σημασία. Ὑστεροῦμε πολὺ στὸ μεγάλο θέμα που λέγεται ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ. Μ' ἕναν «Δημόκριτο» δὲν γίνεται νὰ καλυφθοῦν ὅλοι οἱ τομεῖς ὅσο καὶ ὅπως πρέπει...

Ψάχνουμε σ' όλο τον κόσμο
για να βρούμε ηλεκτρονικά
είδη ποιότητας.



. και να σας τα προσφέ-
ρουμε στις πιο καλές τιμές

ΞΕΝΟΦΩΝ Α. ΒΕΝΙΕΡΗΣ Ε.Π.Ε.

Η ΠΛΕΟΝ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΣ ΕΙΣ ΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Βερανζέρου 4 - Αθήναι Τ.Τ. 141 - ΤΗΛ. 362 0116 - 362 9797

ΤΗΛ. Δ/ΝΣΙΣ: FONTASVEN ΑΘΗΝΑΙ ΤΕΛΕΧ: 021-9381 ΧΕΥΕ GR

ΠΡΟΣΟΧΗ ΔΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΕΠΑΡΧΙΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 3624366 κ' 3618863

BAUER

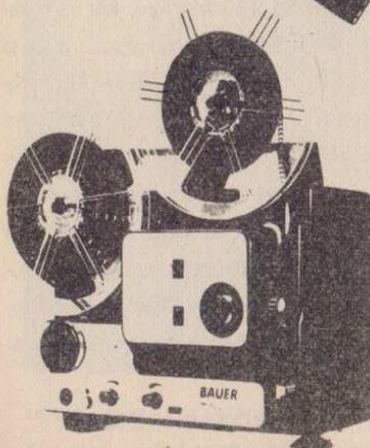
**‘Ι
Άκου
νά δής...**

- Κινηματογραφήστε τώρα με μία από τις νέες ήχτικές μηχανές λήψεως **BAUER** και μαζί με την εικόνα αιχμαλωτίστε για πάντα και τον ήχο.
- Η ήχτική **BAUER** είναι η μηχανή που κάνει πραγματικότητα την έκφραση **“ΑΚΟΥ ΝΑ ΔΗΣ...”**
- Οι **ΗΧΗΤΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΛΗΨΕΩΣ BAUER** διατίθενται σε τρία μοντέλλα με φακούς 3, 5 και 8 φορές ζούμ.



GAFA

‘Η έγγραφη του ήχου είναι αυτόματη και πλήρως συγχρονισμένη με την εικόνα.



ΚΑΤΑΠΛΗΚΤΙΚΟ!

Δύο από τα τρία μοντέλλα **BAUER** κινηματογραφούν με το υπάρχον **ΦΩΣ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ**, χωρίς ειδικούς προβολείς

**ΖΗΤΗΣΤΕ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΛΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΝΑ ΣΑΣ ΕΠΙΔΕΙΞΟΥΝ
ΤΗ ΝΕΑ BAUER**

Γενική Αντιπροσωπεία:

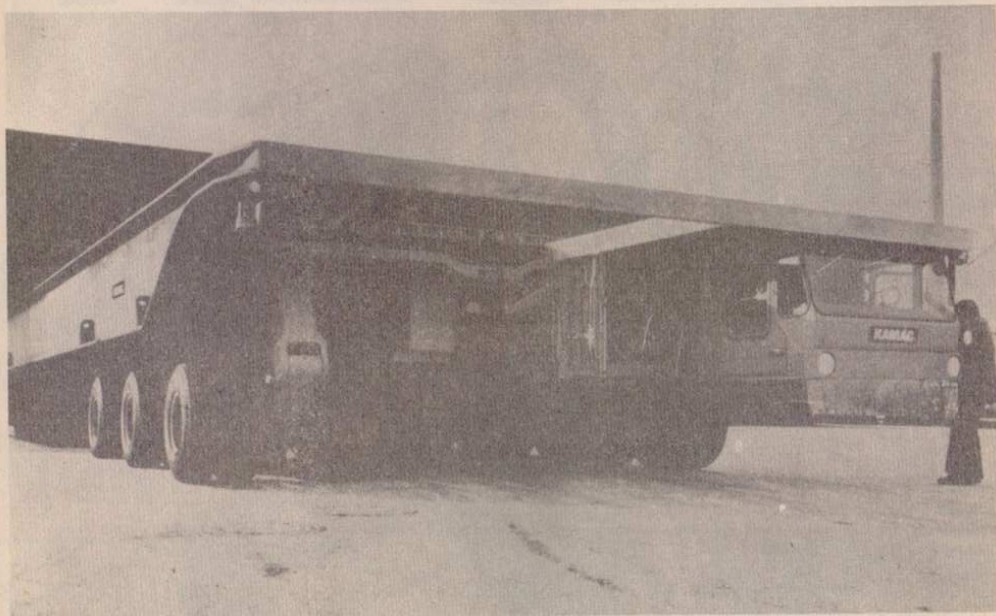


ΑΘΗΝΑΙ ΣΤΑΔΙΟΥ 43 ΤΗΛ. 32.17.506
ΒΕΖΗΝΙΚΗ ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 15 ΤΗΛ. 228.327 - 275.753

ΗΧΗΤΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ BAUER
Για τέλεια απόδοση ήχου και εικόνας



ΧΡΗΣΙΜΑ ΝΕΑ



ΤΕΡΑΣΤΙΟ ΕΙΔΙΚΟ ΟΧΗΜΑ

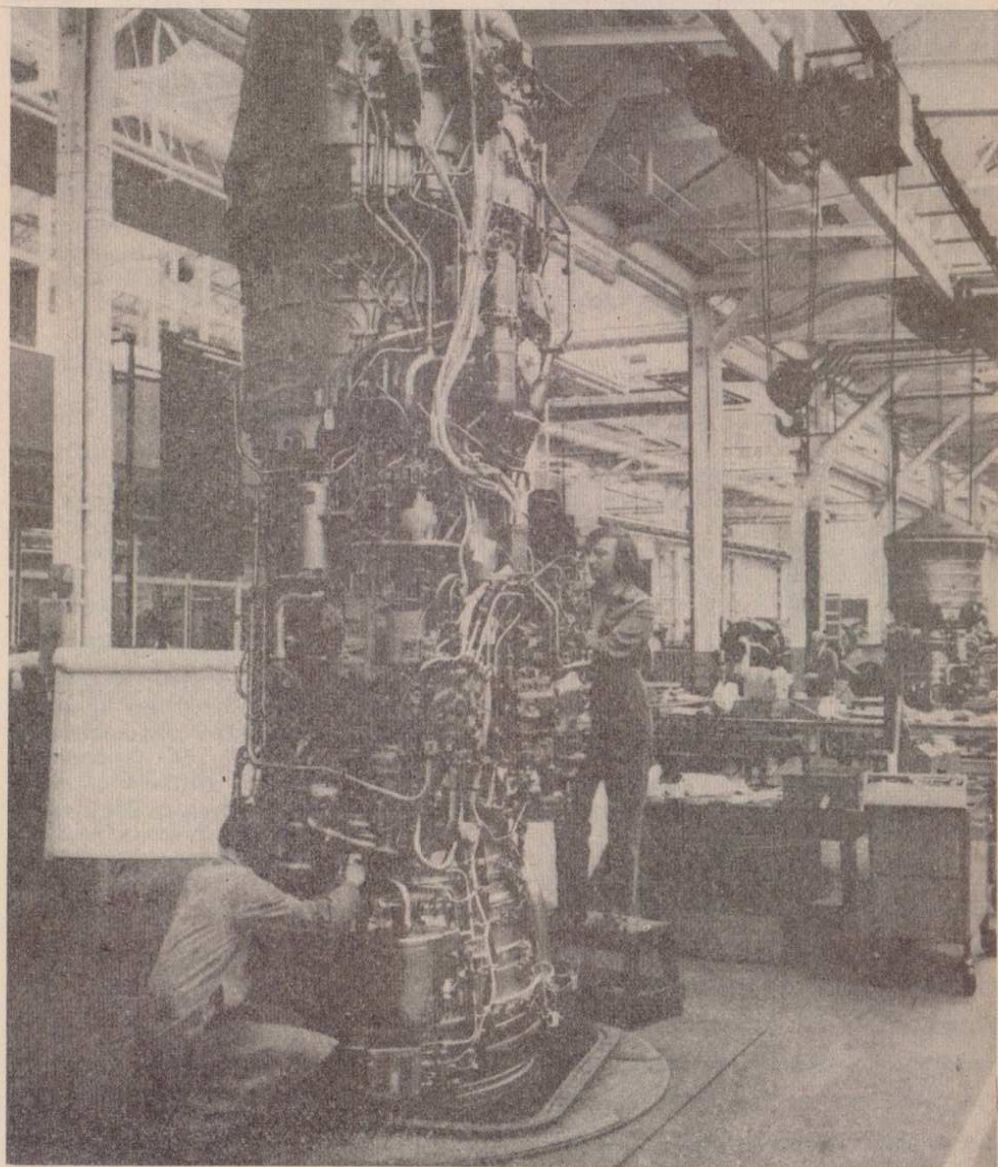
Η διοίκηση της διαστημικής οργανώσεως NASA ανέπτυξε έναν διαστημικό «όλισητήρα» για να μεταφέρονται τα υλικά εφοδιασμού και τα μηχανήματα του μελλοντικού διαστημικού εργαστηρίου και των δορυφόρων. Ο «διαστημικός» αυτός όλισητήρας, μπορεί να μεταφέρει στο διαστημόπλοιο ένα ανάλογο μεγάλο «κουτί». Έπειδή όμως το φορτίο είναι πολύ επικίνδυνο, πρέπει να παίρνονται μέτρα ασφαλείας για το κοντέινερ (κουτί) αυτό, ακόμα και πριν απογειωθεί. Ακριβώς γι' αυτό το λόγο κατασκευάστηκε στην Δυτική Γερμανία το ειδικό όχημα (στην φωτογραφία), που παραδόθηκε πρόσφατα στη NASA.

Το τεράστιο αυτό οχημα που έχει 48 τροχούς, μπορεί να μεταφέρει σε μία επιφάνεια φορτώσεως 7 X 19 μέτρων, ωφέλιμο φορτίο 200 τόννων. Με την περιπλοκή δέ τεχνική που έχει, μπορεί και μένει ή επίπερη επιφάνεια φορτώσεως (πλατφόρμα) πάντα σε οριζόντια θέση, ανεξάρτητα(!) από την κλίση των δρόμων και του εδάφους. Το όχημα μπορεί να κινηθεί επίσης κάθετα και πλάγια. Ένας κινητήρας ντήζελ με δύναμη 450 ίππων, τροφοδοτεί το υδραυλικό σύστημα κινήσεως και το σύστημα όδηγήσεως.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ

Στην όποιαδήποτε έντυπωσιακή αυτή ύποψη του αεροπορικού κινητήρα, βλέ-

ΑΠ' ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ



που με δύο τεχνικούς να επιθεωρούν
διάφορα συστήματά του. Πρόκειται για
τόν κινητήρα της Ρόλλς Ρόις - Σνέγ-

κμα "Όλυμπος Τουρμποτζέτ 593, ό
όποιος είναι ένας στροβιλοκινητήρας
καί για τό Κογκόρντ. Πιο συγκεκριμέ-

ΞΕΡΕΙΤΕ ΟΤΙ...



Ο ΠΙΟ κινηματογραφόφιλος λαός της Δ. Ευρώπης είναι οί 'Ιταλοί, 'Ακολουθούν οί Γερμανοί, οί Λουξεμβούργιοι, οί Βέλγοι και οί Γάλλοι.



Τὰ συστατικά του ἀνθρωπίνου σώματος

Καθηγητής τῆς Χημείας τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Μαδρίτης τῆς 'Ισπανίας, **Έκανε** ὑπολογισμούς και διεπίστωσε, ὅτι σ' ὄρισμένα συστατικά πού περιέχονται 'Ένα μέτριο ἀνθρώπινο σῶμα βάρους 65 κιλῶν ὑπάρχουν σ' αὐτό στὶς κάτωθι ποσοτικές ἀναλογίες:

1) Λίπος ἀρκετὸ γιὰ νὰ γίνουν ἑπτὰ σαπούνια. 2) Κάρβουνο ὅσο χρειάζεται γιὰ νὰ κατασκευασθοῦν 9.000 μολύβια. 3) Φωσφόρος γιὰ 2.200, κεφάλια σπύριτων. 4) Μάγνησία ὅσο ἀπαιτεῖται γιὰ μιὰ δόση καθαρτικοῦ. 5) Σίδηρος γιὰ νὰ κατασκευασθῆ ἓνα μέτριο καρφί. 6) 'Ασβεστος ἀρκετὸς γιὰ νὰ ἀσπρισθῆ ἓνα κοτέτσι. 7) Νερὸ τόσο, ὅσο γιὰ νὰ γεμίσουμε ἓνα δοχεῖο τεσσάρων κιλῶν περιῖπου.

να βλέπουμε τὸν 593 Μάρκ 2, ὁ ὁποῖος βρίσκεται σὲ προχωρημένο στάδιο βελτιώσεως. Μεταξὺ ἄλλων στῆ φωτογραφία αὐτῆ πού ἄς σημειωθεῖ δημοσιεύεται μ ὁ ν ο στὸν «Μικρὸ 'Επιστήμονα» στὴν 'Ελλάδα(!), φαίνεται και τὸ βελτιωμένο σύστημα (TRA) «ἀπομακρύνσεως» τῶν ἀερίων καύσεως. Αὐτὸ θὰ βοηθήσει στῆ μείωση τῶν θερμύδων πού δημιουργοῦνται κατὰ τὴν λειτουργία τῶν κινητῶν ἀεροπλάνων.

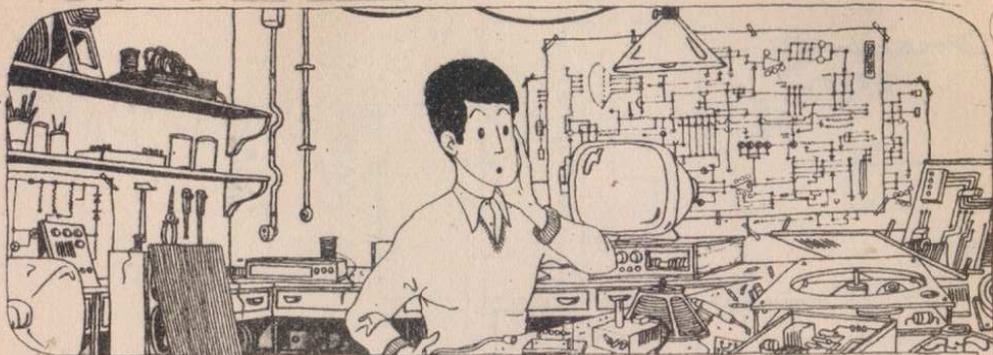
★ *Όταν βαδίζετε πρὸς τὰ Δυτικά, ζυγίζετε περισσότερο ἀπὸ ὅσο ὅταν βαδίζετε πρὸς τὴν ἀντίθετη κατεύθυνση. Καί αὐτὸ γιατί στὴν πρώτη περίπτωση ἡ ταχύτητα τῆς πορείας σας ἀφαιρεῖται ἀπὸ τὴν ταχύτητα μὲ τὴν ὁποία σᾶς περιστρέφει ἡ Γῆ καί συνεπῶς μειοῦται καί ἡ φυγόκεντρος δύναμη πού τείνει νὰ λιγοστῆ τὸ βάρος σας. 'Ενῶ στὴν ἀντίθετη περίπτωση, ἡ ταχύτητα σας προστίθεται στὴν ταχύτητα τῆς περιστροφῆς τῆς Γῆς καί ἡ φυγόκεντρος δύναμη αὐξάνει.



'Η διάρκεια ζωῆς φυτῶν και ζῶων

Στοχάζεται κι ἀναρωτιέται συχνὰ ὁ ἀνθρώπος μὲ ἐπίμονη περιέργεια, πόσο ἄραγε νὰ εἶναι ἡ διάρκεια τῆς ζωῆς πού προηγήθηκε ἀπὸ αὐτόν. Δηλαδή πόση εἶναι ἡ ἡλικία τῆς ζωῆς πάνω στὸν πλανήτη μας.

Τελευταία στὶς διάφορες ἀνασκαφῆς πού γίνονται σὲ πολλὰ μέρη τοῦ κόσμου οἱ ἐπιστήμονες ἀνακαλύπτουν ἀνάμεσα στὰ τόσα παλαιοντολογικὰ εὐρήματα και σπόρους ἀγνωστούς, στοὺς ὁποίους και πειραματίζονται φυτεῦντάς τους. Εἶδαν λοιπὸν οἱ ἐπιστήμονες νὰ φυτρώουν ἀγνωστα φυτὰ, ἀγνωστα δένδρα. Σημαίνει, δηλαδή, αὐτὸ ὅτι τὰ φυτὰ ἢ τὰ δένδρα αὐτὰ προϋπήρχαν σὲ μιὰ ἐποχὴ ἀγνωστῆ γιὰ μᾶς. 'Ετσι ὑπελόγησαν οἱ ἐπιστήμονες τὴν ἀντοχὴ ἢ μᾶλλον τὸ ὄριο ζωῆς τῶν σπόρων. Ζοῦν λοιπὸν οἱ διάφοροι σπόροι πολλὰ δεκατομμύρια χρόνια. Θέλετε νὰ μάθετε τώρα και πόσο ζοῦν μερικοὶ ἄλλοι ὄργανοι; 'Ακούστε: Τὸ δένδρον Σεκόγια ζῆ 6.000 χρόνια, τὸ κοράκι πάνω ἀπὸ 300, ὁ ἀνθρώπος πάνω ἀπὸ 100, ὁ κύκνος πάνω ἀπὸ 100, ἡ χελώνα πάνω ἀπὸ 100 ὁ ἀετὸς 60 - 100, ὁ παπαγάλος 60 - 100, ὁ χιμπατζῆς 40 - 50, ὁ βάρραχος 40 - 50, τὸ σαλιγκάρι 5 - 10, ἡ μέλισσα ἓνα μῆνα και ἡ πεταλοῦδα μιὰ μέρα δηλαδή εἶναι στὴν κυριολεξία ἐφήμερη.



ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΤΟΝ «ΜΙΚΡΟ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ»

ΜΙΑ «ΜΕΓΑΛΗ» ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΞΙΩΣΕΩΝ, ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΣΤΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΩΝ ΦΙΛΩΝ ΤΩΝ ΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΜΑΣ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΟΜΠΟΥ FM ΙΣΧΥΟΣ 10 W!

ΜΙΑ ΕΚΠΛΗΚΤΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕ ΛΥΧΝΙΕΣ
ΜΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

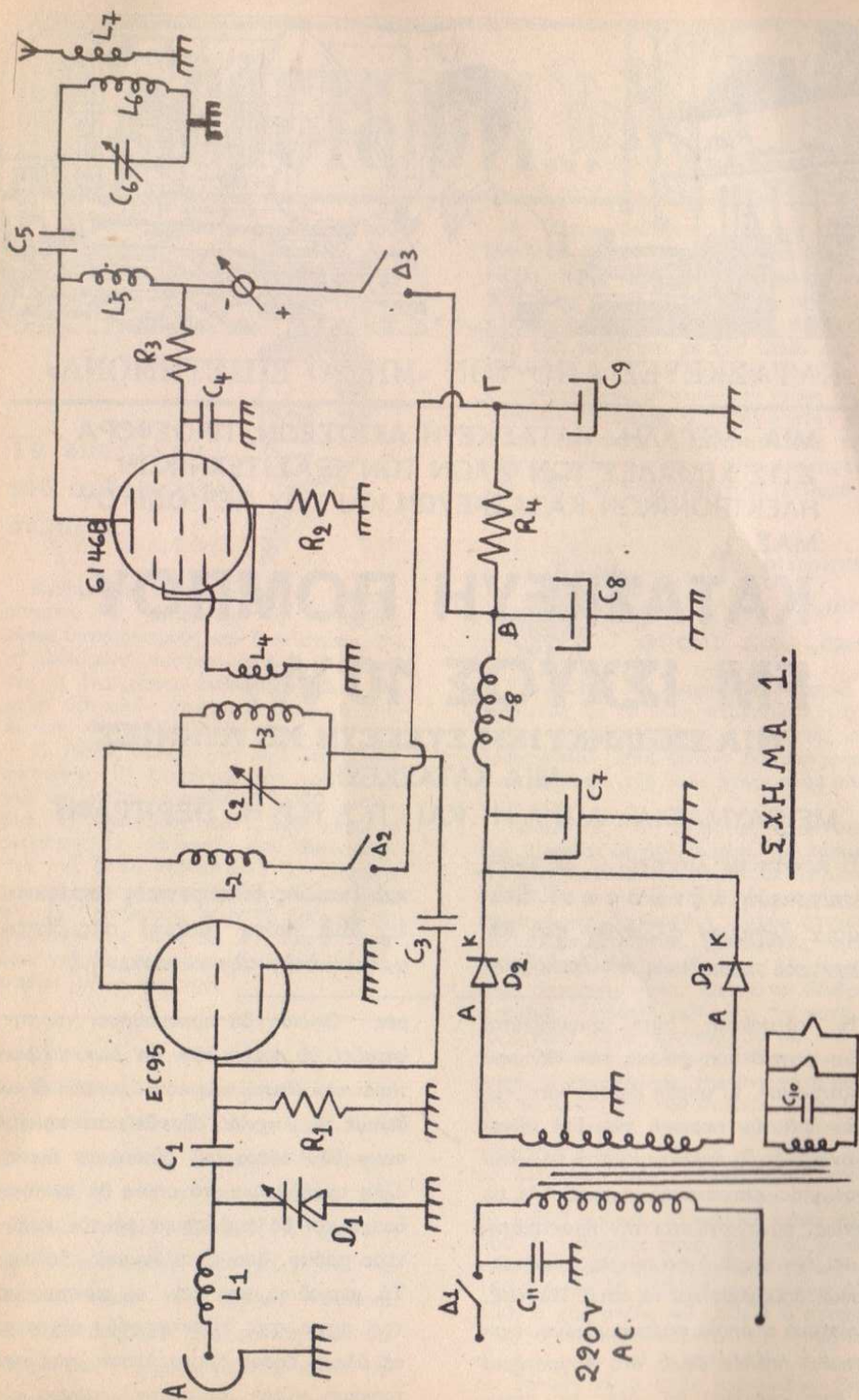
ΜΕ ΘΑΥΜΑΣΙΑ Α Π Λ Η Κ Α Ι Π Λ Η Ρ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

Ἡ πρώτη με λυχνίες!... Ἡ πρώτη κατασκευή ἀξιώσεω ν! Στὰ πλαίσια μεγάλων ἀλλαγῶν ποὺ θὰ γίνου ν στὸ περιοδικό, θὰ υπάρξου ν

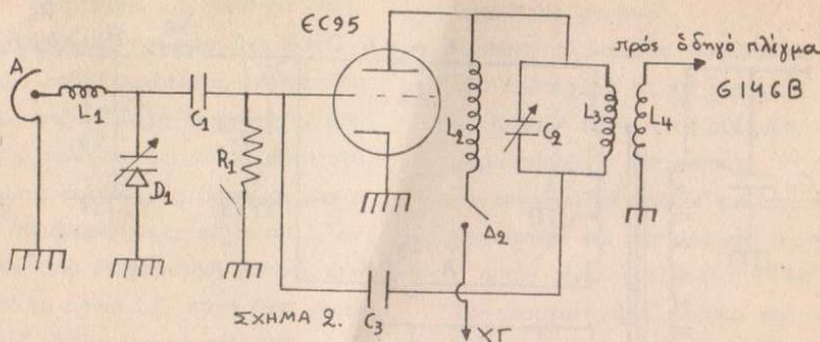
Ἡ κατασκευή αὐτὴ ἀπευθύνεται στοὺς φανατικούς φίλους τοῦ «Μικροῦ Ἐπιστήμονα», οἱ ὁποῖοι ζητοῦ ν κάτι «τὸ καλό» γιὰ τὴν περιοχὴ τῶν FM. Εἶναι γεγονός, ὅτι ἡ ποιότητα καὶ ἡ «γλυκύτητα» μιᾶς κατασκευῆς πομποῦ FM με λυχνίες, συναγωνίζεται τὴν πρακτικότητά καὶ τὸν μικρὸ ὄγκο τῶν τρανζίστορς. Φυσικά, υπάρχουν καὶ τὰ κατὰ. Πάντως, ἡ συσκευή ἡ ὁποία παρουσιάζου με, ἔχει ἐργαστεῖ πολλὰς ὥρες στὸ ἐργαστήριο καὶ ἔχει ἐλεγχθεῖ ἀπ' ὅλες τις πλευ-

καὶ ἐντελῶς διαφορετικὲς κατασκευές. Μιὰ γεύση (μικρὴ) σὰς δίνου με με αὐτὴν τὴν κατασκευή...

