

Τεύχος 56ο ΙΟΥΛΙΟΣ 2006



Διαβάστε σε
αυτή την έκδοση:

ΑΘΩΣ β' μέρος...

J47DKT....

Κίνηση Δορυφόρων...

Φάρος Πλάκας...

J 4 5 M

S W 1 J C O...

J 4 2 A V C...

HAM-FEST

Φαντεβού στην Λάρισα

Η ΕΝΩΣΗ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

όπως κάθε χρόνο έτσι και φέτος
διοργανώνει το 11ο Πανελλήνιο HAM-FEST
στη Λάρισα

την Κυριακή 10 Σεπτεμβρίου 2006

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:

Το «5-9» εκδίδεται μηνιαία και μπορείτε να το βρείτε στην ιστοσελίδα μας (www.5-9report.gr) το αργότερο στις 10 κάθε μήνα.

- Αν θέλετε να στείλετε κείμενο μπορείτε να το συντάξετε σε WORD ή απλό κείμενο και να το στείλετε στο E-mail:

sv5byr@hol.gr

τουλάχιστον μια μέρα πριν το τέλος του μήνα για να δημοσιευθεί στην επόμενη έκδοση.

- Επιτρέπεται η ακριβής αντιγραφή και επαναδημοσίευση
ΕΛΕΥΘΕΡΑ

Καλούμε όλους τους φίλους Ραδιοερασιτέχνες

Από όλη την Ελλάδα να μας τιμήσουν με την παρουσία τους

Ο χώρος που θα γίνει το HAM-FEST είναι η Σκεπαστή Αγορά της Λάρισας με τεράστιο πάρκινγκ για τα αυτοκίνητα και με εύκολη πρόσβαση από τον περιφερειακό δρόμο Λάρισας – Τρικάλων.

Η Ένωση θα διαθέτει ΔΩΡΕΑΝ ΧΩΡΟ & ΤΡΑΠΕΖΙΑ σε οποιονδήποτε Ραδιοερασιτέχνη ή Έμπορο επιθυμεί να πουλήσει τα εμπορεύματά του.

Οι συντεταγμένες του HAM-FEST είναι 39.37.06N 022.24.02E

Συχνότητα επικοινωνίας R2 με PL 82,5 Hz

Πληροφορίες :

Παναγιώτης SV4CGF Κιν. 6974601605 Τηλ.& Fax 2410 621621

www.sz4the.gr

- H -

ΕΝΩΣΗ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΩΝ
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



Εν μέσω θέρους.... Καταμεσής του καλοκαιριού... Κι έχεις το Μιχάλη που λέει γράψε... Τι να γράψω;; «Δεν ξέρω τι να παίξω στα παιδιά... έτσι κι αλλιώς τα ξέρουν όλα...» Εδώ οι άλλοι θα φτάσουν στο φεγγάρι (βλέπε Άγιος Όρος) και περιμένετε από μένα να σας γράψω; Αφού τα νέα εσείς τα παράγετε... Εμείς εδώ ζούμε στην «Πρέβεζα» μας σαν τον Καρυωτάκη, μόνο που δεν είμαστε Δημόσιοι Υπάλληλοι και ως εκ τούτου πολεμάμε για να φτάσουμε στην Καβαφική «Ιθάκη» μας. (Αν και κάποιοι από μας πάνε και στην πραγματική Ιθάκη... για δουλειά!)

Αφού επιμένετε λοιπόν...

Μια νέα χώρα έγινε πριν λίγες μέρες. Και το όνομα αυτής Μαυροβούνιο. Όταν μια χώρα γίνεται, προερχόμενη από διάσπαση (της εναπομείνουσας Γιουγκοσλαβίας), είναι κάτι λυπηρό για μένα. Αν ξεπεράσουμε όμως την πρώτη αντίδραση... είναι μια καινούρια ραδιοχώρα και αυτό είναι αν μη τι άλλο ενδιαφέρον. Η καινούρια χώρα-ραδιοχώρα αναγνωρίστηκε από τον ΟΗΕ στις 28 Ιουνίου κι από κείνη την ημέρα πήρε τη θέση που της ανήκει στις λίστες της ARRL για το DXCC. Δεν της έδωσαν ακόμα καινούριο prefix, αλλά αυτό θα γίνει γρήγορα... Φημολογείται κάτι από Z5, Z7, E6 με επικρατέστερο το Z7. Στις 20 Ιουλίου μια διεθνής dxpedition θα λάβει χώρα και αναμένεται να... γελάσει κάθε πικραμένος (συμμετοχή OH2BH αν αυτό λέει κάτι). Μέχρι τότε βγαίνουν σχεδόν κάθε μέρα σταθμοί από κει που θεωρητικά μετράνε κανονικά. Όλα τα prefix YU6, YT6, 4O6, 4N6, YU3, YT3, 4O3, 4N3 είναι Μαυροβούνιο ή Montenegro αγγλιστί... Μια ένσταση υπάρχει για τον YU6AO ο οποίος σύμφωνα με κάποιες αδιασταύρωτες πληροφορίες έχει άδεια μόνο για vhf. Αν και λένε ότι στην εν λόγω δραστηριότητα είναι αναμιγμένος ο Hrane YT1AD. Αν είναι έτσι πιστεύω ότι τα πράγματα θα είναι εντάξει. Πάντως κι ένας YU6DZ βγαίνει συνέχεια κι ένας YT6T και τουλάχιστον στα 20μ και κάτω τους έχουμε ψωμοτύρι....

Δεν έγραψα τον τελευταίο μήνα και δεν είπαμε για δύο πράγματα... Το ένα ήταν το Kermadec ZL8, που ήταν στον αέρα, μόνο cw, κι έκανε πολλούς χαρούμενους... Το διακριτικό της Jacky ήταν ZM8CW και qsl via ZL1AMO.

Το δεύτερο ήταν η dxpedition που έκανε ο δικός μας, ο Βαγγέλης SV2BFN στις Μαλδίβες. Πολλοί ήταν αυτοί που τίμησαν τον 8Q7GE. Ο Βαγγέλης έδωσε ρεσιτάλ ιδιαίτερα στο RTTY και ευχαρίστησε πολλούς, άλλους με καινούρια ραδιοχώρα κι άλλους με τις Μαλδίβες στο rtty, κάτι όχι εύκολο. Ελπίζω τώρα η EEP (αν δεν το έχει κάνει ήδη) να πάρει ανάλογη πρωτοβουλία με παλιότερα (βλέπε S92SV) κι αν όχι να φτιάξει τις κάρτες τουλάχιστον να μη ζητάει και τα ρέστα από το Βαγγέλη για τις κάρτες από το μυρό.

Το Ohio/Penn DX Bulletin No. 766 αναφέρει σαν ισχυρή πιθανότητα δραστηριότητα από το VU7, LAK-SHADWEEP ISLANDS το Γενάρη του 2007, από τον David, K3LP. Κοινό μυστικό είναι ότι η Ινδική ένωση Ραδιοερασιτεχνών κάνει ανάλογη προσπάθεια με τα Andaman, ώστε να ενεργοποιηθεί και το vu7. Σύμφωνα με πληροφορίες ή Ένωση έλαβε θετική απάντηση για μια dxpedition 15-25 Γενάρη 2007. Περισσότερες πληροφορίες όταν υπάρξουν. Πάντως εμείς όλοι ευχόμαστε να μην αλλάξει τίποτα κι όλα να πάνε καλά ώστε να έχουμε άλλη μία ραδιοχώρα...

Παράλληλα με το Μουντιάλ και μάλιστα την ημέρα του τελικού έγιναν και οι Ολυμπιακοί ή το μουντιάλ των ραδιοερασιτεχνών. Γίνεται πότε κάθε δύο και πότε κάθε τέσσερα χρόνια. Συμμετέχουν ομάδες 2 ραδιοερασιτεχνών όχι απαραίτητα από την ίδια χώρα αν και τις περισσότερες φορές αυτό συμβαίνει. Ονομάζεται World Radiosport Team Championship, φέτος έγινε από τη Βραζιλία. Πληροφορίες μπορείτε να βρείτε στη διεύθυνση <http://www.wrtc2006.com> Πάντως το νόημα είναι ότι οι ομάδες έχοντας ίδιο εξοπλισμό (από κεραία και μηχανήμα μέχρι και καρέκλες), παρόμοιο callsign (φέτος είχαν PT5A-PT5Z και PW5A-PW5Z) κι ένα διαιτητή από πάνω τους για έλεγχο, λαμβάνουν μέρος στο contest της IARU. Έτσι αναδεικνύονται οι δυο καλύτεροι contesters. Φέτος υπήρχε και σελίδα που ενημερώνονταν σε πραγματικό χρόνο με τα σκορ κι έτσι είχαμε κι άλλη ασχολία εκτός από το Μουντιάλ. Τα ανεπίσημα αποτελέσματα έφεραν τους VE3EJ, VE7ZO (Καναδάς) στην πρώτη θέση, δεύτερους τους N6MJ, N2NL (ΗΠΑ) και τρίτους τους YT6A, YT6T. Επίσης να αναφέρω το Στέφανο IK2QEΙ που έχει έρθει πολλές φορές στην Ελλάδα κι έχει τρέξει contest που τερμάτισε στην 8^η θέση. Όλα τα αποτελέσματα στη σελίδα <http://www.hagasoft.com/1280TeamPos.aspx>

Στην εύλογη ερώτηση αν συμμετείχε η Ελλάδα θα χαμογελάσω... Απλά να πω ότι ούτε πρόπερσι που έγινε στη Σλοβενία συμμετείχε κάποιος από μας. Οπωσδήποτε τα ξερόδα είναι πολλά να πάει κάποιος στη Βραζιλία αλλά για Κροάτες, Σλοβένους, Ουκρανούς, Βούλγαρους, Ρουμάνους κλπ. που πήγαν δεν ήταν το ίδιο; Κατά τη γνώμη μου δεν υπάρχει παιδεία και ενασχόληση γύρω από το contest σε μας κι αυτός είναι κύρια ο λόγος... Να δεις να γίνονταν ένας διαγωνισμός με ομάδες για καφενεία.... Όχι μόνο θα πηγαίναμε... αλλά θα βγαίναμε και πρώτοι!!!

Αυτά και καλό καλοκαίρι, χωρίς γκρίνιες
Κωνσταντίνος και κατά κόσμον.... **SV1DPI**



Με έκπληξη είδα ότι ο SV1AG , Πρόεδρος τότε της Ε.Ε.Ρ. μας είχε καταγγείλει .Ήταν τόσο το μίσος του για τον Ψιλογιάννη , που προτιμούσε να αμαυρώσει διεθνώς αυτό που είχαμε καταφέρει και που το πετύχαμε , δεν σας κρύβω , και με πολύ κόπο και με πολλά έξοδα .

Η ενέργειά του αυτή , στην πραγματικότητα δεν στρεφόταν μόνο κατά του Ψιλογιάννη , αλλά και εναντίον όλων των μελών της αποστολής και κυρίως των ξένων ραδιοερασιτεχνών , οι οποίοι σημειωτέον δεν ήταν τυχαίοι .

Εκ των υστέρων κατάλαβα ότι επρόκειτο για σημαντικότερα μέλη της διεθνούς ραδιοερασιτεχνικής οικογένειας . Αν τους αναζητήσει κανείς στο Internet σήμερα , παρ' όλο που μερικοί εξ' αυτών είναι πλέον silent keys , θα δει ότι υπάρχει υλικό για τον καθένα απ'αυτούς , τουλάχιστον 15 σελίδων .

Ο DL7FT , ήταν ο πρώτος σε παγκόσμιο επίπεδο που κατάφερε τον Ιούνιο του 1971 να εκπέμψει από τα Τίρανα με το χαρακτηριστικό ZA2RPS και από τότε μέχρι τον θάνατό του συμμετείχε σε 40 dxpedition σε 40 διαφορετικά DXCC countries .

Για τον HB9KB , γνωστό και αγαπητό μέλος της Ελβετικής κοινωνίας , έδωσαν προς τιμήν του το call sign του στο ATV club του Kirchberg της Ελβετίας .

Ο HB9AHL , έχει λάβει , από τότε μέχρι σήμερα , μέρος σε 10 διαφορετικές dxpedition .

Ο DL1CU , εξέχον μέλος της D.A.R.C. , υπήρξε εκδότης του Γερμανικού ραδιοερασιτεχνικού περιοδικού QRV και συγγραφέας , εκτός των άλλων, και των βιβλίων Ham's Interpreter και Geschichte des Amateurfunks 1909-1963 . Με τον εγγονό του , που είναι ο Αντιπρόεδρος της Merrill Lynch στην Νέα Υόρκη , έχουμε τελευταία συχνή επικοινωνία , γιατί συγκεντρώνει στοιχεία , προκειμένου να κάνει ένα μουσείο – αφιέρωμα στον παππού του , DL1CU .

Δυστυχώς όμως, « ο μεγαλύτερος εχθρός των Ελλήνων είναι οι ίδιοι οι Έλληνες » , γιατί δεν βλέπουν τι έχουν επιτύχει οποτεδήποτε ήταν μονιασμένοι , αλλά λες και υπάρχει κάποιο αόρατο χέρι που τους βάζει να σπάνε ότι συνεκτικό κρίκο τους ενώνει , τους αποδιώχνει από τις ψυχές τους την αγάπη και προβάλλει την φρικαλέα μορφή του μίσους .

Αυτό το φριχτό φάσμα το γνωρίζουμε και το έχουμε ζήσει στο πετσί μας εμείς οι Έλληνες περισσότερο από κάθε άλλον λαό , από αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι σήμερα .

Ειδικά στην ραδιοερασιτεχνική μας οικογένεια , που δεν έχουμε τίποτα να μοιράσουμε , αυτά τα πράγματα δεν έχουν θέση .

Πιστεύω ότι αυτό το γεγονός που συνέβη τότε , ήταν μια μεμονωμένη περίπτωση που δεν πρόκειται να επαναληφθεί , γιατί δεν έχουμε περιθώρια πλέον για τέτοια πράγματα , άλλωστε αυτά που έχουμε να μοιράσουμε μεταξύ μας είναι περισσότερα από

αυτά που έχουμε να χωρίσουμε και στο κάτω- κάτω , και σαν ραδιοερασιτέχνες και σαν Έλληνες δεν θέλουμε να επαληθευθεί αυτή η χαρακτηριστική στροφή του Εθνικού μας Ύμνου που με σοφία έγραψε ο Διονύσιος Σολωμός :

*Από στόμα όπου φθονάει
Παλληκάρια ας μην 'πωθή
Πώς το χέρι σας κτυπάει
Του αδελφού την κεφαλή*

Ντίνος Νομικός – **SV1GK**



ΝΟΜΑΡΧΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΡΑΔΙΟΛΕΣΧΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ SZ2 GR

Ο Νομάρχης Θεσσαλονίκης
Παναγιώτης Ψωμάδης
και το Διοικητικό Συμβούλιο
της Ραδιολέσχης Θεσσαλονίκης

σας προσκαλούν

στην 10^η Ραδιοερασιτεχνική Συνάντηση Β. Ελλάδος
HAM FEST 2006 στην Πλαζ Αρετσούς
την Κυριακή 17 Σεπτεμβρίου 2006 και ώρα 10:00 π.μ.
και στον εορτασμό των 10 χρόνων 1997 – 2006
του **HAM FEST** στην Θεσσαλονίκη
την Δευτέρα 18 Σεπτεμβρίου 2006 και ώρα 20:30
στην Αίθουσα Συνεδριάσεων του Νομαρχιακού Συμβουλίου
Της Νομαρχίας Θεσσαλονίκης

**Ποιος είπε ότι η τρέλα δεν πάει στα βουνά; Πάει και είναι και ...κολλητικό μάλιστα.**

Πρώτο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου και η από μέρες προετοιμασία έγινε κούραση και λίγο πριν την εκκίνηση του διαγωνισμού άγχος.

Εξοπλισμός προμήθειες, λεπτομέρειες και μικροπροβλήματα που αναζητούν λύση έστω και την τελευταία στιγμή επι τόπου, ωθούν την αδρεναλίνη ψηλά. Οι προβλέψεις για τροποσφαιρικό στο Αιγαίο όπως δίδονταν από το Ιντερνετ ήταν καλές για το Σάββατο και λίγο καλύτερες για την Κυριακή.

Οι οιωνοί λοιπόν ήταν θετικοί και έμενε να ...κινήσουμε και εμείς τα χέρια μας. Η ομάδα όπως και κάθε χρόνο έπρεπε να είναι στην θέση της. Ο κύριος Murfy όμως είχε αντίθετη -όπως πάντα- άποψη.

Ο SV1FRI λόγω QRL τελευταία στιγμή "εγκλωβίζεται" στην Αθήνα. Το ίδιο και ο SV5DKL επίσης λόγω QRL στη Ρόδο. Ο SV5FRP είχε ειδοποιηθεί εβδομάδες πριν για την απουσία του στην Λέρο με τους προσκόπους. Η ομάδα αποδεκατισμένη αλλά ζωντανή ακόμη. Για αναβολή της συμμετοχής βέβαια ούτε λόγος.

