



ο αερομοντελιστής

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ ΑΘΗΝΩΝ

Τεύχος 18

Δεκέμβριος 1992



1952



1992



MFA / COMO DRILLS

SCEN

 **Rödelmodell**

louef



WOOSTER

X - CELL
Miniature Aircraft



PRAFA

PEER MODEL

TOY HOUSE



PANDA

Ο αερομοντελιστής



Διμηνιαίο περιοδικό της Ε.Α.Α.
Τεύχος 18 • Δεκέμβριος 1992

ΕΚΔΟΤΗΣ - ΕΥΘΥΝΗ
ΕΝΩΣΗ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΩΝ
ΑΘΗΝΩΝ

Παυσανίου 8, 116 35 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. 72 44 873

ΣΥΝΤΑΞΗ

Το διοικητικό συμβούλιο της Ε.Α.Α

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ
Σάββας Σάββας

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
BORDER Δ. Καντής, Τηλ. 77.85.064

ΕΚΤΥΠΩΣΗ
NEW TYPE, Τηλ. 97.51.207

ΥΛΗ

Άρθρα, σκίτσα, φωτογραφίες κ.λπ είναι ευπρόσδεκτα από όλους που θέλουν να βοηθήσουν αυτό το δελτίο. Τα άρθρα που δημοσιεύονται είναι πάντα ανυπόγραφα και δεν εκφράζουν αναγκαστικά τις απόψεις του Δ.Σ. της Ε.Α.Α. Καλούνται όλοι όσοι θέλουν να συνεισφέρουν ύλη, να τη στείλουν στην Ε.Α.Α. το αργότερο ένα μήνα πριν την δημοσίευσή του δελτίου. Φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση είναι κατά προτίμηση μαυρόασπρες για καλύτερη ποιότητα εκτύπωσης. Άρθρα, φωτογραφίες κ.λπ. που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται.

ΕΞΟΦΥΛΛΟ:

Μαυρόασπρη: Τριεθνείς αγώνες αερομοντελισμού, 1992.
Αρχείο Π. Καλογεράκου
Έγχρωμη: Αγώνες Pylon, 1992.

ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΡΟΕΔΡΟ

Φίλοι Αερομοντελιστές,

Χρόνια πολλά στην Ε.Α.Α που φέτος συμπληρώνει 40 χρόνια από την ίδρυσή της, να τα ... καλώσει!!! Χαίρομαι πολύ για την ευκαιρία να επικοινωνήσω μαζί σας και πάλι μέσω του "ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗ", παρόλο που έχει περάσει ένας χρόνος από το τελευταίο τεύχος. Ο "ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΤΗΣ" έχει γίνει θεσμός πλέον για την λέσχη μας και η έκδοσή του χαίρει πάντα με χαρά από εκατοντάδες αερομοντελιστές σε όλη την Ελλάδα. Παραμένει το πιο έγκυρο ελληνικό έντυπο στο είδος του και διανέμεται δωρεάν σε όλα τα αεροθλητικά σωματεία και αερομοντελιστές της χώρας, συνεισφέροντας στο μέτρο των δυνατοτήτων του, στην πενήντη είκοσιετήν ελληνική βιβλιογραφία και στην υπόθεση της περαιτέρω ανάπτυξης του αερομοντελισμού.

Το σημερινό τεύχος έχει πανηγυρικό χαρακτήρα αφού συμπάιει με τον κορσάκι των 40 χρόνων της Ε.Α.Α. (1952-1992), και πιστεύω η φετινή χρονιά να αποτελέσει ορόσημο στην ιστορική πορεία της λέσχης, μία και κοινή πλέον μία πολιτική απαιτητική "εκκώλυση" και "άνδρωση" νέων αεροθλητών που προσδοκούμε να αποτελέσουν τους μελλοντικούς εκπαιδευτικούς της χώρας μας στους διεθνείς αγώνες αερομοντελισμού. Συγκεκριμένα στην τελευταία συνεδρίαση του Δ.Σ. αποφασίστηκε να δοθεί βάρος, μέσω εσωτερικών σεμιναρίων και "αεροθλητικών Κυριακών", στην θεωρητική, τεχνική και πρακτική κατάρτιση νέων αεροθλητών σε κάθε αγωνιστική κατηγορία (βλέπε σχετικές ανακοινώσεις).

Προσκαλώ όλα τα μέλη μας να ξανασκαρτούν τις πιο προκλητικές τους προτιμήσεις και επιδεξιότητες και να εκφοβηθούν της ευκαιρίας που τους προσφέρεται να εκπαιδευτούν από έμπειρα στελέχη μας σε συγκεκριμένες αγωνιστικές κατηγορίες. Η προσέλευση και συμμετοχή νέων αθλητών στους απλούς αγώνες του Μαΐου εύχομαι να είναι ο "προθάλαμος" για πολλούς στον πραγματικό αεροθλητισμό και αργότερα στις απαιτητικές αγωνιστικές κατηγορίες. Η δημιουργία νέων αεροθλητών σήμερα εγγυάται την επάνδρωση των εθνικών ομάδων του αύριο, και στο βαθμό που η Ε.Α.Α θα συμβάλει με την συγκεκριμένη πολιτική της σε κάτι τέτοιο, θα δικαιώσει την πρόβλεψή μου ότι τα 40 χρόνια συνεχούς αεροθλητικής προσφοράς σημαδεύονται με τον επαναπροσδιορισμό του αεροθλητικού χαρακτήρα του σωματείου μας σε μία ιστορικά ίσως σημαντική καμπή του ελληνικού αγωνιστικού αερομοντελισμού.

Στο θέμα του αεροθλητισμού πάντα, θα ήθελα να τονίσω την λαμπρή επιτυχία των Πανελληνίων αγώνων αερομοντελισμού που οργάνωσε η Ένωση Αερομοντελιστών Ηρακλείου το τελευταίο Σαββατοκύριακο του Οκτωβρίου. Φυσικά η Ε.Α.Α δεν ήταν δυνατόν να λείπει από μία τέτοια οργάνωση, αντιθέτως υποστήριξε ένθερμα με έμπυρο και άψυχο υλικό την οργάνωση. Είπαμε αφερέντως καλώψαμε τα μεταφορικά έξοδα των αθλητών μας και συμβάλαμε με τεχνική βοήθεια αφερέντως και σημαντικότερο στείλαμε 11 αθλητές μας να διεκδικήσουν τις 21 πρώτες θέσεις στις 7 αγωνιστικές κατηγορίες από τις οποίες κατακτήσαμε 6, 2 πρώτες 3 δεύτερες και 1 τρίτη κατάταξη!! Ενα μεγάλο μισήναι στους αθλητές μας, που έβγαλαν ασπροπρόσωπη την Ε.Α.Α αλλά και στους οργανωτές, την Ε.Α.Α που παρ' όλες τις δυσκολίες κατάφεραν να ανταπεξέλθουν επάξια στο δύσκολο έργο της οργάνωσης Πανελληνίων αγώνων αλλά και να προσφέρουν αξέχαστη φιλοξενία σε εμάς και τις οικογένειές μας.

Στα δικά μας μέλη, θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι βραχυπρόθεσμα αντιμετωπίζουμε το πρόβλημα της πιθανής μετακίνησης του μοντελοδρομίου μας από τα Σπάτα. Μετά από συνάντηση του προεδρείου της Ε.Α.Α με τον πρόεδρο της ΑΕΡΟΛΙΜΝΗ ΑΘΗΝΩΝ Α.Ε. έχουμε τουλάχιστον εξασφαλίσει την παραμονή μας μέχρι να αρχίσουν οι εργασίες κατασκευής του νέου αερολιμένα. Πάντως ήδη εξετάζουμε τις εναλλακτικές λύσεις για να μείνουμε προ εκπλήξεως. Η Ε.Α.Α γνωρίζει πρώτη ότι χωρίς μοντελοδρόμιο αερομοντελισμός δεν γίνεται ούτε και αναπτύσσεται και γι αυτό θα κτιφίσει όλες τις πόρτες μέχρι να εξασφαλίσει ένα μόνιμο και κατά προτίμηση ιδιόκτητο μοντελοδρόμιο, για αυτό να αναμένετε, σύντομα ίσως, εξελίξεις.

Τελειώνοντας να σας υπενθυμίσω ότι με την ευκαιρία των 40 χρόνων της Ε.Α.Α οργανώνεται συνέντευξη και κόμμα της πίτας μέσα στον Ιανουάριο, από την οποία δεν θάθελα να λείπει κανένα μέλος. Σχετικές ανακοινώσεις με τόπο και χρόνο θα ακολουθήσουν και παρακαλώ όλους να παρευρεθούν για να δοθεί ο απαιτούμενος πανηγυρικός τόνος στην εκδήλωση.

Καλές προσγειώσεις...

Βασίλης Κυριτσόπουλος

Ο αερομοντελιστής 3

" ΠΑΖΑΡΙ " :

Κυριακή 20/12 στα Σπάτια.

Το πάντα πετυχημένο και αναμενόμενο "παζάρι" της Ε.Α.Α. και φέτος στα φυσικά του χώρα, το Μοντελοδρόμιο Σπάτων.

" ΠΑΝΗΓΥΡΙΚΗ ΣΥΝΕΣΤΙΑΣΗ & ΚΟΦΙΜΟ ΠΙΤΤΑΣ" :

Σάββατο 23/01/93

Φέτος γιορτάζουμε τα 40 χρόνια αεροθλητικής προσφοράς της Ε.Α.Α. Για τον λόγο αυτό θα γίνει συνεστίαση (σε τόπο που θα οριστεί) μαζί με το κόφιμο της Πρωταρχονιάτικης πίτας μας. Να μη λείψει κανείς από το σημαντικό αυτό γεγονός.

" FUN FLY " :

Κυριακή 24/01/93

Όποιος "επιζήρει" της συνεστίας και λείπει να "πεθάνει" την επομένη. Οργανωτές του FUN FLY ορίστηκαν οι κκ. Σκουρλής Α. και Κουσουρλής Γ. που σύντομα θα ανακοινώσουν λεπτομέρειες. Ετοιμάστε τα μοντέλα σας !!!

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ

Η Ένωση μας επαναλαμβάνει για τα νέα μέλη της την καθιερωμένη πλέον σειρά σεμιναρίων. Τα σεμινάρια θα γίνουν στα εντευκτήριά μας οδός Παισαλίου 8 στο Παγκράτι, σύμφωνα με το παρακάτω πρόγραμμα. Λισηγητής θα είναι ο **Γιάννης Κωνσταντακάτος**

9 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 93, ΩΡΑ 4:30-8:30 Μ.Μ

"ΠΩΣ ΝΑ ΞΕΚΙΝΗΣΩ ΣΤΑ ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΑ". (η επιλογή του μοντέλου, η επιλογή του συστήματος τηλεκατευθύνσεως, η εγκατάστασή του συστήματος στο μοντέλο. Οδηγίες για την καλή λειτουργία του συστήματος...)

16 ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 93, ΩΡΑ 4:30-8:30 Μ.Μ

"Ο ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΟΥ" (απογείωση, προαγωγή, διορθώσεις, τριμάριασμα, αρχές θεωρίας πτήσεως).

"ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΠΗΞΕΩΣ"

Η είσοδος είναι ελεύθερη σε μέλη και μη μέλη.

ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ 1993

Με απόφαση του Δ.Σ καθορίστηκαν οι νέες συνδρομές και το δικαίωμα χρήσης Μοντελοδρομίου ως εξής :

ΔΟΚΙΜΑ ΜΕΛΗ : Ετήσια συνδρομή 8.000 δρχ.

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ : Ετήσια συνδρομή 10.000 δρχ.

ΧΡΗΣΗ ΜΟΝΤΕΛΟΔΡΟΜΙΟΥ για δόκιμα και τακτικά μέλη 7.000 δρχ.

Σημειώνουμε ότι τα τελευταία 3 χρόνια δεν έγινε αύξηση συνδρομής και χρήσης γιατί η παρούσα αύξηση είναι απόλυτα αναγκαία για την κάλυψη των λειτουργικών εξόδων του σωματείου μας και την συντήρηση του Μοντελοδρομίου Σπάτων. Παρακαλούνται τα μέλη να τακτοποιήσουν έγκαιρα τις οικονομικές τους υποχρεώσεις προς την Ε.Α.Α., είτε στο Μοντελοδρόμιο τις Κυριακές είτε στο Εντευκτήριο της λέσχης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟ

Το Δ.Σ της Ε.Α.Α αποφάσισε ομόφωνα να δώσει βάρος στην δημιουργία, μέσα από τα μέλη του σωματείου, νέων αεροθλητών, των ευριανών μελών των Εθνικών μας ομάδων.

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει ένα αρχικό στάδιο με θεωρητική εκπαίδευση, στην συνέχεια πρακτική εξάσκηση με την επίβλεψη πεπειραμένων αθλητών μας. Και τέλος συμμετοχή σε αγώνα στην κατηγορία που ενδιαφέρεται ο καθένας. Ορίστηκαν σαν υπεύθυνοι για κάθε κατηγορία οι πιο κάτω :

ΑΚΡΟΒΑΤΙΚΑ :
ΑΝΕΜΟΠΤΕΡΑ:

Γ. ΚΩΣΤΑΝΤΑΚΑΤΟΣ
Μ. ΛΕΥΘΕΡΙΩΤΗΣ

ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΑ:
PYLON:

Γ. ΚΟΥΣΟΥΡΛΗΣ
Ν. ΚΛΑΥΔΙΑΝΟΣ
Ν. ΚΑΤΣΑΡΑΣ

Επίσης εισάγεται ο θεσμός της "Αγωνιστικής Κυριακής", όπου την συγκεκριμένη ημέρα θα επιτρέπονται μόνο προπονήσεις ή αγώνες στις παραπάνω κατηγορίες.

Για το πρώτο εξάμηνο του 1993 ορίζονται ως εξής :

14 Μαρτίου: Αγωνιστική Κυριακή

4 Απριλίου : Αγωνιστική Κυριακή

9 Μαΐου: Αγώνες με έπαθλα

Σημειώνεται ότι σ' όλες τις πιο πάνω κατηγορίες θα ισχύουν απλοποιημένοι κανονισμοί, προσαρμοσμένοι στα Ελληνικά δεδομένα και μέτρα των αρχάριων μοντελιστών. Επίσης να τονιστεί ότι η αθλοθέτηση για τους αγώνες της 9 Μαΐου, θα είναι ουσιαστική και απόλυτα συνυφασμένη με την αντίστοιχη κατηγορία, σαν περαιτέρω κίνητρο για την αγωνιστική βελτίωση των νέων αθλητών.

Περισσότερες λεπτομέρειες θα ανακοινώνονται από τους υπεύθυνους και θα υπάρχουν στην Γραμματεία.



ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΙ ΑΓΩΝΕΣ ΑΕΡΟΜΟΝΤΕΛΙΣΜΟΥ 1992

Ενα χρόνο μετά την επιτυχημένη διοργάνωση των Πανελλήνιων Αγώνων από την Ε.Α.Α. ακολούθησε η δεύτερη επιτυχημένη διοργάνωση αυτή την φορά όμως από την Ένωση Αερομοντελιστών Ηρακλείου (Ε.Α.Η.). Αυτό είναι αρκετά σημαντικό γεγονός για λόγους τους οποίους θα αναλύσουμε παρακάτω.

Όταν η Ελληνική Ομοσπονδία Αερομοντελισμού αποφάσισε την διοργάνωση των αγώνων με την σημερινή τους μορφή υπήρχε μεγάλη δυστοκτικότητα κατά πόσο αγώνας αυτής της μορφής και με τις τότε απαιτήσεις θα μπορούσαν να πετύχουν σε μέρη άλλα πλὴν των Αθηνών. Οι λόγοι ήταν κυρίως δύο. Οι αποστάσεις που θα έπρεπε να διανύσουν οι αθλητές από όλη την Ελλάδα για να πάνε στο μέρος των αγώνων αλλιώς και οι εμπειρίες που θα είχαν τα μέλη της οποιαδήποτε τοπικής Ένωσης για την υποστήριξη της διοργάνωσης των Αγώνων. Και για το δύο όμως η Ε.Ο.Α.Μ. έδωσε λύσεις και επιβεβαίωσε για άλλη μια φορά την ορθότητα των επιλογών της. Καταρχάς μετά την λήξη των περσιών Πανελλήνιων δόθηκε σε όλη τα σωματεία μέλη της Ε.Ο.Α.Μ. ο χρόνος και η δυνατότητα να υποβάλλουν φάκελλο με τα πλήρη στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάθεση της διοργάνωσης των Αγώνων. Ο πλις πλήρης φάκελλος ήταν αυτός της Ένωσης Αερομοντελιστών Ηρακλείου και έτσι και με απόφαση επικυρωμένη από την Γενική Συνέλευση ο Αγώνας δόθηκε στο Ηράκλειο. Τον περσιένο Σεπτέμβριο έγινε σεμινάριο από τους κκ. Σεβαστό Γ., Παπαδόπουλο Α. και Κατσαρά Ν. στο Ηράκλειο με θέμα την οργάνωση του αγωνιστικού μέρους των αγώνων. Παράλληλα είχαν ήδη αρχίσει να έρχονται και οι πρώτες συμμετοχές των αθλητών. Είχε ήδη εξασφαλιστεί και η άδεια από την Πολεμική Αεροπορία για την παραχώρηση του Αεροδρομίου Καστελλίου. Επίσης η Ε.Ο.Α.Μ. με την

βοήθεια για άλλη μια φορά της Γενικής Γραμματείας Αθλητισμού κατάφερε να επικυρωθεί την συμμετοχή των αθλητών στους αγώνες. Από όλα τα προβλήματα λύθηκαν με τον καλύτερο τρόπο. Αυτό βεβαίως δείχνει για άλλη μια φορά την σοβαρότητα που δείχνει η Ε.Ο.Α.Μ. για την αντιμετώπιση όλων των προβλημάτων των σωματείων μελών της αλλήλ και των ίδιων των αερομοντελιστών.

Ένα άλλο σημαντικό γεγονός που προηγήθηκε των αγώνων και πρέπει οπωσδήποτε να αναφερθεί είναι η θέση της Εθνικής Αεροβόσκης της Ελλάδας. Η Ε.Α.Ε. με ανακοίνωση της αλλήλ και με προσπάθειες μελών του Διοικητικού της Συμβουλίου προσπάθησε να μεταιώσει την διεξαγωγή των Αγώνων. Επικαλούμενη την μη συμμετοχή των αερομοντελιστών στους Πανερωπαϊκούς Αγώνες της Ρόδου, γεγονός που μοναδική υπεύθυνη και υπόλοιπη είναι εκείνη, προσπάθησε να μεταιώσει με απειλές προς τα σωματεία και τα μέλη τους τους αγώνες. Η πρόεδρος όμως δεν επιτυγχάνεται με τέτοιες μεθόδους. Η συνεργασία που με τόσο πείσμα αρνείται η Ε.Α.Ε. είναι η μοναδική λύση. Οι παράμετροι αυτής της παραγράφου είναι πάρα πολλές και θα μπορούσαν να καλύψουν την ύλη ενός "Αερομοντελιστή". Σταματώ όμως εδώ, για να επανέλθω στους Πανελλήνιους Αγώνες.

Όπως και πέρσι έτσι και φέτος οι κατηγορίες που έγιναν ήταν επτά, συγκεκριμένα F3A, F3B, F3AGR, F3BGR, F3CGR και F3DGR (Sport - Q500). Οι συμμετοχές στα περσινα επίπεδα από πλευράς αριθμού αλλήλ σε καλύτερα επίπεδα από ποιοτικής πλευράς. Αυτό φυσικά είναι και το σημαντικότερο από όλα. Οι αγώνες είχαν προγραμματιστεί να γίνουν το τριήμερο 30 Οκτωβρίου έως 1 Νοεμβρίου. Η τοπική Ένωση είχε φροντίσει για την διαμονή των αθλητών σε ξενοδοχείο ορίστων

προδιαγραφών. Οι αθλητές άρχισαν να έρχονται από την Τετάρτη ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χρόνος προσαρμογής και προπονήσεως στο αεροδρόμιο Καστελλίου. Των αγώνων προηγήθηκε με ευθύνη της ΕΑΗ έντονη διαφήμιση και προβολή των αγώνων οι οποίοι ήταν και υπό την αιγίδα του Δήμου Ηρακλείου.

Την Παρασκευή 30 Οκτωβρίου έγινε η επίσημη έναρξη των Αγώνων με παρουσία πολλών παραγόντων του νομού. Για την πρώτη μέρα ήταν προγραμματισμένες οι κατηγορίες F3A, F3B και F3BGR. Οι αθλητές κκ. Χρυσουλάκης Μ. και Τσιντήρας Μ. με τα επιτελεία τους αλλήλ και με την συμπαράσταση των στελεχών της Ομοσπονδίας κατάφεραν να φέρουν σε πέρας και με επιτυχία το έργο τους. Ο καιρός ήταν ιδιαίτερα ευνοϊκός και αυτό φάνηκε και από τις επιδόσεις των αθλητών. Τα αποτελέσματα με την βοήθεια των υπολογιστών της Ε.Ο.Α.Μ. έβγαζαν ορέως. Υπήρχε και ιδιαίτερα μεγάλη συμμετοχή του κοινού για το οποίο είχαν προβλεφθεί λεωφορεία για την μεταφορά τους από και προς το Ηράκλειο.

Την δεύτερη μέρα των αγώνων έγιναν οι κατηγορίες F3AGR και F3CGR με αθλητές τους κκ. Χρυσουλάκη Μ. και Κουκουράκη Δ. αντίστοιχα. Και εδώ πολλή συμμετοχή και από ορισμένους ιδιαίτερα ψηλά αγωνιστικό επίπεδο. Το βράδυ του Σαββάτου και μετά φυσικά την λήξη των αγώνων δόθηκε από τον Πρόεδρο της ΕΑΗ κ. Λουκάκη Μ. δειξίση προς τιμή των αθλητών με πλήθος καθεσμένων. Σε κάθε αθλητή η ΕΑΗ έκανε δώρο ένα κρητικό μαχαίρι με χαραγμένο επάνω αναμνηστικό των αγώνων.