ρές. Ὅποιος θὰ προσπαθήσει νὰ τὴν φτιάξει, θὰ πρέπει πρὶν ἀπ' ὅλα, νὰ ρωτήσει τὸν ἑαυτὸ του ἐὰν ἔχει ἐξοικειωθεῖ με τὶς λυχνίες. Προβλήματα κολλήσεων δὲν υπάρχουν. Ὑπάρχου ν ὁμωσ, ἄλλα προβλήματα, τὰ ὁποῖα θὰ ἀναπτύξου με καὶ θὰ ἐπιλύσου με με τὸν καλύτερο τρόπο, ὅσο εἶναι δυνατόν βέβαια. Τὸ περιοδικό μας καὶ οἱ σύ νεργάτες του πάνω στὰ Ἠλεκτρονικά, εὐχονταὶ σὲ ὅλους ὅσους ἐπιχειρήσου ν τὴν κατασκευή «Καλὴ Ἐπιτυχία», πράγμα οἱ-



ΣΧΗΜΑ 1.



ΣΧΗΜΑ 2.

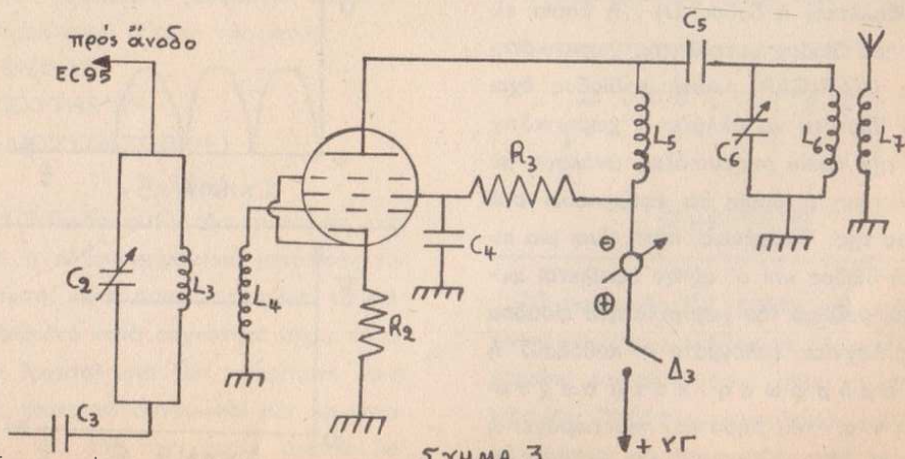
γοуро για όσους έχουν μία πείρα πάνω στις κατασκευές με λυχνίες.

Στό σχήμα 1 φαίνεται τό ηλεκτρονικό σχέδιο τής κατασκευής. Αυτό, αποτελείται από τρία μέρη, τά όποια θά άναπτυχθοῦν με κάθε λεπτομέρεια στή συνέχεια. Τό πρώτο μέρος, περιλαμβάνει τό σύστημα εκείνο, τό όποίο δημιουργεί ταλαντώσεις ή, όπως ξέρουμε, τή Φέρουσα Συχνότητα. Τό δεύτερο μέρος, αποτελείται από τήν κατά έξοχή λυχνία έκπομπής, ή όποία αποτελεί καί τόν Ένισχυτή Ραδιοσυχνότητας (RF). Τό τρίτο μέρος, είναι τό τροφοδοτικό, τό όποίο φυσικά δέν μπορεί νά είναι μία μπαταρία.

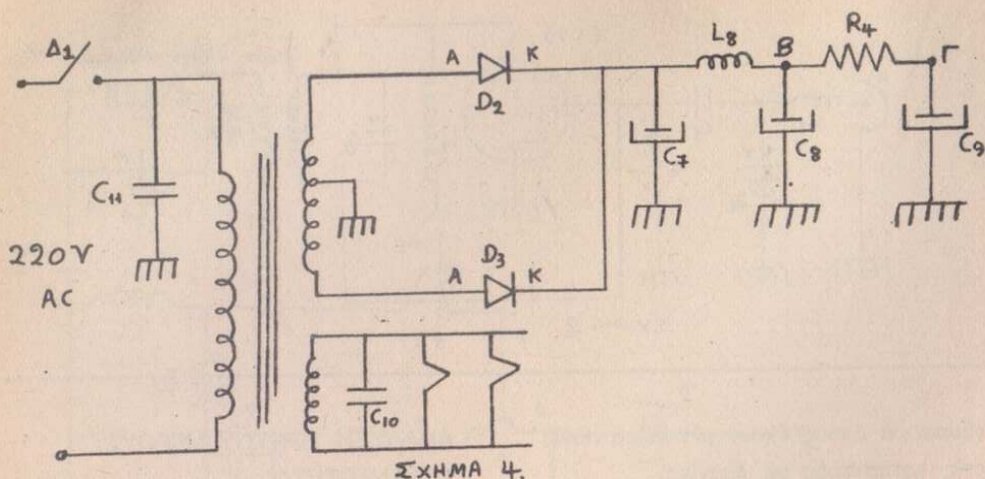
ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ. ΤΑΛΑΝΤΩΤΗΣ

Στό σχήμα 2 φαίνεται άποκομμένο από τό υπόλοιπο τμήμα τής κατασκευής.

Ό ταλαντωτής του π ο υ. Αύτός αποτελείται βασικά, από τήν λυχνία 6C4 ή τήν άκριβώς αντίστοιχη EC95. Αύτή είναι μία τρίοδος λυχνία, συνδεσμολογημένη σέ κύκλωμα με γειωμένη τήν κάθοδο. Ό πυκνωτής C2 (30pF) καί τό πηνίο L3 άποτελοῦν τό ταλαντευόμενο κύκλωμα, δηλαδή τό κύκλωμα εκείνο, τό όποίο παράγει ταλαντώσεις. Ό πυκνωτής C3 (50pF) συνδέει τήν άνοδο με τό οδηγό πλέγμα τής λυχνίας, κόβοντας ταυ-



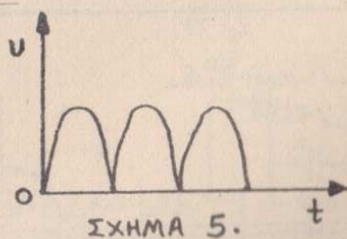
ΣΧΗΜΑ 3.



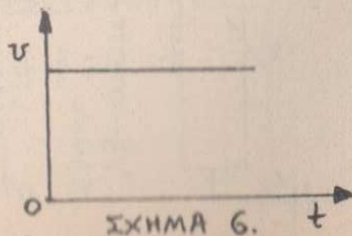
ΣΧΗΜΑ 4.

τόχρονα και τῆ συνεχῆ τάση ἀνόδου. Δὲν ἐπιτρέπει δηλαδὴ αὐτὴ νὰ ἐμφανιστεῖ στὸ ὁδηγὸ πλέγμα EC95 καὶ νὰ μᾶς δημιουργήσει προβλήματα. Ταυτόχρονα, αὐτὸς ὁ πυκνωτὴς δημιουργεῖ καὶ θετικὴ ἀνάδραση ἀπὸ τὴν ἀνοδο στὸ ὁδηγὸ πλέγμα, γιὰ νὰ συντηρηθοῦν οἱ ταλαντώσεις, οἱ ὁποῖες παράγονται ἀπὸ τὸν συνδυασμὸ τοῦ C2, L3. Ἡ ἀντίσταση R1 (10 KΩ) σὲ συνδυασμὸ μὲ τὸν πυκνωτὴ C1 (10pF) δημιουργοῦν τὴν πόλωση τῆς ταλαντώτριας μὲ τὴν μέθοδο τῆς διαρροῆς πλέγματος. Μεταεὺ πυκνωτὴ C1 καὶ ἀντιστάσεως R1 παρεμβάλλεται ἡ διοδος D1, ἡ ὁποία εἶναι μία διοδος μεταβλητῆς χωρητικότητας (VARICAP). Αὐτὴ ἡ διοδος ἔχει τὴν ιδιότητα νὰ ἀλλάζει ἡ χωρητικότητά τὴν ὁποία παρουσιάζει, ἀνάλογα μὲ τὴν τάση ἡ ὁποία θὰ ἐφαρμοσθεῖ στὰ ἄκρα τῆς. Ἐπομένως, αὐτὴ εἶναι μία εἰδικὴ διοδος καὶ σ' αὐτὴν ὀφείλεται φυσικά, μαζὶ μὲ τὴν χωρητικότητά εἰσόδου τῆς λυχνίας (πλέγματο c- καθόδου) ἡ διαμόρφωση κατὰ συχνότητα τοῦ σήματος, πού παράγει ἡ λυχνία πρὸς τὸ πλέγμα τῆς. Μὲ τὴ βοήθεια

καὶ τῆς χωρητικότητος μεταεὺ πλέγματος ἀνόδου λυχνίας, ἡ θάρικαπ συνδέεται παράλληλα στὸν πυκνωτὴ C2 τοῦ παράλληλου κυμαινομένου κυκλώματος. Ἔτσι κάπως μεταβάλλεται ἡ χωρητικότητά (τῆς θάρικαπ) ἀνάλογα μὲ τὴν τάση τοῦ διαμορφωτῆ (σημεῖο A Σχ. 1) μεταβάλλεται καὶ ἡ συχνότητα, ἡ ὁποία παράγει ὅλο τὸ σύστημα. Ἐπομένως, ΔΙΑΜΟΡΦΩΝΟΥΜΕ μὲ τὴ βοήθεια τῆς D1 τὸ σῆμα τῆς ὑψηλῆς συχνότητος τοῦ ταλαντωτῆ, κατὰ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ. Τὸ

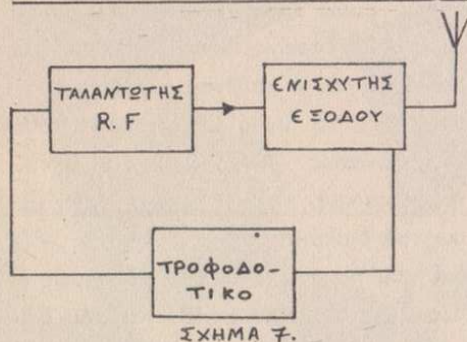


ΣΧΗΜΑ 5.



ΣΧΗΜΑ 6.

πηνίο L1 είναι τιμής 2,5 मिलιανρु (mH) στα 150 मिलιαμπέρ και είναι ένα R.F.C., ένα τσόκ ραδιοσυχνότητας. Αυτό δέν έπιτρέπει στην ύψηλή συχνότητα, πού παράγει ό ταλαντωτής, νά περάσει στό διαμορφωτή και νά μās δημιουργήσει ισχυρές παραμορφώσεις σέ αυτόν. Τόν ίδιο ρόλο, από διαφορετική σκοπιά, έπιτελεί και τó πηνίο L2. Αυτό έχει χαρακτηριστικά, 2,5 मिलιανρु στα 250 मिलιαμπέρ και δέν έπιτρέπει στην ύψηλή συχνότητα τήν όποία μās παράγει ό ταλανπό τó τροφοδοτικό και νά μās αλλάξει τήν τάση, τήν όποία μās παρέχει, πράγμα άνεπιθύμητο, γιατί όσοι σχολούνται



μέ τήν κατασκευή πομπών FM έκ πείρας θά έχουν παρατηρήσει, ότι ή συχνότητα τήν όποία μās παράγει όταλαντωτής «τσουλάει» (Ξεφεύγει δηλαδή), όσο μειώνεται ή τάση τής πηγής.

Β' ΜΕΡΟΣ

ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ RF (ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΟΣ)

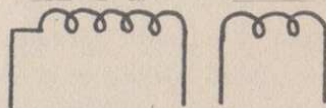
Σχήμα 3

Ή βαθμίδα αυτή τής συσκευής μας είναι ή πλέον σημαντική μετά τόν ταλαντωτή. Αυτή βασικά, ένισχύει τó διαμορφωμένο κατά συχνότητα σήμα, τó όποίο έρχεται από τόν ταλαντωτή κατά ισχύ, ώστε νά δυναμώσει και νά «σταθεί» από τήν κεραία, όσο τó δυ-

νατόν πιό μακριά.

Αυτή ή βαθμίδα «συζευγνύεται» μέ τόν ταλαντωτή μέ τó πηνίο L4. Έχουμε δηλαδή έπαγωγική σύζευξη, ή όποία χαρακτηρίζεται ως κρίσιμη. Ή αντίσταση καθόδου F2 (100Ω και ισχύος 10W) χρησιμεύει για τήν πόλωση τής λυχνίας ή όποία είναι ή 6146B ή 6146 άπλως. Τó προστατευτικό πλέγμα τής λυχνίας, πολώνεται και αυτό μέ τή σειρά του μέ τήν αντίσταση R3 ή όποία έχει τιμή 30 ΚΩ και 1W και έν συνεχεία διατηρείται ή τάση του σταθερή μέ τόν πυκνωτή C4 ό όποιος έχει τιμή 0,01μF. Χρησιμεύει για νά διαρρέουν μέσα από αυτόν οι ύψηλές συχνότητες του ρεύματος του προστατευτικού, ώστε ή τάση προστατευτικού νά διατηρείται σταθερή.

Τó πηνίο L5 είναι ένα πηνίο R.F.C. όπως τά L1 και τά L2 και άποτελεί τó φορτίο ή τήν αντίσταση φόρτου τής ένισχύτριας. Έκτός από τή γνωστή του δουλειά ως αντίσταση φόρτου, χρησιμεύει και σαν έμπόδιο για τήν ύψηλή συχνότητα τής φέρουσας. Δέν έπιτρέπει δηλαδή, νά περάσει αυτή μέσα στό τροφοδοτικό, μεταβάλλοντας έτσι τήν πολική του τάση και δημιουργώντας άνεπιθύμητες καταστάσεις.



ΣΧΗΜΑ 8.

Ό πυκνωτής C5 (1000 pF) συζευγνύει τή λυχνία έξόδου μέ τó κύκλωμα κεραίας και ταυτόχρονα κόβει τή συνεχή τάση 250V τής τροφοδοσίας και δέν τήν άφήνει νά έμφανισθεί στην κεραία

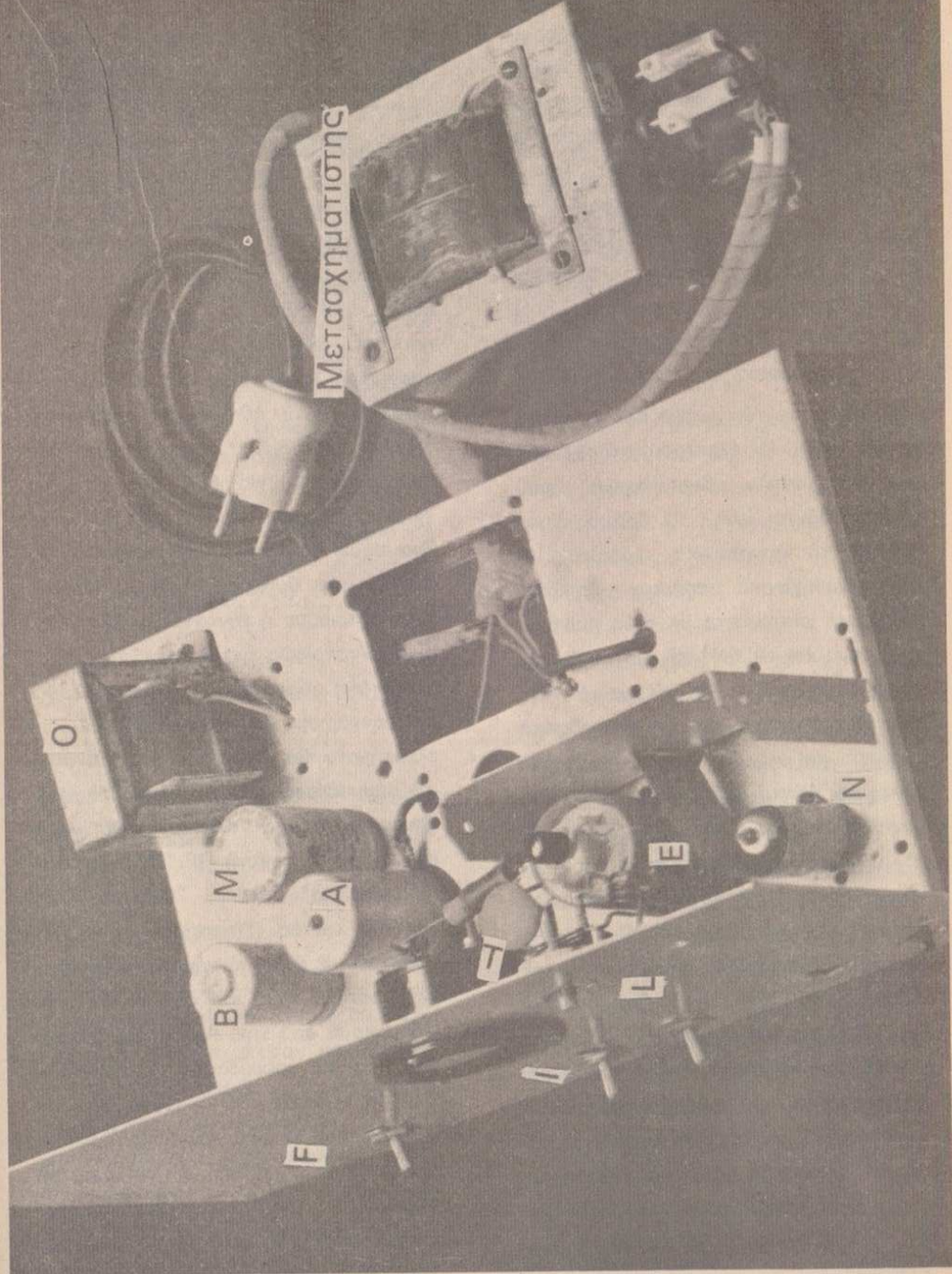
ή στο κύκλωμα έξοδου. Ο πυκνωτής C6 μαζί με το πηνίο L είναι το κύκλωμα έξοδου του πομπού. Με τη βοήθεια του C6 που έχει χωρητικότητα 30 pF μεταβάλλεται ή συχνότητα, στην οποία συντονίζεται ή 6146 ανάλογα με την συχνότητα την οποία δημιουργεί ο ταλαντωτής. Γι' αυτήν όμως την εργασία, θα μιλήσουμε στις ρυθμίσεις. Σε σύζευξη επαγωγική με το πηνίο L6 βρίσκεται το πηνίο L7 στο οποίο συνδέεται και η κεραία του πομπού. Στο σχήμα 3 παρατηρούμε, ότι σε σειρά με την πηγή των 250V και τον διακόπτη ΔΔ3 συνδέεται ένα μιλιαμπερόμετρο συνεχούς ρεύματος από 0 - 500mA που έχει σαν σκοπό, την ρύθμιση του ανοδικού ρεύματος με την βοήθεια του πυκνωτή C6, για να έχουμε μία οπτική ένδειξη της καλής ή της κακής εύθυγραμμισέως του.

ΜΕΡΟΣ Γ

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

Το τροφοδοτικό θα μπορούσε να πει κανείς, ότι είναι το μόνο πρόβλημα, το οποίο μπορεί να αντιμετωπίσει σε μία κατασκευή με λυχνίες. Το πρόβλημα τοποθετείται ως εξής: 1) Μεγάλος όγκος του μετασχηματιστή και του τσάκ έξομαλύνσεως σε συνδυασμό 2) με τους μεγάλους ηλεκτρολυτικούς πυκνωτές. Πάντως, το τροφοδοτικό είναι έντελώς απαραίτητο, αφού είναι αδύνατον να τροφοδοτήσουμε άλλιώς την κατασκευή μας. Στο σχήμα 4 βλέπουμε το τροφοδοτικό του πομπού, αποκομμένο από το υπόλοιπο κύκλωμα. Αυτό βασικά αποτελείται από τον μετασχηματιστή, ο οποίος έχει στοιχεία 220 V πρωτεύον, 2 X 350 V δευτερεύον και όπως κάποιος παρατηρεί με μία ματιά, πραγματοποιούμε διπλή ανόρθωση με τη βο-

ήθεια των πυκνωτών C7, C8 και C9 σαν φίλτρα έξομαλύνσεως μαζί με την αντίσταση R4 (100 KΩ) και το τσάκ L8 (15H στα 300 mA). Οι δίοδοι D2 και D3 είναι άπλες δίοδοι ανορθώσεως με τα στοιχεία BY127. Αυτές ανορθώνουν το έναλλασσόμενο ρεύμα και το κάνουν συνεχές ρεύμα υπό μορφή παλμών (σχήμα 5). Κατόπιν, αναλαμβάνουν τα προαναφερθέντα έξομαλύνσεως για να του δώσουν την έντελώς συνεχή μορφή που φαίνεται στο σχήμα 6. Οι πυκνωτές C7 και C8 είναι αντιστοιχώς 100μF και πρέπει να άντέχουν σε τάση 600V. Αυτοί δεν υπάρχουν στο εμπόριο. Έμεις όμως, θα χρησιμοποιήσουμε ανά 2, τέσσερις πυκνωτές 100μF παράλληλα, που ο καθένας άντέχει σε τάση 300V. Το πηνίο L8 είναι ένα τσάκ έξομαλύνσεως. Από το σημείο B του τροφοδοτικού, παίρνει συνεχή τάση μέσω του διακόπτη Δ3 ο ένισχυτής έξοδου του πομπού, ενώ από το σημείο Γ μέσω της αντίστασεως R4 και του διακόπτη Δ2 ή ταλάντωση. Όπως φαίνεται και από το σχήμα, ο ταλαντωτής τροφοδοτείται με τάση συνεχή, μικρότερη από την τάση της ένισχυτριάς RF, διότι η αντίσταση R4 δημιουργεί μία πώση τάσεως. Αυτό είναι απαραίτητο, διότι για να λειτουργήσει κανονικά ο ταλαντωτής, χρειάζεται τάση συνεχή, περίπου 250V, τή μισή τάση δηλαδή από,τι χρειάζεται η ένισχυτρία RF. Στο σχήμα 4 βλέπουμε ακόμη, ότι με ξεχωριστό τύλιγμα τροφοδοτείται το νήμα θερμάνσεως κάθε λυχνίας. Αυτό έχει, ή καλύτερα, μπορεί να δώσει τάση 6,3V έναλλασσόμενο και ρεύμα 2A. Ο πυκνωτής C10 χωρητικότητας 0,01μF, βραχυκυκλώνει τα παράσιτα που μο-



Ο πομπός των FM και τα εξαρτήματά του. Άς δούμε τα πιο βασικά.

A = C7, B = C8, M = C9, E =

λυχία 6146, N = λυχία EC95, O = «πηγίο» L8, T = C5, F = διακόπτης Δ1, I = διακόπτης Δ2 και L = διακόπτης Δ3.

ροῦν ἀπὸ τὸ πρωτεύον νὰ περάσουν στὸ δευτερεύον καὶ νὰ μᾶς δημιουργήσουν παράσιτα στὴν ἐκπομπή, λόγω τοῦ ὅτι θὰ διαταράξουν τὴν ἐκπομπή τῶν ἠλεκτρονίων ἀπὸ τὶς καθόδους. Τὸν ἴδιο ρόλο παίξει καὶ ὁ πυκνωτὴς C11 ἰδίας χωρητικότητας μὲ τὸν C10, δηλαδή εἶναι πυκνωτὴς γειώσεως «βιομηχανικῶν παρασίτων». Τὰ παράσιτα αὐτά, ὡς γνωστόν, δημιουργοῦνται στὸ δίκτυο τροφοδοσίας τῆς πόλεως (220V AC) ἐξ αἰτίας τῶν μοτέρ πού ἐργάζονται σὲ αὐτό! Οἱ ἠλεκτροκινητῆρες λοιπόν, τῶν μεγάλων βιομηχανιῶν, πού τροφοδοτοῦνται ἀπὸ τὸ δίκτυο, δημιουργοῦν τὰ βιομηχανικὰ παράσιτα. Ἀκόμη, βιομηχανικὰ παράσιτα δημιουργοῦν... τὰ αὐτοκίνητα μὲ τοὺς σπινθριστές τους καὶ τὰ τρόλλεϋ. Στὸ σχῆμα 7 φαίνεται σὲ μπλὸκ διάγραμμα ὁ πομπός. Παρατηροῦμε, ὅτι τὸ τροφοδοτικὸ καλύπτει καὶ τὶς δύο βαθμίδες. Ἡ διαμόρφωση γίνεται κατευθείαν στὸν ταλαντωτὴ καὶ ὄχι, ὅπως γνωρίζουμε, ἀπὸ μία βαθμίδα μίξεως, στὴν ὁποία ἀναμιγνύονται ἡ φέροῦσα πού παράγει ὁ ταλαντωτὴς καὶ ἡ τ ἄ σ η ἀπὸ τὸν διαμορφωτὴ, πράγμα πολὺ συνηθισμένο στὰ Μεσαῖα. Ἡ βαθμίδα ἐξόδου εἶναι μία τυπικὴ βαθμίδα ἐνισχύσεως RF καὶ τὸ κύκλωμά της συνδέεται ἐπαγωγικὰ μὲ τὴν βαθμίδα τοῦ ταλαντωτῆ ἀφ' ἐνός, καὶ τὴν κεραία ἀφ' ἑτέρου. Ὁ πομπός μας λοιπόν, περιλαμβάνει τρεῖς βαθμίδες: α) τὸν ταλαντωτὴ, β) τὸν ἐνισχυτὴ RF καὶ γ) τὸ τροφοδοτικὸ.