Το μόνιμο μη αδειούχο μέλος της ομάδας, ο εντεκάχρονος γιος μου Μάνος φροντίζει να μου τυραννάει τα αυτιά μήνες πριν για το διαγωνισμό. Δεκάδες ερωτήσεις για το ποιοι, που, πως, γιατί ...όλα για τον διαγωνισμό.

Τρία χρόνια τώρα είναι μαζί μας στην ομάδα ρουφώντας με τα μάτια του όλες τις διαδικασίες, προβλήματα και λύσεις. Είναι απίστευτο πόσα πράγματα δεν περίμενα να γνωρίζει και να μου τα θυμίζει προλαβαίνοντας το δικαιολογημένο άγχος μου.

"Θα πάμε οι δυο μας μπαμπά... και ελπίζω να τα καταφέρουμε." Η απογοήτευσή μου εξατμίζεται και αρχίζουμε αμέσως δουλειά. Φτιάχνω μια λίστα με τον απαραίτητο εξοπλισμό για να μπορέσουμε να τα τσεκάρουμε πριν μπουν στα μεταλλικά κιβώτια μεταφοράς. Κάνουμε μαζί τα τελευταία ψώνια παρελκόμενων και σίτισης και ...μπουκάρουμε στο shack. Ξηλώνουμε μηχανήματα και περιφερειακά και τα αραδιάζουμε στον πάγκο. Προσκλητήριο και παρουσίες από το Μάνο. Τα γνωρίζει όλα και ας μην του τα έχω πει. Τώρα εξηγούνται τα τεντωμένα αυτιά και γουρλωμένα μάτια όταν τα λέω με τους συναδέλφους στο shack. Kenwood TS-2000. Παρών. Τροφοδοτικό, υπολογιστής, χειριστήριο, μικρόφωνο βάσεως, ακουστικά, καλώδια, κεραίες, διακόπτες, εργαλεία, φορητό φαρμακείο. Όλα εδώ. "Μπαμπά backup έχουμε για τροφοδοτικό και μικρόφωνο;" Μένω άφωνος. Με πρόλαβε. Σε λίγη ώρα γεμίζουμε τα μεταλλικά κιβώτια. Είναι Παρασκευή μεσημέρι.

Σε λίγη ώρα καταφθάνει και ο Παναγιώτης **SV5FRO** με την γεννήτρια. 3,5 KVA ...βαρύ πράμα. Μας πιάνει αδιάβαστους δίνοντας μας και το δοχείο για το καύσιμο που δεν είχαμε βάλει στη λίστα μας....



Η γεννήτρια γνώριμη και δοκιμασμένη στις εξορμήσεις μας με την Ελληνική Ομάδα Διάσωσης της Ρόδου. Ένα check για την καλή λειτουργία 3 λεπτών και μπαίνει κατευθείαν στο αυτοκίνητο. Σε μια ώρα όλα έχουν φορτωθεί. Τελευταία μπαίνει η κεραία 17B2 της Cushcraft. Το "θηρίο" όπως την βάφτισε ο Μάνος. Είναι κλεισμένη ακόμη από το εργοστάσιο στο κουτί της. Το ότι πρέπει να μονταριστεί στο βουνό - και γρήγορα - είναι ένα πρόβλημα. Το βράδυ ετοιμάζουμε με την σύζυγο το φαγητό εκστρατείας. Μπόλικα ενισχυμένα σάντουιτς, φρούτα, και σε περίπτωση ...ανεπάρκειας ξηρά τροφή. Φτάσανε και περισσέψανε κιόλας.

Όλη η οικογένεια σε ρυθμούς
Aegean Contest.

Το νερό τα αναψυκτικά ο πάγος
και οι χυμοί μπαίνουν στο
εκδρομικό ψυγείο στις 6 το πρωί

του Σαββάτου λίγο πριν ξεκινήσουμε. Στις 6:30 είμαστε στον δρόμο. Η ζέστη από τέτοια ώρα είναι δύσκολη. Έχουμε μια ώρα και κάτι για την κορυφή του πιο ψηλού βουνού της Ρόδου, τον Αττάβυρο. Στην διαδρομή συζητάμε την σειρά των πραγμάτων που θα κάνουμε. Ο μικρός δείχνει να τα θυμάται καλά. Τις προηγούμενες χρονιές απλά τον είχαμε στην σκιά και μας χάζευε. Τώρα θέλει να πάρει πρωτοβουλίες. Έχει χώρο και δεν ντρέπεται την παρουσία άλλων. Κάποιες φορές είναι σχετικά υπερβολικός.

Ο ξεχασμένος μου παιδικός ενθουσιασμός...





Μετά από μισή ώρα η κορυφή του βουνού φαίνεται στο βάθος. Το έχουμε ανέβει πολλές φορές. Τρεις φορές μάλιστα με τα πόδια από το μονοπάτι πριν φτιαχτεί ο ασφάλτινος δρόμος που πάει ως την κορυφή.

Φτάνοντας στους πρόποδες το "κακό" περνάει από το μυαλό μου. Είναι παρακινδυνευμένο με ένα μικρό παιδί μόνος μου στο βουνό. Πολλά μπορούν να συμβούν. Τόνοι αισιοδοξίας και δασκάλεμα του μικρού με ήπιο τρόπο για την περίπτωση που κάτι συμβεί και το προσπερνάω.... Τώρα που το ξανασκέφτομαι είναι τρέλα. Μάλλον δεν θα το ξανακάνω έτσι.

Η σιγή του IC-706MkII που είναι μόνιμα εγκατεστημένο στο αυτοκίνητο και όλη αυτή την ώρα σκάνανε τις συχνότητες των αναμεταδοτών σπάει και σταματάει στο R-4B. Κάποιοι τα λένε πρωί-πρωί. Ένα γρήγορο τσεκάρισμα στα 6 μέτρα ψαρεύει κανα δυο beacons από τα ανατολικά που ακούγονται πολύ χαμηλά. Κρυφή επιθυμία ένα σποραδικό E που μπορεί να μας φορτώσει με μπόλικους πόντους. Θα δούμε....

Στις 8 και κάτι είμαστε στην κορυφή. Δέος. Αν και έχουμε δει την θέα πολλές φορές και για πολύ ώρα, τελικά ποτέ δεν την χορταίνεις! Η εξάτμιση του νερού έχει αρχίσει αλλά μπορείς να δεις ακόμη και την Νίσυρο στο βάθος. Αρχίζουμε την δουλειά. Πρώτα στήνουμε την τέντα. Ο ελαφρύς εξοπλισμός μεταφέρεται από το Μάνο και

τακτοποιείται εργονομικά σε σημείο που να μην εμποδίζει τις κινήσεις μας. Οι πειθαρχημένες κινήσεις είναι προϋπόθεση για το γρήγορο στήσιμο του υπαιθρίου shack και την οικονομία του χρόνου γενικότερα. Η γεννήτρια τοποθετείται σε σκιερό μέρος και λίγο πιο μακριά της το καύσιμο για λόγους ασφαλείας. Ο Μάνος αναλαμβάνει την "ηλεκτρική εγκατάσταση" απλώνοντας μπαλαντέζες και συνδέοντας πολύμπριζο. Τα κιβώτια με το εξοπλισμό κατεβαίνουν από το αυτοκίνητο και παραμένουν κλειστά μέχρι να συναρμολογηθεί το "θηρίο". Ένα βολικό τραπεζάκι εκστρατείας που κλείνει σαν βαλιτσάκι στήνεται για να βοηθήσει καταρχήν στη συναρμολόγηση της κεραίας και αργότερα στο στήσιμο του "shack". Το σφραγισμένο χαρτόνι της Cushcraft ανοίγει και μας αποκαλύπτει το αστραφτερό περιεχόμενο του. Η φροντίδα στην συσκευασία από τον Αμερικάνο κατασκευαστή είναι εντυπωσιακή. Το σχέδιο και οι οδηγίες συναρμολόγησης κατανοητές. Απλώνοντας τους σωλήνες αντιλαμβάνομαστε το μέγεθος του όχι άδικα βαφτισμένου "θηρίου". Εννιάμιση μέτρα boom !!! Ο Μάνος ανοίγει όλες τις συσκευασίες και ξεχωρίζει τις βίδες ανά μέγεθος. Ευκαιρία για ένα μικρό μάθημα περί κεραίων γενικότερα και το αβαντάζ των κεραίων κατευθυντικότητας. Λόγω του έργου που είναι σε εξέλιξη επιπρόσθετο μάθημα για το μέγεθος των στοιχείων. Το μεγαλύτερο είναι ο ανακλαστήρας και το χοντρό αυτό που θα την "ταΐσουμε" ενώ το επόμενο σε μικρότερο μέγεθος ο πρώτος κατευθυντήρας κ.ο.κ Μέχρι να συνδέσω τα κομμάτια του boom όλα τα άλλα ήταν τακτοποιημένα στην σειρά και ...μαρκαρισμένα για διευκόλυνση !!!! Δύο έτοιμα κομμάτια AIRCOM Plus των 20μ απλώνονται από τον Μάνο και περιμένουν. Σε δύο ώρες με μερικά διαλλείματα ενδιάμεσα για να δροσιστούμε, το "θηρίο" σηκώθηκε και σταθεροποιήθηκε στην θέση του "κοιτώντας" βορειοδυτικά. Ρότορας δεν υπάρχει ή μάλλον έχουμε έναν μάρκαςARM-STRONG hi hi... Μια κατακόρυφη 2 x 5/8 επίσης είναι μερικά μέτρα πιο πέρα έτοιμη. Η ώρα είναι 11 και ζέστη σκληρή. Το πετρώδες έδαφος έχει συμπεριφορά ...φούρνου. Κανείς δεν είπε ότι θα είναι εύκολα. Το έχουμε ξανανιώσει. Τώρα πρέπει να στηθούν τα μηχανήματα. Η αγωνία



του τι "ψάρια πιάνει" το θηρίο είναι έντονη... 17 στοιχία Yagi στα 1220 μέτρα πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας είναι πρόκληση.

Ανοίγουμε τα κιβώτια και απλώνουμε με την σειρά τα μηχανήματα. Τροφοδοτικό, γέφυρα στασίμων, επιλογικός διακόπτης, κλειδί, μικρόφωνο... τελευταίο στρογγυλοκάθεται το TS-2000. Κάνουμε τις συνδέσεις. Επανελέγχος. Λάθος δεν συγχωρείται σε τέτοιες συνθήκες. ΟΛΑ OK. Η γεννήτρια βάζει μπρος και στην θέση που έχει μπει δεν μας ενοχλεί καθόλου. Τα ενδεικτικά της led λένε ότι δίνουν 220 Volts. Συνδέουμε την μπαλαντέζα και ελέγχουμε με το πολύμετρο την τάση. Διαβάζουμε 225 Volts και με μια μικρή πατέντα αφήνουμε μόνιμα το πολύμετρο σε μια από τις υποδοχές του πολύμπριζου. Επέλεξα πολύμπριζο με διακόπτη ON / OFF για να μπορώ να κόψω άμεσα την τροφοδοσία αν χρειαστεί καθώς επίσης και για να έχω φωτεινή σήμανση της παρουσίας του ρεύματος στο πολύμπριζο συνέχεια. Αμέσως συνδέουμε με την γείωση που υπάρχει στο κτίσμα το τροφοδοτικό και τον ασύρματο με καλώδια που είχαμε φτιάξει μέρες πριν για τον σκοπό αυτό. Σε όλη την διάρκεια της εγκατάστασης του σταθμού εξηγώ στον μικρό το τι κάνει τι και την σημασία πρώτα της προσωπικής ασφάλειας και την προφύλαξη του εξοπλισμού έπειτα.

Όποιος φυλάει καλά τα ρούχα του ...τα έχει ΟΛΑ.





Έτοιμοι για απογείωση.... Οι διακόπτες ανοίγουν ο ένας μετά τον άλλον και η πορτοκαλί οθόνη του Kenwood φωτοβολεί αν και καταμεσήμερο. 144.300 KHz ησυχία....!!! Τσεκάρουμε τα στάσιμα του "θηρίου". 1:1 Bingo!!!

QSY στο 145.500. Αλλαγή διακόπτη στη θέση 2 και τσεκ στην κατακόρυφη. Όλα καλά 1:1 και εδώ. Ξαφνικά ακούμε τον SV9CJO να φωνάζει CQ στο 144.300. 5-9+60. Η ώρα για το πρώτο QSO έφτασε...

Το χειρόγραφο ημερολόγιο στο τραπέζάκι έχει γεμάτη την πρώτη του γραμμή. SV9CJO 59 001 SSB KM25... ακολουθούν SV0LB, SV9COL και η Κύπρος με τον 5B4AHX.... Προβλέπεται πανηγύρι....

Λίγη ώρα αργότερα ο SV3GKE/p με καλό σήμα μας δείχνει την πρόθεση της διάδοσης να βοηθήσει. Μια ώρα μετά οι σταθμοί από το Ισραήλ έρχονται ο ένας μετά τον άλλον... Απόλαυση και πλούσια συγκομιδή πόντων. Μεταπηδώντας στις συχνότητες και τις διαμορφώσεις ανακαλύπτουμε την μαζική συμμετοχή των σταθμών από τη Κρήτη. Ο ενθουσιασμός των σταθμών με πρόθεμα SW9 μας παρασύρει. Ο Μάνος με ρωτάει ανάμεσα στα κενά των κλήσεων πότε μπορεί να προετοιμαστεί για εξετάσεις της "μικρής" κατηγορίας.... Το μικρόβιο βγαίνει στην επιφάνεια ...απειλητικά. Γύρω στις 1 τοπική ώρα κάνουμε διάλλειμα για φαγητό. Διακριτικά αποσύρομαι από το κάθισμα του χειριστή και τελειώνοντας το γεύμα τον προτρέπω να καλέσει αυτός για να δούμε αν είναι γούρικός μια και πριν το διάλλειμα οι κλήσεις μου δεν έφερναν κάποιο αποτέλεσμα. Ο παιδικός ενθουσιασμός βολεύεται μπροστά στο TS-2000 πατά με αυτοπεποίθηση το PTT και με σταθερή φωνή αρχίζει να φωνάζει: CQ CQ CQ this is Juliet Four Five Mike.... Δυο-τρεις επαναλήψεις και ξάφνου πλακώνει κόσμος.. SV1JRF.... Με τον αντίχειρά του να δείχνει τον ουρανό, ο μικρός με το άλλο χέρι μου πασάρει μαλακά το μικρόφωνο σαν να μην ήθελε να τρομάξει τον σταθμό που κάλεσε για να τον κάνω. Φόβος ; μπορεί και σεβασμός στην εμπειρία. Μερικοί σταθμοί ακόμη προστείνονται στο ημερολόγιο και γύρω στις 4 αρχίζουν οι μακρινοί να ακούγονται. SV1BTR, J42AVC με πολύ καλό σήμα και χαμηλότερα κάτι περίεργο....



Με τον Μάνο στον ασύρματο τρέχω να γυρίσω την κεραία σε διάφορες κατευθύνσεις. "Αυτός που λέει Nine Hotel One από που είναι ;" Αμάν...! Μάλτα.... Γυρίζω βιαστικά στα δυτικά και κάθομαι μπροστά στο μικρόφωνο.

9H1GB τέλειο σήμα. 9H1AL τα ίδια. 9H5L επίσης ισχυρός.... λίγο μετά οι σταθμοί από την Μάλτα εξασθενούν αλλά ήδη μα έχουν δώσει περισσότερους από 4000 πόντους και τους πολλαπλασιαστές. Μερικοί Ισραηλίτες ανεβάζουν το σκορ με τα περίπου 700 χιλιόμετρα της απόστασης που μας χωρίζει ενώ το ημερολόγιο κλείνει στις πέντε και μισή με έναν Τούρκο που είναι Maritime Mobile στη Σμύρνη.



Πρέπει να αρχίσουμε να μαζεύουμε τον εξοπλισμό και να τον ασφαλίσουμε στο οίκημα που υπάρχει στην κορυφή του βουνού πριν βραδιάσει. Με τον ίδιο καλό συντονισμό που δουλέψαμε το πρωί ξηλώνουμε την εγκατάσταση του σταθμού και τον τακτοποιούμε στο οίκημα για να τον χρησιμοποιήσουμε και την επόμενη μέρα. Οι κεραίες και οι καθοδοί μένουν στην θέση τους. Απλά κλείνουμε τους κονέκτορες με μονωτική ταινία για τον φόβο της πιθανής βραδινής υγρασίας. Γύρω στις 7 κατηγορίζουμε με το αυτοκίνητο για την πόλη. Η ξεκούραση απέχει περισσότερα από 60 χιλιόμετρα...

Η επόμενη μέρα ξέραμε ότι δεν θα περιέχει το άγχος της προηγούμενης. Οι κεραίες είναι στην θέση τους, ο εξοπλισμός δεν παίρνει πολλή ώρα να τακτοποιηθεί και έτσι έχουμε την ευχέρεια να ξεκινήσουμε και λίγο πιο αργά όπως και έγινε. Στις 8:00 ξεκινάμε από την πόλη και μετά από μια σύντομη στάση για καφέ, βενζίνη και πάγο για το ψυγείο στο τελευταίο βενζινάδικο κοντά στους πρόποδες ανηφορίζουμε στο βουνό.