Την τρίτη και τελευταία μέρα των αγώνων έγιναν οι αγώνες ταχύτητας Pylon Racing. Αθλητής ο κ. Τσιντήρας Μ. Αρκετή βελτίωση και εδώ από πέρσι. Μετά το τέλος των αγωνισμάτων έγινε η

απονομή των απόλλων της Ελληνικής Ομοσπονδίας Αερομοντελισμού στους νικητές. Ιδιαίτερη στιγμή για την επιβράβευση των κόπων και προσπάθειών των νικητών αλλά και παραδειγματισμός για όλους τους υπόλοιπους.

Πριν περάσουμε σε ορισμένα συμπεράσματα θα πρέπει να αναγνωρίσουμε τις προσπάθειες ορισμένων ατόμων της τοπικής Ένωσης με πρώτο τον πρόεδρο κ. Λουκάκη Μ., τον Γαβαλά Α. για την σημαντική του παρουσία σε όλες τις εκδηλώσεις των αγώνων και τον Χρυσουλάκη Μ. για την βοήθεια του γενικά. Επίσης σε όλα τα μέλη της Ένωσης Αερομοντελιστών Ηρακλείου που βοήθησαν στην προετοιμασία και εκτέλεση της διοργάνωσης των Πανελληνίων Αγώνων του 1992.

Ορισμένα τώρα συμπεράσματα από την αγωνιστική πλευρά των αγώνων. Το πιο αξιοπρόσεκτο γεγονός είναι η συνολική εμφάνιση των αθλητών της Αεροθέασης Θεσσαλονίκης. Η παρουσία τους στους αγώνες αν κανείς κάνει αναδρομή και στα αποτελέσματα των περασμένων χρόνων είναι συνεχώς ανοδική. Φέτος μάλιστα ξεπέρασε κάθε προηγούμενο. Η εργασία που γίνεται στο τμήμα συστηματικά για τόσα συνεχόμενα χρόνια άρχισε να φαίνεται. Σε επίπεδο ατομικών συμμετοχών πρέπει να αναφερθώ σίγουρα στον Δ. Σόντα. Χωρίς να έχει στην διάθεσή του για προπόνηση μονταξοδρόμιο, το αντίθετο μάλιστα, κατάφερε να διακριθεί σε τρία αγώνισματα, F3A, F3DGR (Sport, Q500). Ιδιαίτερα διακριθέντες αθλητές ήταν επίσης οι Κωσταντακάτος Γ., Κυριτσόπουλος Β., Βοσκάκης Μ. και Βελήλιδης Κ.

Τους αγώνες παρακολούθησε, επίσημα προσκεκλημένος από την Ομοσπονδία, ο αντιπρόεδρος της CIAM/FAI κ. Werner Groth, που εκφράστηκε με τα καλύτερα λόγια τόσο για την οργάνωση όσο και για το επίπεδο των αγωνιζομένων.

Οι αγώνες αυτοί είναι πλέον παρελθόν. Ηδη έχουν προκηρυχθεί οι αγώνες του 1993 από την Ομοσπονδία. Ελπίζουμε ότι θα έχουν και αυτοί την ίδια επιτυχία με τους περσινούς.

Αντώνης Παπαδόπουλος

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΑΓΩΝΩΝ 1992 ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ Ε.Α.Η.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3A

1. Κωσταντακάτος Γιάννης	Ε.Α.Α.	1000	1000	953	2000
2. Σόντας Διονύσιος	Πάτρα	994	996	1000	1996
3. Smith Dave	Ε.Α.Η.	893	282	924	1817
4. Ρεϊζης Σωτήρης	Θεσ/νίκη	816	813	756	1629
5. Παρσασιδής Μιχάλης	Θεσ/νίκη	674	649	615	1323
6. Ιωαννίδης Σταύρος	Θεσ/νίκη	495	656	316	1151

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3B

1. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	2417	2667	2566	5233
2. Ευαγγελίδης Σάκης	Ε.Α.Α.	1739	1690	3000	4739
3. Χρυσοφίδης Γιώργος	Αερ. Χανίων	2670	1403	1086	4078
4. Σεβαστός Γιώργος	Ε.Α.Α.	717	1802	1732	3534
5. Βουλουριάνος Νίκος	Ε.Α.Α.	979	1219	1117	2336
6. Καραλής Παντελής	Ε.Α.Α.	836	0	0	836

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3AGR

1. Βοσκάκης Μανώλης	Ε.Α.Η.	1000	1000	1000	2000
2. Τσιούγκας Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	975	943	786	1918
3. Χατζηστεργίου Μιχάλης	Θεσ/νίκη	777	821	690	1598
4. Μέρλος Mike	Ε.Α.Α.	825	769	715	1594
5. Σάββας Δημήτρης	Αερ. Κύπρου	795	735	659	1531
6. Σπυριδούλης Ηλίας	Λάρισα	737	695	617	1432

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3BGR

1. Χρυσοφίδης Γιώργος	Αερ. Χανίων	1000	650	940	1940
2. Ρεϊζης Σωτήρης	Θεσ/νίκη	743	1000	937	1937
3. Καραμάνης Γιώργος	Θεσ/νίκη	677	932	763	1695
4. Χατζηστεργίου Μιχάλης	Θεσ/νίκη	472	748	855	1603
5. Παλάκος Βαγγέλης	Θεσ/νίκη	972	475	574	1546
6. Σπυριδούλης Κώστας	Θεσ/νίκη	913	540	584	1437

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3CGR

1. Γεωργιάδης Χαρίλαος	Αερ. Κύπρου	1000	1000	1000	1000
2. Κηρυτιάδης Νίκος	Ε.Α.Α.	854	851	305	1705
3. Ζήβας Γιάννης	Ε.Α.Α.	528	713	732	1445
4. Μέρλος Mike	Ε.Α.Α.	685	564	589	1274
5. Κουτσός Στέλιος	Ε.Α.Α.	539	567	605	1272
6. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	197	287	384	671

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3DGR - SPORT

1. Σόντας Διονύσιος	Πάτρα	541
2. Κυριτσόπουλος Βασίλης	Ε.Α.Α.	530
3. Τσιούγκας Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	516
4. Ζήβας Γιάννης	Ε.Α.Α.	445
5. Καραλής Παντελής	Ε.Α.Α.	423
6. Λευθεριώτης Μάκης	Ε.Α.Α.	141

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ F3DGR - Q500

1. Σόντας Διονύσιος	Πάτρα	513
2. Βελήλιδης Κώστας	Αερ. Χαλκίδας	455
3. Τσιούγκας Γιώργος	ΑΛΕΑΒ	442
4. Σπυριδούλης Ηλίας	Λάρισα	438
5. Χαϊλάκος Βαγγέλης	Λάρισα	193
6. Ζώϊκος Νίκος	Ε.Α.Κ.	0

Συχνότητες, Παρεμβολές και ... άλλα τινά

Τα προβλήματα των παρεμβολών συζούν μαζί μας από τότε που πρωτοβγήκαν τα συστήματα τηλεκατευθύνσεως. Λίγοι όμως έχουν συνειδητοποιήσει ότι οι παρεμβολές που δέχονται σήμερα τα μοντέλα μας οφείλονται στην λειτουργία των ίδιων των πομπών μας στα συνωστισμένα μοντελοδρόμια.

του Γιάννη Κωνσταντακάτου

ΟΙ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ

Για να λειτουργήσουν δύο συστήματα ταυτόχρονα στην ίδια γεωγραφική περιοχή, πρέπει να έχουν διαφορετικές συχνότητες. Αν έχουν την ίδια συχνότητα, κάθε πομπός θα παρεμβάλλει τον δέκτη του άλλου επομένως δεν μπορούν να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Τα συστήματα τηλεκατευθύνσεως για μοντέλα προσφέρονται από τους κατασκευαστές σε πολλές συχνότητες στις μπάντες 27 MHz, 30-32 MHz, 35 MHz, 40-41 MHz, 49-50 MHz, 52-53 MHz, 60 MHz, 72 MHz και σε ελάχιστες στους 459 MHz (UHF). Κάθε κράτος έχει εκχωρήσει ορισμένες συχνότητες στους μοντελιστές.

Στα σημερινά συστήματα είναι δυνατή η αλλαγή συχνότητας με την αλλαγή του ζεύγους των "κρυστάλλων", πάντα όμως μέσα στα όρια της ίδιας μπάντας. Για να βάλουμε συχνότητα άλλης μπάντας πρέπει να αλλάξει το module εκπομπής του πομπού και ο δέκτης. Όλοι οι κατασκευαστές τονίζουν ότι πρέπει να χρησιμοποιούνται κρυστάλλοι της ίδιας μάρκας με το σύστημά τους.

Η επιλογή της συχνότητας είναι σπουδαία απόφαση κι όμως τις περισσότερες φορές είναι θέμα τύχης να αποφύγεις τον συνωστισμό στην συχνότητά σου. Ο προναητικός αερομοντελιστής έχει μαζί του ακόμα ένα ή περισσότερα ζευγάρια κρυστάλλων.

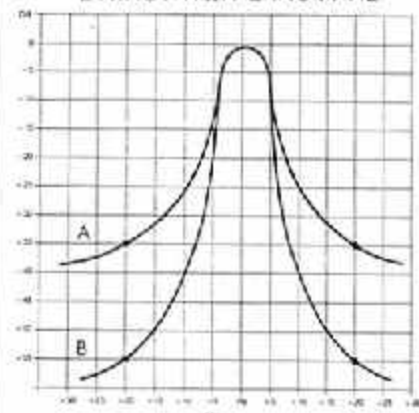
Πόσο κοντινές συχνότητες μπορούν να έχουν δύο συστήματα και να λειτουργούν ταυτόχρονα;

Κάθε εκπομπή σε μία συχνότητα στην πραγματικότητα γίνεται σε ένα εύρος συχνοτήτων επάνω-κάτω από την ονομαστική συχνότητα (ή δεξιά-αριστερά αν έτσι διευκολύνει την εξήγηση). Ομοίως και ο δέκτης λαμβάνει σε ένα εύρος, μικρότερο ή μεγαλύτερο. Η κοινή πρακτική χωρίζει τις συχνότητες μας σε

διαύλους που ο καθ' ένας καλύπτει κάποιο εύρος στο φάσμα των συχνοτήτων και που ονομάζονται με την μέση συχνότητα π.χ. 26.965, 26.975, 26.985 ..., ή αριθμούνται π.χ. διάυλος 1, 2, 3, ..., κ.λ.π. Αντί για την λέξη "διάυλος" χρησιμοποιείται περισσότερο η λέξη "κανάλι". Δεν πρέπει να συγχέεται με την άλλη έννοια της λέξεως "κανάλι", δηλ το κύκλωμα ενός συστήματος που ελέγχει ένα σέρβο.