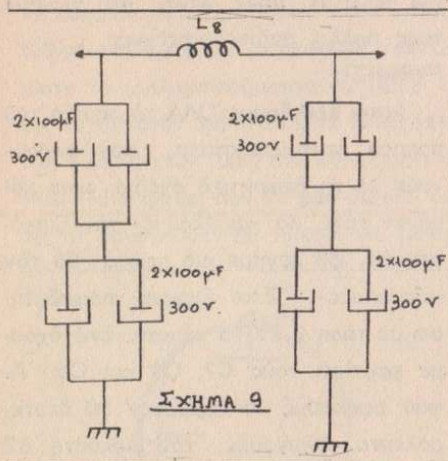
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Ὁλος ὁ πομπός, ἐκτὸς ἀπὸ τὸ τροφοδοτικὸ, μπορεῖ νὰ μονταρισθεῖ πάνω σὲ σασσί ἀλουμινίου, μὲ διαστάσεις 30

ἐκ. X 20 ἐκ. πού ὑπάρχει στὸ ἐμπόριο ἔτοιμο. Ὡς γείωση θὰ χρησιμοποιήσουμε... τὴ «μάζα» τοῦ σασσί καὶ φυσικὰ τὸ φ ἰ ς τροφοδοσίας θὰ πρέπει νὰ εἶναι «σοῦκο». Βεβαίως, μπορεῖ καὶ τὸ τροφοδοτικὸ νὰ μονταρισθεῖ στὸ ἴδιο σασσί. Πάντως, ἐμεῖς δὲν τὸ προτείνουμε καὶ αὐτό, διότι θὰ ἔχουμε ἀφ' ἐνός τὸν βόμβο τῶν 50HZ τοῦ δικτύου ὁπωσδήποτε στὴ φέρουσα καὶ ἀφ' ἑτέρου τὸ παραμικρὸ λασκάρισμα τῶν φύλλων τοῦ μετασχηματιστῆ ὁδηγεῖ σὲ ἀπελπιστικὴ αὔξηση τοῦ θόμβου. Ἐὰν τυχόν δὲν βροῦμε τὴν λυχνία 6C4 μποροῦμε νὰ χρησιμοποιήσουμε ἄφοβα τὴν EC95, τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ τὴ λυχνία 6146B. Ἐὰν δὲν τὴν βροῦμε, πράγμα σπάνιο, χρησιμοποιοῦμε ἢ τὴν 6146 ἢ τὴν 7CK. Εἶναι οἱ ἀκριβῶς ἀντίστοιχες λάμπες.

Μεγάλῃ προσοχῇ θὰ πρέπει νὰ δοθεῖ στὸ μοντάρισμα τοῦ ταλαντωτῆ. Ἐκεῖ τὰ ἐξαρτήματα θὰ εἶναι ὅσο τὸ δυνατόν πιὸ συμμαζεμένα. Θὰ πρέπει νὰ ἀποφεύγουμε τὰ μακρὰ καλώδια. Αὐτὸ ἰσχύει καὶ γιὰ τὸν ἐνισχυτὴ RF. Προσοχῇ λοιπόν στὶς καλωδιώσεις. Ὅσο τὸ δυνατόν πιὸ κοντές. Τὰ καλώδια πού τροφοδοτοῦν μὲ 6,3V τὰ νήματα, εἶναι πλεγμένα μεταξύ τους καὶ ὅσο τὸ δυνατόν πιὸ μακρὰ ἀπὸ τὴν εἴσοδο τοῦ διαμορφωτῆ καὶ τὶς γραμμὲς ΥΤ. Ὁ πυκνωτὴς C3 δὲν ὑπάρχει στὸ ἐμπόριο. Θὰ συνδέσουμε λοιπόν δύο πυκνωτὲς ὁμοίους, χωρητικότητας 100pF ὁ καθένας, σὲ σειρά. Ἔτσι θὰ ἔχουμε ὀλικὴ χωρητικότητα 50pF. Ἡ ἀντίσταση 100Ω στὰ 10W (R2) πιθανόν νὰ τὴν βροῦμε ἔτοιμη. Τότε, θὰ σινδέσουμε δύο ἀντιστάσεις 50Ω σὲ σειρά στὰ 10W ἢ κάθε μία, ἢ τέσσερις τῶν 25Ω στὴν ἴδια ἰσχύ σὲ σειρά. Τὸ πηνίο L3 ἀποτελεῖται ἀπὸ 6

σπειρές μονωμένο ή καλύτερα έπαργυρομένο σύρμα, διαμέτρου 1 χιλιοστοῦ τυλιγμένο σὲ τοῦμπο διαμέτρου 1,5 ἐκ. Τὸ πηνίο L4 ἔχει 2 σπειρές χαλκίνου μονωμένου σύρματος διαμέτρου 1 χιλ. τυλιγμένο στὴν ἴδια διάμετρο 1,5 ἐκ. Τὰ πηνία αὐτὰ εἶναι ἀέρος, δηλαδὴ δὲν ἔχουν πυρήνα. Ὄταν τὰ τυλίξουμε, θγά ζουμε τὸν πυρήνα πάνω στὸν ὁποῖο τυλίχτηκαν. Τὰ ἴδια ἰσχύουν καὶ γιὰ τὰ πηνία L6 καὶ L7, μὲ τὴ μόνη διαφορά, ὅτι τὸ πηνίο L7 ἔχει τρεῖς σπειρές ἀντὶ τῶν δύο τοῦ L4. Τὰ πηνία L3 καὶ L4 πρέπει νὰ βρίσκονται ὅσο τὸ δυνατόν πιὸ κοντὰ (σχῆμα 8). Τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ

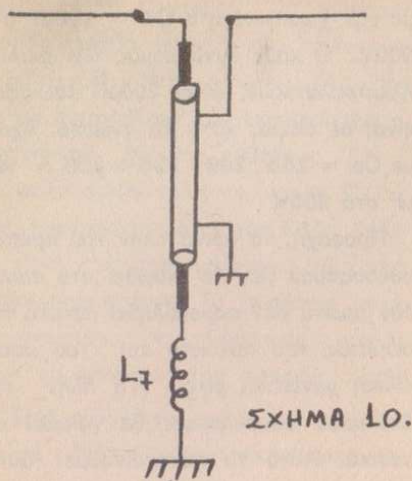


γιὰ τὰ πηνία L6 καὶ L7. Καλὸ θὰ ἦταν, οἱ σπειρές τοῦ μικροτέρου πηνίου νὰ μπαίνουν μέσα, χωρὶς νὰ ἀκουμπᾶνε στὶς σπειρές τοῦ μεγαλύτερου πηνίου. Ἐὰν δὲν θροῦμε έπαργυρομένο σύρμα, χρησιμοποιοῦμε, μὲ τὰ ἴδια ἀποτελέσματα, ἀπλὸ μονωμένο χάλκινο σύρμα, μὲ διάμετρο 1 χιλ. Στὸ σχῆμα 9 φαίνεται πῶς θὰ φτιάξουμε τὴν χωρητικότητα C7 καὶ C8 πού ἀπαιτεῖται γιὰ τὴν λειτουργία τῆς συσκευῆς. Συνδέουμε σὲ σειρά δύο διπλοῦς ἠλεκτρολυτικούς πυκνωτὲς 2 X 100µF ὁ κάθε ἓνας, γιὰ νὰ φτιάξου-

με τὴν χωρητικότητα $C7 = 100\mu\text{F}$ στὰ 600V. Ὁ κάθε συνδυασμὸς τῶν διπλῶν ἠλεκτρολυτικῶν, δίνει 200µF καὶ ἀφοῦ εἶναι σὲ σειρά, κατὰ τὰ γνωστά, ἔχουμε $C_0 = 200 \cdot 200 : 200 + 200 = 100 \mu\text{F}$ στὰ 600V.

Προσοχή, τὸ κοινὸ πλὴν τοῦ πρώτου συνδυασμοῦ δὲν θὰ διδωθεῖ στὸ σασσί, ἐὰν πρώτα δὲν παρεμβληθεῖ μεταξὺ τοῦ σώματος τοῦ πυκνωτῆ καὶ τοῦ σασσί εἰδικὴ μονωτικὴ μίκα. Τὸ πλὴν τοῦ δεύτερου συνδυασμοῦ, θὰ γειωθεῖ κανονικά. Αὐτὸ τὸ πετυχαίνουμε «αὐτόματα» καθὼς στερεώνουμε τὸν πυκνωτὴ στὸ σασσί. Τ' ὄργανο πού εἶναι ἓνα μιλιαμερόμετρο συνεχοῦς, τὸ στερεώνουμε στὸ σασσί.

Αὐτό, ὅπως θὰ δοῦμε πιὸ κάτω, θὰ μᾶς χρησιμεύσει γιὰ τὸν συντονισμὸ τοῦ πομποῦ. Ὅλα τὰ ἐξαρτήματα θὰ πᾶνε κάτω ἀπὸ τὸ σασσί, πάνω σὲ εἰδικές τριπολικές ἢ τετραπολικές κόσσεσ. Γιὰ τίς κόσσεσ μιλήσαμε στὰ τεύχη 3 - 10 πού ὑπάρχουν στὰ γραφεῖα μας. Στὸ πάνω μέρος θὰ βρίσκονται οἱ λυχνίες, ὁ πυκνωτὴς C6 καὶ τὰ πηνία L6 καὶ L7 καθὼς καὶ τὸ καλώδιο τῆς κεραίας. Θὰ πρέπει, ὅπως εἶναι εὐνόητο, νὰ ἀνοιχθοῦν τρύπες στὸ σασσί γιὰ νὰ μποῦνε οἱ βάσεις τῶν λυχνιῶν, καθὼς καὶ οἱ βίδες στερεώσεως τοῦ πυκνωτῆ C2 καὶ C6. Ἐπίσης, τὸ ἴδιο ἰσχύει καὶ γιὰ τίς κόσσεσ. Ἡ κεραία θὰ κυμαίνεται ἀνάλογα μὲ τὴ συχνότητα ἐκπομπῆς. Ἐμεῖς προτείνουμε νὰ εἶναι ἀπλὸ δίπολο, μήκους 75 ἐκ. τὸ κάθε τμήμα του, γιὰ μία ἱκανοποιητικὴ ἐκπομπὴ στοὺς 99 MHz μὲ 100 MHz. Ἐτσι, δὲν θάχουμε προβλήματα προσαρμογῆς τῆς ἀντιστάσεως ἐξόδου τοῦ πομποῦ, πού εἶναι 75Ω. Γιὰ καλώδιο, μπορούμε νὰ χρησιμοποιήσου-



ΣΧΗΜΑ 10.

με όμοιοξονικό καλώδιο τηλεοράσεως 75Ω. Τήν ψύχα θα τήν συνδέσουμε στο ηηνίο L7 και στήν μία άκρη του διπόλου (σχήμα 10), ενώ το μπλεντάζ θα τ'ε συνδέσουμε στο άλλο άκρο και θα τ'ε γειώσουμε.

Ο Διαμορφωτής είναι ένας άπλός ένισχυτής τάσεως. Η ισχύς των 50mW είναι άρκετή γιά νά έχουµε µία καλή διαµόρφωση. Έποµένως και µ' ένα άπλό κύκλωµα διαµορφωτή (µ' ένα τρανζίστορ) διαµορφώνουµε. Όσοι από έσας έχουµε µεγάλο στερεοφωνικό ένισχυτή, δε συνδέσουµε τήν έξοδο του ένός καναλιού στο σηµείο Α µ' ένα βύσµα. Άνοιγουµε κατόπιν ελάχιστα τ'ο «βόλλουµ - κοντρόλ» του ένισχυτή στή θέση 0,5 ή τ'ο πολύ 1. Μεγαλύτερη ισχύς µπορεί νά καταστρέψει τήν θάρικα (D1). Άκόµη, µπορούµε νά χρησιµοποιήσουµε τόν ένισχυτή µε τ'ο ολοκληρωµένο κύκλωµα του τεύχους 44, προσέχοντας πάντα αυτά που άναφέραµε

Όπως είναι γνωστό, η κατασκευή και η έκποµη στα FM δέν έπιτρέπεται.

πιό πάνω.

Πρίν κάνετε τή ΡΥΘΜΙΣΗ, που θα άναλύσουµε, µ' ένα πολύµετρο, έλέγξτε τήν τάση του τροφοδοτικού. Στο σηµείο Β θα πρέπει νά δίνει 450V έως και 490 ενώ στο σηµείο Γ µεταξύ 220 και 240V. Προσέξτε έπίσης τήν πολικότητα των D2 και D3, ή όποια είναι σχεδιασµένη έπάνω τους, νά συμφωνεί ή σύνδεσή τους µε αυτή που φαίνεται στο σχήµα 4. Τ'ο ίδιο και µε τήν θάρικα D1. Μόνον άφου θα κάνετε λεπτοµερή έλεγχο τουλάχιστον δύο φορές γιά κάθε βαθµίδα, θα ρυθµίσετε βάζοντας υπό τάση τόν ποµπό. Άλλιώς, κινδυνεύει νά πάρει «φωτιά», όπως λένε στή γλώσσα τους πολλοί ραδιοερασιτέχνες.

ΡΥΘΜΙΣΗ

Άφου έλέγξουµε ΟΛΑ τ'α σηµεία του ποµπού λεπτοµερέστατα, εάν συμφωνούν µε τ'ο θεωρητικό σχέδιο, τότε και µόνον τότε, θα «άνοίξουµε» τόν διακόπτη Δ1. Θα λέγαµε πιό σωστά: θα τόν «κλείσουµε». Έτσι έχουµε τροφοδοτήσει µε τάση 6,3V τ'α νήµατα, ενώ έχουµε φορτίσει τούς C7, C8 και C9. Άφου αφήσουµε νά περάσουν 30 δευτερόλεπτα, άνοίγουµε τόν διακόπτη Δ2 και τροφοδοτούµε µε τάση τόν ταλαντωτή. Δίπλα από τόν ποµπό έχουµε και ένα δέκτη. Σε κάποια συχνότητα µεταξύ 99 MHz ή 100 MHz θα πρέπει νά ακούσουµε τήν όµιλία µας και τόν γνωστό µικροφωνισµό του διαµορφωτή. Εύνόητο είναι, ότι έχουµε συνδέσει και τόν διαµορφωτή (ένισχυτή χαµηλών συχνοτήτων).

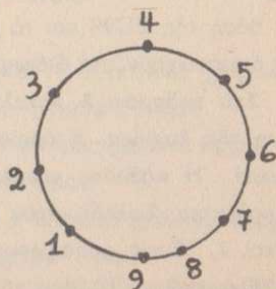
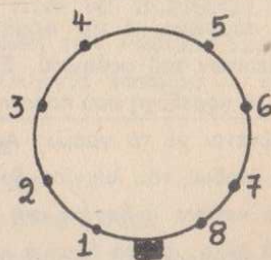
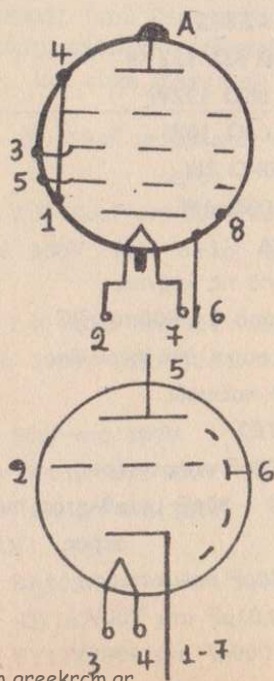
ΠΡΟΣΟΧΗ.

ΕΑΝ Η ΚΕΡΑΙΑ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΣΥΝΔΕΘΕΙ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ, ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΟΙΞΟΥΜΕ ΤΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗ Δ3.

Αυτό, γιατί θα καταστρέψουμε την λυχνία έξόδου και το R.F.C. (L5) με ταυτόχρονη καταστροφή του μιλλιαμπερομέτρου και των πυκνωτών C7, C8, του L8 και πιθανότατα και του μετασχηματιστή. Για τις διόδους D2, D3, δεν γίνεται λόγος. Αυτές δεν θα «καταλάβουν» ποτέ τί τις κτύπησε! Το ίδιο και για τον C4. Με άλλα λόγια, θα καταστραφεί το τροφοδοτικό. Άφου λοιπόν, ρυθμίσουμε τον ταλαντωτή στρέφοντας με ένα κατσαβίδι τον C2, ανοίγουμε τον διακόπτη Δ3, άφου πρώτα βεβαιωθούμε ότι η κεραία είναι συνδεδεμένη. Κατόπιν, τροφοδοτούμε με ύψηλή τάση την τελική θαβμίδα. Με τη βοήθεια ενός κατσαβιδιού και γρήγορα, στρέφουμε τον C6 ώστε το μιλλιαμπερόμετρο να δείξει όσο το δυνατόν ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ ΕΝΔΕΙΞΗ. Αυτή κυμαίνεται γύρω στα 90mA με 110 mA. Ποτέ η τιμή που θα μς δείχνει αυτό το όργανο δεν θα πρέπει να ξεπερ-

νά τις προηγούμενες. Έάν το μιλλιαμπερόμετρο δείχνει παραπάνω, π.χ. 250 mA - 300 mA σημαίνει, ότι η κεραία δεν έχει το σωστό μήκος ή άλλως δεν κάνει για την συχνότητα στην οποία ρυθμίστηκε ο ταλαντωτής. Τότε, πρέπει ΑΜΕΣΩΣ να κλείσουμε τον διακόπτη Δ3, διότι υπάρχει κίνδυνος να καταστραφεί η λυχνία έξόδου. Άρα, το μιλλιαμπερόμετρο πρέπει να μς δείχνει όσο το δυνατόν πιο μικρή ένδειξη, για να είναι συντονισμένος ο πομπός σωστά. Ή σειρά με την οποία ανοίγουμε τους διακόπτες είναι η εξής, και πρέπει να τηρηθεί με σχολαστικότητα.

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΜΠΟΥ
 Δ1: άναμονή 30 δευτερολέπτων. Δ2: ρύθμιση ταλαντωτή με τη βοήθεια του C2. Δ3: ρύθμιση του μιλλιαμπερομέτρου για ελάχιστο ρεύμα, με την βοήθεια του C6.



ΣΧΗΜΑ 11

ΚΛΕΙΣΙΜΟ ΤΟΥ ΠΟΜΠΟΥ

Κλείνουμε πρώτα τόν Δ3. Έπειτα τόν Δ2. Ύστερα τόν Δ1. Άναποδογυρίζουμε τὸ σασσί καὶ βραχυκυκλώνουμε τοὺς πυκνωτὲς C7, C8, C9 μὲ ἓνα χονδρὸ καλώδιο, ἐκφορτίζοντάς τους. Τὸ καλώδιο θὰ εἶναι φυσικὰ μονωμένο. Συμπερασματικά, μπορούμε νὰ ποῦμε ὅτι κατὰ τὸ κλείσιμο τοῦ πομποῦ, οἱ διακόπτες κλείνουν κατὰ ἀντίθετη φορὰ μ' ἐκείνη πού ἄνοιξαν.

Στὸ σχῆμα 11 φαίνονται οἱ βάσεις τῶν λυχνιῶν 6146B καὶ EC95 ἀντίστοιχα. Ἡ λυχνία 6146B ἔχει 8 ποδαράκια καὶ ἐπομένως χρησιμοποιεῖ βάση «ὀκταλ», ἐνῶ ἡ EC95 ἔχει 9 ποδαράκια καὶ ἔχει βάση «νόβαλ». Ἡ προεξοχή πού φαίνεται σχεδιασμένη στὸ σχῆμα 11 γιὰ τὴν 6146B στὸ κάτω μέρος, εἶναι ὁ ὁδηγὸς τῆς βάσεως. Δηλαδή, ἐὰν αὐτὴ ἢ προεξοχή δείχνει ἐμᾶς, καθὼς βλέπουμε τὸ σχέδιο τότε τὰ ποδαράκια ἀριθμοῦνται ἀπὸ τὰ ἀριστερὰ πρὸς τὰ δεξιὰ ἢ σύμφωνα μὲ τὴν φορὰ κινήσεως τῶν δεικτῶν τοῦ ρολογιοῦ. Στὸ ἐπάνω μέρος, ἢ προεξοχή πού παρατηροῦμε καὶ σημειώνεται μὲ τὸ γράμμα Α, σημαίνει ὅτι ἡ ἄνοδος τῆς λυχνίας δὲν καταλήγει σὲ κανένα ποδαράκι στὴ βάση τῆς 6146B ἀλλὰ μᾶς τὸ δίνει ὁ κατασκευαστής, τοποθετημένο στὸ ἐπάνω μέρος τῆς λυχνίας. Στὸ ἴδιο σχῆμα, βλέπουμε καὶ τὴν βάση τῆς EC95 καὶ τὰ ποδαράκια πού ἀντιστοιχοῦν στὰ διάφορα ἠλεκτρόδια. Στὸ ποδαράκι 6 καταλήγει ἢ θωράκιση τῆς λυχνίας, ἢ ὅποια πρέπει νὰ γειωθεῖ. Ἡ κάθοδος καταλήγει σὲ δύο ἀκροδέκτες, δηλαδή στὸν ἀκροδέκτη 1 καὶ 7. Ἐμεῖς χρησιμοποιοῦμε ὅποιον μᾶς συμφέρει. Ἡ βάση τῆς λυχνίας ἀριθμεῖται ὅπως καὶ τῆς προηγούμε-

νης. Τὰ ποδαράκια 8, 9 τῆς EC95 καὶ τὸ ποδαράκι 8 τῆς 6146B δὲν χρησιμοποιοῦνται (σχῆμα 11). Τὸ ποδαράκι 4 ἢ 1 τῆς βάσεως τῆς 6146B γειώνεται, δηλαδή ὀδηγεῖται στὸ σασσί. Αὐτὸ τὸ κάνουμε γιὰ τὸ ἐργοστάσιο παραγωγῆς τὸ ἀφήνει σὲ αὐτὴ τὴ λυχνία μὴ γειωμένο. Ἀκόμη, πρέπει νὰ προσέξουμε καὶ τὸ ἐξῆς σημεῖο: Τὸ καλώδιο πού θὰ τροφοδοτεῖ τὸν πομπὸ μὲ 220V AC νὰ καταλήγει σὲ ρευματολήπτη (φίς) σοῦκο ἢ τριπολικό. Γιὰ νὰ δουλέψει σωστὰ, πρέπει αὐτὸς νὰ γειώνεται. Ἐὰν δὲν διαθέτουμε τέτοια πρίζα, τότε θὰ φέρουμε ἓνα καλώδιο ἀπὸ τὸ σασσί τοῦ πομποῦ ἔως τὴν πλησιέστερη σωλήνα νεροῦ. Ἐκεῖ, μ' ἓνα κολλάρο θὰ τὸ στερεώσουμε. Αὐτὸ εἶναι μία πολὺ καλὴ γείωση. Ἀκόμα, θὰ πρέπει νὰ γειωθεῖ καὶ ἡ μεσαία λήψη τοῦ δευτερεύοντος τοῦ μετασχηματιστῆ τροφοδοσίας, ὅπως δείχνει τὸ σχῆμα 4.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ

$$R1 = 10 \text{ K}\Omega \text{ 1)2 W}$$

$$R1 = 10 \text{ K}\Omega \text{ 1)2W}$$

$$R2 = 100\Omega \text{ 10W}$$

$$R3 = 30 \text{ K}\Omega \text{ 2W}$$

$$R4 = 100\Omega \text{ 1W}$$

ΔΙΑΦΟΡΑ

Βάσεις γιὰ τὶς λυχνίες
ὄργανο ἀπὸ 0 - 500mA DC
κόσσες, σασσί ἀπὸ ἀλουμίνιο
βίδες μὲ παξιμάδι

ΠΥΚΝΩΤΕΣ

$$C1 = 20\mu\text{F} \text{ πολυεστέρως}$$

$$C2 = 0 - 30\mu\text{F} \text{ μεταβλητὸς πυκνωτὴς ἄερος}$$

$$C3 = 50\mu\text{F} \text{ πολυεστέρως}$$

$$C4 = 0,01\mu\text{F} \text{ στὰ 300V}$$

$$C5 = 1000\mu\text{F} \text{ στὰ 1000V}$$

ΟΙ ΠΕΙΡΑΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ ΤΩΝ ΜΕΣΑΙΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

Μεγάλη έρευνα

Πρωτοφανής ό αριθμός τών «σταθμών» που
έκπέμπουν στα μεσαία!...

ΓΙΑ ΠΡΩΤΗ ΦΟΡΑ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΤΟ
ΜΕΓΑΛΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ, ΠΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΕΙ ΟΛΟΥΣ
ΤΟΥΣ ΝΕΟΥΣ!

ΜΕΡΟΣ Β'

Είναι ά ν α γ κ α ι ο να τα
πούμε και για τους δύο παρακάτω
λόγους: Πρώτον για να δώσουμε σω
στά την σφαιρική εικόνα ώστε να
καταλάβουν όλοι, ακόμη και οι άσχε-
τοι το ΘΕΜΑ και δεύτερον, γιατί σε
μία έρευνα είναι φυσικό και δίκαιο
να θίξεις και να μιλήσεις απ' όλες
τις πλευρές (του θέματος).