Στην διαδρομή της ανάβασης βλέπει κανείς την συμπεριφορά του τροποσφαιρικού. Μεταξύ 300 και 800 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας διαβάζαμε τα σήματα των σταθμών που ήδη είχαν αρχίσει να καλούν CQ πολύ καλύτερα από το υψόμετρο μεγαλύτερο των 850-900 μέτρων. Το μεγάλο υψόμετρο απλά προσφέρει μεγαλύτερο οριζόντα οπτικής κάλυψης (LOS) και αβαντάζ στο μακρινό τροποσφαιρικό σε συνδυασμό πάντα με τις κεραίες που χρησιμοποιούνται. Πριν φτάσουμε στην κορυφή είχαμε πάρει μια γέυση με το τι περίπου "κυκλοφορούσε" στον αέρα και μας περίμενε.... Είναι όμορφο να ακούς το μεράκι και την αγάπη για την επικοινωνία να ξεχειλίζει και κυρίως από σταθμούς με πρόθεμα SW. Οι περισσότεροι από αυτούς ξεπέρασαν την κλασική FM διαμόρφωση και έκαναν πολύ καλή δουλειά με SSB και χρήση και των δύο πολώσεων. Από τα πιο καλά παραδείγματα η ομάδα με το διακριτικό SW1IXF που βομβάρδιζε ολόκληρη την Κυριακή. Μπράβο παιδιά....!!!



Η αρνητική έκπληξη της Κυριακής μας περίμενε μόλις ξαναστήσαμε τα μηχανήματα. Ακρόαση περίπου 15 λεπτών στις συχνότητες μας άφησε κυριολεκτικά άφωνους ακούγοντας τον σταθμό TA3KC να τσαλαπατάει τους ελληνικούς σταθμούς όπου αυτοί έβγαιναν. Με το όργανο του μηχανήματος κολλημένο τέρμα δεξιά όσο ο τούρκικος σταθμός φώναζε CQ αποφασίσαμε να ανεβούμε λίγο πιο ψηλά. Λίγο αργότερα μας ακολούθησε και άρχισε να φωνάζει εκεί. Μια μικρή εμπλοκή και ..."του πήραμε ουρά". Μετά από λίγο όμως τα ίδια στα FM. CQ TA VHF Contest.... κατά βούληση. Ίδια μέρα, ίδιος διαγωνισμός (για πρώτη φορά).... αλλά κυρίως χτύπημα-πάτημα από πάνω.... και με το χέρι τους έτοιμο για εκτίναξη και ασφαλή πτώση με ...αλεξίπτωτο. Καθόλου παράξενο να μας ζητήσουν και αποζημίωση για την απώλεια των ...πόντων τους.

Προσπαθήσαμε να το ξεπεράσουμε γρήγορα και να συγκεντρωθούμε στον διαγωνισμό. Οι παρέες από το λεκανοπέδιο είχαν ανεβεί στα υψώματα και κάπου γύρω στις 11 ακουγόntonουσαν περίφημα. Πολύ καλά οργανωμένοι και με δυνατό σήμα ήταν και ο SV1HFW/ρ που μαζί με τον SV9GPV δεν σταματήσαμε να τους ακούμε συνέχεια. Παρών έδωσαν όλες σχεδόν οι περιοχές του Αιγαίου και της Στερεάς με την Πελοπόννησο. Συγκινητική η παρουσία και φέτος του SV1BJY/3 αυτή τη φορά από τον Ταΰγετο και με πολύ καλό σήμα σε εμάς. Η Κύπρος ήταν και πάλι παρόν και μετά από πολύ καιρό άκουσα τον φίλο μου Μάριο 5B4VX στο S-20.

Λίγο μετά τις 1 και με την θερμοκρασία να μας ταλαιπωρεί ακούσαμε χαμηλά τον SV1LK και προς το τέλος του QSO κάτι ακόμη πιο ασθενές από κάτω του. Πήραμε το πρόθεμα...LZ1.

Τρεχάλα στην κεραία να γυρίσει βόρεια.

Ο Βούλγαρος εξαφανισμένος.... Το "γούρι" μου έπρεπε να επιστρατευθεί ξανά. Ο Μάνος αρχίζει να φωνάζει με την υπόδειξη μου "QRZ QRZ LZ PSE GO AHEAD..." Σαν να μην έφτανε η ατυχία μας να σου και ο Τούρκος που μυρίστηκε DX και αρχίζει να φωνάζει πάνω στην συχνότητά που λειτουργούσαμε ώρες τώρα.... Άλλη αερομαχία.... Κάναμε ανακατάληψη στην συχνότητα και συνεχίζουμε να καλούμε "QRZ LZ ?" Σε δύο περίπου λεπτά ο LZ1KWT μας έδινε 59, ένα καινούργιο locator και πάνω από 1200 πόντους. Παρακολουθώντας το DX Cluster από το κινητό μου τηλέφωνο μέσω GPRS Internet, είδα ότι υπήρχε ενδιαφέρον για QSO μαζί μας από κάποιους σταθμούς LZ,YO αλλά κανείς άλλος δεν ακούστηκε. Το QSO με τον αριθμό 72 ήταν το τελευταίο στο ημερολόγιο μας και έγινε με τον SV9MBH. Η ώρα ήταν λίγο μετά τις 3 το απόγευμα. Είχαμε πολύ μάζεμα και φόρτωμα να κάνουμε και υπήρχε και πολύ σοβαρός λόγος για να αφήσουμε γρήγορα το βουνό....



Αρχίσαμε το ξεμοντάρισμα του σταθμού και αμέσως μετά του "θηρίου" που τώρα ήταν πιο εύκολο να το δαμάσουμε και να το ξαναβάλουμε στο χαρτόνι του. Αφήσαμε καθαρό όπως ακριβώς τον βρήκαμε τον χώρο πίσω μας και αφού σιγουρευτήκαμε ότι δεν αφήσαμε τίποτε πίσω πήραμε τον δρόμο της επιστροφής. Ικανοποιημένοι από την εμπειρία για μια ακόμη φορά, αλλά και από την συγκομιδή των επαφών κατηφορίσαμε για την επιστροφή το βουνό. Στην διαδρομή μέχρι και το πρώτο ανθοπωλείο που συναντήσαμε στην πόλη ακούγαμε πολύ ικανοποιητικά τον SV9CJO που "γάζωνε" το λεκανοπέδιο. Αγοράσαμε μια ωραία ανθοδέσμη και μια τούρτα παγωτό και γραμμή για το σπίτι.

"Να ζήσεις μανούλα και χρόνια πολλά...."
Η κυρά μου είχε σήμερα τα γενέθλια της....

SV5BYR

Εδώ ...SV2 Land

Γεια σας , ραδιοερασιτεχνικό γεγονός αναμφισβήτητο αυτού του μήνα είναι το AEGEAN VHF CONTEST. Πολλοί και νέοι σταθμοί πήραν μέρος φέτος απ' όλη την Ελλάδα. Σε σχέση με τα αλλά δυο χρόνια ακούστηκαν και σταθμοί από την Κρήτη και την Κύπρο. Αυτό που είδαμε ήταν, ότι δεν υπήρχε έντονη δραστηριότητα από τα νησιά μας και δόξα το Θεό έχουμε πολλά, η τουλάχιστον δεν ακούσαμε εμείς σταθμούς απ' αυτά εκτός από την έντονη παρουσία της Ρόδου.



Αυτά όσο αφορά τα 2 μέτρα, φυσικά υπήρχε και δεύτερο σκέλος αυτό των 6 μέτρων. Εδώ τα πράγματα ήταν άσχημα την πρώτη μέρα του Contest, σχεδόν όλοι είχαν απελπιστεί μηδενικές επαφές. Το απόγευμα κάτι πήγε να γίνει ακούστηκε ο Σεργκέι από την Ουκρανία και μερικές ώρες αργότερα ο Πιέρ από την Γαλλία. Φυσικά υπήρχαν και μερικές επαφές μεταξύ Ελληνικών σταθμών.

Η δεύτερη μέρα ήταν πολύ καλύτερη για τα 6 μέτρα, ακούστηκαν πάρα πολλές χώρες από Ευρώπη, Μεσόγειο και Αφρική. Του χρόνου να είμαστε πάλι εδώ και πιο πολλοί σταθμοί απ' όλη την Ελλάδα.

Φυσικά δικαιώθηκαν και τα email σας για την αντίπραξη των γειτόνων μας , δεν πειράζει όλοι χωρούν και οι καλύτεροι επιβιώνουν, έτσι και ο θεσμός θα έλεγα του AEGEAN VHF CONTEST, το οποίο αρχίζει να γίνεται και Ευρωπαϊκός θεσμός.

Μόνο που οι διοργανωτές θα πρέπει να ανοίξουν τις πόρτες και να μπορούν να πάρουν μέρος σ' αυτόν και μη Ελληνικοί σταθμοί να κυνηγήσουν την πρωτιά. Να στείλουν δελτία τύπου στις Ευρωπαϊκές λέσχες και στα περιοδικά. Τα διαδικαστικά είναι το λιγότερο ... Πιστεύω όλοι θα είμαστε δίπλα τους σ' ότι και αν χρειασθούν.



Μετά από το IC-7000 ήρθε από την ICOM και μια οθόνη η TFT -7000. Έχει μέγεθος 142 mm η 5,6 in (4:3). Έχει χαμηλή κατανάλωση ισχύος. Είναι υψηλής ποιότητας κατασκευής η TFT. Εργάζεται σ' όλα τα γνωστά video format PAL – 4.43, SECAM , NTSC – 3.58. Διαθέτει Multi - standard sound channels, χρησιμοποιεί I²C bus – mastering. Έχει κατανάλωση 9.5 W. Διαθέτει και τηλεχειριστήριο.

Παρέχονται καλώδια τροφοδοσίας από τον αναπτήρα του αυτοκινήτου, προσαρμογέας για κεραία τηλεόρασης και καλώδια A/V.

Δεν πρόλαβε να έρθει στην Ελληνική αγορά το IC-E7 της ICOM και ένα νέο μοντέλο έκανε την εμφάνιση του στην Ευρωπαϊκή το IC-E91.

One radio. Two bands. Three times the fun!

Πρόκειται για ένα V - U της νέας γενιάς μηχανημάτων της ICOM την γνωστή στους περισσότερους ως D- STAR. Έχει παρά το μικρό μέγεθος του μόλις 58.4×103×34.2 mm, ισχύ εξόδου 5W. Δυνατότητα αναλογικής και ψηφιακής εκπομπής φωνής και data με το Digital unit UT - 121 . Έχει όλα τα βήματα για την λήψη της επιθυμητής συχνότητας όπως 5, 6.25, 8.33, 9, 10, 12.5, 15, 20, 25, 30, 50, 100, 125, 200. Έχει 1304 κανάλια μνήμης. Και έχει προδιαγραφές IPX4 για προστασία από το νερό. Δέχεται

εξωτερικό GPS receiver (NMEA 0183 format).

Μπορεί να εργαστεί με εξωτερική

τροφοδοσία από 10 -16 V. Διαθέτει επίσης ένα Simple bandscope για να μπορούμε, να παρατηρούμε την δραστηριότητα στην μπάντα που μας ενδιαφέρει. Καθώς έχει μια μεγάλη οθόνη, κατά το δυνατόν με το μέγεθος του full dot-matrix LCD (37.8×20mm;). Φυσικά υπάρχει και το σχετικό πρόγραμμα το CS-91 για την σύνδεση του με τον υπολογιστή. Στο <http://commwo.dynalias.net/PUBLIC/HAM/ICOM/Handheld/IC-E91/> μπορείτε να βρείτε το προσπεκτ και το βιβλίο οδηγιών . Η τιμή του στην Αγγλία είναι 363 € .

Και μια γενική παρατήρηση της στιγμής την κατηφόρα πήραν οι τιμές στους ασύρματους στην Ευρώπη, επειδή εκεί ο κόσμος έχει χαμηλούς μισθούς.

Εδώ μια και όλοι είμαστε υψηλόμισθοι, οι τιμές είναι πάνω (αυτό με το Hi – Hi). Π.χ. το FT-897 D μόνο του η τιμή αγοράς του πήγε στα 750 € και πακέτο με τις δυο μπαταρίες και τα δυο φορτιστές μόλις τα 990 € και αν πάλι θέλεις εσωτερικό τροφοδοτικό 890 €. Αυτό συμβαίνει για όλες τις μάρκες ένα παράδειγμα πήρα στην τύχη μια και το έχω. Θέλει βέβαια λίγο ψάξιμο και να μην βλέπουμε τις τιμές καταλόγου. Ήδη για δεύτερη φορά έρχεται ένα email από την Ολλανδία από συνάδελφο ραδιοερασιτέχνη όπου αναφέρει τα κινεζικά VHF & UHF από ισχύ 2W έως 5W τιμές από 50 € έως 75 €, τα ίδια εδώ έχουν από 90 € έως 150 €.

Τον Αύγουστο του 2006, η Ελληνική Ομάδα Τηλεπικοινωνιών θα κάνει μια περιοδεία σε νησιά του Βορείου Αιγαίου. Μερικά από αυτά είναι η Λήμνος, ο Άγιος Ευστράτιος, το Στεργίτσι, η βραχονησίδα Κόμμι και άλλα. Το διακριτικό που επιλέγει για την DXpedition είναι το SX8AYT όπως και πέρυσι. Περισσότερα στο επόμενο τεύχος του Αυγούστου, αφού εκδοθεί και το αντίστοιχο Δελτίο Τύπου.

Όσοι θέλετε μπορείτε να επισκεφθείτε το site της περιοδείας που είναι το www.sx8ayt.com. Η εκδήλωση τελεί υπό την αιγίδα του Επαρχείου της Λήμνου και του Αγίου Ευστρατίου. Καλές διακοπές σ' όλους...

SV2AYT – Νίκος.



Aegean VHF Contest 2006

Ημέρα Παρασκευή βράδυ και όλα έτοιμα για το Aegean VHF Contest του 2006.

Μήνες πριν ετοιμασίας και οργάνωσης για το τι θα χρειαστώ μαζί μου, από το ποιο απίθανο υλικό μέχρι το ποιο χρήσιμο!!!!!!

Μαζί είχα μια κάθετη κεραία X-300 της POWER ANTENNA, μια κατευθυνόμενη, πολλά μετρά καλώδιο, γέφυρα στάσιμων, antenna tuner για τα vhf & uhf, από μηχανήματα, το YAESU FT-8900 ΚΑΙ ΤΟ YAESU FT-857D.

Μπαταρίες αυτοκινήτων, Inverter από 12 σε 220V, Laptop, κολλητήρια, βύσματα και βέβαια ιστό ίσα με 5.5μ, και φυσικά δεν έλειπαν η καρέκλες θαλάσσης, τραπεζάκι και βεβαίως η ΟΜΠΡΕΛΑ!!

Για την βραδινή διαβίωση είχα μαζί σκηνή και πολύ-πολύ νερό, και όλα τα σχετικά περί διατροφής, προστασίας για το βράδυ από τα έντομα, κ.λ.π.

Μετά από το στήσιμο της κεραίας το βράδυ της Παρασκευής και όλα τα σχετικά κάνοντας μερικές επαφές με μερικούς εκλεκτούς συναδέλφους κατά τις πρωινές ώρες όπως οι SW1HET!!! (με την καλύτερη παρέα!!!!!! μετά τα μεσάνυχτα.....) οι SW1GZL ΛΥΚΟΥΡΓΟΣ, SV8JVO ΣΤΑΥΡΟΣ, SW1IYW ΒΑΣΙΛΗΣ, SV1HHC ΔΙΟΝΥΣΗΣ, SV1HAY ΒΙΚΤΩΡΑΣ, SW1IXY ΣΤΕΛΙΟΣ ΚΑΙ SV1JST ΤΟΛΗΣ εις το όνομα! Όλοι τους εκλεκτοί και μπορώ να πω μοναδικοί :)

Το πρωί μου έκανε ποδαρικό ο SV2KGA από την Κατερίνη και συνεχίζοντας με αρκετούς ακόμα παρόλο την άσχημη διάδοση : (

Δεν θα πρέπει να παραλείψω τον εκλεκτό SV1GSY ΜΙΑΤΟΣ από το Ελληνικό και τον SV1EIW Γιάννης για την πολύτιμη παρέα τους όλη αυτήν την ώρα!

Δυστυχώς κατά τις 12.33 τα εγκατέλειψα λόγω προβλημάτων με τα έντομα : (με τελευταία και καλύτερη επαφή για το Final του πολύ εκλεκτού και καλού φίλου Θανάση SW1HFG!!!!

Δυστυχώς έπρεπε να τα μαζέψω άρον άρον λόγω του μεγάλου προβλήματος με τα έντομα, η επικοινωνία

ήταν πραγματικά δύσκολη και ακόμα ποιο πολύ η προσοχή σου στις σημειώσεις!!!

Έτσι δυστυχώς λέω ξανά τα μάζεψα και πήρα τον δρόμο της επιστροφής καταφέροντας επαφές αρκετές αλλά μόνο μέχρι το πρωί του Σαββάτου.

Παρ' όλα αυτά ήταν μια μοναδική εμπειρία και παρόλα τα προβλήματα όπου μου δημιούργησαν τα έντομα.