Αν τα συστήματα που έρχονται στο μοντελοδρόμιο έχουν σχεδιαστεί (και συντονιστεί) να λειτουργούν μέσα σε ένα εύρος 10 KHz, είναι εύκολο ότι μπορούν να εφοδιαστούν με αντίστοιχους κρυστάλλους π.χ. 27.125, 27.135, 27.145 και να λειτουργήσουν ταυτόχρονα. Αν έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με μεγαλύτερο εύρος, τα κανάλια/διάυλοι χρειάζονται μεγαλύτερο διαχωρισμό. Π.χ. αν δύο συστήματα χρειάζονται διαχωρισμό 20 KHz σημαίνει ότι καθ' ένα από αυτά δεσμεύει τόσους KHz εκατέρωθεν της μέσης συχνότητας που μας αναγκάζει να τα εφοδιάσουμε με κρυστάλλους που εκπέμπουν σε ονομαστικές συχνότητες με απόσταση ίση ή μεγαλύτερη

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΤΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ



F₀=ΜΕΣΗ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ) ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
A= ΜΕΓΑΛΟ ΕΥΡΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ
B= ΣΤΕΝΟ ΕΥΡΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ

από 20 KHz. Δηλαδή έστω και αν υπάρχουν κρύσταλλοι με μικρότερο διαχωρισμό δεν σημαίνει ότι μπορούμε να τους χρησιμοποιούμε ταυτόχρονα και ανεξέλεγκτο.

Τα παλιότερα συστήματα απαιτούσαν διαχωρισμό 40 KHz και αν έρχονταν ακόμα τέτοια στο μοντελοδρόμιο θα αναίρουν κάθε πλεονέκτημα των σύγχρονων συστημάτων που λειτουργούν (στην ίδια μπάντα) με δυνατότητα μικρότερου διαχωρισμού. Είναι αυτονόητο ότι όλοι πρέπει να αγοράζουμε σήμερα συστήματα με τον στενότερο προσφερόμενο διαχωρισμό (10 KHz) και παράλληλα να προσεγγίσουμε τα παλιά, αν θέλουμε να εκμεταλλευτούμε όλες τις προσφερόμενες συχνότητες. Αν όμως εσύ θέλεις οποιαδήποτε να χρησιμοποιήσεις το πολύ σου σύστημα, φτιάδε ένα φαρδύ μοντάζκι έτσι που στον πίνακα να καλύπτει τις επηρεαζόμενες διπλανάς συχνότητες (επάνω και κάτω από την ονομαστική συχνότητά σου).

Παροχή :

Τα συστήματα στους 72 MHz είναι (προς το παρόν) φτιαγμένα να λειτουργούν με διαχωρισμό 20 KHz. Αυτά που προέρχονται από την Αμερική έχουν μία από τις συχνότητες που επιτρέπονται εκεί, ενώ τα αντίστοιχα Ευρωπαϊκά, έχουν τις συχνότητες που βρίσκονται ενδιάμεσα στις Αμερικάνικες. Δηλαδή ένα μίγμα Αμερικάνικων και Ευρωπαϊκών συστημάτων στους 72 MHz θα είναι επάρατο, γιατί ενώ έχουν σχεδιαστεί να λειτουργούν με διαχωρισμό 20 KHz, εμείς πιθανόν να τα λειτουργούμε σε συχνότητες ανά 10 KHz.

“Ιδιόμενες” και “επίγειες” συχνότητες

Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι ήδη αρκετά κράτη έχουν χορήγησει τις διαθέσιμες συχνότητες σε μία ομάδα για τα επίγεια τηλεκατευθύν-

όμενα μοντέλα (αυτοκίνητα και πλοία) και σε μία άλλη για τα ιπτάμενα (αεροπλάνα και ελικόπτερα). Όσο κι αν γίνεται έλεγχος των συχνοτήτων στα μοντελοδρόμια που είναι ορισμένα και συγκεντρώνουν το 100% των αερομοντελιστών, δεν είναι δυνατόν να γίνει έλεγχος στον ευρύτερο χώρο ιδίως γύρω από ένα μοντελοδρόμιο. Ο νέος με το μοντέλο αυτοκίνητο ή το πλοίο μπορεί να λειτουργήσει το σύστημά του οποιαδήποτε σφραγισμένος ή αδιαφραγισμένος για την υπέρηχο του κοινού μοντελοδρόμιο. Είναι ευνόητο ότι ο έλεγχος αυτού του απαραίτητου διαχωρισμού μπορεί να γίνει αποτελεσματικά μόνο από τα καταστήματα ειδών μοντελισμού την στιγμή που πουλάνε τα συστήματα. Ο νέος χαμπάτος δεν ξέρει το πρόβλημα. Στην χώρα μας συμμέρει να ακολουθήσουμε τις τοπικές προδιαγραφές της Ευρώπης και της Αμερικής.

Πριν προχωρήσουμε στις περιπτώσεις παρεμβολών, ας θυμηθούμε ότι:

■ Όταν συμβάλουν δύο ραδιοσυχνότητες, τότε το αποτέλεσμα αυτής της συμβολής είναι δύο νέα σήματα, ένα με το άθροισμα και ένα με την διαφορά των συχνοτήτων τους.

■ 2^η αρμονική ενός πομπού είναι το δευτερογενές σήμα του, που ισούται με το διπλάσιο της ονομαστικής συχνότητάς του.

■ Το σήμα που εκπέμπει ο πομπός βγαίνει από τα πλάϊ της κεραίας. Αντίθετα από την κορυφή της κεραίας δεν εξέρχεται σήμα, δημιουργώντας ένα κώνο σιωπής. Γι' αυτό είναι λάθος να σηματοδούμε το μοντέλο με την άκρη της κεραίας.

■ Πάρε την άδεια να ανοίξεις τον πομπό σου σύμφωνα με το σύστημα που ισχύει. Πρόσεξε: δεν φθάνει η καλή πρόθεση να ακολουθήσεις το σύστημα ελέγχου συχνοτήτων. Πρέπει να θυμάσαι 100% ποιά συχνότητα έχεις μαζί σου εκείνη την ημέρα.

■ Σιγουρέψου για την συχνότητά σου. Αν αμφιβάλλεις δείξε τον πομπό σε κάποιο πεπεισμένο να την αναγνωρίσει. Η συχνότητα είναι γραμμένη πάνω στον κρύσταλλο του πομπού (μέσα στον πομπό), και όχι στον κρύσταλλο του δέκτη. Χρησιμοποιούνται και κρύσταλλοι με την μισή ονομαστική συχνότητα, οπότε για να βρούμε την συχνότητα εκπομπής πολλαπλασιάζουμε το νούμερο X 2.

■ Πολλοί κρύσταλλοι επίσης δείχνουν μόνο το νούμερο του διαλλού εκπομπής. Πρέπει να γνωρίζεις σε ποιά συχνότητα αντιστοιχεί το κάθε νούμερο. ΠΡΟΣΟΧΗ: μπορεί ο ίδιος αριθμός διαλλού να αντιστοιχεί σε δύο διαφορετικές συχνότητες (σε διαφορετικές όμως μπάντες) ανάλογα με το αν προέρχονται από ΗΠΑ ή Ευρώπη.

ΟΙ ΠΑΡΕΜΒΟΛΕΣ

Τα σύγχρονα συστήματα τηλεκατευθύνσεως διακρίνονται από υψηλή πιστότητα και η “παρεμβολή” όπως την ξέραμε, δεν υπάρχει σήμερα. Φανταστείτε όμως πόσο εύκολα θα παρεμβληθεί ο δέκτης αν το ξένο σήμα έχει ακριβώς την ίδια συχνότητα. Δεν χρειάζεται πολλή φαντασία για το που αλλού υπάρχει η ίδια συχνότητα. Η χειρότερη και ταυτόχρονα η πιο ανόητη περίπτωση “κλασσικής” παρεμβολής είναι όταν ένας αερομοντελιστής ανοίξει τον διακόπτη του πομπού του την στιγμή που ήδη λειτουργεί ένας άλλος στην ίδια συχνότητα. Αμέσως και οι δύο δέκτες θα σταματήσουν να αναγνωρίζουν τις εντολές και τα μοντέλα θα μείνουν ανεξέλεγκτα με σοβαρά επακόλουθα.

Μία περίπτωση διπλής κλασσικής παρεμβολής.

Στα μοντελοδρόμια πετάει ήδη το μοντέλο Νο 1. Γνωστό άλλο μοντέλο, το Νο 2, έχει την ίδια συχνότητα αλλά από λάθος ο χειριστής του ανοίγει το σύστημα για να βάλει μπροστά και να πετάξει. Έχει την κεραία συμπτυγμένη, γι' αυτό και το μοντέλο Νο 1 δεν δέχεται ακόμα παρεμβολή. Ούτε και το μοντέλο Νο 2 δέχεται ακόμα παρεμβολή, γιατί ο πομπός του είναι πολύ κοντά και το ελέγχει έστω και με κατεβασμένη κεραία.

Ο Νο 2 αρχίζει να τροχοδρομεί και αναπτύσσει την κεραία του. Αμέσως ο Νο 1 φωνάζει “παρεμβολή-ηχηρή” και αγωνίζεται να σώσει το μοντέλο του που πέφτει. Ο Νο 2 αντίλαμβάνεται το λάθος του και κλείνει αμέσως τον πομπό του. Τότε “παίρνει τον έλεγχο” του μοντέλου του ο πομπός Νο 1 που φουλάρει τον κινητήρα του.

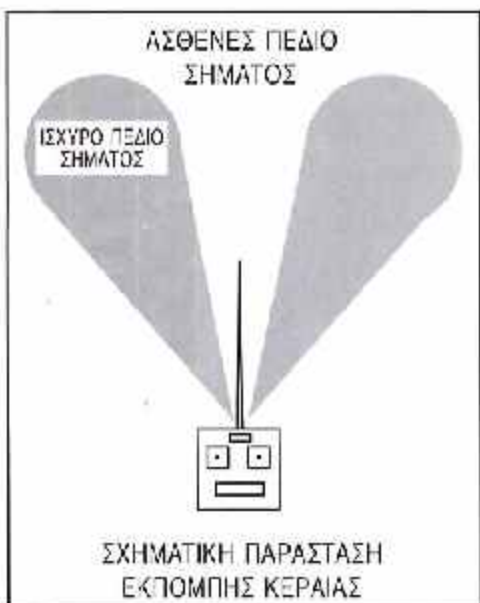
Χρειάζεται η συνέχεια;

Παρεμβολή από παραπλήσιες συχνότητες

Οι πομποί των συμμετεχόντων σε διεθνείς αγώνες, ελέγχονται για την ακρίβεια της συχνότητας εκπομπής τους. Και είναι εκπληκτικό ότι ορισμένοι από αυτούς τους πομπούς δεν εκπέμπουν ΑΚΡΙΒΩΣ στην ονομαστική τους συχνότητα, αλλά μερικούς χιλιοκύκλους πιο πέρα, ή στην διάρκεια της λειτουργίας τους η συχνότητα εκπομπής μεταβάλλεται επάνω-κάτω σε ένα εύρος μερικών χιλιοκύκλων. Όπως γίνεται αντιληπτό το ίδιο μπορεί να συμβαίνει και σε οποιοδήποτε μοντελοδρόμιο, όταν μάλιστα τα συστήματα που προτιμώνται κατά κόρον είναι πολύ φθηνά.

Παράλληλα όλοι οι δέκτες δεν είναι στενο εύρους, και μπορούν να λαμβάνουν σήματα από παραπλήσιες συχνότητες. Το πρόβλημα όπως αναπτύσσουμε αλλού είναι εμφανέστερο στα μοντελοδρόμια που λειτουργούν μαζί παλιά και μοντέρνα συστήματα.

Γι' αυτό όταν δύο συστήματα βρίσκονται σε



παραπλήσιες συχνότητες - διαίτους - πρέπει να γίνεται και ένας πρακτικός έλεγχος απουσίας αλληλο-παρεμβολής: όσο ακόμα το μοντέλο είναι στο έδαφος.