Άκόμη, φίλοι άναγνώστες, τα λέ-
με — και είναι άναγκάιο —

μέσα στην προσπάθεια να
διορθώσουμε (άν μπορέσουμε) έ-
στω και λίγο την κατάσταση που
υπάρχει στα μεσαία και που θυμί-
ζει δυστυχώς... ρώσικη σαλάτα. "Ι-
σα ίσα δηλαδή που σκοπός της έ-
ρευνας είναι να ΒΟΗΘΗΣΕΙ στην
συσπείρωση τών Ραδιοπειρατών για
την δημιουργία κάποιου — άρχικά

C6 = 0 - 30pF μεταβλητός πυκνωτής
άέρος

C7 = 2 X 100μF στα 300V και 2 X 100
μF στα 300V· (δύο διπλοί ηλεκτρολυ-
τικοί)

C8 = 2 X 100μF στα 300V και 2 X 300
μF στα 300V· (δύο διπλοί ηλεκτρολυ-
τικοί)

C9 = 50μF στα 300V

C10 = 0,01μF στα 300V

C11 = 0,01μF στα 300V

ΔΙΟΔΟΙ

D1 = BA102

D2 = BY127

D3 = BY127

ΛΥΧΝΙΕΣ

6C4 ή EC95

6146B ή 6146 ή 7CK

Μετασχηματιστής 220 πρωτεύον

Δευτερεύον 2 X 350 στα 300mA
και 6,3V 2A

ΠΗΝΙΑ

L3 = L6 = 6 σπείρες χάλκινο σύρμα
1mm σε διάμετρο 1,5cm

L4 = 2 σπείρες χάλκινο σύρμα 1mm σε
διάμετρο 1,5cm

L7 = 3 σπείρες χάλκινο σύρμα 1mm
σε διάμετρο 1,5cm

Κόστος κατασκευής: έως 4.000 δραχ.

Έμβέλεια πομπού: έως 10 χιλιόμετρα
(στην πόλη).

άνεπίσημου — φορέα!! Έξ άλλου μοιραίο είναι όταν κάνεις μιά έρευνα νά θίξεις πολλές πλευρές του θ έ μ α τ ο ς .

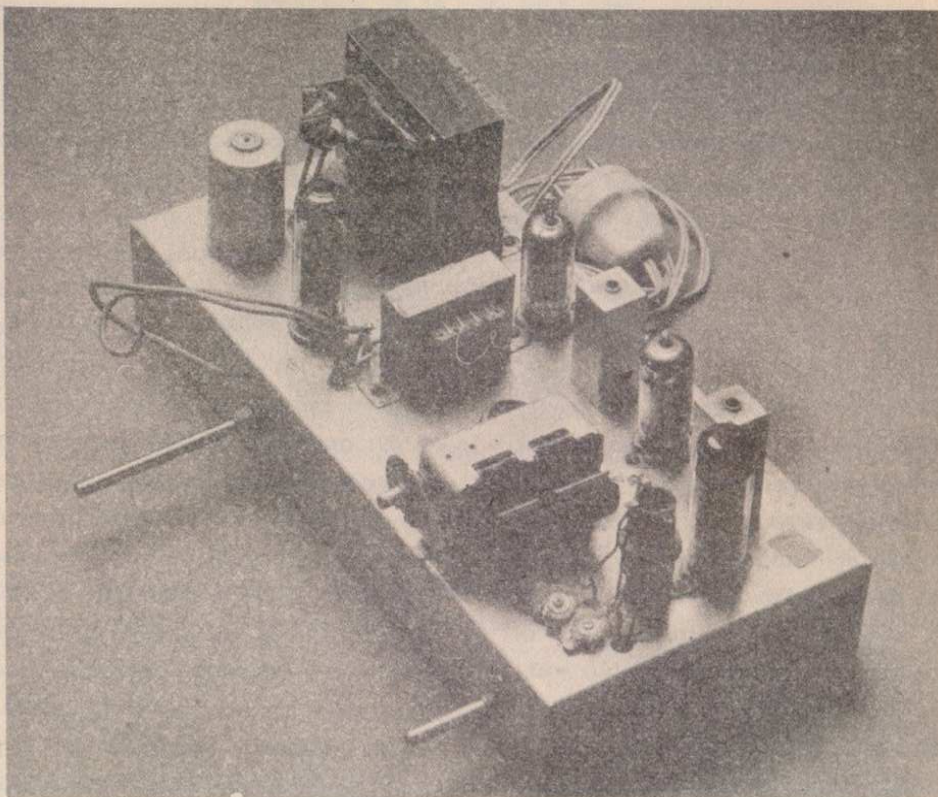
Καί έρχόμαστε τώρα στους μεγάλους στην ηλικία, ραδιοπειρατές οί όποίοι έχουν σταθμό με λυχνίες. Άπό μικρούς και μεγάλους λοιπόν λείπει ή όποιαδήποτε στοιχειώδης πολιτική τους άπέναντι στο κράτος. "Όλοι έκπέμπουν δ π ο τ ε θέλουν, δ π ο υ θέλουν και δ π ω ς θέλουν. Κανένas δυστυχώς άυτοπεριορισμός. Καί έπιπλέον καμμιά σκέψη ΕΠΙΤΕΛΟΥΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΟΜΑΔΑ ΠΟΥ ΘΑ ΗΓΗΘΕΙ ΤΩΝ ΑΛΛΩΝ ΩΣΤΕ ΤΕΛΙΚΑ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΕΝΑ ΣΥΛΛΟΓΟ. Μά είναι δυνατόν αυτό θά πρύν μερικοί; Ναι, είναι, άρκει νά ύπάρξει Αύτοπειθαρχία (δέν είναι — πρός Θεού — κακό πράγμα, τ' αντίθετο συμβαίνει) και θέληση νά «φτιάξει» ή μπάντα τών ΜΕΣΑΙΩΝ. Τό πώς θά τό προτείνουμε στο τέλος, τής έρευνας. Καί φυσικά όχι μόνο δ έ ν ύπάρχει άυτοπεριορισμός, αλλά μία σοβαρή προσπάθεια θελιώσεως τών έκπομπών δέν γίνεται!! Μιά άλλη ρίζα του κακού φίλοι μας είναι ή προχειρότητα και ή έπιπολαιότητα πού διακρίνει πολλούς Ραδιοερασιτέχνες ή Ραδιοπειρατές. Έδω μία παρένθεση. "Ας μη θιγούν τά μέλη τής ΕΝΩΣΕΩΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ πού άποκαλοϋμε τους έκπέμποντες στα Μεσαία, Ραδιοερασιτέχνες. Αυτό γιατί πιστεύουμε πώς έφτασαν εκεί πού είναι τώρα έπειδή δέν ύπάρχει ένα

συντονιστικό όργανο ή μία έπιτροπή. Γιατί άν ύπήρχε ή ύπάρξει, τότε θά φτάσουν κάποτε νά λέγονται άξιοι Ραδιοερασιτέχνες. Έδω κλείνουμε την παρένθεση και συνεχίζουμε. Λέγαμε λοιπόν για την έπιπολαιότητα πού δείχουν πολλοί άπό τους Ραδιοερασιτέχνες τών Μεσαίων. Δέν άρκει λοιπόν πού θγαίνουν δ π ο υ, δ π ο τ ε και δ π ω ς θέλουν, αλλά δέν προσπαθούν (οί πιό πολλοί) νά διορθώσουν ώρισμένα μειονεκτήματά τους και μάλιστα έμφανή. Πιστεύουμε δηλαδή άφου θγαίνει κάποιος (κακώς όπως έχει τώρα ή κατάσταση) στα ΑΜ (Μεσαία), τουλάχιστον νά πληροί ώρισμένες ΚΑΤΑ ΤΟ ΕΛΑΧΙΣΤΟ προϋποθέσεις! Αύτες είναι οί έξής:

1) Διευκρίνιση έξ άρχής και ύπενθύμιση κάθε 5 - 10 λεπτά ότι πρόκειται για δοκιμαστική — ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΑ και όχι στα ΨΕΜΜΑΤΑ — έκπομπή.

2) Νά έχει γίνει άπό πριν και προσεκτικά ή έπιλογή τής συχνότητας πού θά θγει και έκπέμψει. "Όχι δηλαδή νά συνεχίζεται άκόμη τό κακό άρκετών νά «πέφτουν» έπι-

Φίλοι αναγνώστες, λόγω πληθώρας ύλης ώρισμένες στήλες δυστυχώς αναβάλλονται για τό έρχόμενο τεϋχος. Αυτό συμβαίνει φυσικά έξ αίτίας του μικρού σχήματος του περιοδικού. "Όταν τό... μ ε γ α λ ώ σ ο υ μ ε (!) τό περιοδικό, δέν θά έχουμε τέτοια κοψίματα, χώρια βέβαια πού θά δημιουργήσουμε ΝΕΕΣ και ΚΑΤΑΠΛΗΚΤΙΚΕΣ στήλες



Στή φωτογραφία μας βλέπουμε έναν πομπό Μεσαίων κυμάτων κλασσικού τύπου μπορούμε να ποῦμε, καθώς και μορφής. Δυστυχώς, δὲν χρησιμοποιεί-

τηδες ἢ ὄχι, πάνω σὲ κρατικούς σταθμούς. Αυτό είναι ὅ,τι πρέπει γιὰ μερικές... συλλήψεις, πού τὴν πληρώνουν καὶ μερικοί ἄλλοι οἱ ὁποῖοι δὲν παρενοχλοῦσαν. Δηλαδή ἐδῶ ἔχουμε τὸ φαινόμενο (ἔλλειψη στοιχειώδους πολιτικῆς ἀπέναντι στοῦ κ ο ι ν ὀ καὶ φυσικά στοῦ κ ρ ἄ τ ο ς!!) τοῦ νὰ γνωρίζουν ἢ νὰ μὴ θέλουν νὰ συντονισθοῦν σωστά. Ἄρκετοὶ Ραδιοπειρατές λοιπὸν θγαίνουν ἐκεῖ ὅπου ἀκούγονται καλύτερα ἀπὸ τόν... ἴδιο τὸν ἑαυτοῦ τους καὶ τὴν παρέα τους!

ται ὅπως πρέπει, ὥστε νὰ εἶναι πραγματικὴ πηγὴ μουσικῆς ἀπόλαυσης καὶ χαρῆς...

ριάρα αὐτὴ καὶ ἔχει δεινοπαθήσει καὶ εἶναι ἀπὸ πάνω παρεξηγημένη. Ἐκεῖ πού πιάνεις ἕνα ὠραῖο τραγοῦδι, καὶ προσπαθεῖς νὰ συντονιστεῖς ἀκριβῶς στὴ συχνότητα πού ἐκπέμπει, διαπιστώνεις ὅτι δὲν ἀκούγεται καθαρά ὅσο καὶ ὅπου νὰ γυρίσεις τὸ κουμπὶ τοῦ ραδιοφώνου. Ἐ λοιπὸν αὐτὸ τὸ σημεῖο δυστυχῶς δὲν συγκεντρώνει τὴν προσοχὴ πού θὰ ἔπρεπε ἀπὸ τοὺς κατόχους σταθμῶν. Ἀποτέλεσμα εἶναι νὰ ἀλλάζει σταθμὸ ὁ ἀκροατῆς καὶ φυσικά νὰ δυσανασχετεῖ.

4) Οἱ ἀφιερώσεις. Καὶ ἐδῶ ὑπάρ-

χει παρανόηση. Δέν εἶναι δυνατόν φίλοι μας νά περιμένει κάποιος πού ἀκούει τόν σταθμό (ἂν εἶναι θέβαια πραγματικός σταθμός, αὐτό εἶναι ἄλλο ζήτημα), καί... 5 λεπτά(!) γιά νά πει τίς ἀφιερώσεις ὁ ἐκφωνητής! (ἄσχετα ἂν καί αὐτός τυπικά λέγεται ἔτσι). Οἱ ἀφιερώσεις πού πρέπει νά λέγονται ΠΑΝΤΑ ΠΡΙΝ — καί ὄχι ΚΑΤΑ τήν διάρκεια τοῦ δίσκου — πρέπει νά εἶναι τὸ ΠΟΛΥ τρεῖς. Φυσικά καλύτερα νά μὴν ὑπάρχουν. Ἔτσι ὁ ραδιοερασιτέχνης ξεφεύγει ἀπὸ τὸν κύκλο τῆς παρέας ἢ τῆς γειτονιάς καί ἀποκτᾷ, ἕνα κατὰ κάποιο τρόπο, οἰκουμενικὸ χαρακτήρα, ἂν ἐπιτρέπεται ἡ ἔκφραση. Φυσικά πρέπει νά ἐκλείψουν αὐτὰ τά... «σπέσιαλ»,... «σοῦπερ σπέσιαλ»... (βλέπε ξενομανία) ἀπὸ τὴν Μαρία στὸν Πελοπίδα, ἢ ἀπὸ τὸν Τζώννου (!) στὴν Σύλβια»... καὶ τέτοιες ἄλλες ἄχρηστες καὶ ἀδιάφορες γιά τὸ 99ο) ο τῶν ἀκροατῶν λέξεις καὶ ἀφιερώσεις.

5) Καὶ ἐρχόμαστε στὸ θέμα τῶν δίσκων. Ἄλλο μειονέκτημα καὶ αὐτό. Ἄς ὑποθέσουμε φίλοι μας ὅτι κάποιος θγαίνει μὲ τὸν σταθμὸ του στὰ ΑΜ. Στὴ διάθεσή του ἔχει 30 - 40 δίσκους. Οἱ περισσότεροι ἀπ' αὐτοὺς εἶναι γνωστὲς ἐπιτυχίες. Ἄκριθῶς αὐτὸ εἶναι τὸ σφάλμα τῶν μικρῶν (σὲ οἰκονομικὴ δύναμη) σταθμῶν. Αὐτὸ γιὰτί τοὺς δίσκους αὐτοὺς, τοὺς γνωστοὺς, τοὺς ἔχουν ἀκούσει ΟΛΟΙ οἱ νέοι ΠΟΛΛΕΣ φορές. Ἐπομένως εἶναι βαρετὸ νά ἀκοῦνε οἱ ἀκροατῆς τὸ ἴδιο τραγοῦδι

Ἐκείνη δὲ τὴ στιγμή πού παίζεται στὸ πικ - ἄπ ὁ πασίγνωστος δίσκος, ἢ ἀκροαματικότητα πέφτει ΠΟΛΥ, γιὰτί ὁ ἀκροατῆς θέλει ν' ἀκούσει κάτι καινούργιο, ἕνα ἄγνωστο, ἔστω καὶ λίγο γι' αὐτόν, τραγοῦδι καὶ ἀλλάζει σταθμὸ. Τώρα θέβαια μερικοὶ θὰ ποῦν: καὶ τί νά κάνει ὁ «φτωχὸς σταθμός»; Νά μὴ θάλει δίσκους; Νά ἐκπέμψει μαγνητοφωνημένο πρόγραμμα ἄλλου, κρατικοῦ ἢ ὄχι σταθμοῦ; Ἐμεῖς λέμε ὅτι καλύτερα εἶναι προκειμένου νά κάνει τὸ κέφι του καὶ νά δημιουργήσει παράλληλα κακὲς ἐντυπώσεις, ΝΑ ΜΗ ΒΓΕΙ ΓΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗ ΚΑΘΟΛΟΥ! Ἄραγε καὶ ὁ ἴδιος ὅταν ὡς ἀκροατῆς, ἀκούει χιλιοειπωμένα τραγοῦδια δέν δυσανασχετεῖ καὶ ἀλλάζει σταθμὸ; Ἄσφαλῶς ναί. Δηλαδὴ σαφῶς εἶναι καλύτερη ἢ μία ἀπὸ τίς παραπάνω λύσεις. 1) Νά ἐκπέμψει σπάνια καὶ μόνο ἕφ' ὅσον ἔχει κάτι καλὸ νά μεταδώσει, 2) Νά συνεργασθεῖ μὲ ἄλλους σταθμοὺς καὶ 3) Νά μὴ θγαίνει, ὅσο καὶ ἂν αὐτὸ φαίνεται ἄδικο καὶ σκληρό, γιὰτί ἀπλούστατα, χαλάει καὶ αὐτὸς τὰ μεσαία κ α ἰ μ' αὐτὸ τὸν τρόπο! Ἄν σ' αὐτὸ θέλετε φίλοι μας πῶ πολλὰ εὐχαρίστως σᾶς λέμε.

Στὸ ἐπόμενο: Ἄλλα ὄσχημα τῶν ἐκπομπῶν. Ἡ π ρ ὀ τ α σ ἦ μας πρὸς τοὺς Ραδιοπειρατές!

Ἀνακοίνωση

Ἄσσοι φίλοι μας χρειάζονται προηγούμενα τεύχη τοῦ Μ.Ε., τοὺς λέμε ὅτι μποροῦν νά τ' ἀγοράσουν (ὄσοι μένουν στὴν ἐπαρχία) ἀπὸ ἐκεῖ πού παίρνουν καὶ τὰ καινούρια

HOBBY SHOP

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

ΙΩΑΝ. Ν. ΛΥΜΠΕΡΗΣ

Όδός Ἀχαρνῶν 142 — Ἅγιος Παντελεήμων
ΤΗΛ. 8817113 — ΑΘΗΝΑΙ 222

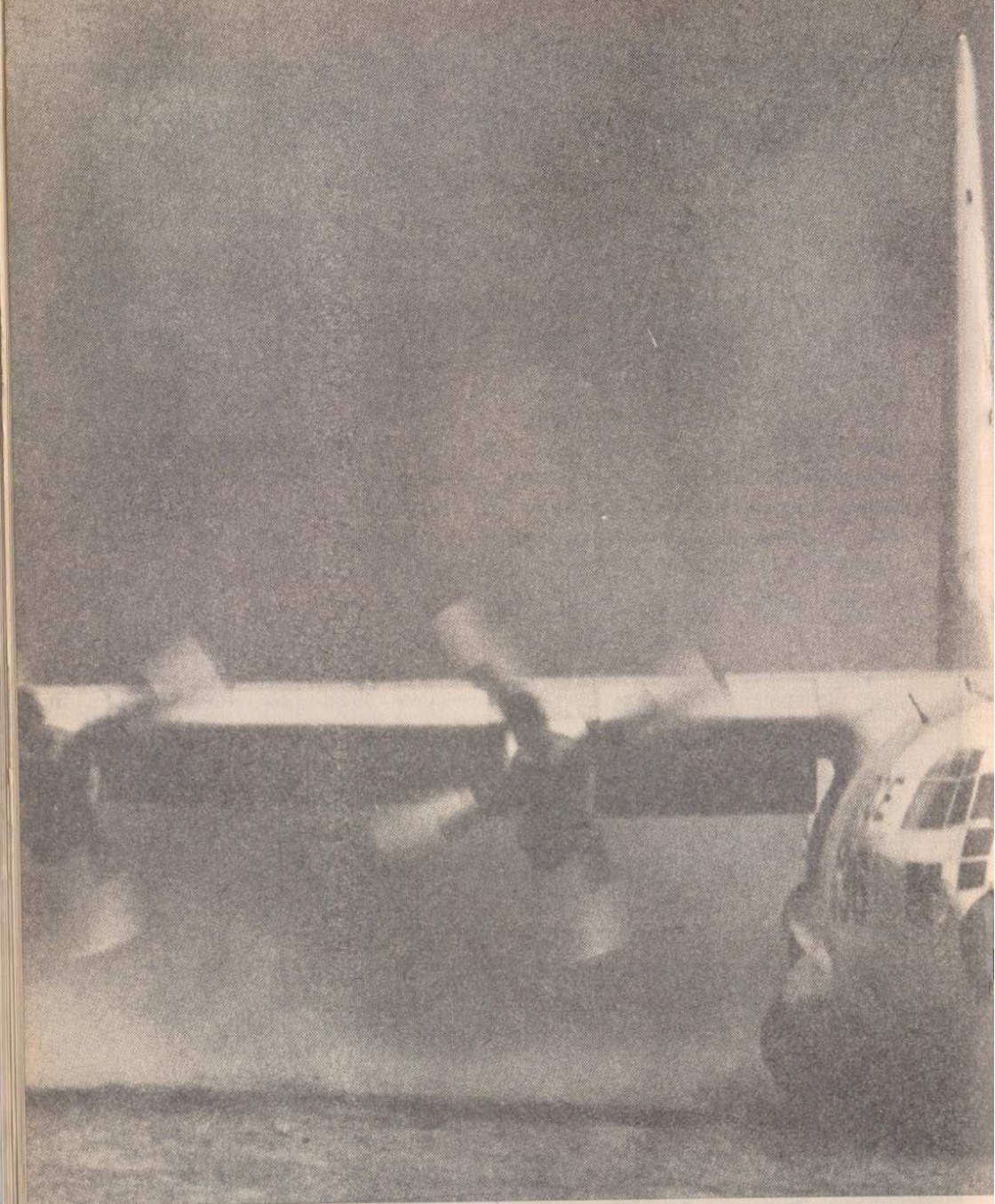
Εἰς τὸ κατάστημά μας θὰ βρῆτε ὀτιδήποτε συναρμολογούμενο πλαστικό μοντέλο ἐπιθυμεῖτε. Ἡ ποικιλία μας εἶναι μεγάλη. Διαθέτομε συναρμολογούμενα μοντέλα AIRFIX, REVELL, HASEGAWA, TAMIYA, ESCI, FROG, ROCO, MONOGRAM, LINBERG, NITTO, MIDORI, OTAKI, BANDAI, PYRO, LIFE LIKE, AURORA κ.λπ., κλπ. Καταλόγους (ἄλμπουμ).

Γράψατέ μας γιὰ νὰ σᾶς στείλλουμε βιβλία καὶ περιοδικὰ μοντελισμοῦ ἑλληνικά καὶ ξένα. Χρώματα σὲ πολὺ μεγάλη ποικιλία. Σήματα ἑλληνικῆς ἀεροπορίας καὶ ὀλυμπιακῆς. Posters ἀφίσσες. Ἐργαλεῖα γιὰ συναρμολόγηση. Ἀερογράφους. Πλαστικάρντ, πιντέλα καὶ ἕνα πλῆθος ἀπὸ ὑλικά ἀπαραίτητα γιὰ τὸν σωστὸ μοντελιστῆ. Στελνομε ταχυδρομικά δέματα ὀτιδήποτε μας ζητήσετε.

Διαθέτομε ὑλικά ἀερομοντελισμοῦ Μπάσσα κλπ.

Σᾶς περιμένομε.





Προσγειώνεται σὲ διαδρόμους πολὺ μικροῦ μήκους. Μεταφέρει μεγάλα βάρη σὲ τεράστιες ἀποστάσεις. Ἀναπτύσσει ἀξιόλογη ταχύτητα, ἐνῶ μπορεῖ νὰ προσγειωθεῖ καὶ σὲ ἀεροδρόμια τῆς κακίης ὥρας. Αὐτὰ εἶναι μερικὰ ἀπὸ τὰ

πλεονεκτήματα τοῦ Λόκχηντ C - 130 ΗΡΑΚΛΗΣ, τοῦ μεταγωγικοῦ στρατιωτικῶν ἐφοδίων (ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον). Διαθέτει 4 κινητῆρες Ἄλλισον T56 - A - 7A Τούρμποπρσπ. Ἡ μεγίστη ταχύτητά του ξεπερνάει τὰ 600 χιλιόμετρα



τήν ώρα! Το μεσαίων και μεγάλων αποστάσεων μεταγωγικό που ζυγίζει άδικο 33000 κιλά, (φορτωμένο πλήρως 79.400 κιλά) μπορεί να μεταφέρει από τάνκς μέχρι και 60 έως 100 στρατιώ

χωρών που έχουν έφοδιασθεί με C - 130 είναι και η Έλληνική Πολεμική Αεροπορία. Στην φωτογραφία προσέξτε φίλοι μας το τεράστιο κάθετο ούραίο πτερύγιο.

Τὸ πῶς ΧΡΗΣΙΜΟ ΔΩΡΟ γιὰ μικροὺς καὶ μεγάλους
Ζητήστε τὸ

ELECTRONIC PROJECT KITS

δ ΠΟΛΥΚΥΚΛΩΜΑΤΙΣΤΗΣ

Μοντέλα 501, 501 - Α, 501 - Β καὶ 1002

Φτιάξε μόνος σου ὀπίθανες καὶ θαυμαστὲς
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ μετὰ μορφο-
τικά, διασκεδαστικά καὶ δημιουργικά ΚΙΤ τῶν
-ΠΟΛΥΚΥΚΛΩΜΑΤΙΣΤΩΝ-.

Κατασκευάζεις ἠλεκτρονικὰ συστήματα χω-
ρὶς νὰ εἶσαι εἰδικὸς καὶ μωβαίνεις διασκεδάζον-
τας, τίς βάσεις τῆς Ἐλεκτρονικῆς Ἐπιστήμης!

Ὁ Πολυκυκλωματιστὴς μοντέλο 501 εἶναι τὸ
ΠΑΙΔΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ μετὰ ἀπλο-
ποιημένες ὁδηγίες γιὰ 35 κατασκευές. Φτιάχνεις ρα-
διόφωνα, πομπούς, σηματοδότες, ραδιοτηλέγραφους,
μουσικοὺς ἤχους καὶ πολλὰ ἄλλα.