Θα πρέπει να ευχαριστήσω θερμότατα το κατάστημα HOUSE OF RADIO και τον Στέφανο για την προσφορά του και για όλα όσα έκανε προς το μέρος μου.

Οι σχετικές ΠΑΝΕΜΟΡΦΕΣ φωτογραφίες για να θυμόμαστε τις στιγμές αυτές! και φυσικά η ανατολή, αχ αυτή η ανατολή!! ΚΑΙ Η ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΠΑΡΕΑ ΗΤΑΝ ΑΥΤΗ Η ΠΑΣΧΑΛΙΤΣΑ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΣΕ ΟΛΟ ΤΟ CONTEST!

Τις 73 καλύτερες ευχές μου για ένα όμορφο καλοκαίρι σε όλους

Γιώργος Ν. **SW1JCO**



Δορυφορική κίνηση

Κίνηση των δορυφόρων και στοιχεία τροχιάς

Του Αντώνη Μποσνακούδη

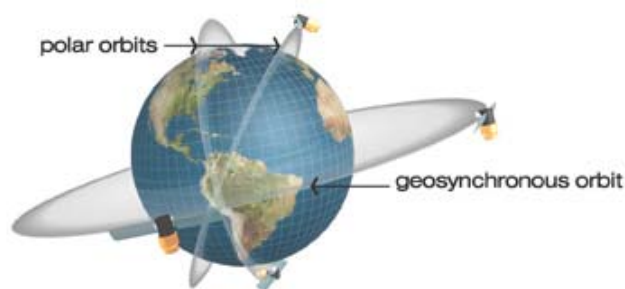
anthoss@eexi.gr

Το περιβάλλον της Γης περιλαμβάνει την ατμόσφαιρα ως την ενδιάμεση περιοχή μεταξύ επιφάνειας και Διαστήματος. Οι τηλεπικοινωνίες στα βραχεία και μεσαία κύματα χρησιμοποιούν αυτή την ενδιάμεση περιοχή (κυρίως την ιονόσφαιρα), όπως και πολλοί δορυφόροι. Εδώ παρουσιάζουμε μερικά βασικά στοιχεία της κίνησης των δορυφόρων ώστε στη συνέχεια να έχουμε μηνιαίες παρουσιάσεις των εμφανίσεών τους στον ελληνικό ουρανό ακόμη και ραδιοερασιτεχνικών.

Η ενέργεια από τον Ήλιο που δέχεται η ιονόσφαιρα και επηρεάζει την διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, επηρεάζει και την κίνηση των δορυφόρων. Συνεπώς, παρατηρώντας την κίνησή τους, μπορούμε να γνωρίζουμε την εκάστοτε κατάσταση της ιονόσφαιρας, σε σχέση με τις αυξομειώσεις ηλιακής ενέργειας. Για παράδειγμα, από τις πρώτες ημέρες ερασιτεχνικών παρακολουθήσεων των σοβιετικών και αμερικανικών δορυφόρων, οι παρατηρητές γνώριζαν ότι αν ο δορυφόρος διέλθει νωρίτερα απ' ότι υπολόγιζαν, αυτό σημαίνει ότι η ηλιακή δραστηριότητα ήταν υψηλότερη και η τριβή στην ατμόσφαιρα μεγαλύτερη. Αυτό βέβαια αν από το κέντρο εδάφους δεν έγιναν διορθώσεις στην τροχιά.

Βασικές έννοιες

Οι δορυφόροι κινούνται γύρω από τη Γη λόγω της δύναμης με την οποία αυτή τους έλκει και λόγω της ταχύτητας που λαμβάνουν από τον πύραυλο-φορέα κατά την εκτόξευσή τους σε τροχιά. Το συνδυασμένο αποτέλεσμα της δύναμης που δέχονται κατά την εκτόξευσή τους και την δύναμη έλξης από τη Γη τους δίνει μία σχεδόν κυκλική τροχιά αν και μερικοί κινούνται σε πολύ ελλειπτικές τροχίες. Τέλεια κυκλική τροχιά δεν μπορεί να επιτευχθεί ούτε να διατηρηθεί. Η ελάχιστη απόσταση του δορυφόρου από τη Γη ονομάζεται **περίγειο** και η μέγιστη **απόγειο** ενώ η **εκκεντρότητα (e)** της τροχιάς (αριθμός μεταξύ 0 και 1 χωρίς διαστάσεις) μας δίνει το σχήμα της τροχιάς. Το 0 δείχνει τέλει κύκλο ενώ όσο πλησιάζουμε στο 1 (το 1 είναι όριο, η εκκεντρότητα ποτέ δεν παίρνει τιμή 1) τόσο περισσότερο ελλειπτική είναι η τροχιά.



Το σχήμα της τροχιάς καθορίζεται από το ύψος στο οποίο τοποθετείται ο δορυφόρος σε τροχιά (αφού έχει ήδη αποδεσμευτεί από τον πύραυλο) και από την ταχύτητα που του δίνει τότε ο κινητήρας τροchioθέτησης. Σε κάθε ύψος υπάρχει συγκεκριμένη ταχύτητα κυκλικής τροχιάς. Αν ο κινητήρας τους δώσει μεγαλύτερη ταχύτητα στο δορυφόρο, τότε εκείνο το σημείο γίνεται περίγειο τροχιάς και ο δορυφόρος φθάνει σε μεγαλύτερο ύψος στην άλλη πλευρά της Γης και εκείνο το σημείο είναι το απόγειό του. Αν του δώσει μικρότερη ταχύτητα αυτό το σημείο γίνεται απόγειο και στην άλλη πλευρά της Γης που φθάνει εκείνο το σημείο γίνεται περίγειο αφού φθάνει σε χαμηλότερο ύψος (αυτή τη φορά) από το ύψος πυροδότησης του κινητήρα τροchioθέτησης. Αν ο κινητήρας του δώσει πολύ μικρή ταχύτητα (κάτω από τη πρώτη κοσμική ταχύτητα που ισχύει για εκείνο το ύψος) τότε ο δορυφόρος δεν μπορεί να διατηρηθεί σε τροχιά, υπερισχύει η δύναμη έλξης της Γης και πέφτει στη Γη.

Όταν εξετάζουμε την τροχιά ενός δορυφόρου καλύπτουμε τους εξής ευρύτερους τομείς για λεπτομερέστερες ποσοτικές μετρήσεις:

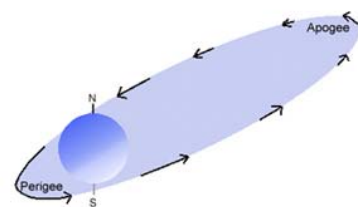
Σχήμα (μορφή) τροχιάς

Μέγεθος τροχιάς

Προσανατολισμός τροχιάς ως προς τη Γη

Προσανατολισμός τροχιάς ως προς τα αστέρια (αστρικό σύστημα συντεταγμένων)

Θέση του δορυφόρου πάνω στην τροχιά του τη στιγμή της μέτρησης των στοιχείων της



Ο χρόνος που χρειάζεται ο δορυφόρος για να κάνει μία περιφορά γύρω από τη Γη (360 μοίρες) ονομάζεται **περίοδος (T)** και εξαρτάται από το ύψος της τροχιάς. Ως σημείο αναφοράς λαμβάνουμε τον **αναβιβάζοντα σύνδεσμο** της τροχιάς δηλαδή εκείνο το σημείο της τροχιάς πάνω από τον Ισημερινό όταν ο δορυφόρος κινείται από το νότιο ημισφαίριο στο βόρειο. Μερικές φορές ως περίοδος αναφέρεται ο χρόνος από ένα περίγειο (ή απόγειο) μέχρι το άλλο και όχι με βάση τον αναβιβάζοντα σύνδεσμο. Συχνά, δεν αναφέρεται η περίοδος αλλά ο αριθμός περιφορών του δορυφόρου σε μία ημέρα, **μέση κίνηση**. Για έναν γεωστατικό δορυφόρο η μέση κίνηση είναι 1 ή ελάχιστα μικρότερη ή ομοίως ελάχιστα μεγαλύτερη.

Το επίπεδο τροχιάς του δορυφόρου σχηματίζει μία γωνία σε σχέση με το επίπεδο του Ισημερινού και ονομάζεται **κλίση τροχιάς (i)** ή **κλίση τροχιακού επιπέδου** ή **γωνία επιπέδου**, κλπ και κυμαίνεται από 0 μέχρι 180 μοίρες. Οι γεωστατικοί δορυφόροι έχουν κλίση περίπου 0 μοίρες ή ελαφρώς μεγαλύτερη. Λόγω της κίνηση των ανώτατων στρωμάτων της ατμόσφαιρας, έχει αναφερθεί ότι η κλίση της τροχιάς δεν παραμένει σταθερή αλλά μεταβάλλεται τόσο περισσότερο όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση, αλλά και πάλι σε πολύ μικρές τιμές.

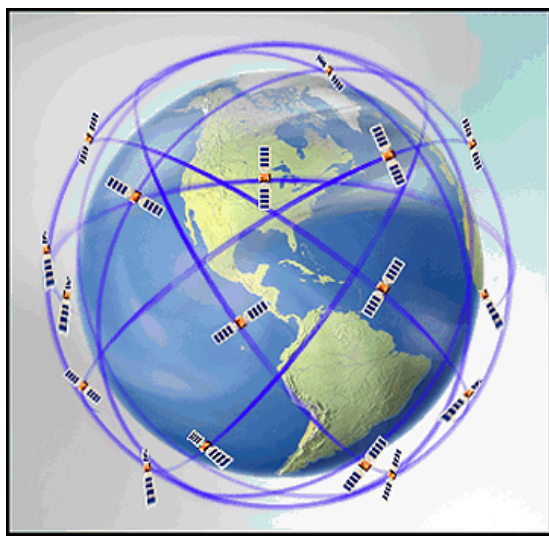
Δορυφορική κίνηση

Έστω ότι ο δορυφόρος περνάει πάνω από τον Ισημερινό (στην αρχή μίας τροχιάς του) από ένα σημείο που έχει γεωγραφικό μήκος χ μοίρες (το γεωγραφικό πλάτος, φυσικά, είναι 0). Όταν εκτελέσει 360 μοίρες στην τροχιά του και σε μία περίοδο (T) βρεθεί πάλι πάνω από τον Ισημερινό, κινούμενος προς το βόρειο ημισφαίριο, η Γη θα έχει περιστραφεί μέσα σε αυτό τον χρόνο κατά T/4 μοίρες. Η Γη περιστρέφεται προς τα ανατολικά, έτσι ο δορυφόρος θα φαίνεται ότι σε αυτό τον χρόνο είδε το επίπεδο της τροχιάς του να κινείται κατά T/4 μοίρες αλλά προς τα δυτικά, αφού εμείς βρισκόμαστε πάνω στη Γη και συμμετέχουμε στην κίνησή της. Συνεπώς, αν μπορούσαμε να βλέπουμε τον δορυφόρο, δεν θα αισθανόμασταν τη δική μας κίνηση αλλά θα είχαμε την εντύπωση ότι ο δορυφόρος άρχισε μία νέα τροχιά κατά T/4 μοίρες δυτικότερα από την προηγούμενη. Αυτή η ποσότητα T/4 ονομάζεται **αύξηση (Incr)** και εκφράζεται σε μοίρες αν η περίοδος εκφραστεί σε λεπτά.

Επίσης, αν και η (ηλιακή) ημέρα που χρησιμοποιούμε έχει 24 ώρες ή 1440 λεπτά, η Γη εκτελεί μία πλήρη περιστροφή γύρω από τον άξονα των πόλων σε 23 ώρες και 56 λεπτά ή 1436 λεπτά. Η διαφορά οφείλεται στο σημείο αναφοράς. Η ηλιακή ημέρα αντιστοιχεί σε περιστροφή 361 μοιρών και έχει αναφορά τον ήλιο ενώ η περιστροφή των 360 μοιρών (αστρική ημέρα) έχει αναφορά στον ουράνιο θόλο, οποιοδήποτε σημείο του. Η κίνηση της Γης γύρω από τον ήλιο προσθέτει αυτή την μία επιπλέον μοίρα. Κατά συνέπεια, ένας δορυφόρος θα περνάει κάθε ημέρα κατά μία μοίρα δυτικότερα γιατί σε αυτά τα τέσσερα επιπλέον λεπτά της ηλιακής ημέρας η Γη περιστράφηκε ανατολικότερα κατά μία μοίρα. Για εμάς όμως που είμαστε πάνω στη Γη μας φαίνεται ότι ο δορυφόρος μετατοπίστηκε δυτικότερα.

Όταν ενώσουμε το κέντρο της Γης με τον αναβιβάζοντα σύνδεσμο και προεκτείνουμε αυτή την ευθεία προς το άπειρο για να προβάλλουμε τον αναβιβάζοντα σύνδεσμο στον νοητό ουράνιο θόλο ανάμεσα στα αστέρια, αυτό το σημείο τομής της ευθείας και της νοητής επιφάνειας του ουράνιου θόλου έχει κάποιες ουρανογραφικές συντεταγμένες (όπως κάθε αστέρι) και ειδικότερα την **απόκλιση (declination)** από τον ουράνιο ισημερινό (που αντιστοιχεί με το γεωγραφικό πλάτος) και την **ορθή αναφορά (right ascension)** που αντιστοιχεί με το γεωγραφικό μήκος. Ειδικότερα η Ορθή Αναφορά του Αναβιβάζοντα Συνδέσμου συμβολίζεται ως **RAAN** και καθορίζει τη θέση της τροχιάς μέσα στο ουράνιο σύστημα συντεταγμένων.

Ως **γωνία περιγείου (argument of perigee)** ονομάζουμε τη γωνία που σχηματίζει το περίγειο με τον αναβιβάζοντα σύνδεσμο σε σχέση με το κέντρο της Γης φυσικά. Το μη απολύτως σφαιρικό σχήμα της Γης και ειδικότερα το ελαφρύ «εξόγκωμα» στον Ισημερινό προκαλούν επιπλέον μεταβολές των στοιχείων τροχιάς ενός δορυφόρου. Όταν ο δορυφόρος περνάει πάνω από τον Ισημερινό (δύο φορές σε κάθε τροχιά) δέχεται επιπλέον ώθηση και κατά κάποιον τρόπο τότε «τρέχει» λίγο γρηγορότερα πάνω στο επίπεδο της τροχιάς του χωρίς να αλλάζει η κλίση του ως προς τον Ισημερινό. Το συσσωρευτικό αποτέλεσμα αυτών των «τρεξιμάτων» (αν βλέπαμε την τροχιά από το Διάστημα) είναι η τροχιά να περιστρέφεται πάνω στο επίπεδό της. Η γωνία περιγείου χρησιμοποιείται για να μετρηθεί αυτή η μεταβολή. Η εν λόγω περιστροφή μεταβάλλει τη θέση του περιγείου (και του απογείου, φυσικά). Ο άξονας από το κέντρο της Γης προς τον αναβιβάζοντα σύνδεσμο είναι πάντα σταθερός. Ο άξονας από το κέντρο της Γης προς το περίγειο, όμως, ολισθαίνει μαζί με την τροχιά. Αν η κλίση του επιπέδου τροχιάς (i) είναι ίση με 63,4 μοίρες οι ωθήσεις εξισορροπούνται και δεν υπάρχει ολίσθηση της τροχιάς και τότε η γωνία περιγείου παραμένει σταθερή. Αν η i είναι μικρότερη η τροχιά περιστρέφεται σύμφωνα με τη φορά κίνησης του δορυφόρου. Αν είναι μεγαλύτερη από 63,4 μοίρες περιστρέφεται αντίθετα με τη φορά κίνησης του δορυφόρου.

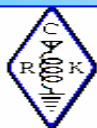


Ένα άλλο αποτέλεσμα του ισημερινού εξογκώματος παίζει σημαντικό ρόλο στην επίτευξη της ηλιοσύγχρονης τροχιάς. Η επιπλέον δύναμη που δέχεται ο δορυφόρος πάνω από τον Ισημερινό τον προκαλεί να συμπεριφερθεί ως γυροσκοπιο και του αναπτύσσει μία δύναμη κάθετη στο επίπεδο τροχιάς, η οποία έχει ως πρακτικό αποτέλεσμα την περιστροφή του επιπέδου γύρω από τον άξονα των πόλων και κατά συνέπεια τη μεταβολή του προσανατολισμού του σε σχέση με το ουράνιο σύστημα συντεταγμένων. Η Ορθή Αναφορά του Αναβιβάζοντος Συνδέσμου (RAAN) μετράει αυτή τη μεταβολή. Αν η κλίση του επιπέδου τροχιάς (i) είναι ίση με 90 μοίρες δεν υπάρχει μεταβολή. Αν είναι μικρότερη από 90 μοίρες η περιστροφή γίνεται προς τα δυτικά και αν είναι μεγαλύτερη γίνεται προς τα ανατολικά.