Συμβουλή

Αγοράζε κρυστάλλους μόνο από τις επώνυμες εταιρείες που παράγουν συστήματα τηλεκοινοποίησης για αερομοντελιστά. Έχει συμβεί σε άλλα κράτη να κυκλοφορήσουν στα μοντελοδρόμια κρυστάλλοι από τυχαίους κατασκευαστές κρυστάλλων και μέχρι να αντιληφθούν την αιτία των παρεμβολών καταστράφηκαν αρκετά μοντέλα.

Παρεμβολή από τον ίδιο τον πομπό, "glitch"

Αν το σήμα του πομπού ανακλασθεί σε μία επιφάνεια (οίκημα, λόφος, δεξαμενή κ.λ.π.) μπορεί να φθάσει και πάλι στον δέκτη αλλά με διαφορά φάσεως, οπότε συμβάλλεται με το κανονικό και τον μπλέκει. Το μοντέλο αντιδρά όπως όταν δεχθεί παρεμβολή από ένα άλλο πομπό με την ίδια συχνότητα. Επειδή όμως κινείται, φεύγει γρήγορα από την θέση που δέχεται το ανακλώμενο σήμα και αμέσως σταθεροποιείται. Αυτή η αυτοπαρεμβολή, είναι γνωστή σαν "glitch". Συμβαίνει σχεδόν πάντοτε στο ίδιο σημείο ενός μοντελοδρόμου.

Παρεμβολή από το "είδωλο" ή στο "είδωλο" της συχνότητας.

Γνωρίζουμε ότι η συχνότητα εκπομπής του πομπού καθορίζεται από ένα "κρύσταλλο". Επίσης γνωρίζουμε ότι οι κοινοί δέκτες superhet έχουν και αυτοί ένα μόνο κρύσταλλο. Η συχνότητα που έχει ο κρύσταλλος του πομπού είναι διαφορετική από την συχνότητα του κρυστάλλου του δέκτη, και στην περίπτωση του δέκτη superhet η διαφορά των ονομαστικών τιμών των δύο κρυστάλλων είναι

πάντα 455 KHz (ή 457 KHz). Ετσι φτιάχνονται όλα τα συστήματα από το 1960.

Το σήμα από τον ταλαντωτή του δέκτη προωθείται στο στάδιο της μίξης όπου μίγνεται με το σήμα που στέλνει ο πομπός. Από την διαφορά των δύο συχνοτήτων παράγεται ένα σήμα με συχνότητα 455 KHz (ή 457 KHz). Αυτό το νέο σήμα, καλείται "μέση ή ενδιάμεση συχνότητα" (Intermediate Frequency - I.F.)

Η μέση συχνότητα αν και είναι πολύ μικρότερη από την αρχική έχει την ίδια διαμόρφωση, δηλ κρατάει τις πληροφορίες που στέλνει ο πομπός, και μπορεί να ενισχυθεί πολύ πιο εύκολα στον δέκτη. Μετά την ενίσχυση περνάει από φίλτρα που αφήνουν να περάσει μόνο αυτή η συχνότητα, και οι πληροφορίες που περιέχει αποκωδικοποιούνται από το σήμα (είτε είναι AM είτε FM) και προωθούνται στα όργανα.

Παρατηρούμε ότι ένας δέκτης με συχνότητα 72.485 MHz μπορεί να ελεγχθεί από δύο πομπούς με συχνότητες 72.030 MHz και 72.940 MHz αντίστοιχα, αφού και στις δύο περιπτώσεις η μέση συχνότητα θα είναι η ίδια.

Αρα κάθε μία από τις δύο αυτές συχνότητες εκπομπής θεωρείται το είδωλο της άλλης.

Αντίστοιχα αν ο πομπός έχει συχνότητα 72.030 MHz ο κρύσταλλος του δέκτη θα μπορεί να είναι είτε στους 72.485 MHz, είτε στους 71.575 MHz. Η διαφορά των δύο συνδυασμών είναι και πάλι 455 KHz. Αρα κάθε μία από τις δύο αυτές συχνότητες λήψης θεωρείται το είδωλο της άλλης.

Παρεμβολή από παράγωγο σήμα "2^η τάξης".

Ας υποθέσουμε ότι στο μοντελοδρόμιο λειτουργούν δύο πομποί, ο ένας στους 72.390 MHz και ο άλλος στους 72.850 MHz.

Αν τα σήματα και των δύο πομπών αναμιχθούν θα γεννηθεί και στους δύο δέκτες ένα σήμα με συχνότητα 460 KHz που είναι σχεδόν

ίδιο με την αναμενόμενη μέση συχνότητα των 455 KHz και θα περάσει τα φίλτρα τους δημιουργώντας παρεμβολή.

Άλλο παράδειγμα είναι με δύο πομπούς στους 35.010 MHz και 35.240 MHz αντίστοιχα.

Η συμβολή των σημάτων τους θα δώσει μία ενδιάμεση συχνότητα 230 KHz, η 2^η αρμονική της οποίας είναι 460 KHz, σχεδόν δηλαδή 455 KHz.

Παρεμβολή από παράγωγο σήμα "3^η τάξης"

Εστω ότι σε ένα μοντελοδρόμιο λειτουργούν τρεις πομποί στην ίδια μπάντα π.χ. 35.030 MHz, 35.100 MHz, και 35.170 MHz. Και οι τρεις είναι συγκεντρωμένοι στον ίδιο χώρο όπως συνήθως. Ο χειριστής με την "35.030" είναι αυτός που θα φωνάζει "παρεμβολή". Αυτό είναι περίεργο. Οι τρεις συχνότητες είναι αψάφως μακρινά η μία από την άλλη. Πως μπορεί να συμβεί παρεμβολή;

Όταν δύο πομποί βρεθούν πολύ κοντά μεταξύ τους, το πρωτογενές σήμα του ενός και η 2^η αρμονική του άλλου μπορεί να συμβληθούν. Από την συμβολή παράγονται δύο σήματα ένα με το άθροισμα των συχνοτήτων (που δεν μας ενδιαφέρει) και ένα με την διαφορά τους που είναι και το επίφοβο σήμα, αφού μπορεί να έχει ακριβώς την ίδια συχνότητα με αυτή άλλου μοντέλου που πετάνει ταυτόχρονα.

Αυτή η συνιστώσα είναι το παράγωγο σήμα "τρίτης τάξης". Ενισχύεται από τα κυκλώματα εκπομπής RF και εκπέμπεται ταυτόχρονα με την κύρια συχνότητα. Συνήθως η ισχύς της είναι κατώτερη από την εκπομπή της κύριας συχνότητας, αλλά είναι αρκετά ισχυρή για να προκαλέσει πρόβλημα σε ένα δέκτη που βρίσκεται κοντά της.

Αλλά η μέη μπορεί να γίνει και απ' ευθείας μέσα στο μπροστινό "άκρο" του δέκτη.

Αυτές οι παρεμβολές είναι φαινόμενα των συχνοτήτων εκπομπής, τα συναντάμε μέσα στην ίδια μπάντα και δεν οφείλονται σε διασπορά των συστημάτων.

Για να συμβεί κάτι τέτοιο πρέπει οι συνδυασμοί των τριών συχνοτήτων να εκπληρώνουν μία συνθήκη και ο δέκτης-θύμα να είναι πιο κοντά στην πηγή της παρεμβάλλουσας συχνότητας από τον πομπό του.

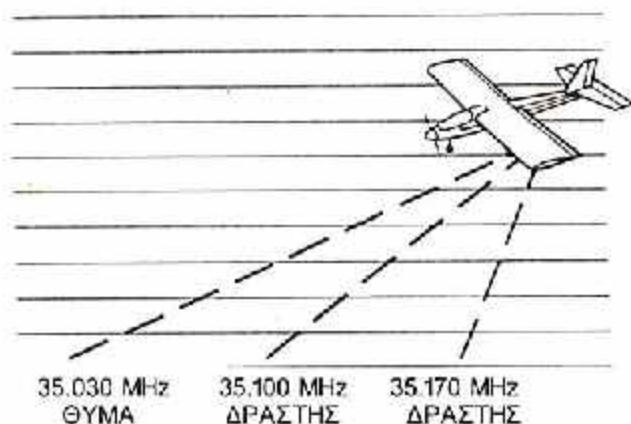
Η συνθήκη είναι :

[Συχν. Α' X 2] - Συχν. Β' = Συχν. Γ' (θύμα) π.χ.

[35.100 X 2 = 70.200] - 35.170 = 35.030

Παρατηρούμε ότι υπάρχουν πολλοί συνδυασμοί ζευγών συχνοτήτων που μπορούν να επηρεάσουν μία τρίτη συχνότητα.

Το πρόβλημα δεν εξαρτάται από κάποια μάρκα, ή ειδικό τύπο πομπού. Όλοι οι πομποί μπορούν να το προκαλέσουν. Τα καλά συστήματα έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε απ' ενός μεν ο πομπός να μην εκπέμπει δυνατή 2^η αρμονική, απ' ετέρου δε οι δέκτες να απορρί-



ΑΝ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΒΡΕΘΕΙ ΣΕ ΑΥΤΗ ΤΗΝ ΘΕΣΗ ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΟΙ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΕΜΒΟΛΗΣ 3^{ης} ΤΑΞΗΣ

πλέον αυτή την παρεμβολή σε κοντινότερη απόσταση από την πηγή της.

Παρ' όλα αυτά το φαινόμενο υπάρχει και πρέπει να μάθουμε να το εξουδετερώνουμε, όπως και οι συνάδελφοι στα άλλα κράτη, με την πεθορχία στην γραμμή των χειριστών.

■ Οι χειριστές των πομπών της ίδιας μπάνιας (αν είναι τρείς ή περισσότεροι) πρέπει να στέκονται σε απόσταση μεγαλύτερη από 6 μέτρα μεταξύ τους για να μην επηρεάσει η 2^η αρμονική των άλλα πομπά.

■ Η γραμμή των χειριστών πρέπει να είναι σε απόσταση τουλάχιστον 20 μέτρων από την άκρη του διαδρόμου (επειδή η ένταση του σήματος "τρίτου επιπέδου" εξασθενεί πέρα από τα 20 μ).

■ Να μην τροχιάρουμε κινείες μέσα στα pits (αφού εκεί δεν καλύπτονται οι δύο παραπάνω παράμετροι, οι πιθανότητες παρεμβολής είναι αυξημένες).

Ασχετα από το πόσο αγαπάτε τους φίλους σας, κρατηθείτε μακριά τους την ώρα που πετάτε.

ΟΙ ΔΕΚΤΕΣ

Πρωταρχικά στοιχεία που πρέπει κινείες να αξιολογεί όταν αγοράζει ένα δέκτη, είναι: Το στενό εύρος λήψης (η απόρριψη των παραπλησίον συχνοτήτων), η απόρριψη της συχνοτήτας "εισόδου", και η απόρριψη των παραπλησίον 2^η και 3^η αρμόας.