Ὁ Πολυκυκλωματιστὴς μοντέλο 501 - Α εἶναι
τὸ εὐκολότερο ΠΑΙΔΙΚΟ ἠλεκτρονικὸ Ἐργαστή-
ριο μετὰ ἀπλὲς εἰκονογραφημένες ὁδηγίες γιὰ 33 κα-
τασκευές. Φτιάχνεις σηματοδότες, καναρίνια καὶ κε-
λαιδίσματα πουλιῶν, χρονόμετρα, φωνὲς ζώων, βο-
κισμαστικά, γκάντες καὶ πολλὰ ἄλλα. Μπορεῖ νὰ
συνδεθῆ μετὰ τὸ 501 ἢ τὸ 1002 γιὰ περισσότερες κα-
τασκευές.

Ὁ Πολυκυκλωματιστὴς 501 - Β εἶναι τὸ Νεανί-
κὸ ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ Ἐργαστήριο γιὰ
μικροὺς καὶ μεγάλους. Περιλαμβάνει διθλιθὸ 30 σε-
λίδων μετὰ θεωρία, πειράματα, ἐπεξηγήσεις στοιχείων
καὶ κυκλωμάτων καὶ εἰκονογραφημένες ὁδηγίες γιὰ
55 κατασκευές. Φτιάχνεις σειρήνες, ἔνισχυτές, χρο-
νοδιακόπτες, φωτοσημαντήρες, παγίδες, ψυχεδελικά,
δισατημικά καὶ πολλὰ ἄλλα. Μπορεῖ νὰ συνδεθῆ καὶ
ὡς ἔνισχυτὴς μετὰ τὰ μοντέλα 501 ἢ 1002 γιὰ περισ-
σότερες κατασκευές μετὰ δυνατότερη ἀπόδοση στὰ ρα-
διόφωνα, πομπούς, προενισχυτές καὶ τῶσα ἄλλα...

Τὸ Μοντέλο 1002 εἶναι τὸ ΜΕΓΑΛΟ ΗΛΕΚΤΡΟ-
ΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ γιὰ 102 κατασκευές. Περιλαμ-
βάνει διθλιθὸ 48 σελίδων μετὰ ἀναλυτικὲς ὁδηγίες κα-
τασκευῶν μετὰ θεωρία, πειράματα, ἐπεξηγήσεις τῶν
στοιχείων καὶ συστημάτων στὰ ραδιόφωνα, πομπούς,
ἐνισχυτές, ταλαντωτές καὶ τῶσα ἄλλα. Συνδυάζεται
καὶ μετὰ τὸ μοντέλο 501 - Β γιὰ περισσότερες ἀπί-
θανες κατασκευές.

Στὸ κάθε μοντέλο περιλαμβάνονται ὅλα τὰ ὀλι-
κά καὶ ὁδηγίες γιὰ τὴν κατασκευὴ πολλῶν καὶ δια-
φόρων ἐφαρμογῶν. Τὰ διάφορα μοντέλα μποροῦν νὰ
ἀλληλοσυνδεθοῦν γιὰ περισσότερες καὶ καλύτερες
κατασκευές.

Δὲν χρειάζεσαι κολλητήρια, ὄργανα ἢ ἐργαλεῖα
γιὰ τίς κατασκευές. Λειτουργοῦν μετὰ μπαταρία καὶ
εἶναι ἀκίνδυνα.

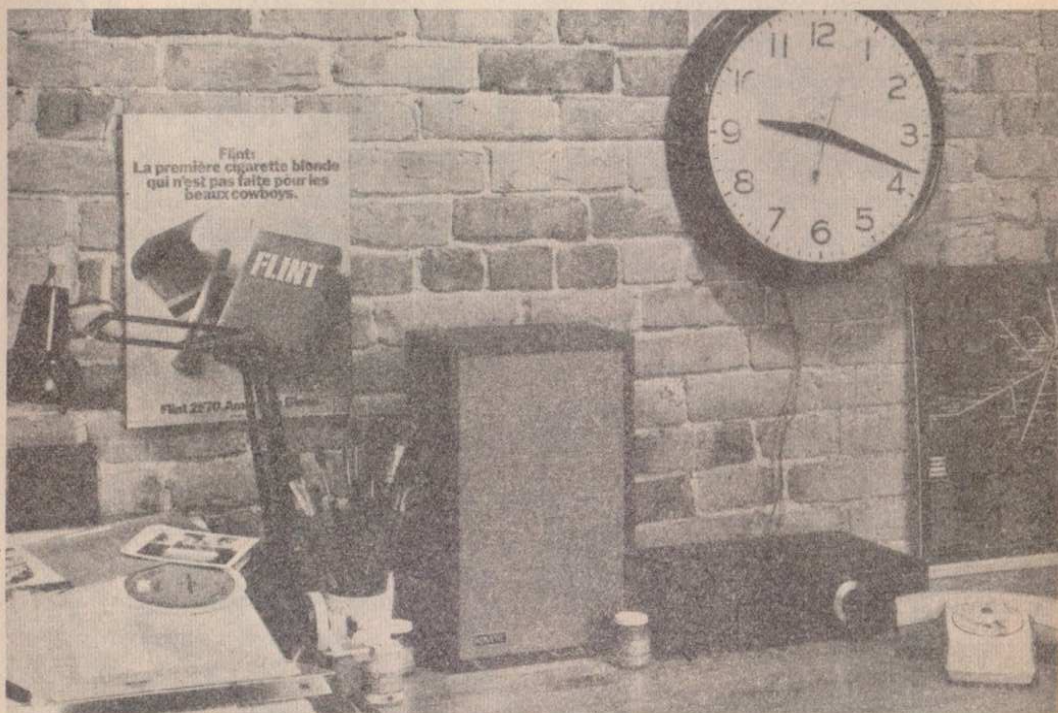
Μετὰ τοὺς Πολυκυκλωματιστὲς κατασκευάζετε ἀ-
μέσως διάφορες διασκεδαστικὲς καὶ χρήσιμες ἐφαρ-
μογές, συγχρόνως δὲ μωβαίνετε παίζοντας, τίς θά-
σεις τῆς ἠλεκτρονικῆς. Αὐτὸ σὰς προσφέρει τὸ χρυ-
σὸ κλειδί γιὰ τὴν ἀριστηρίαν σας καριέρα σὲ ἕνα ἐ-
πάγγελμα μετὰ πολλὲς προοπτικές.

Μετὰ τέτοια ἀπλὰ συστήματα σὰν τοὺς Πολυκυ-
κλωματιστὰς ἄρχισαν ἀπὸ μικροὶ καὶ οἱ μεγάλοι ἐ-
πιστήμονες ποὺ κατακτῆσαν τὸ διάστημα καὶ πά-
τησε ὁ ἄνθρωπος στὸ φεγγάρι!



ΖΗΤΗΣΤΕ ΤΟΥΣ

ἀπὸ τὴν κεντρικὴ διάθεση Ἐλεκτρονικὰ ΚΙΤ καὶ
συστήματα ELECTRONIC ERGO KIT



ΗΧΕΙΟ ADVENT 3

Το ADVENT/3 είναι ένα μοναδικό οικονομικό σύστημα μεγαφώνων — το λιγότερο ακριβό ήχαιο με ικανοποιητικό και άνοιχτο ήχο. Η περιοχή συχνотήτων του είναι ούσιαστικά όμοια με του ADVENT/2. Αποδίδει ολόκληρη τή χρησιμοποιούμενη περιοχή, εκτός από τήν τελική ήμιοκτάβα των χαμηλών μπάσων. Όπως και τo πιό ακριβό μεγάφωνο τo ADVENT/3 χρησιμοποιεί τήν αρχή τής ακουστικής ανάρτησης για τήν αναπαραγωγή των χαμηλών συχνотήτων. Έχει σχεδόν τόν ίδιο ήχητικό τύπο, με εξαιρετική καθαρότητα και ακρίβεια σέ κάθε είδος μουσικού ύλικού.

Έκτός από τήν αξιολογούμενη ποιότητα, τo

ADVENT/3 προσφέρει απόδοση ανά κυβικό επίσης εξαιρετική. Δέν είναι μίνι - ήχαιο (κατηγορία προϊόντων πού, σέ πολλές περιπτώσεις, απαιτούν από τόν άκροατή πάρα πολύ μεγάλη τιμή για νά έχουν ικανοποιητική απόδοση), αλλά ένα χαριτωμένο σύστημα, πού ταιριάζει εύκολα και στό μικρότερο λίβινγκ - ρούμ.

Αν ο προϋπολογισμός σας για στερεοφωνικά μηχανήματα είναι περιορισμένος και δέν χρειάζεσθε νά καλύψετε ένα μεγάλο λίβινγκ - ρούμ με ύψηλές ήχητικές στάθμες ή πολύ απαιτητική μουσική τo ADVENT/3 μπορεί νά γίνει ή καλύτερη έκλογή πού θά κάνετε σέ ήχαιο. Σ' ένα οικονομικό στερεοφωνικό σύστημα, ή

ἀπόδοσή του κάνει φανερή τὴ δια-
φορὰ ἀνάμεσα στὴν ὑποφερτὴ ποιό-
τητα καὶ τὴν ὀλοκληρωτικὴ ἀπόλαυ-
ση.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ἀπαιτούμενη ἐλάχιστη ἰσχύς: 8
WATTS RMS ἀνὰ κανάλι

Σύνθετη ἀντίσταση: 8 OHMS

Διαστάσεις: 40X21X17 CM ἕθος,
(15.3/1X9.3/8X9.5/8 INCHES
ἕθος).

Φινίρισμα: Βινύλ στὸ χρῶμα τοῦ
καρδιοῦ.

Ἀντιπροσωπεῖα STUDIO - ONE
τηλ. 8851583 Ἀθήνα. Τηλ. 225
243 Θεσσαλονίκη.

Οἱ πλακέτες ποὺ ἔχουμε πρὸς
διάθεση εἶναι τῶν ἑξῆς τευχῶν.

1) 11, 12, 13, 14 Σέρλοκ Χόλμ
(πομπὸς μεσαίων)

2) 36 (Ραδιοφωνάκι ἀπλὸ με-
σαίων)

3) 37 (Πομπὸς FM, ὁ 709)

4) 44

5) 45

6) 47 (Πομπὸς FM)

7) 49 (Δέκτης FM)

Ἐπίσης ὑπάρχουν: τοῦ τεύχους

32 (πομπὸς μεσαίων, ὁ Φιλαράκος),
τοῦ 40 (Γουόκυ - Τῶκυ).

Σὲ κάθε γράμμα σας φίλοι ἀνα-
γνώστες ποὺ μᾶς στέλνετε πρέπει νὰ
βάζετε γραμματόσημα ἀξίας 8 δρχ.
Ἐπίσης 8 δρχ. πρέπει νὰ ἔχετε
μ ἔ σ α στὸν φάκελο ὅταν θέλετε
ἰ δ ι α ἰ τ ε ρ η ἀπάντηση. Φυσι-
κὰ οἱ 8 δρχ. μέσα θὰ εἶναι ὑπὸ μορ-
φή ἀσφράγιστων γραμματοσήμων.
Αὐτὲς οἱ ἀυξήσεις, ὅπως ξέρετε, ἔ-
γιναν ἀπὸ τὸν ΕΛΤΑ.

Παρελήφθησαν πλατῶ ηἰκ - ἄπ BSR



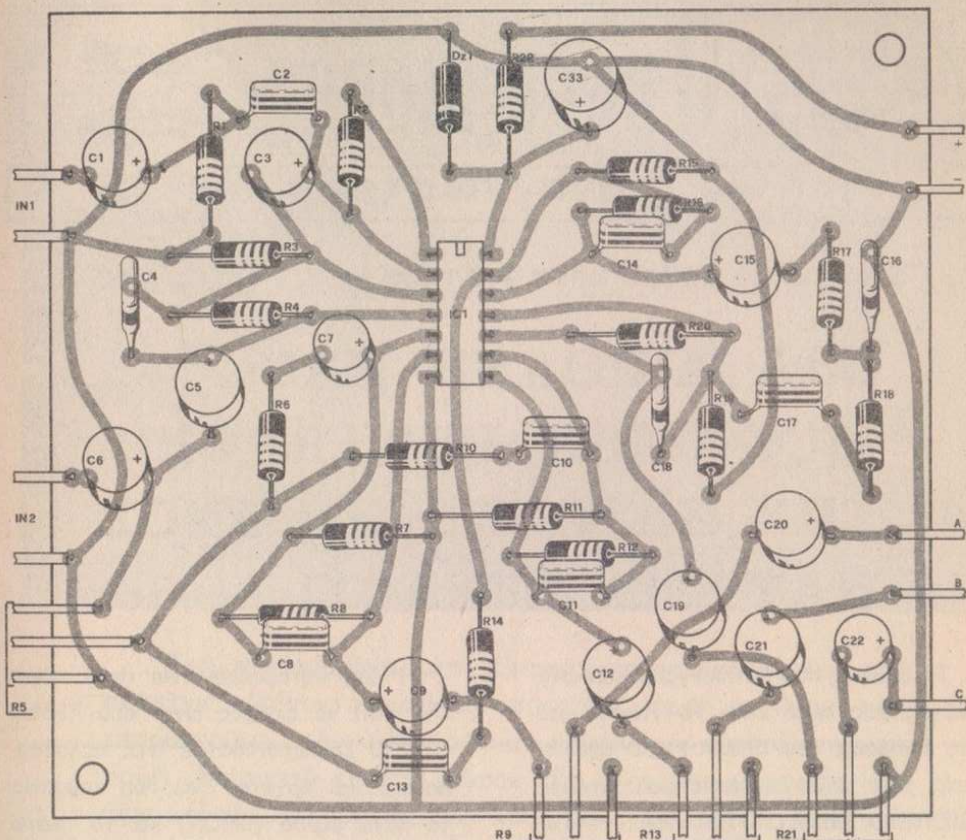
**Ἀποθήκη ἀντιληθτικῶν καὶ ἐξαρτη-
μάτων Ραδιοφωνίας - Τηλεοράσεως**

**Μὲ τὴν ἀγορὰν τῶν ἐξαρτημάτων μας
ἔχετε πλήρη ἐξυπηρέτησιν ἀπὸ τὸ
προσωπικὸν τοῦ καταστήματός μας.**

Ἄνετος χώρος παρκαρίσματος.

Δ. ΚΑΧΡΗΣ καὶ ΣΙΑ Ο.Ε.

ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΟΥΣ 10, ΠΑΓΚΡΑΤΙ, ΑΘΗΝΑΙ 503 ΤΗΛ. 725.575

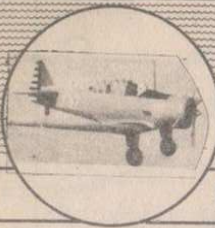


Όπως ξέρετε φίλοι μας, βασικός σκοπός του Μ.Ε. είναι η ΚΑΛΥΤΕΡΕΥΣΗ του περιοδικού, είτε έτσι μείνει στο σχήμα είτε αλλάξει. Παραθέτουμε λοιπόν το ΝΕΟ πρακτικό μοντάζ μιας κατασκευής που θα δώσουμε αργότερα, ακριβώς για να πάρετε μία γεύση των ΝΕΩΝ, ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ και ΠΟΛΥ ΣΩΣΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ, που σε λίγο καιρό θα συνοδεύουν κ ά θ ε κατασκευή!...

Όποσδήποτε δέν θά ύάρξει ο ύ τ ε ένας φίλος τών Ήλεκτρονικών που νά μήν εύχαριστηθεί από τά νέα καταπληκτικά σχέδια (πρακτικό μοντάζ, θεωρητικό σχέδιο, τυπωμένο κύκλωμα).

Κάτω, βλέπουμε τήν μπροστινή όψη μίας άλλης σοβαρής κατασκευής. Πάντως, με τέτοιο σασέστατο και ΚΑΘΑΡΟ πρακτικό μοντάζ, κανείς δέν πρέπει νά κάνει ούτε μικρό λάθος.





Ο μοντελισμός



ΚΑΙ ΟΙ ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ ΜΑΣ

"Ένα ειδικό άρθρο μόνο για τους αναγνώστες μας..."

ΜΙΑ ΑΠΙΘΑΝΗ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΝΟΣ ΝΑΥΤΟΜΟΝΤΕΛΟΥ!

Τό σκάφος πού θά περιγράψουμε στό τεύχος μας αυτό είναι τό γνωστό γιά τίς επίδοσεις του, SKUA-1'. Ο σχεδιαστής του είναι ό περίφημος Ίταλός GIORGIO MERLOTTI ή όπως τόν αποκαλοῦν ό KING MERLOTTI (Βασιλιάς). Έχει πάρει πρώτες θέσεις σέ Έθνικά, Πανευρωπαϊκά και ακόμη σέ δύο Παγκόσμια πρωταθλήματα. Οί προδιαγραφές του είναι:

Μήκος: 87 εκ.

Πλάτος 29 εκ.

Ύψος από τήν Ίσαλον: 11 εκ.

Γενικό ύψος: 14 εκ.

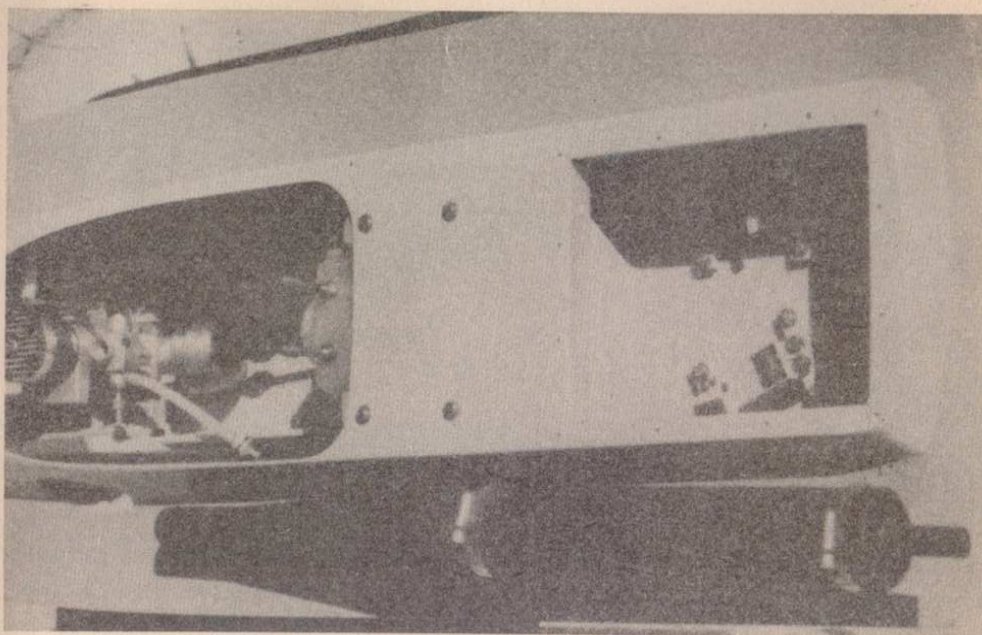
Τύπος σκάφους: SEMI VEE. Καρίνα όλισθήσεων, μέ πλευρικά έπιτροπιά δια σταθερότητας.

Είναι σχεδιασμένο γιά κινητήρες 10 κ. εκ. μεγάλων επίδοσεων. Βέβαια μπορεί νά βάλει κάποιος και μικρότερο κινητήρα. Όμως σ' αυτή τήν περίπτωση τό σκάφος δέν αποδίδει σύμφωνα μέ τό μέγιστο τών δυνατοτήτων του.

Η όλη κατασκευή είναι πολύ εύκολη, γιατί τό σκάφος είναι από FIBER GLASS (πολυεστέρα μέ ίνες ύαλοβάμβακος) και έρχεται σέ δύο κομμάτια τό πάνω μέρος (DECK) και τό κάτω (HULL), τά όποια και κολλάμε έμεις χρησιμοποιώντας κόλλα έποξική τών δύο συστατικών ή πολυεστέρα. Θα αναλύσουμε τήν χρήση τοῦ πολυεστέρα και τά μέρη πού μπορούμε νά τόν προμηθευτοῦμε. Και όλα αυτά γιατί είναι πάμφθηνος, δουλεύεται εύκολα, είναι μεγάλης άντοχής και στεγνώνει πολύ γρήγορα!

Όταν λοιπόν ένας έρασιτέχνης πάρει τό σκάφος αυτό θά πρέπει νά προμηθευτεί όρισμένα πράγματα τά όποια είναι άπαραίτητα γιά νά τελειώσει σωστά τήν κατασκευή του.

Πρώτα από όλα θά πρέπει νά αγοράσει ένα καλό κινητήρα έως 10 κ. έκ. Δέν είναι ανάγκη νά είναι άγωνιστικός, άρκει νά είναι γρήγορος και άποδεδειγ



Στή φωτογραφία αυτή έχουμε μία γενική άποψη του σκάφους. Φαίνονται καθαρά στο πίσω μέρος ο χώρος που τοποθετούμε τον ηλεκτρονικό έξοπλισμό (σερβομηχανισμοί). Μπροστά είναι ο χώρος της δίχρονης μηχανής, καθώς και της δεξαμενής των καυσίμων. Ο μαύρος σωλήνας είναι η χρονισμένη (!) έξάτμιση.

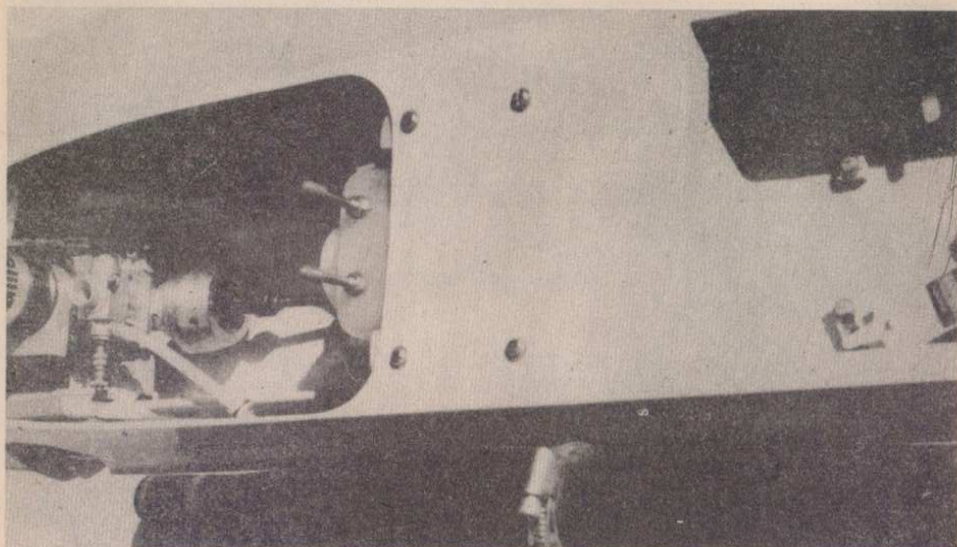
μένης άντοχης!

Χρειαζόμαστε επίσης ένα άξονα 35 εκ. χρωμιωμένο, ένα σέτ τιμονιοῦ μακρύ νούμερο 8, ένα σέτ εισαγωγής - έξαγωγής νερού νούμερο 11. Ένα κόμπλερ συνδέσεως του άξονα με τον κινητήρα, ένα τάνκ καυσίμων τουλάχιστον 500 κ. εκ. και ειδικά τὸ ν. 136 ἢ τὸ ν. 236 του GRAUPNER. Ακόμη, σωληνάκι πλαστικό διαμέτρου 3 χιλιοστών γύρω στο ένα μέτρο, ένα μαχαιράκι μοντελισμοῦ, γυαλόχαρτο χονδρό, μία λίμα χοντρή, ένα τρυπάνι χειρός και γύρω στο μισό κιλό πολυεστέρα με τον σχετικό καταλύτη και ύαλοβάμβακα.

Από εκεί που θα αγοράσουμε τον

πολυεστέρα ρωτάμε να μας πουν την αναλογία της πρόσμιξης πολυεστέρα - καταλύτη. Συνήθως δεν πρέπει να υπερβαίνει τὸ 80%. Δηλαδή εάν θάβουμε σ' ένα μῶλ 100 γραμ. πολυεστέρα θά πρέπει να ρίξουμε 8 περίπου γραμ. καταλύτη. Κατόπιν ανακατέβουμε καλά για δύο περίπου λεπτά. Έτσι έχουμε έτοιμο τὸ μίγμα. Στο σημείο αυτό, θα κάνουμε μία παρένθεση για να εξηγήσουμε λίγα πράγματα που θα πρέπει να προσέξουμε χρησιμοποιώντας τον πολυεστέρα.