Ένας δορυφόρος μπορεί να εκτελέσει μέχρι και 16 τροχιές γύρω από τη Γη σε μία ημέρα. Αν συμπληρώσει την τελευταία ημερήσια τροχιά του κατά χ λεπτά αργότερα από το χ της Γης συμπλήρωσε μία πλήρη περιστροφή 360 μοιρών (αστρικής ημέρας και όχι ηλιακής), τότε φαίνεται να πέρασε από ένα σημείο του ισημερινού κατά $\chi/4$ μοίρες δυτικότερα σε σχέση με την πρώτη τροχιά του την συγκεκριμένη ημέρα άρα και η πρώτη τροχιά του της επόμενης ημέρας αρχίζει από αυτό το σημείο. Αν συμπλήρωσε την τροχιά του νωρίτερα από μία πλήρη περιστροφή της Γης φαίνεται μετατοπισμένος ανατολικότερα.

Στην ηλιοσύγχρονη τροχιά ρυθμίζουμε την περίοδο και την κλίση του επιπέδου τροχιάς ώστε οι συνολικές φαινομενικές μετατοπίσεις να εξισορροπούνται και το επίπεδο τροχιάς του δορυφόρου να είναι σταθερό ως προς τον ήλιο και να περνάει από κάθε περιοχή της Γης την ίδια ηλιακή ώρα που χρησιμοποιούμε στην καθημερινότητά μας.

Βλέπουμε, λοιπόν, ότι το επίπεδο τροχιάς ενός δορυφόρου «σαρώνει» όλο τον χώρο γύρω από τη Γη (στο ύψος που κινείται φυσικά), κατά συνέπεια επηρεάζεται από οποιαδήποτε μεταβολή και διαταραχή στον χώρο του Διαστήματος μέχρι και τη γεωστατική τροχιά. Αυτός ο φυσικός συνδυασμός μας επιτρέπει να χρησιμοποιούμε τους δορυφόρους ως διαγνωστικά εργαλεία της ατμόσφαιρας-ιονόσφαιρας.



ΡΑΔΙΟΛΕΣΧΗ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ
DX-RADIO CLUB OF KARDITSA

Η ΡΑΔΙΟΛΕΣΧΗ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ ΜΕ ΤΟ Special Call sign S Y 4 A
ΣΤΟ AEGEAN V.H.F. CONTEST 2006

Με αντίξοες καιρικές συνθήκες διεξήχθη το ετήσιο **AEGEAN VHF CONTEST** το διήμερο 1 και 2 Ιουλίου 2006 στις κορυφογραμμές του όρους Βουτσικάκι Καρδίτσας σε υψόμετρο 2.152μ. Το πρωί του Σαββάτου, η πρώτη ομάδα αποτελούμενη από τέσσερα άτομα, κάτω από αφόρητη ζέστη και υψηλή υγρασία κατάφερε να εγκαταστήσει τις κεραίες, τους πομποδέκτες τις μπαταρίες και τον απαραίτητο φορητό εξοπλισμό και με το ειδικό διακριτικό **S Y 4 A** να πραγματοποιήσει αρκετές επαφές στα 2 μέτρα (145.450 Mhz) με συναδέλφους που εξέπεμπαν από όλη τη χώρα. Αξίζει στο σημείο αυτό να αναφερθούμε στις αξιέπαινες συμμετοχές συναδέλφων ραδιοερασιτεχνών που διαγωνίζονταν από διάφορες βουνοκορφές της Ελλάδος, όπως ενδεικτικά ακούσαμε και καταγράψαμε στο logbook :ο SV4CDB/p ο Σπύρος από Κίσαβο (1978μ.), ο SV3GKE/p ο Μιχάλης από Χελμό (2340μ) , ο SW1IXF ο Φώτης από Κιθαιρώνα, οι συνάδελφοι της ομάδας J42AVC από Χολομώντα Χαλκιδικής και πολλοί άλλοι ακόμα... Σε όλους αξίζουν πολλά συγχαρητήρια!

Δυστυχώς, τα έκτακτα καιρικά φαινόμενα που εκδηλώθηκαν το απόγευμα του Σαββάτου στα ορεινά του νομού μας με καταιγίδες, δυνατούς ανέμους και θερμοκρασίες κάτω από 5° C, μας ανάγκασαν να αποσυρθούμε και να συνεχίσουμε τις επαφές από τις εγκαταστάσεις της Ραδιολέσχης, εκτός διαγωνισμού, δίνοντας αναφορές και πόντους στους συμμετέχοντες. Μαζί μας και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας του διαγωνισμού που σχεδίαζαν την άνοδό τους για το πρωί της Κυριακής, αλλά τελικά το ματαιώσαν λόγω των καιρικών συνθηκών.

Για τους αναγνώστες, η εκδήλωση πραγματοποιείται κάθε χρόνο το πρώτο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου, έχει πανελλαδικό χαρακτήρα, διήμερη διάρκεια και αφορά την ενεργοποίηση των ραδιοερασιτεχνικών σταθμών ασυρμάτου σε ατομικό ή συλλογικό επίπεδο και την μεταξύ τους επικοινωνία στην ζώνη των V.H.F. (στα 6 και 2 μέτρα) με σκοπό την επίτευξη όσο το δυνατόν περισσότερων επαφών και την κάλυψη μακρινών αποστάσεων. Περισσότερα για το θεσμό αυτό και τους οργανωτές του θα βρείτε στην ιστοσελίδα του πρώτου ελληνικού ραδιοερασιτεχνικού περιοδικού στο διαδίκτυο στη θέση www.5-9report.gr.

Πολλά συγχαρητήρια πάντως αξίζουν στους ραδιοερασιτέχνες του Συλλόγου μας που συμμετείχαν στο διαγωνισμό, γιατί για μια ακόμη φορά έφεραν την **Ραδιολέσχη** και την Καρδίτσα μας στο επίκεντρο του Πανελλήνιου ενδιαφέροντος.

Καλό καλοκαίρι και πολλά 73 σε όλους,

Παπούλιας Δημήτριος

SV4DDK



**ΛΕΣΧΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΚΑΤΑΔΡΟΜΕΩΝ Ν. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

- ΕΠΕΛΕΥΧΟΛΕΜΕΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΔΕΛΤΑ ΔΥ.ΕΘ.Α.
- ΕΘΕΛΟΝΤΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
- ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΕΛΛΗΝΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ
- ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΑΔΕΛΦΟΤΗΤΩΝ
- ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΣΚΟΠΕΥΤΙΚΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
- ΜΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑΣ ΥΠΟΒΥΧΣΕΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

**ΚΟΔΟΚΟΤΡΩΝΗ 15 Τ.Κ. 546 41 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ ΤΗΛ - FAX. 2310 823 050****ΑΡ. ΠΡΩΤ: Δ.Υ.****ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 9/07 / 2006****ΘΕΜΑ: «ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ»**

Η Λέσχη Ελλήνων Καταδρομέων στα πλαίσια των δράσεων εθνικού χαρακτήρα πρόκειται να πραγματοποιήσει εκδήλωση μνήμης υπέρ των πεσόντων κατά την εισβολή των Τούρκων στη μεγαλόνησο κατά το διήμερο 19 & 20 Ιουλίου ε.ε.

Πρόθεση της Λέσχης Ελλήνων Καταδρομέων είναι η πραγματοποίηση έκθεσης οπτικοακουστικού αρχειακού υλικού από τη μαρτυρική εισβολή του Αττίλα, η παράλληλη ενεργοποίηση Κυπριακών ενώσεων και σωματείων.

Η εν λόγω εκδήλωση μνήμης προσδιορίζεται χρονικά να πραγματοποιηθεί την Τετάρτη 19 και Πέμπτη 20 Ιουλίου ε.ε. στο νεοδιαμορφωμένο προβλήτα του Λευκού Πύργου, όπου και θα βρίσκεται το πλοίο της Λέσχης Ελλήνων Καταδρομέων «ΑΡΓΥΡΑΣΠΙΣ» προκειμένου να φιλοξενήσει σπάνιο αρχειακό υλικό.

Παράλληλα στα πλαίσια των εκδηλώσεων μνήμης θα πραγματοποιηθούν εκπομπές από το πλοίο «ΑΡΓΥΡΑΣΠΙΣ» με ειδικό διακριτικό κλήσεως SX2 MM και σε ζώνες λειτουργίας τα 80m, 40m, 20m, 10m, 2m και 70cm.

Το QSO με το ειδικό διακριτικό αποτελεί φόρο τιμής και μνήμης υπέρ των αγωνιστών.

Με εκτίμηση
Ο ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΥΣ

ΠΑΠΑΪΩΑΝΝΟΥ ΝΙΚ.

Φάρος Πλάκας - Λήμνος

Η Λήμνος και ο φάρος της Πλάκας στον αέρα

Μετά την απόφαση για αναγκαία μετάβαση στην Λήμνο για QRL, σκέφτηκα ότι ήταν μια ευκαιρία να βγει η Λήμνος (EU-049), αλλά κυρίως ο Μεγαλοπρεπής φάρος της Πλάκας (περιλαμβάνεται στην λίστα για το WLOTA βραβείο, LH – 1740) στον αέρα. Ο μόνος ελεύθερος χρόνος βέβαια για το όλο εγχείρημα ήταν οι τελευταίες απογευματινές ώρες. Έτσι λοιπόν μετά τις απαραίτητες διατυπώσεις και την ανακοίνωση στην επίσημη αρχή του WLOTA, για (εκπομπή) του φάρου από τις 2-6-2006 έως και 8-6-2006, μαζί με τα απαραίτητα εργαλεία- υλικά του QRL, φορτώθηκε και ο απαραίτητος εξοπλισμός, για ένα απλό τυπικό, και σχεδόν mobile operation.



Εξοπλισμός : YAESU FT-897 (να είναι καλά ο SV8DBO), τροφοδοτικό switching της DIAMOND, απλό συρμάτινο δίπολο μόνο για τα 20M με μπαλούν 1:1, καλώδιο καθόδου, γέφυρα στασίμων και ένα laptop με το απαραίτητο Logbook. Η άφιξη στο νησί της Λήμνου έγινε στις 2/6/2006, Παρασκευή πρωί, και αμέσως ξεκίνησα την δουλειά ώστε να μένει ελεύθερος χρόνος τα απογεύματα, για το Hobby μας. Το απόγευμα του Σαββάτου αφού έγινε η εγκατάσταση του εξοπλισμού, δίνοντας προσοχή στο προσανατολισμό του δίπολου στις 300 – 320 μοίρες περίπου (λόγω του φτωχού εξοπλισμού, (απλό δίπολο-μικρή ισχύ 100w)), να υπάρχει όσο το δυνατόν καλύτερη κάλυψη Ευρώπης και Β. Αμερικής και από την πίσω πλευρά του δίπολου, σχετική κάλυψη Ασίας, Ιαπωνίας και Αυστραλίας.



Τις πρώτες 2-3 ημέρες λόγω της έντονης καταιγίδας που εμφανίστηκε την Τετάρτη, ο θόρυβος της μπάντας, και τα στατικά, έφταναν και κάποιες στιγμές ξεπερνούσαν το όριο των 9 DB, με αποτέλεσμα να περνούν μόνο σταθμοί με σήματα πάνω του θορύβου, και αναγκάζοντας με να χρησιμοποιώ το attenuator, για να διώξω από τα αυτιά μου τον ενοχλητικό θόρυβο. Υπήρχαν βέβαια και διαστήματα που ο θόρυβος έπεφτε σε φυσιολογικά πλαίσια, και τότε μόνο καταλάβαινα το μέγεθος του PILE-UP που υπήρχε από κάτω. Από την Τετάρτη το απόγευμα, έως και την τελευταία ημέρα operation (Παρασκευή βράδυ 8/6/2006), η μπάντα καθάρισε και όλα έγιναν ποιο εύκολα για μένα. Οι εντυπώσεις μου από το νησί, είναι πάρα πολύ καλές, (αν και το έχω επισκεφτεί, άλλες δύο φορές παλαιότερα), η τωρινή επίσκεψη μου, παρόλο το συνεχόμενο τρέξιμο από χωριό σε χωριό, μου άφησε τις καλύτερες εντυπώσεις. Είναι ένα νησί

που ζει στους δικούς του ρυθμούς (με την καλή έννοια), χωρίς άγχος, χωρίς κυκλοφοριακό, ακόμα και μέσα στην πόλη της Μύρινας.

Το οδικό δίκτυο, ίσως το καλύτερο που έχω δει, ακόμα και οι χωματόδρομοι όπου υπάρχουν σου δίνουν την δυνατότητα να αναπτύξεις ταχύτητα 80 χιλ, χωρίς κίνδυνο. Λακκούβες ; άγνωστη λέξη, (ας είναι καλά η παλιά MOMA που έδρευε στο νησί). Είναι ένα νησί με ανθρώπους ευγενικούς και καλοκάγαθους, με κύρια ασχολία την αλιεία, γεωργία, και κτηνοτροφία.

Η ομορφιά του τοπίου ανεπανάληπτη, ειδικά αυτή την εποχή, με τους χρυσαφένιους κάμπους, κατάσπαρτους από σιτάρια, με τους ατελείωτους καταπράσινους αμπελώνες, και με τις πανέμορφες χρυσογάλανες αμμουδερές παραλίες που δεσπόζουν σε όλο το μήκος του νησιού. Η όμορφη πόλη της Μύρινας, με το επιβλητικό κάστρο, το πανέμορφο λιμάνι, και τον “Ρωμέικο Γιαλό” με τις καφετέριες και τα ουζερί ακριβώς πάνω στο κύμα.

Το πανέμορφο κάστρο, φιλοξενεί εκατοντάδες ελάφια και αγριοκάτσικα, τα οποία αν και τα ταΐζει σε καθημερινή βάση ο Δήμος, λόγω του ότι έχουν πολλαπλασιαστεί, η τροφή δεν φτάνει, και το βράδυ μετά τις 11-12 ώρα, όταν η πόλη ησυχάζει, (γιατί πράγματι ησυχάζει), κατεβαίνουν στην πόλη για αναζήτηση τροφής.

Εκεί που στρίβεις σε ένα σοκάκι, βρίσκεσαι φάτσα με ένα ελάφι, την πρώτη φορά τρομάζεις και τα χάνεις, αλλά αμέσως συνηθίζεις, και στις επόμενες βραδινές σου βόλτες στην πόλη τα αναζητάς. Είναι ένα νησί για ήσυχες διακοπές, για ανθρώπους που θέλουν να ηρεμήσουν, και να απολαύσουν το μεγαλείο ενός πραγματικού Αιγαίοπελαγίτικου νησιού. Τα αποτελέσματα του operation θα έλεγα ότι μάλλον είναι ικανοποιητικά, πραγματοποιήθηκαν περίπου 1200 QSO, με σταθμούς από όλη την Ευρώπη, αρκετούς από Β. Αμερική, Ιαπωνία, Νέα Ζηλανδία, Βόρεια και Δυτική Ασία, και με χώρες της Αφρικής, Αλγερία, Νότια Αφρική, Κένυα.



73 και Καλό Καλοκαίρι σε όλους

SV8DTD Περικλής

J47DKT

Aegean VHF Contest 2006
ΟΡΟΣ ΠΑΓΓΑΙΟ 1650μ. ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ΕΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ



Γύρω στις 07:30 το πρωί του Σαββάτου 1 Ιουλίου 2006 και αφού φορτώσαμε τα μηχανήματα, τις κεραιές και τα λοιπά υλικά που θα μας ήταν απαραίτητα, ξεκινήσαμε από Θεσσαλονίκη για το Παγγαίο.

ΜΕΛΗ ΤΗΣ Τ.Α.Ρ.Γ. ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ :

SV2JJE	ΓΙΩΡΓΟΣ	ΠΡΟΕΔΡΟΣ Ο.Ρ.Θ.-Τ.Α.Ρ.Γ.
SW2HQB	ΓΙΩΡΓΟΣ	ΜΕΛΟΣ Τ.Α.Ρ.Γ.
SW2HQL	ΑΣΤΕΡΗΣ	-/-
SW2HRI	ΣΑΚΗΣ	-/-
SW2HSC	ΣΜΑΡΩ	-/-
SW2HSD	ΤΟΥΛΑ	-/-
SW2HSK	ΚΩΣΤΑΣ	-/-
SWL001	ΧΡΗΣΤΟΣ	-/-
SWL021	ΚΩΣΤΑΣ	-/-
SWL012	ΑΝΤΩΝΗΣ	-/-



Με εφόδιά μας την <<όρεξη>> για QSO,τη χαρά να γνωρίσουμε από κοντά συναδέλφους ραδιοερασιτέχνες και το κέφι για να οργανώσουμε μια δυνατή παρέα, μετά από περίπου 4 ώρες φτάσαμε(μεσολάβησαν βέβαια και 2-3 στάσεις).

Ειλικρινά, το τοπίο ήταν φοβερό. Ο χώρος διαμονής (Καταφύγιο Ορειβατικού Συλλόγου Καβάλας) ήταν περιποιημένος στο maximum. Συγχαρητήρια στους ορειβάτες! Εκεί, λοιπόν, μας περίμεναν : ο Κώστας **SV7DHO** από Καβάλα που ήταν και υπεύθυνος του χώρου, ο Γιώργος **SV7FDG** από Δράμα, είχε βάλει ήδη τα κάρβουνα, ο Μανόλης **SV7KDR** από Δράμα, έτοιμος να αποθανάτισει τις στιγμές με τη φωτογραφική του, ο Παναγιώτης **SV7CUD** από Σέρρες, ο Λάμπης **SV7FDF**, ο Κώστας **SW7KDK** από Δράμα, ο Μιχάλης **SV2BNL** από Θεσσαλονίκη, ο Μπάμπης **SV0LE** από Αριδαία και αργότερα ήρθε ο Γιώργος **SV7JJY** από Καβάλα.