Ποιός τύπος διαμόρφωσης είναι προτιμότερος;

Από το ραδιόφωνο που ακούμε μουσική, γνωρίζουμε δύο είδη διαμορφώσεως του σήματος το AM και το FM. Η επιλεκτικότητά μέσω FM είναι σαφώς ποσότερη. Σήμερα όλα τα συστήματα είναι τουλάχιστον FM, με διάφορες παραλλαγές και ονομασίες PPM, SSM, FMSS, FMSt. Ας ξεκαθαρίσουμε εδώ μία πλάνη. Το FM δεν είναι απρόσβλητο στην παρεμβολή ενός AM της ίδιας συχνοτήτας, ούτε και το αντίστροφο.

Νέα προσπάθεια να φτιαχτεί το απρόσβλητο από παρεμβολές σύστημα υιοθέτησε το γνωστό από άλλους τομείς PCM (Pulse Code Modulation). Το σήμα PCM περιλαμβάνει ένα παλμό με κώδικα που αν δεν τον αναγνωρίσει ο δέκτης δεν δέχεται τον υπολοίπο (ξένο) παλμό.

Σαν πρόσθετη δυνατότητα ο δέκτης του PCM έχει πρόγραμμα Fail Safe, δηλαδή μόλις χάσει το δικό του σήμα, ή πέσουν οι μπαταρίες του δέκτη, αφήνει το σενά στην τελευταία θέση ή τα γυρίζει προαιρετικά σε μία προεπιλεγείσα θέση. Αυτό μπορεί να είναι εινοικό ή μη, εξαρτάται δε πάντα από τον τύπο του μοντέλου και τον τρόπο που πετάει, δηλ. από την προσωπική εκτίμηση του χειριστή.

10 Ο αερομοντελιστής

Δέκτες "στενού εύρους" (narrow band)

Οι δέκτες στενού εύρους επιτρέπουν την ταυτόχρονη λειτουργία περισσότερων συστημάτων μέσα σε μία μπάνια διαθέσιμων διαύλων. Στην Αμερική οι δέκτες έχουν εύρος λήψης καλύτερο από 3 1/2 KHz στα -60 dB (οι διαύλοι απέχουν 20 MHz μεταξύ τους) ενώ στην Ευρώπη και οι διαύλοι απέχουν μόνο 10 MHz το απαιτούμενο εύρος είναι πολύ μικρότερο. Πάντως οι περισσότεροι δέκτες, ακόμα και αυτοί που καλούνται "στενού εύρους" έχουν ένα σχετικά ευρύ "μπροστινό άκρο" (front end). Τα χαρακτηριστικά του "στενού εύρους" αφορούν στην βαθμίδα μεταξύ του "μπροστινού άκρου" και του "detector". Αφού λοιπόν το μπροστινό άκρο είναι ευρέως φάσματος, ο δέκτης αυτός είναι επιρρεπής να δεχθεί σήματα από παραπλησίον συχνοτήτες.

Δέκτες "διπλής μετατροπής" (double deck, dual conversion)

Οι δέκτες διπλής μετατροπής έχουν ακόμα ένα κρύσταλλο, ένα μόνιμο και ένα επιλεγόμενο, ακόμα ένα στάδιο μίξης και τα συναφή εξαρτήματα, γι' αυτό είναι και ακριβότεροι. Αλλά μάλλον αξίζουν τα λιπτά τους. Στο πρώτο στάδιο η παραγόμενη IF είναι 10.7 MHz, που είναι πολύ μακριά από τις συχνοτήτες που θα μπορούσαν να τον ενοχλήσουν.

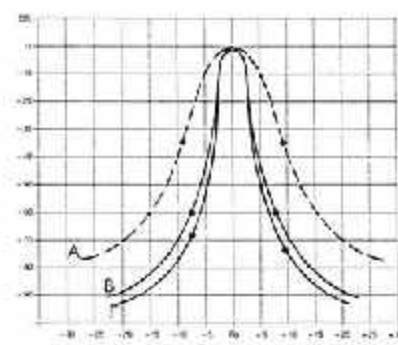
Θα πρέπει να επισημάνουμε αν κάποιος αποφασίσει να αγοράσει ένα δέκτη διπλής μετατροπής θα πρέπει να τον εφοδιάζει και με κατάλληλους κρυστάλλους. Ο κρύσταλλος ενός απλού δέκτη είναι ανεργός σε ένα δέκτη διπλής μετατροπής έστω και αν έχουν τον ίδιο αριθμό διαύλων. Αντίθετα ο πομπός δεν χρειάζεται να αλλάξει τύπο κρυστάλλου. Μπορεί να επικοινωνήσει και με τους δύο τύπους δεικτών με την βασική προϋπόθεση φυσικά ότι ο κρύσταλλός του έχει τον ίδιο αριθμό διαύλων με τους κρυστάλλους των δεκτών.

Δέκτες με "παράθυρο" (window)

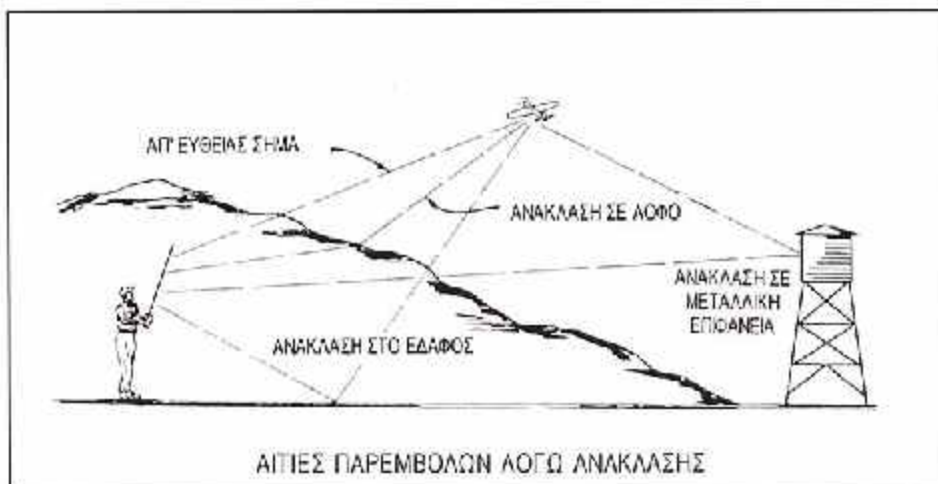
Μία εταιρεία λανσάρσε τελευταία ένα τύπο δεκτών με ένα κύκλωμα ασφαλείας που το ονόμασε "παράθυρο". Υποστηρίζει ότι οι δέκτες αυτοί έχουν πλεονεκτήματα απέναντι των υπολοίπων δεκτών "στενού εύρους" και των δεκτών "διπλής μετατροπής" και ότι είναι φθηνότεροι. Το ηλεκτρονικό "παράθυρο" αφήνει να περάσει μόνο το σήμα που περιμένει από τον δικό του πομπό. Αν στο "παράθυρο" φθάσει ένα παραποιημένο σήμα ή μία παρεμβολή, δεν "χωράει" να περάσει αλλά ανακυκλώνεται συνεχώς σε ένα άλλο σημείο του δέκτη, έως ότου ξεκαθαρίσει το σήμα από τις παρεμβολές και περάσει τελικά από το "παράθυρο".

Αναρωτηθήκατε γιατί ορισμένοι δέκτες είναι πολύ ακριβότεροι από άλλους;

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΤΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΛΗΨΗΣ



F₀= ΜΕΣΗ (ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ) ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
A= ΜΕΓΑΛΟ ΕΥΡΟΣ ΛΗΨΗΣ
B & G= ΣΤΕΝΟ ΕΥΡΟΣ ΛΗΨΗΣ



Pylon



**Πανελλήνιοι Αγώνες
Αερομοντελισμού
Καστέλι Ηρακλείου.
Απονομή επάθλων
στους νικητές της
κατηγορίας Sport.**

Με χαρά βλέπουμε οι παλιανατζίδες (θεωρητικοί όπως ο υποφανόμενος και αθλητές) ότι χρόνο με τον χρόνο πληθαίνουν.

Στο φετινό αγώνα των Β' Πανελληνίων Αγώνων Αερομοντελισμού στο Καστέλι Ηρακλείου που διοργάνωσε η ΕΑΗ, οι συμμετοχές φτάσανε τις 10 στα Sport και 7 στα Q600 και μάλιστα από όλη την Ελλάδα. Συγκεκριμένα, είχαμε τους: Β. Κυριτσόπουλα, Σ. Κουτσό, Ι. Ζήβα, Μ. Λευθεριώτη, Π. Καραλή από την ΕΛΑ, τον Δ. Σάντα από Πάτρα, τον Γ. Τσιούγκο από ΕΑΒ, τους Ε. Κουλούρη, Σ. Καρατασίτσα και Ν. Ζωακό από την Κέρκυρα, τους Η. Σπυρόπουλο και Ε. Χαλικιά από την Λάρισα, τον Κ. Βελίδη από Χαλκίδα και τον Μ. Βασκάκη από ΕΑΗ. Ο θαυράσιος καιρός, η εξαιρετικά ήπια και η καλή οργάνωση βοήθησαν να γίνει ένας καλός αγώνας, ίσως ο καλύτερος μέχρι τώρα. Σίγουρα ήταν ο καλύτερος από πλευρά επιδόσεων. Οι παραπάνω λόγοι και το ψηλό επίπεδο προετοιμασίας των αθλητών βοήθησαν σε αυτό.

Με κίνδυνο να αδικήσω κάποιον, ξεχωρίζω τον Βασίλη Κυριτσόπουλο για την άρτια προετοιμασία του. Κατέβηκε προηγουμένως με τρία έτοιμα μοντέλα, τα οποία ήταν μακράν τα ταχύτερα του αγώνα. Ο Διονύσης Σάντας που πρότευσε και στις δύο κατηγορίες, ξεχώρισε για το κλειστό και στρωτό πέταγμα του. Ο Γιώργος Τσιούγκος ήταν και αυτός ταχύτερος, χωρίς πονές. Οι παραπάνω πήρανε τις τρεις πρώτες θέσεις στην κατηγορία Sport, πετώντας τον ίδιο τύπο μοντέλου, το Little Tony. Ένα παλιό μεν αλλά δοκιμασμένο μοντέλο στα Pylon. Οι Στέλιος Κουτσός, Βαγγέλης Κουλούρης και Μάκης Λευθεριώτης είχαν δυστυχώς τεχνικά προβλήματα και αρ-

κετή αιτυχία και μας στέρξαν από ένα ακόμα ωραιότερο θέαμα. Τον Γιάννη Ζήβα τον κατέβασαν οι πολλές πονές παρ' ότι οι χρόνοι του ήταν πολύ καλοί. Περισσότερη προπόνηση, Γιάννη. Τέλος ο Παντελής Καραλής με μοντέλο δικής του κατασκευής, πέταξε πολύ καλά με ελάχιστες πονές και σταθερούς χρόνους. Καιρός για κάτι πιο γρήγορο.

Στα Quicky 500, είχαμε πάλι έναν ζεστό αγώνα με πολύ ανταγωνισμό. Πρώτευσε πάλι ο Διονύσης Σάντας με τρίτο τον Γιώργο Τσιούγκο. Ο Κώστας Βελίδης ήρθε δεύτερος και είναι καιρός του να δοκιμάσει Sport. Και στην κατηγορία αυτή είχαμε ελάχιστες πονές, αποτέλεσμα βέβαια καλής προετοιμασίας και προπόνησης.