Δεν πρέπει ποτέ να βάζουμε περισσότερο καταλύτη από αυτό που χρειάζεται. Πέρα από ένα όρισμένο όριο τὸ



Μία καλή εικόνα του χώρου της μηχανής. Φαίνεται το σωληνάκι τροφοδοσίας του μοτέρ που πηγαίνει στο καρμπουρατέρ. Ἀκόμη, διακρίνουμε τὸν σφόνδυλο (βολάν), τὸ κόμπλερ, καθὼς καὶ ἓνα μέρος τοῦ ἄξονα (πού συνδέεται τελικὰ μὲ τὴν προπέλλα). Ἐπίσης, βλέπουμε καὶ τμήμα τοῦ ντεπόζιτου (ἢ τεπόζιτου, ὅπως θέλετε τὸ λέτε), μὲ τὶς 2 εἰσαγωγές. Φαίνεται ἀκόμη τὸ κολλάρο τῆς ὑδροψύξεως, πού περικλείει τὴν κεφαλή καὶ τὸ χιτώνιο τῆς μηχανῆς.

μίγμα ἀναφλέγεται καὶ φυσικὰ καταστρέφει καὶ τὶς ἐπιφάνειες πού καλύψαμε μὲ αὐτό. Ἐὰν παρ' ὅλα αὐτὰ σὰς πέσει κάπου, κάποτε, περισσότερος καταλύτης καὶ ἀρχίσει νὰ καπνίζει βγάζοντας καπνοὺς καὶ κρότους, μὴν θορυβηθεῖτε. Ρίξτε ἀμέσως λίγο νερὸ καὶ ἡ ἀντίδραση θὰ σταματήσει ἀμέσως.

Πάντοτε νὰ ὑπολογίζετε τὴν ποσότητα τοῦ μίγματος πού σὰς χρειάζεται γιὰ κάθε χρήση, γιατί ὅτι περισσέψει σίγουρα θὰ τὸ πετάξετε, ἐφ' ὅσον μετὰ ἀπὸ 20 λεπτά περίπου θὰ ἔχει γίνει σάν γυαλί.

Γιὰ τὴν πρόομιξη τοῦ μίγματος χρησιμοποιοῦμε γυάλινα μῦλως ἢ μεταλλικὰ κουτιά. Ποτὲ πλαστικά, γιατί λυώ-

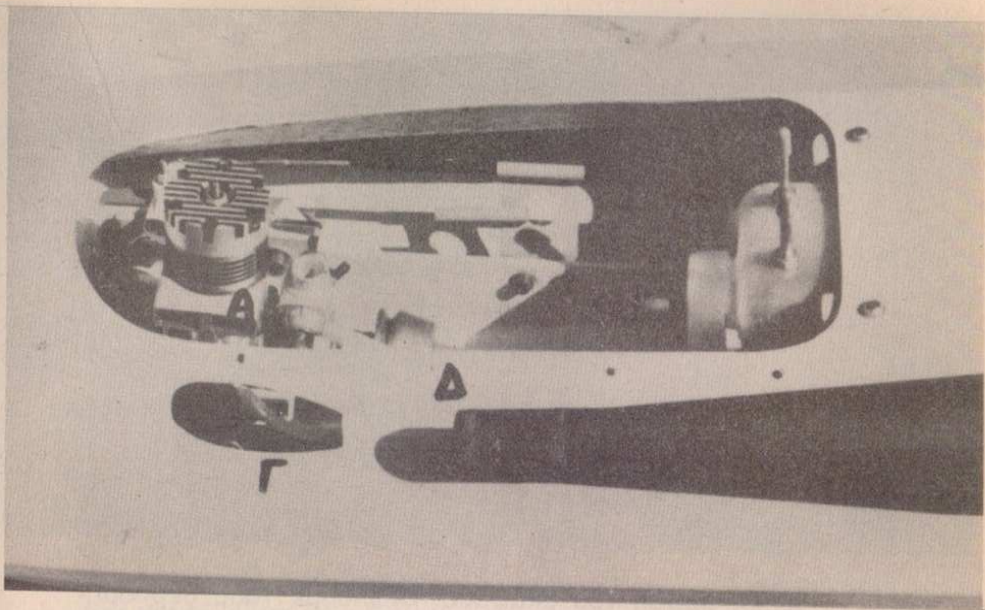
νουν!

Ἀλείφετε πάντοτε μὲ πινέλλο, ὄχι μὲ τὰ χέρια.

Ὅταν τελειώσετε καθαρίστε ἀμέσως τὸ πινέλλο καὶ τὰ χέρια σας μὲ ἄσβητόν. Εἶναι τὸ μόνο πού καθαρίζει τὸν πολυεστερα, ἀπὸ τὰ χέρια καὶ τὰ ἐργαλεῖα. Πωλεῖται καὶ στοιχίζει φθηνὰ στὰ φαρμακεία. Θὰ πρέπει νὰ ἀερίζεται συνεχῶς γιατί ἡ μυρωδιά τοῦ πολυεστερα δὲν εἶναι... εὐχάριστη.

Νομίζουμε ὅτι αὐτὰ εἶναι ἀρκετὰ γιὰ ἓνα ξεκίνημα. Μὲ τὸν χρόνο, στὰ ἐπόμενα τεύχη τοῦ περιοδικοῦ μας θὰ ποῦμε περισσότερα.

Ἀρχίζουμε τὴν κατασκευὴ κολλώντας τὰ δύο ἡμισυ τοῦ σκάφους μας. Δηλα-



Πάλι ο σημαντικός χώρος της μηχανής. Προσέξτε τυχεροί φίλοι του Μ.Ε. μία «καλή» λεπτομέρεια. Μέσω της όπης Γ από την έξαγωγή Α έχουμε σύνδεση με την συντονισμένη (χρονισμένη) εξάτμιση Δ, μέσω καμπυλωτού σωλήνα, που λέγεται κάπλερ.

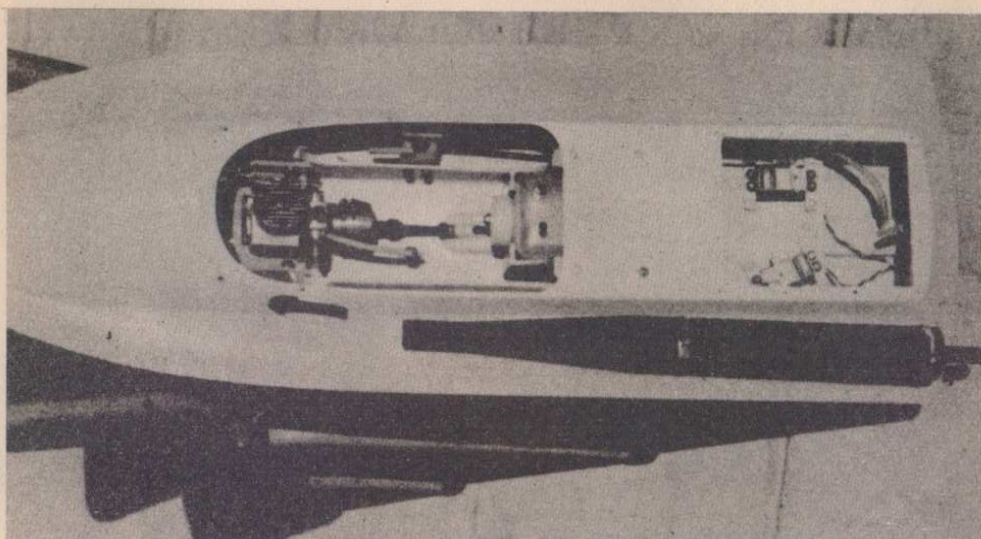
Δη το κάτω με το επάνω μέρος. Αφού ετοιμάσουμε το μίγμα, με το πινέλλο αλείφουμε τα χείλη του σκάφους μας γύρω - γύρω. Κατόπιν τοποθετούμε το κάλυμμά του (επάνω μέρος) ταιριάζοντας το ακριβώς στη θέση του. Ο χρόνος που θα χρειαστεί να στεγνώσει ο πολυεστέρας είναι περίπου 20 λεπτά και επειδή είναι αδύνατο όλη αυτή την ώρα να το κρατάμε, γι' αυτό το πιάνουμε γύρω - γύρω με μανταλάκια. Βάζουμε πολλά πολλά μανταλάκια, κοντά - κοντά. Όταν στεγνώσει, βγάζουμε τα μανταλάκια και ετοιμάζουμε και άλλο μίγμα, με το οποίο θα ενισχύσουμε εσωτερικά τα δύο μέρη που κολλήσαμε, στο σημείο επαφής τους. Δουλεύουμε πάντοτε με το πινέλλο και χτυπητά, για να

εισχωρήσει το μίγμα σε τυχόν χαραμάδες, έτσι που αφού στεγνώσει να γίνει «ένα σώμα» με τα δύο μέρη.

Για να διαμορφώσουμε τα δύο επάνω ανοίγματα σύμφωνα με τον κινητήρα και τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα χρησιμοποιούμε μια λίμα και για το τελικό φινιρίσμα του κοψίματος, γυαλόχαρτο.

Το σχήμα και το μέγεθος των δύο αυτών ανοιγμάτων δεν είναι καθορισμένο. Έτσι γίνονται σύμφωνα με τα γούστα και τις απαιτήσεις του κάθε ενός. Οι περισσότερο απαιτητικοί στις κατασκευές βάζουν λάστιχο ταπετσαρίας γύρω - γύρω στο άνοιγμα έτσι που η κατασκευή δείχνει τελείως επαγγελματική.

Μόνο το πίσω άνοιγμα κλείνει με κα-



Γενική άποψη του σκάφους. Βλέπουμε τούς σερβομηχανισμούς στο πίσω άνοιγμα του SKUA I (Σκουαί). Ό δεξιάς σερβομηχανισμός είναι για τήν κίνηση του γκαζιού και ό άλλος για τήν κίνηση του τιμονιού.

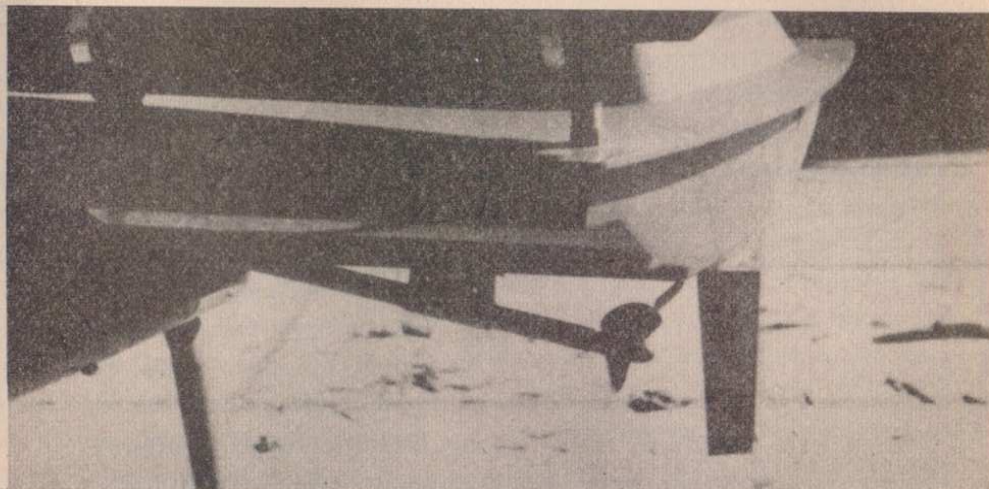
πάκι. Έτσι σέ συνδυασμό με τὸ κάθετο διαχωριστικό, πού βρίσκεται πίσω άκριβῶς από τὸ τεπόζιτο καυσίμων, δημιουργείται ἕνας τέλεια στεγανός χῶρος, άπαραίτητος για τήν άσφαλῆ λειτουργία τῶν ἠλεκτρονικῶν μερῶν.

Τὸ ἔμπρός διαχωριστικό, δέν εἶναι άπαραίτητο. Πολλοί ὁμως τὸ βάζουν για δύο κυρίως λόγους. Πρῶτον ἔχουμε ἕνα άκόμη στεγανὸ διαμέρισμα, ἄρα μεγαλύτερη άσφάλεια πλευστότητας και δεύτερον, μᾶς δίνεται τὸ πλεονέκτημα νά στερεώσουμε τὰ δύο παράλληλα Εύλα, πού θά βιδώσουμε τήν βάση του κινητήρα, από διαχωριστικό σέ διαχωριστικό, ὅπως ἄλλωστε βλέπουμε και στις φωτογραφίες. Έτσι ἔχουμε καλύτερο ὄ ε σ ι μ ο του σκάφους και μεγάλη άντοχή.

Τὸ ἔμπρός διαχωριστικό τὸ τοποθετοῦμε κάτω άκριβῶς από τὸ σημεῖο πού

«σβήνει» τὸ «καμπυλωτὸ» ἔμπρός τμήμα, σχεδόν σύρριζα με τὸ κόψιμο του ανοίγματος. Τὸ κόλλημά τους γίνεται πάλι με πολυεστέρια και ὑαλοβάμβακα.

Με τὸν ἴδιο τρόπο κολλᾶμε τὰ δύο πλαϊνά Εύλα πού ἔπάνω τους θά στερεωθεῖ ἡ βάση για τὸν κινητήρα. Τὰ Εύλα αὐτὰ τὰ κόβουμε από Εύλο (σκληρὸ) ἢ κόντρα πλακέ 8 - 10 χιλ. Τὸ μήκος τους ὅπως εἶπαμε ἔξαρτᾶται από τὰ δύο διαχωριστικά. Μ' ἄλλα λόγια τὸ μήκος τῶν δύο αὐτῶν Εύλων εἶναι ἴσο με τήν άπόσταση τῶν διαχωριστικῶν. Τὸ ὕψος τους εἶναι γύρω στὰ 5 ἐκ. Ὅπως θά καταλάβετε οἱ τιμές πού δίνουμε στις διαστάσεις τῶν ἔσωτερικῶν τμημάτων εἶναι κατά προσέγγιση. Αὐτὸ γίνεται γιατί ὅλα ἔξαρτῶνται από τὸ εἶδος τῶν διαφόρων άεξουσῶν πού θά χρησιμοποιήσει κανεῖς, και ὅπως θά δοῦμε σέ μελλοντικές περιγραφές, σ' αὐτὸ τὸ εἶ-



Ἐδῶ βλέπουμε τὸν ἄξονα τῆς προπέλλας, καθὼς και τὴν εἰσαγωγή τῆς ὑδρόψυκτης ἐξατμίσεως. Ἡ εἰσαγωγή τοῦ νεροῦ εἶναι τὸ καμπυλωτὸ σωληνάκι, ποῦ φαίνεται με-
ταξὺ τοῦ τιμονιοῦ (πηδαλίου) καὶ τῆς προπέλλας.

δος τῶν κατασκευῶν ὁ καθένας λίγο -
πολύ, αὐτοσχεδιάζει. Ἀκόμη ἂν θέλε-
τε πολλές φορές ξεφεύγει ἀπὸ τὰ κα-
θιερωμένα προσπαθώντας νὰ φτιάξει
κάτι ποῦ νὰ ταιριάζει περισσότερο μὲ
τὴν χρήση τῆς κατασκευῆς του. Φτά-
νουμε λοιπὸν στὸ σημεῖο νὰ ἀποδείξου-
με, ὅτι ὁ μοντελισμὸς καὶ εἰδικὰ ὁ μον-
τελιστής, προβληματίζεται καὶ συχνὰ ἀ-
νακαλύπτει καὶ ἀκόμη ἐφαρμόζει ιδέες,
ποῦ θὰ τὶς ζήλευαν καὶ μεγάλα ἐργο-
στασιακὰ μοντέλα!

Ἡ ἀπόσταση τώρα μεταξὺ τῶν δύο
Εὐλών τῆς βάσεως, ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸ
πλάτος τῆς βάσης. Ἐχομε λοιπὸν φτά-
σει στὸ σημεῖο ποῦ πρέπει νὰ τοποθετή-
σουμε τὴν βάση, τὸν κινητήρα, τὸν ἄξο-

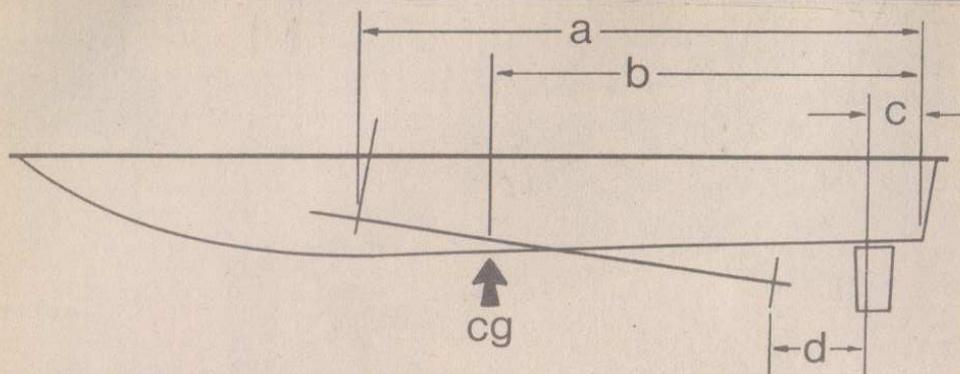
να, τὸ τιμόνι, καὶ φυσικὰ τὴν εἰσαγωγή
τοῦ νεροῦ γιὰ τὴν... ψύξη τῆς μηχαν-
ῆς μας!

Μαζὶ μὲ τὸ Κιτ (πωλεῖται στὰ κατα-
στήματα Μοντελισμοῦ καὶ ἰδίως στὸ
RANIAS) ὑπάρχει καὶ ἓνα σκίτσο πάνω
στὸ ὁποῖο βλέπουμε τὰ διάφορα σημεία
ὅπου θὰ πρέπει νὰ τρυπήσουμε γιὰ νὰ
περάσει ὁ ἄξονας, τὸ τιμόνι καὶ ἡ ὑδρό-
ψυξη. Οἱ ἀποστάσεις ἐκφράζονται σὲ ἐ-
κατοστὰ καὶ ὅπως εἶπαμε πάρα πάνω
εἶναι κατὰ προσέγγιση.

Πρῶτα τρυπᾶμε τὸ σκάφος στὸ ση-
μεῖο ποῦ πρέπει, σύμφωνα μὲ τὶς ἀπο-
στάσεις τοῦ σκίτσου. Μὴν φοβηθεῖτε
μήπως κάνετε κανένα λάθος. Καὶ ἓνα
καὶ δύο ἑκατοστὰ λάθος νὰ τρυπήσετε,

ΣΕ ΛΙΓΟ ΚΑΙΡΟ ΘΑ ΦΤΙΑΞΕΤΕ ΜΟΝΟΙ ΣΑΣ ΕΝΑ
ΦΑΝΤΑΣΤΙΚΟ ΓΟΥΩΚΥ - ΤΩΚΥ, ΠΟΥ ΔΟΚΙΜΑΣΤΗΚΕ
ΑΠΟ ΜΑΣ ΠΟΛΕΣ ΦΟΡΕΣ!

Προσφορά τοῦ περιοδικοῦ γιὰ σᾶς!



Στό βοηθητικό αυτό σκίτσο διαπιστώνουμε ώρισμένα χρήσιμα στοιχεία, όταν αγοράσουμε τὰ υλικά. Τὰ γράμματα σημαίνουν τὰ ἑξῆς: a : δείχνει τὴν ἀπόσταση μεταξὺ κινητήρα καὶ πρύμνης. d : εἶναι ἡ ἀπόσταση μεταξὺ προπέλας καὶ πηδαλίου (τιμονιοῦ). c : τὸ γράμμα αὐτὸ μᾶς δείχνει τὴν ἀπόσταση μεταξὺ πηδαλίου καὶ πρύμνης. Τὸ Cg σημαίνει τὸ κέντρο βάρους, ἐνῶ τὸ b (μπε) μᾶς δείχνει τὴν ἀπόσταση κέντρου - πρύμνης.

Σημείωση: τὸ a ποικίλει ἀνάλογα μὲ τὸν κινητήρα.

δὲν πρόκειται νὰ γίνει αἰσθητό, μιά καὶ τὴν τρύπα αὐτὴ θὰ χρειασθεῖ νὰ τὴν τριμάρουμε μὲ κλίση, ὥστε νὰ πάρει τὴν γωνία πού πρέπει (ὁ ἄξονας). Κατόπιν τρυπᾶμε στό σημεῖο πού θὰ περάσει ἡ ὑδρόψυξη καὶ τέλος στό σημεῖο τοῦ τιμονιοῦ. Οἱ τρύπες αὐτές θὰ πρέπει νὰ γίνουν μὲ ἀκρίβεια, γιατί ἐδῶ δὲν ἔχουμε περιθώρια διορθώσεων. Προσέχουμε ἐπίσης, νὰ ἀνοίξουμε τίς τρύπες αὐτές, σύμφωνα μὲ τὴν διάμετρο τόσο τοῦ τιμονιοῦ ὅσο καὶ τῆς εἰσαγωγῆς τῆς ὑδροψύξεως, ἔτσι, πού τὰ ἀντίστοιχα κομμάτια νὰ μπαίνουν μέσα ἐφαρμοστά. Αὐτὸ θὰ μᾶς διευκολύνει πάρα πολὺ στό κόλλημά τους ἐπάνω στό σκάφος, πού καὶ ἐδῶ γίνεται μὲ μίγμα πολυεστέρας.

Ἀφήσαμε τελευταῖο τὸν ἄξονα καὶ τὴν βάση κι αὐτὸ γιατί εἶναι τὸ πιὸ λε-

πτὸ σημεῖο καὶ θέλει ἰδιαίτερη προσοχὴ καὶ προπάντων, ὑπομονή.

Βιδώνουμε τὴν μηχανὴ πού ἔχουμε, ἐπάνω στὴ βάση! Ἐάν ἔχουμε τὴ βάση $v. 25$ δὲν χρειάζεται νὰ ἀνοίξουμε τρύπες, γιατί ἡ ἴδια ἡ βάση ρυθμίζεται ἑαυτὴ, πού νὰ μπορεῖ νὰ παίρνει ὅποιοδήποτε κινητήρα ἀπὸ 2,5 ἕως 15 κ.έκ. Εἶναι ἀπὸ ἀλουμίνιο, πού προστατεύεται ἀπὸ τὴν ὑγρασία μὲ σφυρίλατο χρώμα καὶ εἶναι κομπλέ μὲ τίς βίδες καὶ τὰ παξιμάδια πού θὰ μᾶς χρειαστοῦν. Κατόπιν βιδώνουμε ἐπάνω στὸν κινητήρα τὸ $κ \acute{o} \mu \pi \lambda \epsilon ρ$ καὶ περνᾶμε τὸν ἄξονα ἀπὸ τὴν τρύπα πού ἔχουμε ἀνοίξει στό σκάφος. Βιδώνουμε τὸν ἄξονα στό κάτω μέρος τοῦ κόμπλερ, ἔτσι ὥστε βάση - μηχανή - ἄξονας νὰ εἶναι «ένα».

Τώρα προσέχουμε δύο πράγματα, ἢ μάλλον δύο ἀποστάσεις. Πρῶτον, τὴν

ἀπόσταση τῆς προπέλλας ἀπὸ τὸν πυθμένα (καρίνα) τοῦ σκάφους καὶ δεύτερον τῆς ὑδροψύξεως. Οἱ ἀποστάσεις αὐτὲς μᾶς δίδονται στὸ σκίτσο πού συνοδεύει τὸ κίτ, ὅπως εἶπαμε πρὶ πάντων. Ἀκολουθώντας αὐτὴ τὴ διαδικασία, δώσαμε χωρὶς νὰ τὸ καταλάβουμε, τὴν σωστὴ κλίση στὸν ἄξονα καὶ κατ' ἐπέκταση καὶ στὴ θάση τοῦ κινητήρα. Στὸ σημεῖο αὐτὸ στερεώνουμε ὅλο τὸ σύστημα, ὅπως μπορούμε καλύτερα καὶ μὲ ἓνα μολυβάκι σημαδεύουμε τὶς τέσσερις τρύπες πού θὰ πρέπει νὰ ἀνοίξουμε στὰ δύο παράλληλα Εὐλα γιὰ νὰ στερεώσουμε τὴ θάση. Δηλαδή, δύο σὲ κάθε Εὐλο, σὲ κάθε πλευρά.

Οἱ τρύπες αὐτὲς θὰ μᾶς παιδέψουν ἀρκετά. Αὐτό, ἐπειδὴ ὁ χῶρος εἶναι περιορισμένος, δὲν μπορούμε νὰ χρησιμοποιήσουμε ἄνετα τρυπάνι. Ὅπως δὴ ποτε, θὰ ὑπάρχει κάποια εὐκόλη λύση. Ἐμεῖς, πάντως, κάναμε ἀρχὴ στὰ σημεῖα πού εἶχαμε σημαδέψει μὲ ἓνα σουβλί καὶ μετὰ πήραμε ἓνα τρυπανάκι διαμέτρου 5 χιλιοστῶν καὶ ἀρχίσαμε νὰ τὸ γυρνᾶμε μὲ τὰ δάκτυλα, σιγὰ σιγὰ, μὲ ὑπομονή. Ἡ δουλειὰ βέβαια, ἔγινε, ἀλλὰ τὰ δάκτυλά μας πονοῦσαν! Πάντως, ὅπως εἶναι γνωστὸ, τὸ τρυπάνι χρησιμεύει καὶ στὶς πλακέτες.