J47DKT

Aegean
VHF Contest
2006



ΟΡΟΣ ΠΑΓΓΑΔΟ 1650μ. ΚΑΤΑΦΥΓΤΟ ΕΟΣ ΚΑΒΑΛΑΣ

Αφού γνωριστήκαμε, τοποθετήσαμε τα πράγματά μας σε μια θέση. Στις επόμενες δύο ώρες είχαμε στήσει τις κεραίες: μία x200 SIRIO (του SW2HQK), δύο κατευθυνόμενες μία για τα 2m και μία για τα 6m (της T.A.R.G.). Τα μηχανήματα που χρησιμοποιήσαμε ήταν ένα 910 της ICOM και ένα D700 για APRS (του SV7GBF), ένα 706MK2G της ICOM (του SV2JJE) και ένα τροφοδοτικό switching 40 Amp. της DIAMOND (του SW2HQK). Το όλο κύκλωμα έπαιρνε ενέργεια από μια γεννήτρια 3,5KVA (του SW2HQE).

Όλα OK! Ξεκινήσαμε τα QSO! Πολλοί συνάδελφοι ομαδοποιημένοι και μη απαντήσανε στις κλήσεις μας. Τους ευχαριστούμε πολύ όλους! Το **AEGEAN VHF CONTEST** πήρε ζωή! Υπήρχε ενδιαφέρον, δεν ήταν όμως το αναμενόμενο. Βέβαια, δεν βοήθησαν και οι καιρικές συνθήκες. Μέχρι το βράδυ όλα πήγαιναν καλά. Γύρω στις 23:00, όμως, άρχισε να βρέχει. Το κιάκι έπεσε, οι δύο σκηνές που είχαν στηθεί πήραν νερό,...η καταιγίδα ήταν δυνατή. Η διάθεση χάλασε... Η ψυχολογία έπεσε...

Τα μηχανήματα κλείσανε! Οι συζητήσεις και τα πειράγματα μεταξύ μας έφτασαν μέχρι αργά. Ορισμένοι κοιμήθηκαν ενώ άλλοι όχι.

Ξημέρωμα Κυριακής! 7 με 8 το πρωί και η φωτιά στο τζάκι υπάρχει ακόμη. Μετά τον πρωινό καφέ η απόφαση πάρθηκε: <<Παιδιά οργανωθείτε, μαζεύουμε και φεύγουμε!>> Όλοι βοηθήσανε...όλοι βάλανε το χεράκι τους. Η ομάδα λειτουργούσε 100%! Η παρέα ήταν τέλεια.

Περάσαμε όμορφα. Κάναμε τα QSO μας, ανταλλάξαμε απόψεις, γνωριστήκαμε, χαμογελάσαμε, ζήσαμε....!

Το πιο σημαντικό είναι να ζεις αξέχαστες στιγμές!

ΑΠΟ J47DKT QRT! Πολλά 73!

Σας ευχαριστούμε πολύ όλους όσους μας βοηθήσατε..., μας στηρίξατε...,και ενδιαφερθήκατε για μας. Όποτε μας χρειαστείτε θα είμαστε εκεί! :)

(T.A.R.G.)

By sw2hqq





Στο προηγούμενο τεύχος αναφερθήκαμε περιληπτικά στον τρόπο με τον οποίον μπορούμε να πραγματοποιήσουμε επαφές συνομιλίας, μέσω του δορυφόρου AO-51.

Μετά την δημοσίευση του άρθρου αυτού, πάρα πολλοί αναγνώστες έστειλαν Emails, ζητώντας αντίστοιχες λεπτομέρειες σχετικά με τον International Space Station (ISS). Αν και ο ISS δεν είναι αμιγής ραδιοερασιτεχνικός δορυφόρος, εν τούτοις έχει πολλούς ένθερμους υποστηρικτές μεταξύ των ραδ/χνών παγκοσμίως και μάλιστα, πάρα πολλοί από αυτούς είναι ιδιαίτερα «φανατικοί». Συνεπώς, είναι απολύτως λογικό να ενδιαφέρονται και πολλοί Έλληνες συνάδελφοι.

Πριν όμως αναφερθούμε στην διαδικασία επικοινωνίας, τις συχνότητες κλπ. που πρέπει να γνωρίζουμε για τον ISS, νομίζω ότι αξίζει τον κόπο να αφιερώσουμε λίγες γραμμές για την ιστορία των διαστημικών σταθμών, γυρίζοντας μερικά χρόνια πίσω.

Πρώτοι λοιπόν άνοιξαν την «αυλαία» οι Αμερικάνοι, με την τοποθέτηση σε τροχιά του Skylab. Ο διαστημικός αυτός σταθμός, ο 1^{ος} στην ιστορία, εκτοξεύθηκε στις 14 Μαΐου 1973 με πύραυλο-φορέα τύπου Κρόνος-V και παρέμεινε σε τροχιά μέχρι το 1979, αν και το μεγαλύτερο διάστημα δεν ήταν επανδρωμένος, απλώς περιφερόταν κενός γύρω από τον πλανήτη μας. Παρουσίασε πολλά τεχνικά προβλήματα, αλλά παρ' όλα τα εμπόδια έφερε εις πέρας επιτυχώς τον κύκλο των επιστημονικών πειραμάτων, για τα οποία βασικά είχε τεθεί σε τροχιά. Για πρώτη φορά επιβεβαιώθηκε ότι η μακρόχρονη διαβίωση του ανθρώπου στο διάστημα ήταν εφικτή, με την παραμονή πληρώματος επί 84 συνεχείς ημέρες εντός του σταθμού. Μεταξύ άλλων, πραγματοποιήθηκαν πρωτοποριακά πειράματα για την ηλιακή δραστηριότητα, έγινε πλήρης φωτο-χαρτογράφηση της Γης με συμβατικές μεθόδους αλλά και με χρήση υπερύθρων ακτίνων, κλπ κλπ.

Μετά τον Αμερικανικό Skylab, την σκυτάλη πήραν το 1986 οι Ρώσοι, με τον θρυλικό MIR. Ο ρώσικος διαστημικός σταθμός ήταν καινοτόμος και πρωτοποριακός, σε σχέση με τον Skylab. Οι Ρώσοι την εποχή εκείνη υπερείχαν των Αμερικάνων στην δυνατότητα προώθησης μεγάλων φορτίων στο διάστημα, με τους πυραύλους Proton & Zenit που διέθεταν. Η υπεροχή αυτή που είχαν, τους επέτρεψε να θέσουν σε τροχιά ένα ογκωδέστατο διαστημικό σκάφος, το οποίο είχε τεράστιες δυνατότητες συγκρινόμενο με το Skylab. Βασικά αποτελείτο από ένα πυρήνα (central Module), επάνω εις τον οποίον συνδέθηκαν τμηματικά 6 ακόμα Modules, τα οποία εστάλησαν ανά τακτά χρονικά διαστήματα με αντίστοιχες επιπρόσθετες εκτοξεύσεις πυραύλων. Κάθε τμήμα (module) ήταν ένα πλήρες διαστημόπλοιο, αλλά εσωτερικά ήταν εξοπλισμένο και διαρρυθμισμένο με διαφορετικό τρόπο, ώστε να αποτελεί ξεχωριστό τμήμα του σταθμού. Η τελική μορφή του MIR αποτελείτο από τα 7 αυτά συνδεδεμένα μεταξύ τους διαστημικά σκάφη, έτσι ώστε ν' αποτελούν ένα ενιαίο και λειτουργικό σύνολο. Το όλο σύστημα ήταν

πρακτικά εφάμιλλο με ένα μικρό ...διαμέρισμα πολυκατοικίας σε τροχιά γύρω από τον πλανήτη μας, προσφέροντας ωφέλιμο χώρο ικανό να φιλοξενεί 2-3 άτομα για πολύ μεγάλο χρονικό διάστημα. Αν και ο αρχικός σχεδιασμός παραμονής του MIR σε τροχιά ήταν περί τα 5 έτη, τελικά έφθασε αισίως τα ... 14 χρόνια και αποτέλεσε «σημείο αναφοράς» για όλες τις επιστημονικές παρατηρήσεις σχετικά με την μακρόχρονη παραμονή του ανθρώπου στο διάστημα. Ενεργειακά ήταν απολύτως άυταρκες, χάρις στα τεράστια φωτοηλεκτρικά στοιχεία που ήταν εφοδιασμένο. Τα συστήματα που διέθετε ήταν πρωτοποριακά για την εποχή του, ακόμα και τα υγρά ανθρώπινα «απόβλητα» ανακυκλώνονταν για περαιτέρω χρήση! Μόνον τα αποθέματα τροφής του πληρώματος έπρεπε να ανανεώνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα για τις βιολογικές

ανάγκες του πληρώματος και κάποιες μικρο-ποσότητες καυσίμου, το οποίο ήταν απαραίτητο για μικροδιορθώσεις πορείας, έτσι ώστε να παραμένει σε σταθερό τροχιακό ύψος.

Εκτός όμως από τα υψίστης σημασίας επιστημονικά πειράματα που πραγματοποιήθηκαν, μέσω του MIR δόθηκε η ευκαιρία σε πάρα πολλούς ραδιοερασιτέχνες παγκοσμίως για πρώτη φορά στην ιστορία, να συνομιλήσουν απευθείας με κοσμοναύτες. Δεδομένου ότι ο MIR εφοδιάσθηκε με ραδιοερασιτεχνικό εξοπλισμό, συχνά-πυκνά οι Ρώσοι κοσμοναύτες έβγαιναν στα NB-FM και συνομιλούσαν επί ώρες ολόκληρες με ραδιοερασιτέχνες. Έπειτα από μικρό χρονικό διάστημα, τέθηκε σε λειτουργία σταθμός Packet Radio AFSK 1200 Bps (MailBox), που λειτουργούσε σε 24ωρη βάση. Οι ραδ/χνες πλέον είχαν δυνατότητα να συνδέονται με τον MIR και ν' αφήνουν τα μηνύματά τους ή να διαβάζουν αυτά που είχαν αφήσει άλλοι ραδ/χνες, απ' όλο τον πλανήτη

Εικόνα 1: ο διαστημικός σταθμός Skylab



Εικόνα 2: MIR



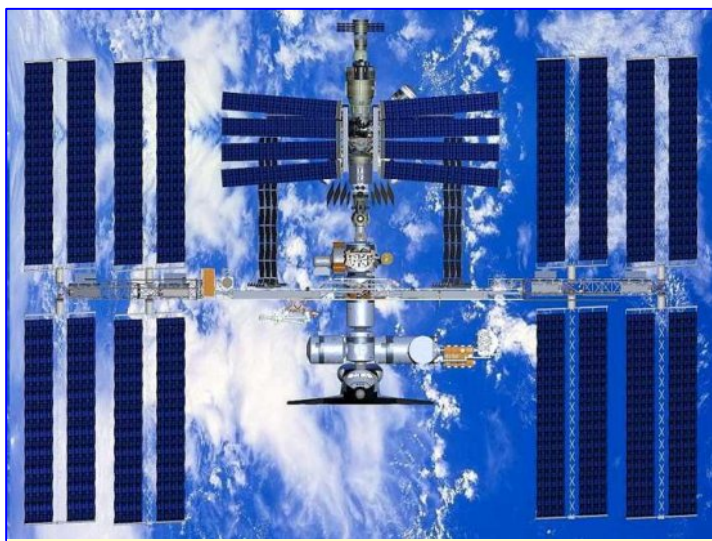
Όμως, αυτό που κυριολεκτικά «έκλεψε την παράσταση», ήταν όταν ο MIR εφοδιάσθηκε μ'ένα φορητό αυτόνομο σύστημα SSTV (προσφορά της Kenwood), χάρις στο οποίο οι κοσμοναύτες εξέπεμπαν εικόνες από το εσωτερικό του διαστημικού σταθμού ή εικόνες του πλανήτη μας και του διαστήματος από τα φινιστρίνια, ξεσηκώνοντας κυριολεκτικά τους ραδιοερασιτέχνες ! Ήταν πραγματικά εκπληκτικό, ένας απλός «θνητός» (αλλά... ραδιοερασιτέχνης !) να μπορεί να λαμβάνει φωτογραφίες απευθείας από το διάστημα, σχεδόν «ζωντανές», μ' ένα απλό VHF και ένα συνηθισμένο πρόγραμμα SSTV στο Computer του !

Εξετάζοντας το θέμα από μία διαφορετική σκοπιά, η δυνατότητα ζεύξης των ραδιοερασιτεχνών με τον διαστημικό σταθμό αρχικά προκάλεσε έκπληξη σε κάποιους, οι οποίοι αναρωτήθηκαν γιατί ένα διαστημικό σκάφος δισεκατομμυρίων θα έπρεπε να εφοδιασθεί με τον σχετικό εξοπλισμό, έτσι ώστε να υπάρχει ραδιο-επαφή του MIR με κάποιους «ρομαντικούς χομπίστες», όπως αποκάλεσαν τους ραδ/χνες !

Όμως, στην πράξη αυτό δείχνει πόσο μεγάλο «ειδικό βάρος» έχει το χόμπι μας. Οι επιστήμονες που είχαν την τεχνική υποστήριξη του MIR, κάθε άλλο παρά τυχαία έδωσαν δυνατότητα ραδιο-ζεύξης του διαστημικού σταθμού με τους ανά τον κόσμο ραδιοερασιτέχνες έχοντας κατά νου ότι, η δυνατότητα επικοινωνίας του πληρώματος με επίγειους ραδ/κους σταθμούς θα απάλυνε κάπως την απομόνωση του πληρώματος από την «μοναξιά» του διαστήματος. Εκτός αυτού, θα υπήρχε ένα ακόμη εναλλακτικό μέσο επικοινωνίας με την Γη, στην περίπτωση κάποιου απρόσμενου «καταστροφικού» γεγονότος. Σίγουρα δεν διέφυγε από τις σκέψεις τους, ότι σε κάθε πλευρά, σε κάθε γωνιά του πλανήτη, κάποιος ραδιοερασιτέχνης θα έκανε «ακρόαση» στην συχνότητα του MIR και θα άκουγε αυτό που πιθανόν οι επίγειοι σταθμοί ελέγχου του διαστημικού σταθμού δεν θα ήταν σε θέση ν' ακούσουν, σε συγκεκριμένες κρίσιμες συνθήκες που τυχόν θα προέκυπταν.

Ο ραδιοερασιτεχνικός εξοπλισμός του MIR ήταν λιτός. Αποτελείτο από ένα ICOM IC-228A με ισχύ εξόδου 5/25 Watts και μία απλή κεραία 5/8*λ. Συνήθως δούλευε με 5 W, αλλά ακουγόταν πανίσχυρα. Σημαντικό ρόλο στην ισχυρή εκπομπή του, εκτός από το χαμηλό τροχιακό ύψος, έπαιζε και η ενεργειακή επάρκεια του διαστημικού αυτού σταθμού, αντίθετα με τους υπόλοιπους δορυφόρους, στους οποίους η ηλεκτρική ενέργεια υπολογίζεται μέχρι τελευταίου... mW ! Αν όχι με το σταγονόμετρο, σίγουρα με το milliWatt-όμετρο !

Πριν ακόμη ο MIR δείξει τα πρώτα σημάδια κόπωσης, ένα μεγαλεπήβολο σχέδιο νέου διαστημικού σταθμού είχε εκπονηθεί. Το πρόγραμμα αυτό ήταν πολυεθνικό με συμμετοχή 16 χωρών, αλλά την μερίδα του λέοντος στην μελέτη, σχεδίαση, κατασκευή, εκτόξευση και υποστήριξη, είχαν οι 2 μεγάλες διαστημικές δυνάμεις: ΗΠΑ – Ρωσία με τους σχετικούς οργανισμούς τους, NASA & RSA.



Εικόνα 3: ISS (φωτογραφία από το Space Shuttle).

Η Ευρώπη μέσω της ESA, αν και συμμετείχε ενεργά στον σχεδιασμό-κατασκευή του ISS με συμμετοχή 11 Ευρωπαϊκών χωρών, εν τούτοις δεν ενεπλάκη ενεργά στις αποστολές «προς» και «από» τον ISS με εκτοξεύσεις διαστημικών σκαφών, όπως έπραξαν οι ΗΠΑ και η Ρωσία με τα Space Shuttles οι πρώτοι, και τα Soyuz & Progres οι δεύτεροι. (Φυσικά η Ελλάδα ήταν γι' ακόμη μία φορά.... παντελώς απούσα, αν και πλήρες μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης !) Ο νέος διαστημικός σταθμός ονομάστηκε ISS (International Space Station) και όπως όλοι γνωρίζουμε, το project αυτό είναι σε πλήρη εξέλιξη την στιγμή αυτή. Δομημένος σύμφωνα με την εμπειρία που αποκτήθηκε από τον MIR, είναι... τετραπλάσιος σε μέγεθος από τον προκατόχό του, με μήκος ίσο με ένα ... γήπεδο ποδοσφαίρου (100μ) και πλάτος ...123 μέτρα !!! Η συνολική του μάζα ανέρχεται στους 470 τόνους και είναι το πλέον σύνθετο και πολύπλοκο διαστημικό σκάφος που κατασκεύασε ποτέ ο άνθρωπος.