Όπως έδειξε ο αγώνας αυτός, ένα σωστό μοντέλο με γρήγορο κινητήρα είναι ανυπανίστο. Οι Σάντας, Κυριτσόπουλος και Τσιούγκος είχαν τελικά 100 βαθμούς περισσότερους από τους Ζήβα και Καραλή που χρησιμοποίησαν πιο συμβατικό εξοπλισμό. Αναρωτιέμαι μάλιστα μέχρι ποιοί σημείου οι αυξημένες πονές του Ζήβα και Καραλή οφείλονται στην προσπάθεια να ανταγωνιστούν τα σημαντικά ταχύτερα μοντέλα των άλλων. Κάτι πρέπει να αλλάξει στους κανονισμούς της κατηγορίας Sport πριν απογοητευθούν οι περισσότεροι και εγκαταλείψουν.

Όπως έχουν σήμερα τα πράγματα, μόνο η κατηγορία Quicky 500 προσφέρει ίσες συνθήκες ανταγωνισμού και αυτό κάρη στους αυστηρούς περιορισμούς που έχει στα μοντέλα και κινητήρες. Είναι και πρέπει να παραμείνει μία απλή κατηγορία στην οποία οποιοσδήποτε με λίγη εξάσκηση μπορεί να ανταγωνιστεί. Παρ' ότι και εδώ άρχισαν να εμφανίζονται εξειδικευμένοι κινητήρες, η αεροδυναμική του μοντέλου δεν επιτρέπει θεαματικές βελτιώσεις στην ταχύτητα. Υπάρχουν στην Ελληνική αγορά άφθονοι, γρήγοροι 40ρηδες που με μια κοινή έλκα τα κάνουν ανταγωνιστικά.

Εκω στην διάθεση μου τρία σχέδια για Q600 και όποιος ενδιαφέρεται μπορεί να τα αποκτήσει μέσω της ΕΑΗ. Θα ήθελα να σημειώσω εδώ ότι στο Καστέλι ο Κώστας Βελίδης κατασκεύασε το μοντέλο του αντιγράφοντας το από την διαφημιστική φωτογραφία ενός περιοδικού. Τόσο απλό είναι.

Και λίγα λόγια για την οργάνωση. Όσο άπειροι και πρωτάρηδες είναι οι αθλητές, άλλο τόσο είναι και οι οργανωτές. Μαζί ξεκινήσαμε πριν από τρία χρόνια και μαζί μαθαίνουμε. Αν λάβει κανείς υπόψη τον μεγάλο αριθμό ατόμων που χρειάζονται για την οργάνωση του αγώνα, τον εξοπλισμό και τα μέτρα ασφαλείας που πρέπει να παρθούν κάθε φορά, το ότι διοργανώνονται καν αγώνες PYLON είναι κατόρθωμα.

Ένα είχε και ένα μεγάλο ευχαριστώ στο κόσμο της ΕΑΗ για την προσπάθεια τους.

Νίκος Κατοράς

Νίγη λόγια για τα ανεμόπτερα

του Συμεών Χ. Λευθεριώτη



Αποφασίζοντας κάποιος να απασχοληθεί με του αερομοντελισμό θα του ήταν εύκολο να ξεκινήσει με κάτι απλό και από οικονομικής άποψης προσιτό.

Αυτό του το προσφέρει το ανεμόπτερο.

Το ανεμόπτερο σου κρατά συνεχώς το ενδιαφέρον σε ένταση. Κάθε πύση είναι και ένα καινούργιο δίδαγμα. Μαθαίνεις και ακολουθείς την αίσθηση σου. Δεν έχει μηχανή. Πρέπει οπωσδήποτε να κρατηθείς στον αέρα εκμεταλλευόμενος τις διάφορες διακυμάνσεις της ατμόσφαιρας. Μαθαίνεις να σκαρφαλώνεις σε ένα θερμικό ρεύμα και να εγκαταλείπεις έγκαιρα ένα καθοδικό. Πάντα κινηγός κάτι. Αδύρβιο, ακίνδυνο, χωρίς λάδια, καθίσμα, και πολλούς μπελάδες. Για κάποιον που θα τον ενδιέφερε να ξεκινήσει αυτήν την μαγευτική εμπειρία, το κόστος είναι πολύ πολύ μικρό, μια που δεν χρειάζεται κινητήρα, καύσιμα και ότι παρελκόμενα χρειάζεται ένα μηχανοκίνητο.

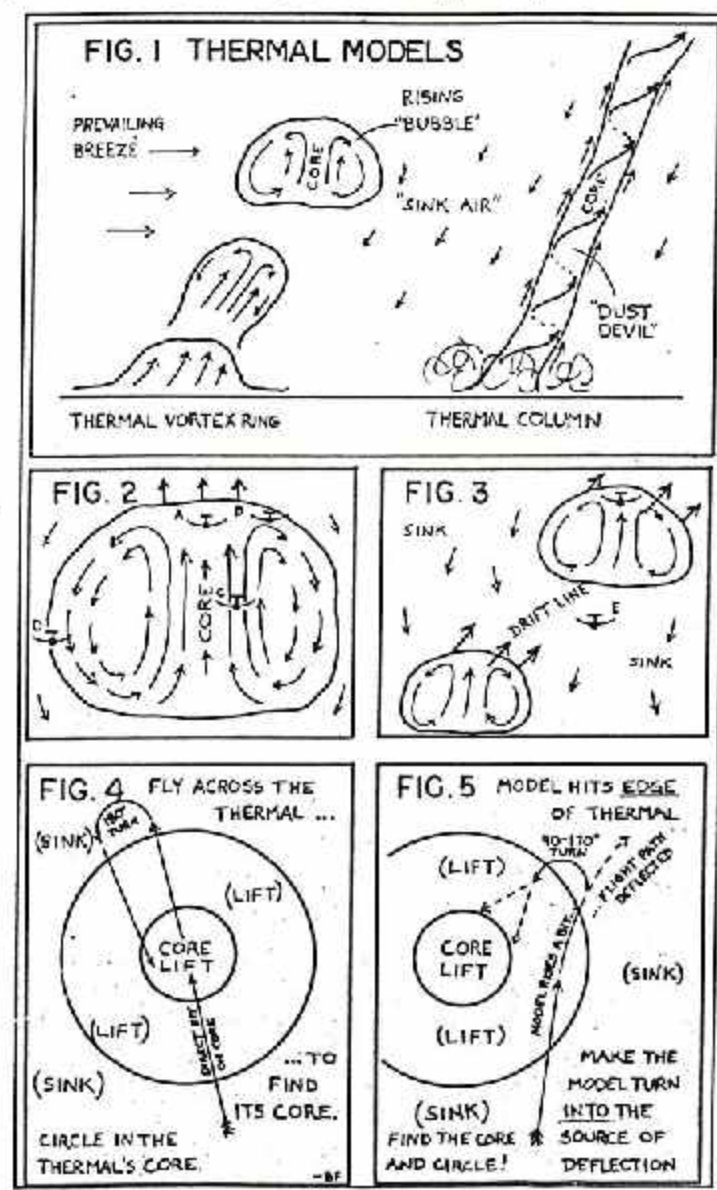
Θα μου πείτε πως θα βρεθείτε στα 200 μέτρα αφού δεν έχετε κινητήρα; Με ένα λάστιχο μοντελιστικό ή αγορασμένο από το εμπόριο, μπορείς να εκτοξεύσεις το μοντέλο σου. Βέβαια υπάρχουν και τα μη-

χανικά μέσα (BINIZIA) που ανεβάζουν το συνολικό κόστος αλλά είναι πάντα σίγουρος ότι θα πετάξεις είτε έχεις αέρα, είτε όχι.

1 Ανεμόπτερο από ανεμόπτερο αλλάζει. Υπάρχουν τα εκπαιδευτικά ανεμόπτερα που δεν περιμένεις επιδόσεις αγώνων, αλλά σε μια καλή μέρα με έντονη δραστηριότητα θερμικών μπορείς να κρατηθείς στον αέρα ώρες.

2 Υπάρχουν τα ανεμόπτερα SCALE που είναι συνήθως μελόρια και αναπαριστούν κάποιο πραγματικό ανεμόπτερο υπό κλίμακα.

3 Ανεμόπτερα CROSS COUNTRY, ανεμόπτερα που έχουν την δυνατότητα να διανύουν μεγάλες αποστάσεις καθώς είναι εφοδιασμένα τις περισσότερες φορές με ειδικό όργανο που αναμεταδίδει στον χειριστή του κάποια ειδική ηχητική ένδειξη λέ-



Σε πιο πάνω σχήματα 1, 2, 3, 4 και 5 φαίνεται η μετακίνηση των θερμών μαζών και πως πρέπει να τις εκμεταλλεύεσαι για να παραμείνεις στον αέρα.

γοντας του που βρίσκεται το θερμικό. Στο εξωτερικό υπάρχουν ειδικοί αγώνες CROSS COUNTRY.

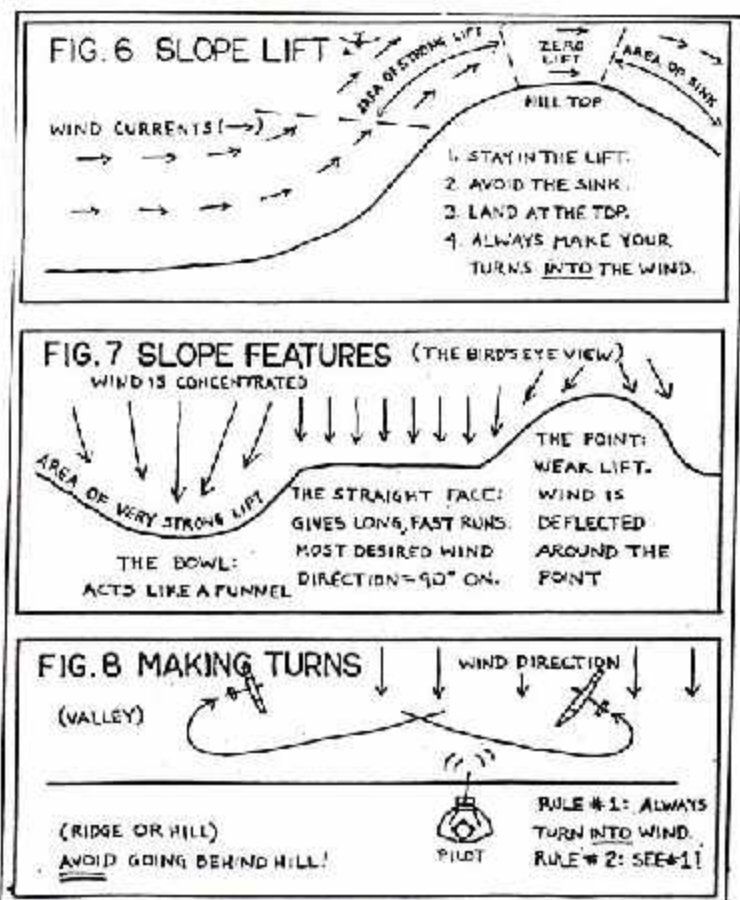
4 Ανεμόπτερα **SLOPE** δηλαδή ανεμόπτερα πλαγιάς. Εδώ πλέον σταματάει το

κινήσι θερμικού και ξεκινάει το δυναμικό του βουνού.