Ἄν τώρα κάποιος ἀπὸ σᾶς, βρεῖ κάποιον καλύτερο τρόπο, ἂς μᾶς γράψει, ἢ ἂς τηλεφωνήσει. Ἄρκετὲς φορές, ἡ σ υ λ λ ο γ ι κ ῆ σκέψη λύνει πολλὰ προβλήματα. Ἄλλωστε, τὸ περιοδικὸ μας (σας), χαίρεται νὰ βλέπει ὅτι οἱ ἀναγνώστες του, ἀναζητοῦν καὶ βρίσκουν λύσεις σὲ κάτι πού μᾶς προβληματίζει.

Ἀνοίξαμε λοιπόν, τὶς τρύπες τῆς θάσης. Τώρα τὴν βιδώνουμε μὲ τὶς τέσ-

σερις μεγάλες βίδες, γερὰ, ἐπάνω στὰ Εὐλα. Σιγουρευτεῖτε, ὅτι ὁ ἄξονας εἶναι ὅσο τὸ δυνατόν σὲ εὐθεία γραμμὴ μὲ τὴ νοητὴ προέκταση τοῦ ἄξονα τῆς μηχανῆς. Ξαναδιαβάστε τὴν τελευταία πρόταση. Ἔχουν χαθεῖ σίγουρες θέσεις σὲ ἀγῶνες γι' αὐτὸ τὸ στοιχεῖο. Ἔτσι, θὰ εἴστε σίγουροι, ὅτι καὶ τὸ κόμπλεξ δὲν καταστρέφεται καὶ ὅτι ὅλη ἡ δύναμη τῆς μηχανῆς πᾶει στὴν προπέλα. Θὰ εἶναι κουτὸ νὰ χαραμίζουμε 10 - 20 ἢ 30%) α τῆς ἰπποδύναμης τοῦ κινητήρα, γιὰ νὰ ὑπερικήσουμε τὶς τριβές, ἀπὸ ἓνα στραβοποθετημένο ἄξονα.

Ἄφου, λοιπόν, βεβαιωθοῦμε ὅτι ὅλα εἶναι ἐν τάξει, τότε στερεώνουμε τὸν ἄξονα στὴ θέση του μὲ μίγμα πολυεστέρα καὶ ὑαλοβάμβακα. Ὅταν «τραβήξει» ἐπαναλαμβάνουμε μὲ ἓνα δεύτερο ἢ καὶ τρίτο χέρι. Πολλοὶ χρησιμοποιοῦν καὶ στήριξη τοῦ ἄξονα κάτω ἀπὸ τὸ σκάφος κοντὰ στὴν ἔλικα, ὅπως βλέπετε καὶ στὴ φωτογραφία, μὲ τὸ δικό μας σκάφος. Αὐτὸ ἔγινε, γιὰ τὸ σκάφος ἔχει κατασκευαστεῖ μὲ σκοπὸ τοὺς ἀγῶνες καὶ ἔχουμε χρησιμοποιήσει λεπτὸ ἄξονα (θέμα βάρους). Ἄν ὅμως βάλετε τὸν ν. 8 ἄξονα τῶν 35 ἐκ. τότε, τέτοιο στήριγμα δὲν εἶναι ἀπαραίτητο.

Τὸ τάνκ τῶν 500 γρ. τὸ τοποθετοῦμε στὸ σημεῖο πού φαίνεται στὴ φωτογραφία. Δηλαδή, μεταξὺ πίσω διαχωριστικοῦ καὶ τοῦ σημείου πού μπαίνει ὁ ἄξονας στὸ σκάφος. Φυσικά, τοῦ φτιάχνουμε κάποιο στήριγμα, μιὰ ὑποδοχή, ἔτσι πού νὰ μπορεῖ νὰ μένει σταθερό. Τὸ σωληνάκι πού θὰ μεταφέρουμε τὸ νερὸ ἀπὸ τὴν εἰσαγωγή τῆς ὑδροψύξεως στὸ περίβλημα τῆς κεφαλῆς τοῦ κινητήρα, καθὼς καὶ τῆς ἐξαγωγῆς, θὰ

πρέπει να είναι σιλικόνης, ώστε να μην επηρεάζεται από θερμοκρασίες και αλλαγές. Καλό επίσης είναι και το σωληνάκι μεταφορᾶς καυσίμου, να είναι από το ίδιο υλικό και να παρεμβάλλεται φίλτρο καυσίμου.

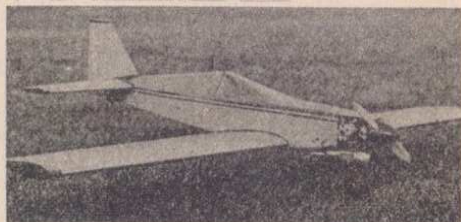
Σειρά τώρα έχουν τα ηλεκτρονικά. Δηλαδή ο δέκτης, οι σερβομηχανισμοί, η μπαταρία και ο διακόπτης. Όλα αυτά τα τοποθετούμε στο πίσω στεγανό τμήμα του σκάφους. Τὴν ἀκριβή τους θέση ο κάθε ένας τὴν βρίσκει σύμφωνα με τὸν τύπο τῆς τηλεκατεύθυνσης πού ἔχει καὶ φυσικά ἔτσι, πού νά τὸν διευκολύνει καλύτερα. Ἀπὸ τίς φωτογραφίες, μπορείτε νά πάρετε μιὰ ἰδέα γιὰ τὴν περίπου θέση ὄλων αὐτῶν. Ἄλλωστε, ὁ χώρος εἶναι ἀφθονος. Ἔτσι, ἀποκλείεται νά τὰ στριμώξουμε.

Οἱ ντίζες πού θὰ συνδέσουν τοὺς σερβομηχανισμοὺς μετὸ τιμόνι καὶ τὸ καρμπυρατέρ, θὰ πρέπει νά εἶναι ὅσο τὸ δυνατόν πιὸ κοντὰ καὶ σὲ εὐθεία. Νά ἔχουν μεταλλικά (χρωμιωμένα) ἄκρα καὶ νά μὴν εἶναι πολὺ εὐλύγιστες. Γιὰ ντίζες καὶ ἄλλες τέτοιες ἀγνωστες λέξεις, ἔχουμε μιλήσει σὲ προηγούμενα τεύχη, πού υπάρχουν στὰ γραφεῖα μας.

Προσέξτε τὸ καπάκι τοῦ ἀνοίγματος τοῦ πίσω μέρους. Πρέπει νά κλείνει ἐρμητικά, ἀλλὰ καὶ νά ἀφαιρεῖται εὐκόλα καὶ γρήγορα. Συνήθως, τὸ βιδώνουμε με λαμαρινόβιδες κοντὲς, ἀλλὰ ἀρκετὰ χοντρές καὶ μετὸ μεγάλο «πάσο» (βόλτα). Μεταξὺ τοῦ καπακιῦ καὶ τοῦ σκάφους, παρεμβάλλουμε μιὰ εἰδικὴ μαύρη αὐτοκόλλητὴ ταινία, ἔτσι πού ἡ στεγανότητα νά εἶναι πλήρης. Θυμηθεῖτε, τὰ ηλεκτρονικὰ κοστίζουν μιὰ μικρὴ ποσία καὶ δὲν ἀντικαθίστανται εὐκόλα. Τὴν κεραία τοῦ δέκτη μπορούμε νά τὴ

φέρουμε μιὰ βόλτα ἐσωτερικὰ στὸ σκάφος. Αὐτὸ εἶναι ὑπὲρ ἀρκετὸ. Ἄλλοι πάλι, βάζουν ἐξωτερικὴ κεραία ἀπὸ ἀτσαλόσυρμα. Στὶς φωτογραφίες βλέπετε στὸ ἀριστερὸ ἐπάνω μέρος τοῦ σκάφους ἓνα μακρὺ, μαῦρο, σωληνωτὸ πράγμα. Εἶναι συντονισμένη ἐξάτμιση γιὰ καλύτερες ἐπιδόσεις τοῦ κινητήρα. Πάντως, σὲ καθημερινὴ χρῆση δὲν εἶναι ἀπαραίτητη. Μποροῦμε θαυμάσια νά δουλέψουμε τὴ μηχανὴ μας μετὴν ἐξάτμιση τῆ δικῆς της, ἐκτὸς βέβαια κι ἂν μᾶς περισσεύουν 2.000 περίπου δραχμές, πού κάνει μιὰ τέτοια ἐξάτμιση.

Τὸ σκάφος δὲν θέλει βάψιμο. Προσφέρεται ἐτοιμὸ βαμμένο, πάντοτε σὲ διχρωμία. Βέβαια, μπορούμε νά τὸ βά-



ψουμε πολὺ εὐκόλα, χρησιμοποιώντας καὶ ἐδῶ τὰ ἴδια χρώματα πού χρησιμοποιοῦμε στὰ ἀερομοντέλα, δηλαδὴ χρώματα πού δὲν τὰ ἀλλοιώνει τὸ καύσιμο.

Τελειώσαμε λοιπὸν, τὴν κατασκευὴ μας. «Διαλέγουμε» μιὰ ὡραία μέρα καὶ ἓνα μέρος μετὸ ἡσυχὴ θάλασσα. Προμηθευόμαστε τὰ ἀπαραίτητα καύσιμα, τὴν μπαταρία ἐκκινήσεως τοῦ κινητήρα, βεβαιωνόμαστε ὅτι οἱ μπαταρίες τοῦ πομποῦ καὶ τοῦ δέκτη εἶναι καλὰ φορτισμένες καὶ ἔσκιναμε γιὰ τὴν παραλία. Οἱ ἐνέργειές μας τώρα, γιὰ νά πλεύσουμε τὸ σκαφάκι μας (ἐπιτέλους!).

Γεμίζουμε τὸ τεπόζιτο καύσιμα, ἐλέγχουμε ἄξονα, προπέλα καὶ κινητήρα

για να βεβαιωθούμε ότι γυρίζουν ελεύθερα χωρίς να «μαγκώνουν». Άνοιγουμε τόν δέκτη και τόν πομπό και κάνουμε μία τελευταία δοκιμή στις κινήσεις των σερβομηχανισμών. Με ένα κορδονέτο ή ένα κομμάτι πετσι γύρω στο ένα μέτρο, φέρνουμε μία βόλτα στην έγκοπή του σφονδύλου (βολάν) της μηχανής. Στις φωτογραφίες φαίνεται καθαρά. Το ένα άκρο τὸ στριφογυρίζουμε στο ένα χέρι και είναι τὸ άκρο αυτό, πού θά «τραβήξουμε» για να γυρίσει ή μηχανή. Οί κινητήρες αυτοί γυρίζουν π ά ν τ α πρὸς τὰ άριστερά, ὅπως βλέπουμε τὸ σκάφος ἀπὸ πίσω. Ἔτσι, κανονίζουμε ἀνάλογα ποιό χέρι μᾶς βοηθᾶ καλύτερα για να κάνουμε τὸ τελικό τράβηγμα τοῦ κορδονέτου. Κατόπιν ρίχνουμε μερικές σταγόνες καύσιμο στην εἰσαγωγή τοῦ καρμπυρατέρ, γυρίζουμε με τὸ κορδόνι μερικές φορές μπρὸς - πίσω τή μηχανή για να ἀπλωθεῖ τὸ καύσιμο στο χῶρο τῆς καύσης, βάζουμε κάποιον να μᾶς κρατάει σταθερά τὸ σκάφος, συνδέουμε τήν μπαταρία στο μπουζί και τραβάμε τὸ κορδόνι με δύναμη.

Όταν πάρει ἐμπρὸς ὁ κινητήρας, π ο τ ἔ μὴν τὸν μαρσάρετε καθὼς εἶναι ἔξω ἀπὸ τὸ νερό! Βρίσκεται χωρίς «φορτίο». Οί στροφές του ἀνεβαίνουν σὲ φανταστικά ἐπίπεδα, με πολὺ ἄσχημα ἐπακόλουθα. Βάζουμε τὸ σκάφος στο νερό και ἐνῶ τὸ κρατᾶμε, κάνουμε μία τελευταία δοκιμή ἂν δουλεύει σωστά τὸ τιμόνι και τὸ γκάζι τῆς μηχανῆς, σὲ ὅλες τίς κλίμακες λειτουργίας, δηλαδή ἀπὸ ρεζαντί μέχρι φούλ. Σὲ ὅλο αὐτὸ τὸ διάστημα προσέχουμε ἐάν ἀπὸ τήν ἐξαγωγή τῆς ὑδρόψυξης βγαίνει ἄκετὸ νερό. Μ' ἄλλα λόγια, ὅτι δου-

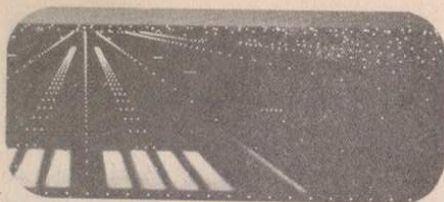
λεύει ἱκανοποιητικά ἡ ψύξη τοῦ κινητήρα.

Μόνο ὅταν μείνουμε ἱκανοποιημένοι, ἀφίνομε τὸ σκάφος ἀπὸ τὰ χέρια μας. Ὅμως, μὴν ξεθαρευτεῖτε ἀμέσως. «Κρατεῖστε» τὸ ἄρκετὰ κοντὰ σας με μειωμένες στροφές, μέχρις ὅτου βεβαιωθεῖτε ὅτι ἡ συμπεριφορά του εἶναι σωστή, τόσο στις κινήσεις πού τοῦ στέλ-



νετε, ὅσο και στην πλάτη του. Τώρα, μπορείτε να τὸ μαρσάρετε. Κρατεῖστε εὐθεία πορεία στις μεγάλες ταχύτητες, ποτὲ μὴν τὸ στρίβετε ἀπότομα. Σκεφθεῖτε ὅτι εἶστε και ἐσεῖς μέσα, για να μπερέσετε να σ υ ν ε ἰ δ ἡ τ ο π ο ἰ ἦ σ ἔ τ ε καλύτερα τί κάνετε. Στις κλειστές στροφές χαμηλώστε πρῶτα τὸ γκάζι. Μὴν τὸ πηγαίνετε γρήγορα κόντρα σὲ «φρεσκαρισμένο» καιρό. Ἐλέγχετε τακτικά τή στάθμη τῶν καυσίμων, περνώντας το ἀπὸ κοντὰ σας. Βεβαιωθείτε ἐπίσης, ὅτι ἀπὸ τήν ἐξαγωγή τῆς ὑδρόψυξης βγαίνει πάντοτε ἄκετὸ νερό. Μὴν πλησιάζετε ἀνθρώπους πού κολυμποῦν, μπορεί να τοὺς τραυματίσετε πολὺ ἄσχημα. Κρατηθεῖτε μακριὰ ἀπὸ ἐπιπλέοντα ἀντικείμενα (ξύλα, χαρτιά, σχοινιά κ.λ.π.).

Αὐτά, και με τίς εὐχές μας για καλὲς πλεύσεις. Ἀκόμη, εὐχόμεστε να σᾶς δοῦμε τὸν Νοέμβρη στοὺς ἀγῶνες πού θά γίνουν, στη Γλυφάδα.



Τ' ΑΕΡΟΠΛΑΝΑ ΚΙ' ΕΜΕΙΣ

ΜΙΤΣΟΥΜΠΙΣΙ ΖΗΡΟ

Το γρήγορο καταδιωκτικό των Ίαπωνων

Ένα από τα καλύτερα καταδιωκτικά αεροπλάνα — ίσως το καλύτερο — του Β' Παγκόσμιου Πολέμου ήταν και το γαπωνέζικο Μιτσομπίσι Ζήρο. Για αρκετά χρόνια αποτέλεσε το κύριο και πιο σημαντικό όπλο των Ίαπωνων στον Ειρηνικό Ωκεανό. Οι επιδόσεις του μπορούν να συγκριθούν μόνο με αυτές

των Φόκε Βούλφ (Γούλφ) 190, ή των Σπιτφάιρς κατά πρώτο λόγο. Το ίδιο ισχύει — ίσως όμως όχι στον ίδιο βαθμό — με τα Μάστανγκ, τα Γκροουμαν Ουάιλντ Κэт κ.ά.

Το Ζήρο που αποτελούσε το καλύτερο της Ίαπωνίας έπαιξε ρόλο

RANIA'S MODELS

ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΕΩΣ 87 -



94.17.837

ΜΟΣΧΑΤΟΝ

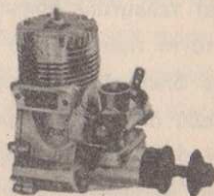
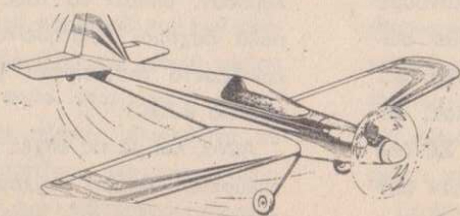


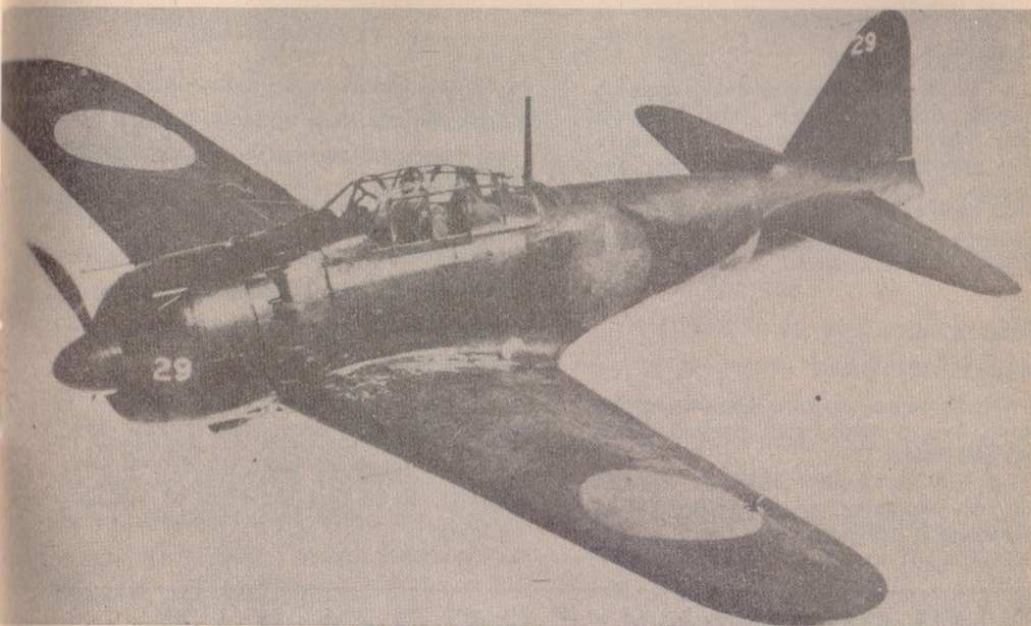
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΙΔΩΝ ΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ

ΟΛΑ ΤΑ ΕΙΔΗ ΓΙΑ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟ

— ΝΑΥΤΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟ ΘΑ ΤΑ ΒΡΗΤΕ

ΣΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΜΑΣ!





πρωταγωνιστού σε πολλές αερομαχίες σε διάφορα σημεία (καυτά) του Ειρηνικού (π.χ. Μιντγουαίη). Αντίπαλος κατά καιρούς ήταν και το Τσάνς Βόουτ U - 8 Κορσαίρ. Το καταδιωκτικό αυτό ήταν πιο γρήγορο από το Ζήρο. Έτρεχε με 650 - 680 χλμ. την ώρα αντί των 565 χλμ. του Ζήρο, αλλά δεν υπερτερούσε σε άλλα σημεία απέναντι στο Μιτσουμπίσι, κάτι που ίσχυε και με το Γκροϋμμαν Χέλκατ (595 χλμ.). Το Ζήρο τελείωσε κατασκευαστικά πλήρως το 1940 και το 1941 παραγόταν κανονικά για τις ανάγκες της ΎΑεροπορίας (της ΎΑπωνικής) που τον καιρό εκείνο είχε πολλή «δουλειά».

Το μήκος του έφθανε τα 9 μέτρα. ενώ το πλάτος του έφτανε... τα 11 μέτρα, και το ύψος του τα 2,80. Μαζί με την μηχανή (δωδεκακύλιν-

δρη;) που ήταν Νακατζίμα Σακάε ισχύος 1.130 ίππων, ζύγιζε 1.890 - 1.900 κιλά χωρίς τα καύσιμα. Ως όροφή το Ζήρο είχε το ύψος των 35. 100 ποδών (10.700 μέτρα). Χάρη στην εκπληκτική επιτάχυνση των στροφών του κινητήρα και κυρίως των πτητικών του επιδόσεων (ευελιξία μεγάλη κ.ά.) σε συνδυασμό με δίδυμα πολυβόλα του (των 20 χιλιοστών) δημιουργούσε πολλές φοβές φοβερές σκηνές κατά την διάρκεια των αερομαχιών. Σε αυτές πρέπει να προστεθεί μεγάλο ρόλο παίζει η «εύκινησία» του αεροσκάφους.

Λόγω του καλοκαιριού ή στήλη των Άσκήσεων μετατίθεται για... σχολικό μήνα. Αυτό άλλωστε το θέλουν και οι περισσότεροι αναγνώστες μας.

ΑΓΟΡΑΣΤΕ ΠΑΛΙΑ ΚΑΙ ΠΟΛΥ
ΧΡΗΣΙΜΑ ΤΕΥΧΗ ΠΡΙΝ
ΕΞΑΝΤΛΗΘΟΥΝ!

Και βέβαια τόν σκέφτηκε

— Κι όταν μπήκες στο κατάστημα να κλέψης δέν σκέφτηκες την υπόληψή σου, την οικογένειά σου, τον πατέρα σου που προσπάθησε να σε κάνει άνθρωπο;

— Και βέβαια τόν σκέφτηκα κύριε δικαστά, αλλά όσο και αν έφαξα δέν βρήκα κανένα κοστούμι στα μέτρα του.

Πίστευε... στο Εὐαγγέλιο

— Το κρασί είναι ὁ χειρότερος ἐχθρός, λέει ὁ παπᾶς τοῦ χωριοῦ σ' εἶναν μεθυμένο.

— Ναι παπᾶ μου, ἀλλὰ τὸ εὐαγγέλιο λέει ἀγαπᾶτε τοὺς ἐχθροὺς ἡμῶν, ἀπάντησε ὁ μεθυμένος.

Ἀνακοίνωση

Παρακαλοῦμε τοὺς ἀναγνώστες μας, ὅταν μᾶς στέλνουν χρήματα π.χ. γιὰ παλιά τεῦχη, μὲ συστημένο γράμμα νὰ ΜΗ βάζουν μέσα κέρματα δηλαδή τὰ μεταλλικὰ νόμισματα. Αὐτὸ γιατί ἡ πρέπει νὰ πληρώσουμε 30 - 40 δραχμὲς (!) γιὰ νὰ παραλάβουμε τὸ γράμμα ἢ πρέπει νὰ μὴ τὸ δεχτοῦμε, ὁπότε αὐτὸ ἐπιστρέφει.

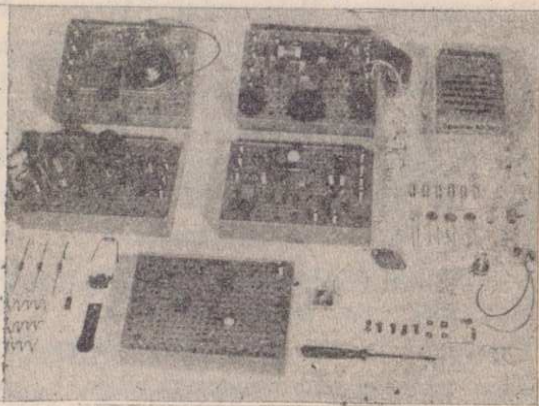
Φυσικὰ τὰ γράμματα ἐπιστρέφουν. Γιὰ αὐτὸ καὶ λέμε ὅταν στέλετε 220 δρχ. μὲ συστημένο γράμμα, γιὰ ἐτήσια συνδρομή, οἱ 20 δρχ. ἄς εἶναι σὲ γραμματόσημα

ELECTRONIC " ERGO KIT "

Τὸ Νέο, Ἐπαναστατικὸ Ἠλεκτρονικὸ ERGO KIT
μὲ τὸ καταπληκτικὸ σύστημα ERGO BOX
γιὰ εὐκόλες καὶ σταθερὲς κατασκευές.

Χωρὶς κολητήρια, πλακέτες, τρυπάνια, κοψίματα συνδετήρες, ἠλεκτρικὸ ρεύμα ἢ ἐργαλεῖα καὶ ἄλλες σκοτοῦρες, κατασκευάζεις εὐκόλα τὸ κύκλωμά σου μὲ ἓνα μόνον καταβίδι.

Τὰ "ELECTRONIC ERGO KIT", συμπεριλαμβάνουν τὴ βάση ERGO BOX καὶ ὅλα τὰ ὀλικά γιὰ τὴν κατασκευὴ τοῦ Ἠλεκτρονικοῦ σου συστήματος.