Εξ' αρχής είχε πρόβλεψη για υποστήριξη ραδιοερασιτεχνικών λειτουργιών. Εκτός από το ήδη δημοφιλές (από τον MIR) Packet-Radio MailBox (RS0ISS-11) που εξακολουθεί να φιλοξενεί, ο ISS έχει επιπρόσθετα ενεργοποιημένο σε 24ωρη λειτουργία APRS Digi, με διακριτικό κλήσεως RS0ISS-3. Ακόμη, φιλοξενεί κοντά στα ηλιακά του στοιχεία ένα πρωτότυπο σύστημα ψηφιακής επικοινωνίας με την ονομασία PcSAT2, σχεδιασμένο από τον δημιουργό του APRS, τον Bob Bruninga, με πολλαπλές δυνατότητες UpLink-DownLink, ακόμη και σε PSK31.

Δυστυχώς όμως δεν στάθηκε αντάξιο των προσδοκιών από λειτουργικής πλευράς. Στο μέλλον υπάρχει πρόβλεψη να τοποθετηθεί ένα ακόμη σύστημα Voice-repeater, το οποίο θα προσφέρει περισσότερες ακόμη δυνατότητες επικοινωνίας στους ανά τον κόσμο ραδ/χνες μέσω του ISS, με πολλαπλά UpLink-DownLinks στα VHF, UHF και τους 2,4 GHz και απ' ότι υπόσχονται, με αδιάλειπτη λειτουργία για ραδιοερασιτεχνικές επικοινωνίες .



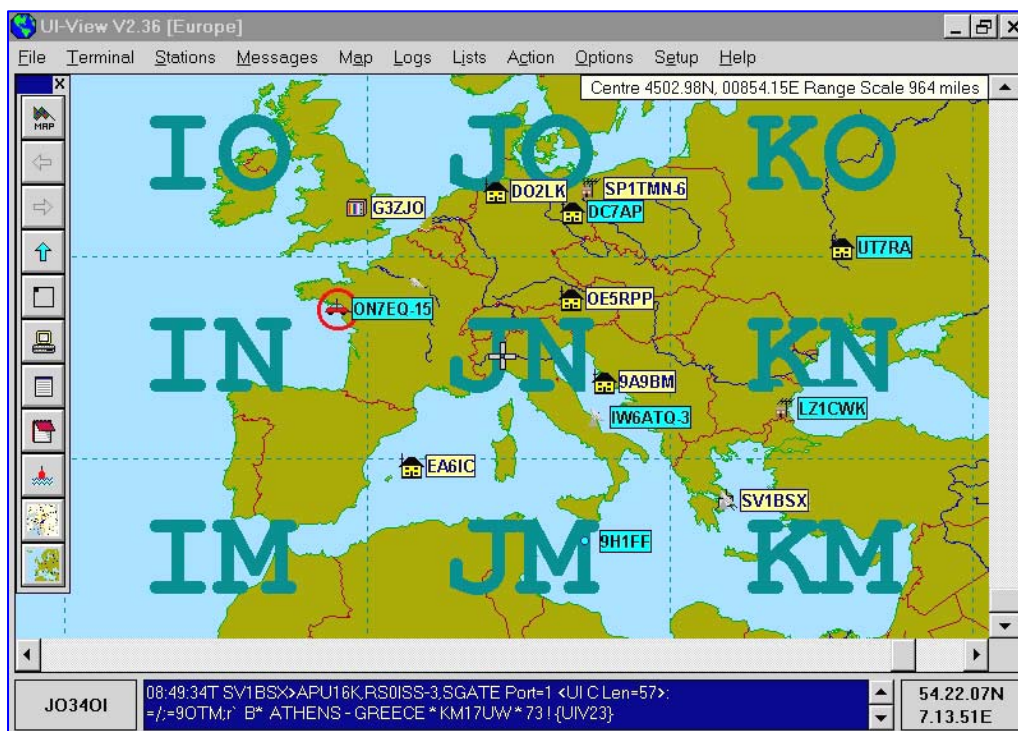
Σήμερα και υπό τις κρατούσες συνθήκες, η ευκολότερη περίπτωση χρήσης του ISS είναι μέσω του APRS. Όπως προαναφέραμε, ο διαστημικός σταθμός έχει σε 24ωρη λειτουργία APRS - Digi. Τι μπορούμε όμως να κάνουμε μέσω του ISS στο Mode αυτό?

Μπορούμε να μεταδώσουμε την «θέση» μας (Position Reporting System) και να λάβουμε αντίστοιχα πολλούς άλλους Ευρωπαϊκούς σταθμούς. Ακόμη μπορούμε να ανταλλάξουμε και «γραπτά μηνύματα» με τους σταθμούς αυτούς, όπως ακριβώς γίνεται στο επίγειο APRS. Αν αναρωτιέστε πώς μπορεί να γίνει αυτό, είναι πολύ απλό:

Στο UNPROTO address του προγράμματος APRS που έχουμε εγκατεστημένο στο Computer μας, θα πρέπει να δηλώσουμε σαν Path το διακριτικό του ISS. Για το APRS-Digi είναι RS0ISS-3. Συνεπώς το «Station Setup» π.χ. στο UiView θα πρέπει να είναι:

APRS,RS0ISS-3,SGATE,WIDE (βλέπε εικόνα 4).

Επίσης, είναι πολύ βασικό το Beacon-time που εκπέμπουμε να είναι σχετικά σύντομο, π.χ. κάθε 1 λεπτό και όχι κάθε 30' που έχουμε συνήθως στο επίγειο APRS. Ο λόγος είναι προφανής, καθότι η κάθε διέλευση του ISS διαρκεί 1-10 λεπτά της ώρας. Αν λοιπόν έχουμε Beacon-time = 30', πιθανόν να περάσει ο ISS υπεράνω σας αλλά εσείς να μην εκπέμψετε ούτε έστω μια φορά το Beacon σας προς αυτόν, με αποτέλεσμα να μη σας «ακούσει» κανείς στην Ευρώπη μέσω του ISS. Το πρόγραμμα που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για το APRS μέσω του διαστημικού σταθμού, δεν απαιτείται να είναι κάτι εξειδικευμένο. Ο γράφων χρησιμοποιεί το απλό UiView (16bit) για τον ISS και το UiView32 για το επίγειο APRS. Με αυτόν τον συνδυασμό, δεν χρειάζεται κάθε φορά που περνά ο ISS να αλλάζουμε Settings στο ίδιο πρόγραμμα, κάτι το οποίο είναι επίπονο και καθόλου πρακτικό. Προσωπικά, απλώς κλείνω το UiView32 που «τρέχω» στο επίγειο APRS, αλλάζω συχνότητα στο VHF και φορτώνω το απλό UiView, που είναι σετταρισμένο μόνιμα για τον ISS. Βέβαια, υπάρχουν και άλλα προγράμματα που καλύπτουν



Εικόνα 5: Ευρωπαϊκοί σταθμοί στο APRS, που ελήφθησαν μέσω του ISS-Digi.

Διακρίνεται ακόμα και ένα... Mobile (ON7EQ-15) !

πληρέστερα την εφαρμογή αυτή, όπως το UISS του ON1DHT, το οποίο έχει γραφεί αποκλειστικά για λήψη, εκπομπή και Digipeating πακέτων UI-frames μέσω του ISS, PCSAT και άλλων συναφών δορυφόρων, προσφέροντας ταυτόχρονα APRS και Packet-radio, ευκολίες που δεν παρέχει το UiView. Από την άλλη πλευρά όμως, το UiView έχει δυνατότητα απεικόνισης των σταθμών που λαμβάνουμε μέσω του ISS επάνω στο χάρτη της Ευρώπης (και όχι μόνον), λειτουργία που είναι πολύ όμορφη και εντυπωσιακή (εικόνα 5), αν και το τελευταίο διάστημα το UISS έχει εμπλουτισθεί με κάποια Ad-ons (πρόσθετα υπο-προγράμματα), που του δίνουν την δυνατότητα απεικόνισης σε χάρτη.



Ο εξοπλισμός του ISS αποτελείται από ένα Kenwood D-700, η δε κεραία είναι ένα απλό μαστίγιο τοποθετημένο στο εξωτερικό μέρος της ατράκτου. Όμως, λόγω του ότι ο διαστημικός σταθμός διέρχεται κυριολεκτικά «πάνω από τα κεφάλια μας» και έχει μεγάλη ισχύ εκπομπής (5 ή 25 Watts), ακούγεται πανίσχυρα χωρίς να απαιτείται από τους επίγειους σταθμούς χρήση ειδικών κεραίων για δορυφόρους. Ο λόγος αυτός κάνει τον ISS να είναι ιδιαίτερα δημοφιλής, μεταξύ των ραδιοερασιτεχνών.

Άλλωστε, είναι ο ευκολότερος «στόχος» για κάποιον που ενδιαφέρεται να πραγματοποιήσει «επαφή μέσω διαστήματος», με τα πλέον απλά μέσα. Στο APRS που προαναφέραμε, τα συστήματα που χρησιμοποιούμε για το επίγειο APRS μπορούν να μας καλύψουν άνετα. Βέβαια, δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι, οι κάθετες κεραίες τύπου $3 \times 5/8$ έχουν χαμηλό λοβό ακτινοβολίας και δεν είναι ότι καλύτερο για την περίπτωση του ISS. Όμως, έχουμε καλές πιθανότητες ακόμη και με την χρήση αυτών των κεραίων, ειδικά όταν ο σταθμός διέρχεται με χαμηλά-μεσαία Elevations. Σίγουρα όμως στις διελεύσεις με πολύ υψηλό Elevation, δεν θα πρέπει να έχουμε μεγάλες απαιτήσεις.

Αντίθετα, κάθετες κεραίες τύπου Ground Plane, έχει αποδειχθεί στην πράξη ότι τα καταφέρνουν περίφημα, ακόμα και στις διελεύσεις με υψηλά Elevations. Ο λόγος είναι προφανής, καθώς οι κεραίες αυτές έχουν πολύ υψηλή γωνία ακτινοβολίας και καλύπτουν σχεδόν σε όλα τα περάσματα τον διαστημικό σταθμό. Καλές δυνατότητες ζεύξης έχει επίσης αναφερθεί ότι επιτυγχάνονται με κεραίες J-rod, ειδικά αν δώσουμε στο μαστίγιο ελαφρά κλίση ως προς το επίπεδο του εδάφους, έτσι ώστε η γωνία ακτινοβολίας να μεταβληθεί προς τα πάνω. Όσον αφορά την κεραία που αναφέραμε στο προηγούμενο τεύχος, την Arrow, είναι ιδανική περίπτωση για τον ISS αλλά βέβαια, έχει το μειονέκτημα ότι πρέπει να την κρατάμε και να την κατευθύνουμε «χειροκίνητα» προς τον διαστημικό σταθμό.



Επίσης, όπως περιγράψαμε στο προηγούμενο τεύχος του 5-9report, πριν κάνουμε οποιαδήποτε προσπάθεια επικοινωνίας με κάποιον δορυφόρο, θα πρέπει να γνωρίζουμε την ακριβή ώρα διέλευσης υπεράνω μας. Ο ISS λόγω του χαμηλού τροχιακού ύψους που έχει (μόλις 350 Km), απαιτεί εβδομαδιαία ενημέρωση με Keplerians του προγράμματος Satellite Tracking που χρησιμοποιούμε. Αν τα Keplerians είναι παλαιότερα των 15-20 ημερών, η απόκλιση που θα παρουσιάζει το πρόγραμμα είναι πολύ μεγάλη, με πιθανό αποτέλεσμα να χάνουμε εντελώς την διέλευση σε ορισμένες «χαμηλές» τροχιές. Ας το έχουμε λοιπόν αυτό υπόψιν, πριν οποιαδήποτε απόπειρα επικοινωνίας μας με τον ISS.



Κλείνοντας το 1^ο μέρος του άρθρου σχετικά με τον International Space Station, οι συχνότητες που χρησιμοποιεί ο ISS στο Packet-Radio είναι Split – Single Band VHF. Εκπέμπουμε (Uplink) στο 145990 και λαμβάνουμε (Downlink) στο 145800 (1200 Bps AFSK).

Στο επόμενο τεύχος θα ασχοληθούμε με το MailBox του διαστημικού σταθμού (πως μπορούμε να συνδεθούμε, τις εντολές δέχεται, πως «φορτώνουμε» ένα μήνυμα κλπ.) και με τον επαναλήπτη φωνής που συχνά τίθεται σε λειτουργία από τους αστροναύτες, σε Mode-B (Uplink UHF – Downlink VHF). Ακόμη πως μπορούμε να συνομιλήσουμε με το πλήρωμα του σταθμού, αν οι κάρτες μέσω του ISS ισχύουν σαν δορυφορική επαφή, πως μπορούμε να δούμε «οπτικά» την διέλευση του διαστημικού σταθμού από την τάρτασά μας και πολλά άλλα ενδιαφέροντα θέματα.

«Μείνετε συντονισμένοι» μέχρι το επόμενο τεύχος και καλό υπόλοιπο καλοκαιριού !

73, Μάκης **SV1BSX**

ΤΕΛΟΣ 1^{ου} μέρους.

AEGEAN & IARU FIELDAY CONTEST SV2RM,SV2DCD,SV2MCH / P

Το πρώτο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου έλαβε χώρα για ακόμα μία φορά το AEGEAN VHF CONTEST το δικό μας ελληνικό contest στα VHF καθώς επίσης και το IARU REGION ONE FIELDAY. Οι συμμετοχές ήταν αρκετές από κάθε μεριά της Ελλάδος. Από την Δυτική Μακεδονία το παρών έδωσαν τρεις συνάδελφοι ραδιοερασιτέχνες μέλη της Ραδιολέσχης Καστοριάς. Ποιο συγκεκριμένα οι Στέργιος SV2RM ,Λεωνίδας SV2DCD και Πάνος SV2MCH έλαβαν μέρος και στους δύο διαγωνισμούς από το ΚΝ00ΛΙ στα 1800μ υψόμετρο, στους πρόποδες του όρους Γράμμος κοντά στα Ελληνοαλβανικά σύνορα.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ξεκινώντας από την μπάντα των **6μ** χειριστής ήταν ο SV2MCH/P που χρησιμοποίησε μία κεραία 5 στοιχείων DK7ZB με μήκος boom 4.5m ιδιοκατασκευή SV2RM και με ένα ICOM 706 MKII και 100W έκανε αρκετές επαφές με Ευρώπη αν και η διάδοση δεν βοήθησε και πολύ.

Στα **2μ** χειριστής ο SV2DCD/P χρησιμοποίησε συνολικά 3 συστοιχίες κεραιών και το YAESU FT-847

Προς βορρά (YU,9A,S5,HA) είχε 2 κεραίες 16 στοιχείων F9FT σε φάση με 6m boom η καθεμία.

Στις 30 μοίρες για σταθμούς από LZ,YO είχε 2 κεραίες 5 στοιχείων F9FT σε φάση.

Προς νότο για SV σταθμούς είχε 2 κεραίες 6 στοιχείων DK7ZB ιδιοκατασκευή SV2DCD.

Όλες οι κεραίες σε οριζόντια πόλωση.

Επαφές στα 2μ έγιναν μόνο σε SSB με τις παρακάτω ραδιοχώρες SV,ZA,HA,Z3,LZ,YO

Στα **70cm** και στο IARU REGION ONE FIELDAY έλαβε μέρος ο SV2RM/P και χρησιμοποίησε μία συστοιχία από 4 κεραίες longyagi DK7ZB ιδιοκατασκευή SV2RM των 19στοιχείων η καθεμία με 5m boom και στα 6μ ύψος από το έδαφος. Ο πομποδέκτης του ένα KENWOOD TS200X και 50W Επαφές στα 70cm έγιναν με τις παρακάτω ραδιοχώρες : SV,YU,LZ και Z3. Συγχαρητήρια στους συναδέλφους ραδιοερασιτέχνες που οργανώνουν κάθε χρόνο τον διαγωνισμό και ελπίζουμε του χρόνου η συμμετοχές να είναι ακόμη περισσότερες.

Πολλά 73 de **SV2DCD** Λεωνίδας

ONE OF IG9A-SY8A-J42T Contest Teams

**SV2DCD****SV2MCH****SV2RM**



J42AVC & J42AYT ήταν εκεί...

Γράφει ο SV2AYT

Με την είσοδο της νέας χρονιάς αρχίσαμε την προετοιμασία για το Aegean Vhf Contest. Πρώτη κίνηση μας να επιλέξουμε διακριτικά και να υποβάλουμε αιτήσεις στο ΥΜΕ.

Μετά αρχίσαμε, να σκεπτόμαστε από πιο μέρος, θα λάβουμε μέρος. Τα επικρατέστερα σημεία ήταν , στο όρος Χολομώντας, δυο . Το ένα στην κορυφή, που ήμασταν πέρυσι και το άλλο στο πυροφυλάκιο που ήμασταν πρόπερσι.