5 Και τέλος τα ανεμόπτερα **F3B**. Ανεμόπτερα τα οποία τηρούν κάποιες ειδικές προεποθέσεις έτσι ώστε να ανταποκριθούν

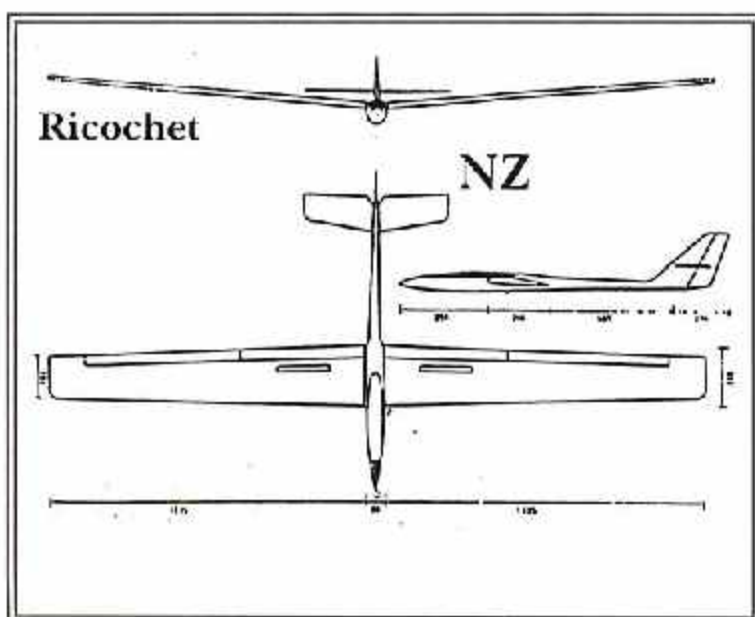
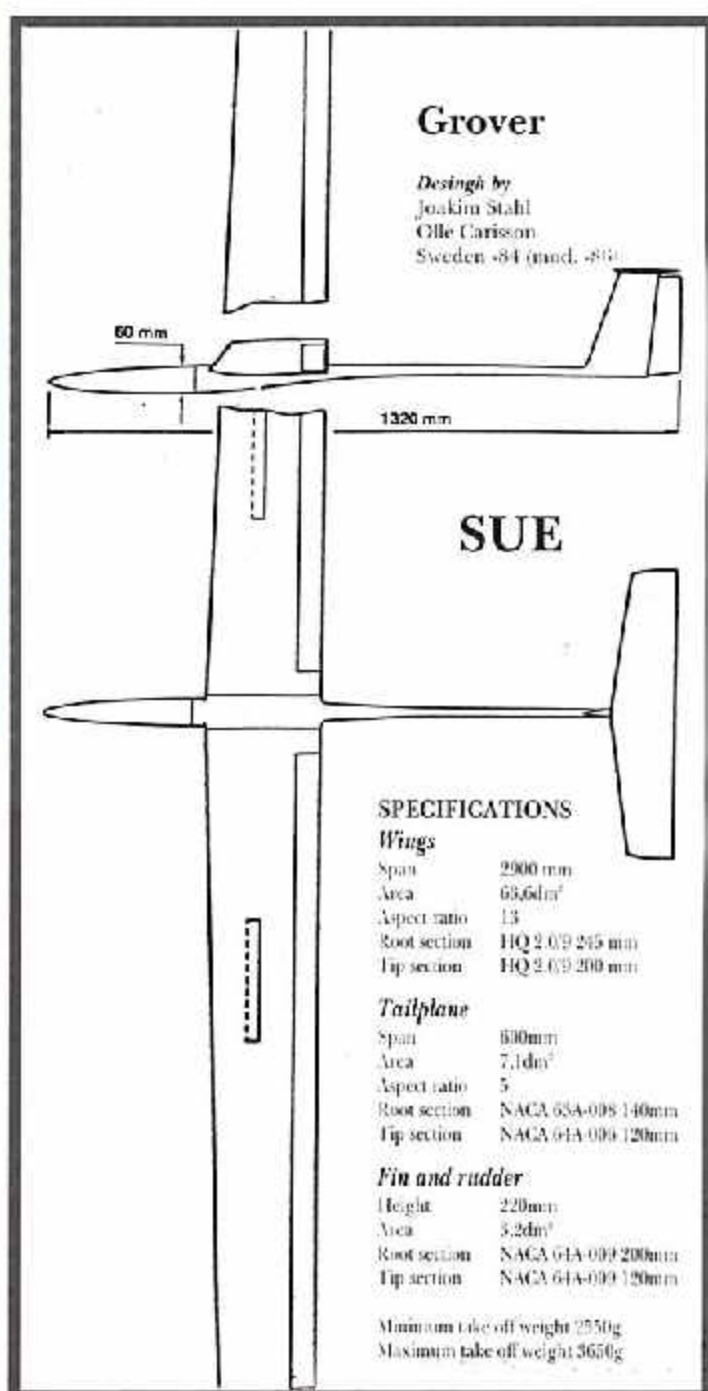
στις απαιτήσεις ενός αγώνα F3B.

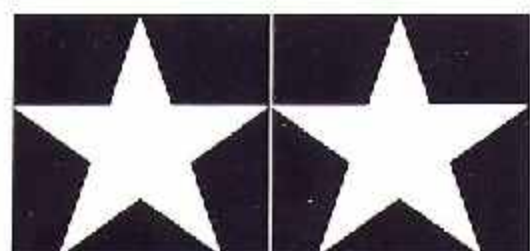
π.χ. Η διάμετρος της μύτης της σπρίτς του ανεμόπτερου δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 7 χιλιοστά.



Στις σχηματικές 7, 8 φαίνεται η μορφή των μαζών του αέρα σε πλαγιά (Ανοδική). Πώς ξεκινάει και πού καταλήγει, καθώς και πώς πρέπει να το εκμεταλλευθείς.

Σας παρουσιάζω σε τρεις όψεις δύο μοντέλα ανεμόπτερων της κατηγορίας F3B.





TAMIYA

Team
NOVAH

TF TOP FLITE.

**dumas
boats®**

KALFAKIS

ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ 67 & ΒΑΛΤΕΤΣΙΟΥ 13
ΤΗΛ. 6711-501, FAX 6876255

JR PROPO

**CARL GOLDBERG
MODELS INC.**

DU-BRO

ENYA

Dynaflite

**Sterling
MODELS**

Ζ. ΚΑΝΕΛΛΗΣ...Για να τερματίζετε πάντα πρώτοι!



ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΕΣ WILESCO

Γνήσια και λειτουργικά αντί-
γραφα των πραγματικών σε α-
νομεταλλική κατασκευή και ά-
πογο φινιρίσμα.



SERPENT 6000 SERIES

Πρωταθλητής Ευρώπης 1989, Πρωταθλητής
Ελλάδας 1987, 1988, 1990 και Πρωταθλητής
Κόσμου!

Solarfilm

SERVICE &
ΑΝΤΑΓΓΑΚΤΙΚΑ
ΣΕ ΟΛΑ ΜΑΣ
ΤΑ ΕΙΔΗ

Serpent



ΤΗΛΕΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΑ

Αεροπλάνα και ελικόπτερα σε μεγάλη
ποικιλία και φυσικά τηλεκατευθύνσεις,
αξεσουάρ, χρώματα, ανταλλακτικά και
υπερβολικό service.



**ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ
S-POWER & PICCO**

Παγκόσμιο Πρωτάθλημα σποκάρων FSR 3,5, 1986



**TEAM LOSI
PERFORMANCE**

JR2

**SIMPROP
MODELLBAU
arrows**

GRAND PRIX

Wilescop



tornado

Το καύσιμο του μέλλοντος

Picco

ΚΑΝΕΛΛΗΣ Μ. ΑΣΙΑΣ 6 ΙΛΙΣΙΑ 115 27 ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 7754.854



HOBBY BOX στατικά και τηλε-
κατευθυνόμενα μοντέλα
και όχι μόνον...

Το HOBBY BOX δεν διαθέτει απλώς "όλες τις μάρκες" αλλά και την πολύχρονη πείρα και τις εξειδικευμένες γνώσεις που του επιτρέπουν να εγγυηθεί ότι τα μοντέλα σας θα συντηρούνται (και αν ποτέ χρειαστεί) θα επισκευάζονται γρήγορα, υπεύθυνα και σωστά από το ειδικό τμήμα HOBBY SERVICE



HOBBY BOX

ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 223, 171 23 ΝΕΑ ΣΜΥΡΝΗ
ΤΗΛ.: 9345375 FAX.: 9345375

hobby
Μακρυγιάννης

Η πλουσιότερη ποικιλία ειδών μοντελισμού στις καλύτερες τιμές από την μεγαλύτερη και παλαιότερη επιχείρηση στον χώρο του hobby.

ΕΤΟΙΜΑ & HOBBICO



AVISTAR – FLIGHTSTAR 40	35.000
TELSTAR 25	40.000
TELSTAR 40 – CESSNA 182	54.700
DIABLO 40	61.000

Αγοράστε τώρα, με τις
ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΣΑΣ ΚΑΡΤΕΣ...
και πληρώστε του χρόνου.

Από ΜΑΙΟ του '92

ΜΑΚΡΥΓΙΑΝΝΗΣ ΑΕΒΕ

3 ειδικά καταστήματα

1. ΑΘΗΝΑ: Φειδίου 6 (όπισθεν κιν/φου Rex Τηλ. 3604391)
2. ΠΕΙΡΑΙΑΣ: Πλατ. Κοραή (Δημ. Θέατρο) Τηλ. 4176191
- ΝΕΟ 3. ΜΑΡΟΥΣΙ: Λ. Κηφισίας 10-12 Τηλ. 6846258

**κάθε μήνα
νέες προσφορές**



ΚΟΥΤΣΟΣ ΣΤΕΛΙΟΣ

ΠΑΡΑΣΧΟΥ 7 ΧΑΛΑΝΔΡΙ - ΤΗΛ.: 6834783

Ποιότητα και Μοντελιστική Συνείδηση



ΤΩΡΑ ΚΑΙ Τ/Κ SANWA

ΖΗΤΗΣΤΕ ΝΑ ΜΑΘΕΤΕ
ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ ΜΑΣ
ΕΚΠΛΗΞΗ!!!



Τα Προϊόντα μας θα τα βρείτε

ΚΑΒΑΛΑ: Λ. ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΚΗΣ 836948

ΚΑΤΕΡΙΝΗ: Β. ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ 31781

ΚΕΡΚΥΡΑ: Α. ΖΟΧΙΟΣ 42475

ΙΩΑΝΝΙΝΑ: Κ. ΖΙΑΓΚΑΣ 77368

ΛΑΡΙΣΑ: Δ. ΝΤΑΜΠΟΥΡΑΣ 222350

ΡΟΔΟΣ: Μ. ΛΑΡΔΟΥΤΣΟΣ 22138

ΗΡΑΚΛΕΙΟ: ΜΑΤΖΑΡΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ 250360

ΧΑΛΚΙΔΑ: ΚΗΡΥΚΟΥ ΣΟΦΙΑ 24780

ΧΑΝΙΑ: ΚΙΡΜΙΝΗ ΧΡΥΣΟΥΛΑ 40165