Ζητήστε τὸ ELECTRONIC ERGO KIT τώρα. Δοκιμάστε μιὰ ἀπὸ τίς εὐκόλες κατασκευές γιὰ : Σηματοδότης Μόρς - Σειρήνα - Καναρίνι - Φωτοφλᾶς - Σύστημα συναγερωμῶν Ἠλ. Μουσ. Ὅργανο - 2Γ Δέκτης Ραδιοφώνου - Ἀκουστικὸς Ἐνισχυτὴς - Προενισχυτὴς Στερεοφωνικὸς Ἐνισχυτὴς - Μικροπομπὸς ΑΜ Ραδιοτηλέγραφος - Ραδιο Ἐνισχυτὴς Στέρεο - Ἐνισχυτὴς Τηλέφωνο - Ἐνδοεπικοινωνία 2Σ.

Ἀποστολὴ στὴν Ἐπαρχία ἐπὶ ἀντικαταβολή ἢ Ταχυδρομικὴ Ἐπιταγή.

Γράψτε μας τὸ ὄνομά σας, διεύθυνση, ἡλικία. Πόλη, Τ. Τ., γιὰ νὰ σᾶς στείλουμε τὸ ἐντυπὸ μὲ λεπτομέρειες καὶ τιμοκατάλογο τῶν ΚΙΤ.

Γιὰ παραγγελίες μόνον, τηλ. 6910157

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ERGO KIT
ὁδὸς Βάλτου 14 - ΑΘΗΝΑΙ Τ. Τ. 607



Αγοράστε Πουλήστε Ανταλλάξτε



ΠΩΛΕΙΤΑΙ καινούργιο τηλεκατευθυνόμενο αυτοκίνητο με άκτινα ένεργείας 10 μέτρων. Είναι αγωνιστικό με κόκκινο φως, αντί 2500 δραχ. Πωλείται ακόμη ποδήλατο άριστης καταστάσεως, με 10 ταχύτητες, με φως και δυναμό. Είναι από το έξωτερικό και κάνει για αγώνες. Πωλείται αντί 5500 δραχ. Χρήστος Κούλης, οδός Ίερέως Δούση 23, Μαρούσι, τηλ. 8023269.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ αγωνιστικό ποδήλατο MERCIER τελευταίου τύπου, σχεδόν άμεταχειρίστο. Τιμή, μόνο 5000 δραχ. Ήλιος Μπουρολιάς, οδός Βυθινίας 86, Καλογρέζα Αττικής, τηλ. 2776596.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ δίσκοι (όχι μουσικής αλλά δισκοβολίας!) λίγο μεταχειρισμένοι, αντί 60 δραχμών. Επίσης, πωλούνται ελατήρια γυμναστικής αντί 100 δραχ., κράνος μοτοσυκλέτας αντί 200 δραχ. Χρήστος Μανασής, τηλ. 234691. Θεσσαλονίκη.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ βιβλία του Έριχ Φόν Νταϊνικεν, ο οποίος είναι ο πρώτος υπέρμαχος της ιδέας, ότι στη γη έχουν κατέθει πολλές φορές ξένοι επισκέπτες από άλλους φυσικά πλανήτες. Ακόμη, πωλούνται βιβλία του Γ. Μπαλάνου και του Σάρλ Μπέρλιτς, με παρόμοιο περιεχόμενο. Κώστας Παραστατίδης, οδός Όλ. Γεωργιάκη 41, Νάουσα, ΗΜΑΘΙΑ.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ: α) δέσμιο άερομοντέλο (φυσικά μηχανοκίνητο) αντί 500 δραχ. και β) ένα χρήσιμο εργαστήριο αν-

τί 1000 δραχ. Γιάννης Κωνσταντουδάκης, τηλ. 8021801.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ τὰ έξής είδη: Κινηματογραφική μηχανή προβολής ROYAL σούπερ 8 αντί 900 δραχ. Συνοδεύεται και από δύο ταινίες κινουμένων σχεδίων. Ακόμη πωλούνται και άλλες ταινίες, καθώς και παλιά περιοδικά. Νίκος Κροκίδης, Ήους 64, Κάτω Πετράλωνα, τηλ. 3458172.

ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΩ ή **ΠΩΛΩ** διάφορα βιβλία καθώς και περιοδικά (έκτός του Μικρού Έπιστήμονα φυσικά). Όλα είναι σε καλή κατάσταση. Έπιθυμώ ανταλλαγή με μικροσκόπιο, με μοντέλο, ή με σκάφος. Έπαμεινώντας Κλειτσίκας, οδός Δ. Θεμελή 16 Μεσολόγγι.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ πολλά κόμικς σε καλή κατάσταση, αξίας 15 δραχ. τὸ καθένα. Ακόμη πωλούνται δίσκοι ρόκ, βιβλία και περιοδικά με καουμπούκες περιπέτειες. Νίκος Γεωργιάδης, Π. Μελά 45 ΡΟΔΟΣ.

ΥΠΕΝΘΥΜΙΖΟΥΜΕ ΟΤΙ ΟΙ ΑΓΓΕΛΙΕΣ ΜΠΑΙΝΟΥΝ ΔΩΡΕΑΝ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΕΥΟΝΤΑΙ ΜΕ Σ Ε Ι Ρ Α ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΟΣ.

**Σε λίγο καιρό ή στήλη
ΗΙ - ΦΙ ΣΤΕΡΕΟ ΝΕΑ!!**

**Σε λίγο καιρό ή στήλη
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΝΕΑ!!**

Σταυρολεξα Σπαζοκεφαλίες Τεστ



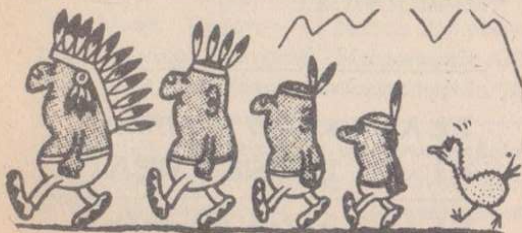
Ζωστό - Λάθος

Υπογραμμίστε τη σωστή απάντηση σε κάθε μία από τις παρακάτω ερωτήσεις:

- Ένα από τα έπτα θαύματα της αρχαιότητας ήταν και ο ναός της Αρτέμιδας στην Έφεσο. ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ.
- Τα περισσότερα μωρά μπορούν να κάθονται μόνοι τους σε ηλικία τεσσάρων μηνών. ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ.
- Η Έδρα της διεθνούς αστυνομίας «Ιντερπόλ» βρίσκεται στο Λονδίνο. ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ.
- «Στόκολο» στη ναυτική διάλεκτο σημαίνει τον χώρο όπου βρίσκονται τα καζάνια των μηχανών του πλοίου. ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ.
- Η Ίσλανδία είναι ανεξάρτητο κράτος. ΣΩΣΤΟ - ΛΑΘΟΣ.

Αθλητικό κουίζ

- Μια ομάδα του βόλλεϋ έχει περισσότερους παίκτες από μια ομάδα του μπάσκετ;
- Πού έγιναν οι πρώτοι χειμερινοί Ολυμπιακοί αγώνες και πότε;
- Από πού πήρε τ' όνομά του το σπόρ ράγκμπυ;
- Ποιά άθλησμάτα περιέχονται στο πένταθλο;
- Ποιό χτύπημα στο ποδόσφαιρο εκτελείται με το χέρι;



ΧΩΡΙΣ ΛΟΓΙΑ

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΣ

1 Βασιλιάς της Τροϊζήνας, που έδωσε το όνομά του σ' ένα κόλπο της Αττικής 2 Ήταν και η Ζάν ντ' Αρκ 3 Λέγεται και έτσι ο υπηρέτης 4 Ήταν ο Βουκεφάλας του Μ. Αλεξάνδρου 5 Ένας από τους μνηστήρες της Πηνελόπης.

ΚΑΘΕΤΩΣ

1 Συνεργάτης του Ντέ Γκωλ και μετέπειτα άσπυδος έχθρος του 2 Σιγάσιγά, με υπομονή 3 Υπάρχει και ψυχικό... 4 Γράμμα του αλφαβήτου 5 Εί, ναι και η Μάλτα.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΣ

1 Ίερείς του Βούδα 2 Μουσική σύνθεση 3 Ταλαίπωρο, δυστυχισμένο 4 Πολιτεία αλλά και ποτάμι των ΗΠΑ. 5 Ζωοτροφή.

ΚΑΘΕΤΩΣ

1 Λέγεται και έτσι το λαχείο 2 Σπάνια υπάρχουν τέτοια γουρούνια 3 Χρώμα που απορροφάει όλες τις ορατές ακτινοβολίες 4 Λέγεται και άρϋ 5 Θεός των Ρωμαίων, που έδωσε το όνομά του στο μήνα Ίανουάριο.

ΑΙΝΙΓΜΑΤΑ • ΣΟΦΑ ΛΟΓΙΑ • ΚΟΛΠΑ ΠΑΡΟΙΜΙΕΣ • ΓΝΩΣΕΙΣ

Τί κοινό υπάρχει :

1. Μεταξύ γυναίκας και ποταμού;
2. Μεταξύ καφέ και φιλίας;
3. Μεταξύ έρωτα και πολέμου;
4. Μεταξύ ελεφάντων και γυναικών;
5. Μεταξύ καιρού, γυναίκας και τύχης;
6. Μεταξύ γυναικών και βασιλιάδων;

Έγκυκλοπαιδικές έρωτήσεις

1. Ποιοι εύρωπαϊκοί λαοί θεωρούνται οι μεγαλύτεροι πότες τσαγιού στον κόσμο;
2. Ποιό ημίσι του Ειρηνικού ωκεανού φημίζεται για τα τεράστια πέτρινα αγάλματά του;
3. Πώς ονομαζόταν ο μήνας Μάρτιος στην αρχαιότητα;
4. Πώς αλλιώς λέγεται το δαχτυλίδι των άρραβώνων;
5. Πώς λέγεται η σκληρή λευκή έξωτερική ουσία των δοντιών;
6. Ποιανού εύρωπαϊκού κράτους οι κάτοικοι λέγονται Μονεγάσκοι;
7. Ποιός θεωρείται ο μεγαλύτερος Κινέζος φιλόσοφος;
8. Στους λατινικούς αριθμούς υπήρχε το μηδέν;
9. Το περίφημο παραμύθι «Κοκκινοσκουφίτσα» από ποιόν γράφτηκε;
10. Τα ψάρια κοιμούνται με τα μάτια ανοιχτά ή κλειστά;

Συμφωνούσε μαζί του

- Ίδανική τοποθεσία για έσοχή, δέν νομίζεις;
- Βεβαίως. Τόσες χιλιάδες κουνούπια δέν μπορεί να πάναν όλα λάθος.

ΠΡΟΣΦΑΤΗ στατιστική που έγινε, απέδειξε ότι το κραγιόν τα τελευταία 5 χρόνια ξεπέρασε κατά πολύ την πούδρα στις πωλήσεις. Η στατιστική απέδειξε ότι το προϊόν που χρησιμοποιούν περισσότερο απ' όλα τα είδη καλλυντικών οι νεαρές είναι το μολύβι για τα μάτια.

ΔΙΑΠΙΣΤΩΘΗΚΕ από έρευνα που έγινε στην Τουρκία, ότι στην παλιά αυτή χώρα των χαρεμιών υπάρχει έλλειψη γυναικών. Τα 52% των κατοίκων είναι άνδρες. Το έθιμο «ν' αγοράζουν» τη νύφη εξακολουθεί να υπάρχει ακόμη, με τη διαφορά πως η... τιμή ανέβηκε πολύ τα τελευταία χρόνια: έφτασε περίπου στις 500.000 δρχ.

Συζήτηση μεταξύ φίλων :

— Έγώ ξέρεις δέν θυμώνω ποτέ. Φαντάσου ότι ο ίδιος γελώ με τις βλακειές που λέω.

— Τότε σίγουρα θα περνάς ευχάριστα γιατί θα γελās συνέχεια.

Μεταξύ δυο έρωτευμένων :

— Δέν σε πιστεύω, ότι είμαι η πρώτη σου αγάπη...

— Μην είσαι τόσο δύσπιστη κι εσύ σαν την αδελφή σου.

*** «Η Γεωγραφία μās διδάσκει ότι εμάθαμε πολλά πράγματα ότι έκαναμε περιπάτους και έξοχās και εκδρομās και μās διδάσκει ότι εδιδασκίκαμε από την Γεωγραφία πολλά». (Απάντηση μαθητού στην έρώτηση: «Τί μās διδάσκει ή Γεωγραφία»).

*** «Τόν Μ. Άλέξανδρον καθώς βλέπομεν από τίς φώτογραφίεσ όπου έχουν σωθει μέχρι σήμεραν βλέπομεν πολλά σωματικά χαρίσματα έχει υγρούσ οφθαλμούς, οι όποιοι έδειχναν τόν αισθηματικόν χαρακτήρα.... Πόλυ τόν ελύπησε ή μουσική και προπαντός ή στρατιωτική μουσική».



ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

ΣΩΤΗΡΗ ΠΑΥΛΙΔΗ, Κόρινθος. "Αν προσθέσεις Σωτήρη, στις 90 δραχμές για την πλακέτα που θέλεις (Ε - 80), 40 ακόμη δραχμές, τότε παίρνεις μὲν τὴν πλακέτα, ἀλλὰ καὶ γίνεσαι... συνδρομητῆς γιὰ ἔξοδα μὴν ἐστὶ Συναπῶς, ἔχει δίκιο ὁ φίλος σου, πού σου λέει, ὅτι ἀν εἶναι ν' ἀγοράσεις ἔστω καὶ μία πλακέτα, σὲ συμφέρει νὰ γραφτεῖς συνδρομητῆς ὅπως οἰκονομῆτε! Κατὰ ἓνα τρόπο δηλαδὴ, ἀγοράζεις 6 τεύχη πρὸς... 40 μόνον δραχμές(1), ἀφοῦ οἱ 90 ἀπὸ τίς 130, θὰ ἦσαν γιὰ τὴν πλακέτα.

ΔΗΜΗΤΡΗ ΣΤΕΦΑΝΟΥ, Πάτρα. Γιὰ τα πολὺ φιλικὰ σου αἰσθήματα σ' εὐχαριστοῦμε καὶ ἀνταποδίδουμε. Ἐφ' ὅσον ἐνδιαφέρεσαι ἔστω καὶ ἑρασιτεχνικὰ γιὰ τὰ Ἡλεκτρονικά, τότε ΔΕΝ πρέπει νὰ φτιάχνεις μόνο πομποὺς καὶ ἑνισχυτὲς. Αὐτὸ εἶναι ΛΑΘΟΣ. Πρέπει ν' ἀ-

σχολεῖσαι μὲ ὄλα. Κυρίως ἐσύ, Δημήτρη, πού ἐνδιαφέρεσαι νὰ σπουδάσεις, ὅπως λές, Ἡλεκτρονικά. Ἡ λυχνία L 505 ἔχει ἀντίστοιχη τὴν L 509. Κατασκευὲς ΔΥΝΑΤΕΣ μὲ λυχνίες (πομποὺς, ἑνισχυτὲς, φωτορυθμικά, προενισχυτὲς) καὶ θέβαια θὰ δώσουμε σύνταμα, ὅταν τὸ περιοδικὸ μπεῖ στὴ νέα «φάση» του. Λίγη ὑπομονή.

ΜΑΝΩΛΗ ΠΡΟΧΕΡΑΚΗ, Ἡράκλειο. Φίλε μας, ὅσα ἔγραψες τὰ σημειώσαμε. Ὅτι μποροῦμε θὰ κάνουμε. Εὐχαριστοῦμε γιὰ τὰ καλὰ σου λόγια.

ΒΑΣΙΛΗ ΤΡΕΜΠΕΛΑ, Θεσσαλονίκη. Φίλε μας, εὐχαριστοῦμε γιὰ τὰ συγχαρητήρια. Ὅμως, πῶς εἶσαι φανατικὸς μοντελιστῆς, τὴ στιγμή πού ὅπως λές, ἀγοράζεις μόνον τὰ περισσότερα τεύχη τοῦ Μ.Ε. ; Πάντως, οἱ ἐπιθυμίες σου γιὰ τὰ ἀερομοντέλα, πού μᾶς γράφεις, θὰ ἰκανοποιηθοῦν. Χαιρετισμοὺς στοὺς φίλους σου. Τέλος, γιὰ τὰ τηλεκατευθυνόμενα μοντέλα, ἐμεῖς ἔχουμε γράψει, ὅτι οἱ ἀνάγνώστες μας πού δὲν ἔχουν πείρα, καλύτερα εἶναι ν' ἀσχολοῦνται μὲ μοντέλα δέσμια (CONTROL LINE) ἢ ἀνεμόπτερ.

ΓΙΑΝΝΗ ΛΙΛΙΟ, Λάρισα. Ὅπως ἔχουμε πείρα ὅλες φορές, γιὰ νὰ στείλουμε προηγούμενα τεύχη πρέπει πρὶν νὰ ἔχουμε λάβει τὴν ἀξία τῶν τευχῶν σὲ χρήματα ἢ ἀσφράγιστα γραμματόσημα καὶ φυσικὰ ὄχι σὲ κέρματα... μὲσα στὸ φάκελλο. Γιὰ τὸ Γ.Τ. πού ρω-

...GINE
ΨΗΛΟΤΕΡΟΣ
«ΚΕΡΔΙΣΕ ΥΨΟΣ
ΠΕΤΥΧΕΣΤΗ ΖΩΗ»
GET TALLER

Τὸ ἐπαναστατικὸ ὄργανο πού σὲ λίγες ἑβδομάδες καὶ μὲ 10λεπτή ἡμερησία ἀσκηση, μέσα στὸ σπίτι.

ΣΟΥ ΧΑΡΙΖΕΙ ΥΨΟΣ
ΠΑΡΕ ΤΩΡΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΑΣΗ
 Γράψε: —
«RECORDMAN» Τ.Θ. 5188
ΑΘΗΝΑΙ
 Θὰ σοῦ ἀποσταλοῦν ἐντελῶς ΔΩΡΕΑΝ κατατοπιστικὸ ἐντύπω. ΤΗΛ. 51.29.802
 ΤΗΛ. 51.40.025

τᾶς, ὄχι δὲν παίρνει κεραία τηλεόρασε-
ως (έσωτερική). Μπορεῖ ὅμως νά εἶναι
πτυσσόμενη (ραδιοφώνου). Γιὰ τὴν λέ-
ση πού μᾶς γράφει, σοῦ εὐχόμεσθε
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!

ΠΑΥΛΟ ΑΡΓΥΡΙΟΥ Θῆβα. Καλέ μας
φίλε, χαιρόμαστε πού καί σὺ ὅπως καί
ἄλλοι ἀναγνώστες, ἔχεις καταλάβει κα-
λά, ὅτι ἡ τιμὴ τῶν 15 δρχ. γιὰ τὴν ΜΕ-
ΓΑΛΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ τῶν θεμάτων, τὴν
σπανιότητα ὠρισμένων στηλῶν, τὴν κα-
λὴ ἀπλούστευση πολλῶν δυσνόητων ἄρ-
θρων, κατασκευῶν κλπ. κλπ. καί τὴν
δημοσίευση ἀποκλειστικῶν
φωτογραφιῶν **ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑ-
ΔΑ**, εἶναι **ΧΑΜΗΛΗ**. Ὅμως ἀπὸ τὸν
Ὀκτώβρη θά ἔχουμε **ΑΛΛΑΓΕΣ** πρὸς
τὸ καλύτερο ὄλων. Γιὰ μᾶς καί κυρί-
ως γιὰ **ΕΣΑΣ!**

ΣΩΚΡΑΤΗ ΚΩΣΤΙΚΟΓΛΟΥ, Ἀθήνα.
Φίλε μας, ὅπως ἔχουμε πει σὲ προηγού-
μενα τεύχη, γιὰ ἓναν ἀρχάριο, καλύτερα
εἶναι, ἓνα **ΥΨΗΛΟΠΤΕΡΥΓΟ** ἀερομοντέ-
λο. Τὰ σέρβος στὴν χώρα μας κοστί-
ζουν ἀπὸ... 2200 δρχ. τὸ καθένα!

ΘΕΟΔΩΡΟ ΣΑΡΙΚΟΥΔΗ, Σέρρες.
Γιὰ τὴν εὐγνωμοσύνη καί τὸν θαυμασμό
σου πρὸς τὸν Μ.Ε. εὐχαριστοῦμε. Σχε-
τικά μὲ τίς ὑποδείξεις σου (πού εἶναι
χρήσιμες) ἔχουν ληφθεῖ ὑπ' ὄψη.

ΣΤΡΑΤΟ ΜΑΓΚΟΥΣΗ, Αἰγάλεω. Φί-
λε μας, γιὰ τὰ πολὺ εὐγενικά λόγια σου
γιὰ τὸν Μ.Ε. εὐχαριστοῦμε. Τὸ ἀπλό
σχέδιο γιὰ τὸ μίξερ εἶναι ὠστό (θεω-
ρητικά). Στὴν πρακτικὴ ὅμως, τὰ πράγ-
ματα **δ ι α φ έ ρ ο υ ν** πολὺ. Πάν-
τως, ἐμεῖς εὐχόμεσθε νὰ μὴ θρεῖς οὐ-
τε ἓνα ἐμπόδιο.

ΘΑΝΑΣΗ ΤΟΥΛΗ Καστοριά. Γιὰ τὰ
ΑΤΙΑ φίλε Θανάση, θά γράψουμε πάλι
σύντομα. Πάντως συμφωνοῦμε σ' αὐ-
τὸ τὸ θέμα.

ΝΙΚΟ ΚΑΛΛΕΡΓΗ Θεσσαλονίκη. Εὐ-
χαριστοῦμε καί σένα γιὰ τὰ εὐγενικά
λόγια σου. Σχετικά μὲ μεγάλες κατα-
σκευές ἀξιώσεων καί σὲ σασσί, σοῦ λέ-
με ὅτι ἰσποσδήποτε θά δώσουμε ἐπι-
σχυτές, πομπούς, τελικούς προενισχυ-
τές, φωτορυθμικά καί πολλές πολλές
ΘΑΥΜΑΣΙΕΣ ἄλλες. Ὅμως τὸ σχῆμα
τοῦ περιοδικοῦ δὲν βοηθαίει. Σκεπτόμα-
στε λοιπὸν νὰ τὸ μεγαλώσουμε, νὰ τὸ
κάνουμε δηλαδὴ **ΚΑΝΟΝΙΚΟ** περιοδικό
μὲ τὴν **ΙΔΙΑ** ὕλη ἀλλὰ πιὸ πλούσια μὲ
ΤΕΛΕΙΑ σχέδια τῶν ἠλεκτρονικῶν κα-
τασκευῶν καί νέες στήλες ὅπως **ΣΤΕ-
ΡΕΟ ΝΕΑ**, **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΝΕΑ** κ.ἄ.

ΧΡΗΣΤΟ ΜΠΟΥΤΙΕΡΟ Αἰγάλεω.
Φίλε Χρήστο, εὐχάριστα τὰ εὐγενικά
σου λόγια, γιὰ τὸν Μ.Ε. Σὲ λίγους μῆ-
νες τὸ **ΑΝΑΝΕΩΜΕΝΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ**
ΜΑΣ (ΣΑΣ) θά σὲ ξετρελλάνει. Ὀ-
πωσδήποτε θά δημοσιεύσουμε **κ α λ ὸ**
καί **δ ο κ ι μ α σ μ ἔ ν ο** Γουάκυ -
Τάκυ τῶν 1.000 μέτρων!

ΘΑΝΑΣΗ ΜΠΟΥΛΟΥΤΗ Κυψέλη Ἀ-
θήνα. Γιὰ τὰ ὅσα ρωτᾶς (ἐκπομπὴ σταθ-
μῶν στὰ AM, FM, SW) πρέπει νὰ δια-
βάσεις τὰ τεύχη 45 - 47.

ΒΑΓΓΕΛΗ ΛΑΖΟ, Θεσσαλονίκη. Βαγ-
γέλη, ἐπιταγὴ σου λάβαμε. Ἦδη εἶσαι
συνδρομητὴς τώρα, γιὰ ἓνα χρόνο. Φέ-
ιγ βολὰν (ἀπὸ τὰ καινούργια) σοῦ στεί-
λαμε.

Ἐγκυκλοπαιδικές ἐρωτήσεις

1) Οἱ Ἄγγλοι καί οἱ Ρῶσοι 2) Τὸ
νησί τοῦ Πάσχα 3) Ἐλαφβολιών 4)
Μνήστορον 5) Ἀδαμαντίνη 6) Τοῦ Μο-
νακό 7) Ὁ Κομφούτσιος 8) Ὁχι 9) Ἀπὸ
τὸ Γάλλο Σάφρ Περρώ 10) Ἀνοιχτά
γιατί δὲν ἔχουν βλέφαρα.



NEW **MODEL**



DASSAULT MIRAGE F.1C.

**Η ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ
ΣΤΟ ΚΟΣΜΟ ΣΕ
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΑ
ΜΟΝΤΕΛΑ**

ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ: ΑΦΟΙ ΣΟΛΑΚΙΔΗ Α.Ε.
ΛΟΥΔΟΒΙΚΟΥ 16 - 18 ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ Τηλ. 41 76 690
ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ ΒΟΡ. ΕΛΛΑΔΟΣ:
Γ. ΡΕΪΣΗΣ ΒΑΣ. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 13 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ
Τηλ. 229 390