Τελικά έφτασε το πέρας του χρόνου και φθάσαμε στο πρώτο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου. Έτσι το Σάββατο το πρωί ξεκινήσαμε για το Π22, που είναι το πυροφυλάκιο. Ήμασταν ο SVOEG (VK3NYA) Αλέκος, ο SV2AOB Βασίλης και ο γράφων SV2AYT Νίκος.

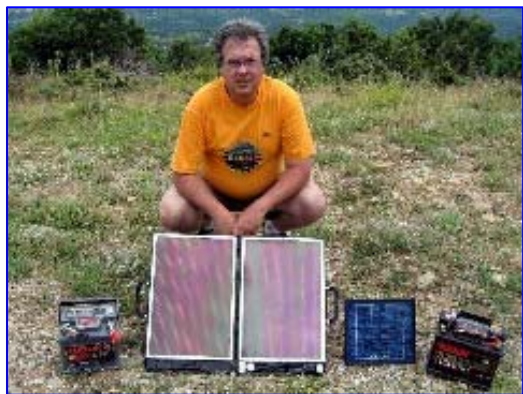
Αρχίσαμε το στήσιμο των κεραιών, σ' ένα ιστό έπρεπε να μπουν τρεις κεραίες μια για 6 μέτρα , μια οριζόντια πόλωση για τα 2 μέτρα και μια κάθετη πάλι για τα 2 μέτρα.



Αφού τελειώσαμε με το στήσιμο των κεραιών, στήσαμε τους ασυρμάτους και συνεχίσαμε με την πηγή ενέργειας . Στο σημείο αυτό θέλουμε να ευχαριστήσουμε τους χορηγούς μας όπως RF – νέου τύπου

DYNE για τα συστήματα κεραιών , EXIDE για τις μπαταρίες που μας διέθεσε , SV2AGW για τα προγράμματα του APRS που μας έδωσε στην ομάδα, και τέλος τους Αφούς Αδαμίδη που φρόντισαν για τις σχετικές κατεδαφίσεις μας.

Στήσαμε τα ηλιακά μας στοιχεία , την γεννήτρια μας και ήμασταν έτοιμοι και από ηλεκτρική ενέργεια.



Έτσι αρχίσαμε και τις επαφές. Την πρώτη μέρα ο απολογισμός δεν ήταν και πολύ καλός για εμάς έτσι το θεωρήσαμε, αλλά δεν μας απογοήτευσε το γεγονός αυτό μια και ήταν καθαρά θέμα διάδοσης.. Λίγες επαφές σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια , δεν μας αποθάρρυνε όμως. Σε

επαφή με τον SV5BYR Μιχάλη, μας λέει ότι δεν κουνήθηκε φυλο στα 6 μέτρα, εδώ είχαμε κάνει αρχή με την Ουκρανία, και μερικούς ελληνικούς σταθμούς και τέλος έκλεισε η μέρα με το Πίερ από την Γαλλία.

Στα δυο μέτρα τα πράγματα πήγαν καλύτερα η διάδοση ήταν καλή ακούστηκε η Κρήτη , η Ρόδος, η Κύπρος.

Αργά το βράδυ παίρνουμε τα τελευταία νέα από έναν συνάδελφο δεν θυμάμαι αυτή την στιγμή το διακριτό του, ότι μετά τις 3 τα μεσάνυχτα ανοίγουν τα 6 μέτρα για την Ελλάδα, βέβαια χωρίς να έχει ληφθεί υπ' όψιν η καταιγίδα και το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο αυτής.

Η καταιγίδα μας επισκέφτηκε, τα δυο αντίσκηνα που στήθηκαν άντεξαν τον χαλασμό που ακολούθησε, δεν έβρεχε κουβάδες το πετούσε το νερό ,τα μηχανήματα είχαν μαζευτεί , η γεννήτρια και τα ηλιακά, οι μπαταρίες είχαν τοποθετηθεί ανάμεσα σε δύο τραπέζια και σκεπαστεί με νάιλον. Το σύννεφο μετά την βροχή έπεσε χαμηλά , δεν ήταν δυνατόν να δεις μπροστά από την μύτη σου, ένας άσπρος καπνός.



Τελικά ξημέρωσε , απολογισμός ζημιών μηδέν στήσιμο μηχανημάτων από την άρχει και της παροχής ηλεκτρικής ισχύος και στον αγώνα από τις έξι το πρωί. Το σύστημα των κεραιών δεν έπαθε



το παραμικρό πρόβλημα από τον αέρα και την βροχή αν και είχε ύψος 10 μέτρων. Εδώ με θλίψη ακούσαμε, ότι πολλοί που θέλησαν να πάρουν μέρος στο Contest, η πήραν την πρώτη μέρα, τους τα χάλασε η βροχή , άλλοι τολμηροί, το έβαλαν στα πόδια από τα ψηλά, και άλλοι πλημμύρισαν, θα έλεγα την οργάνωση μάλλον πρέπει να κοιτάξουν λίγο, την άλλη φορά που θα θελήσουν να πάρουν μέρος και όχι βάρκες στην κορυφή των βουνών.



Έτσι αρχίσαμε τις επαφές και στα δυο μέτρα και στα 6 που εντωμεταξύ είχαν ανοίξει. Οι επαφές η μια διαδέχονταν την άλλη και πότε πήγε τρεις το μεσημέρι δεν πήραμε χαμπάρι. Έτσι ανέλαβε ο SV2AOB να βάλει μπρος την φουφού . Μετά την κατεδάφιση αρχίσαμε πάλι της επαφές. Μας εντυπωσίασε η επαφή στα 6 μέτρα με τον σταθμό από την Ζιμπάμπουε στα 6 μέτρα, ήταν ο ποιο απρόβλεπτος ακούγονταν για 15 λεπτά περίπου.

Στα 2 μέτρα ακούσαμε και αρκετούς Τουρκικούς σταθμούς , βλέπεις δεν μπορούσαν, να μην αντιπαρεσθουν με ένα θεσμό, όπως αυτός, το AEGEAN VHF CONTEST στο οποίο συμμετείχαμε για τρίτη χρονιά.

Τέλος είδαμε να πλησιάζουν πάλι τα σύννεφα, αργά το απόγευμα οι επαφές στα 6 μέτρα σταμάτησαν, το ίδιο και στα δυο μέτρα αποφασίσαμε να μαζέψουμε τις κεραιές και τα μηχανήματα και να επιστρέψουμε. Ενώ στα 6



μέτρα ο ασύρματος, ήταν στην συχνότητα 50.140 MHz ακούσθηκε ένα χαρακτηριστικό μπουμ και ένα σήμα 5-9+60 db , να μας καλεί .

Δεν πιστεύαμε στα αυτιά και τα μάτια μας για την ισχύ του σήματος, γίνεται ο λόγος, ήταν ο Σίλβιο από την Μάλτα.

Ένα τροποσφαιρικό για δυο λεπτά περίπου. Αφού τα είπαμε με τον Σίλβιο αρχίσαμε το μάζεμα των κεραιών και των μηχανημάτων . Με το που τελειώσαμε, άρχισε να βρέχει καταρρακτωδώς.

Χαιρετήσαμε τον πυροφύλακα και πήραμε τον δρόμο τις επιστροφής.

Ένα AEGEAN VHF CONTEST είχε τελειώσει ραντεβού του χρόνου. Φέτος αυτό που έλειπε, ήταν οι πολλοί συνάδελφοι, από τα δυο μέτρα FM που ακούγονταν τις άλλες χρονιές. Δεν ακούσαμε και καθόλου την νήσο Λέσβο που τις προηγούμενες χρονιές ήταν πάντα παρών .

Ελπίζουμε του χρόνου να σας ακούσουμε όλους, να είστε όλοι εκεί **SV2AYT** - Νίκος.





Γράφει ο Ντίνος Νορικός SV1GK

Δ' Μέρος

ΤΑ ΣΤΑΣΙΜΑ ΚΥΜΑΤΑ

Στα προηγούμενα αναφέραμε ότι, το σύστημα πομποδέκτης-γραμμή μεταφοράς-κεραία, λειτουργεί άριστα εφόσον η σύνθετη αντίσταση της εξόδου του πομποδέκτη μας είναι ίδια με τη σύνθετη αντίσταση της γραμμής μεταφοράς και αυτή ίδια με τη σύνθετη αντίσταση της κεραίας μας.

Αν όμως η γραμμή μεταφοράς έχει διαφορετική αντίσταση, έστω και κατ'ελάχιστον από την κεραία, τότε ένα μέρος της ισχύος που κινείται στη γραμμή μεταφοράς, όταν φτάσει στην κεραία ανακλάται και επιστρέφει πίσω προς τον πομποδέκτη, πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία στασίμων κυμάτων.

Για να δούμε λοιπόν λίγο πιο αναλυτικά τι συμβαίνει μέσα στη γραμμή μεταφοράς,

Έστω ότι η γραμμή μεταφοράς μας έχει σύνθετη αντίσταση $Z_{\gamma\rho}$ και η κεραία μας στο σημείο τροφοδοσίας της έχει καθαρή ωμική αντίσταση $Z_{κερ}$.

Ορίζουμε σαν λόγο στασίμων κυμάτων - **SWR** (Standing-Wave Ratio) το κλάσμα που έχει αριθμητή την μεγαλύτερη αντίσταση από αυτές τις δύο και παρονομαστή την μικρότερη, δηλαδή, αν $Z_{\gamma\rho} > Z_{κερ}$ τότε $SWR = \frac{Z_{\gamma\rho}}{Z_{κερ}}$

Ενώ αν :

$Z_{\gamma\rho} < Z_{κερ}$ τότε $SWR = \frac{Z_{κερ}}{Z_{\gamma\rho}}$ δημιουργείται λοιπόν ένα κλάσμα που ο αριθμητής

του θα είναι πάντοτε μεγαλύτερος από το παρονομαστή του , πράγμα που σημαίνει ότι το αποτέλεσμα θα είναι ένας καθαρός αριθμός μεγαλύτερος του 1.

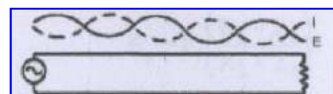
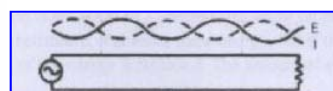
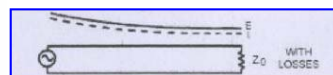
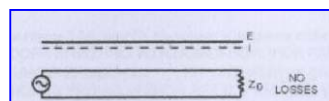
Ειδικά στην περίπτωση που $Z_{\gamma\rho} = Z_{κερ}$, τότε το παραπάνω κλάσμα θα ισούται με τη μονάδα, δηλαδή μπορούμε να πούμε ότι όταν έχουμε άριστη προσαρμογή τα στάσιμα θα έχουν λόγο **1:1**. Σε αυτή την περίπτωση όλη η ισχύς μεταφέρεται μέσω της γραμμής μεταφοράς στην κεραία.

Αν μάλιστα είχαμε ένα RF βολτόμετρο ή αμπερόμετρο και μετρούσαμε την τάση και την ένταση κατά μήκος της γραμμής μεταφοράς θα παρατηρούσαμε ότι σε κάθε σημείο της θα είχαμε την ίδια τάση και την ίδια ένταση, εφόσον βέβαια η γραμμή μεταφοράς είχε μηδενικές απώλειες (Σχήμα 1).

Αν όμως η γραμμή μεταφοράς είχε απώλειες τότε τόσο η τάση όσο και η ένταση θα μειώνονταν ανάλογα με το μήκος της γραμμής μεταφοράς (Σχήμα 2).

Αν τώρα η αντίσταση της γραμμής μεταφοράς $Z_{\gamma\rho}$ είχε διαφορετική τιμή από την αντίσταση της κεραίας $Z_{κερ}$, τότε κατά μήκος της γραμμής μεταφοράς θα παίρναμε διαφορετικές τιμές τόσο για την τάση όσο και για την ένταση η οποίες θα αυξομειώνονταν εναλλάξ σχηματίζοντας μία ημιτονοειδή καμπύλη και αν μάλιστα είχαμε $Z_{\gamma\rho} > Z_{κερ}$ θα παίρναμε την καμπύλη του (Σχήματος 3) ενώ αν είχαμε $Z_{\gamma\rho} < Z_{κερ}$ θα παίρναμε την καμπύλη του (Σχήματος 4).

Δυστυχώς όμως η σύνθετη αντίσταση της κεραίας μας είναι συνδυασμός χωρητικής και επαγωγικής αντίστασης (Εμπέδηση Πηνίου-Πυκνωτή) με αποτέλεσμα να είναι πρακτικά αδύνατον τα στάσιμα να γίνουν ακριβώς **1:1**. Πάντα ο λόγος αυτός θα είναι έστω και κατ'ελάχιστον μεγαλύτερος της μονάδας



Περί...κεραιών

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΤΑΣΙΜΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Όταν έχουμε δύο κύματα του ίδιου μήκους κύματος και αντίθετης φοράς τότε αυτά συμβάλλουν και δημιουργούν ένα νέο κύμα του ίδιου μήκους κύματος που το πλάτος του ισούται με το αλγεβρικό άθροισμα των πλάτων των δύο αντιθέτως κινουμένων κυμάτων. Έτσι λοιπόν αν το κύμα 1 και το κύμα 2 συμβάλλουν δημιουργούν το κύμα 3 του (Σχήματος 5), το οποίο δεν είναι τρέχον κύμα αλλά μία ταλάντωση, γι' αυτό και ονομάζεται στάσιμο κύμα (Σχήμα 6).

Αν μάλιστα σε αυτήν την περίπτωση μετρήσουμε την τάση και την ένταση σε κάθε σημείο της γραμμής μεταφοράς, από το πομπό μέχρι την κεραία, θα δούμε ότι αυτή μεταβάλλεται από μία μέγιστη τιμή σε μία ελάχιστη.

Σε κάποια σημεία η μετρηθείσα τάση θα παίρνει τη μεγαλύτερή της τιμή V_{max} και σε κάποια άλλα σημεία, τα οποία εναλλάσσονται με τα πρώτα θα παίρνει τη μικρότερη της τιμή V_{min} .

Ο λόγος της μεγαλύτερης τιμής της τάσης προς τη μικρότερη ονομάζεται **VSWR** (Voltage Standing-Wave Ratio) και ισχύει: $VSWR = \frac{V_{max}}{V_{min}}$

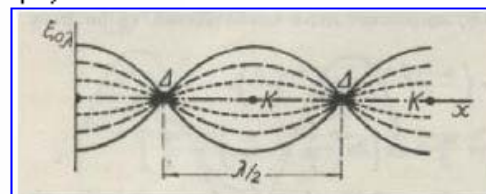
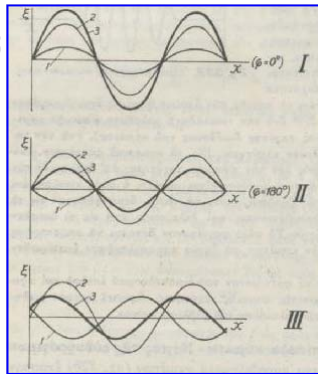
Το ίδιο ισχύει και για την ένταση. Αν η μεγαλύτερη τιμή της έντασης κατά μήκος της γραμμής μεταφοράς είναι I_{max} και η μικρότερη I_{min} τότε ο λόγος τους ονομάζεται **ISWR** (Current Standing-Wave Ratio) και ισχύει: $ISWR = \frac{I_{max}}{I_{min}}$

Αποδεικνύεται ότι **VSWR = ISWR**, δηλαδή:

$$\frac{V_{max}}{V_{min}} = \frac{I_{max}}{I_{min}}$$

Παρατήρηση 1^η: Οι παραπάνω τύποι ισχύουν για τις απόλυτες τιμές των μεγεθών, δηλαδή δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πολικότητα.

Παρατήρηση 2^η: Υπάρχει και **PSWR** (Power Standing-Wave Ratio) που ισούται με το τετράγωνο του **VSWR** και για το οποίο ισχύει ότι $PSWR = \frac{P_{max}}{P_{min}}$

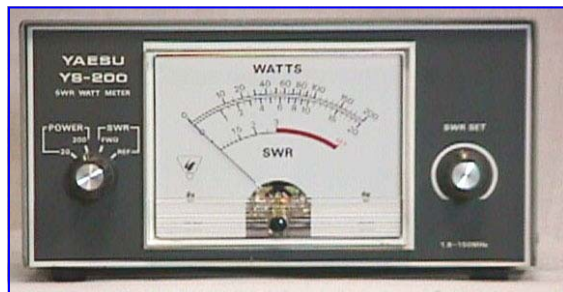


ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΑΣΙΜΩΝ ΚΥΜΑΤΩΝ

Το να γνωρίζουμε τί στάσιμα παρουσιάζει η γραμμή μεταφοράς μας είναι πολύ σημαντικό και απαραίτητο και αυτό γιατί τα στάσιμα μας δείχνουν το βαθμό προσαρμογής της γραμμής μεταφοράς με τη κεραία.

Για τη μέτρηση λοιπόν των στασίμων χρησιμοποιούμε ειδικά όργανα που λέγονται γέφυρες στασίμων κυμάτων ή ανακλασίμετρα (παλαιότερη ονομασία).

Υπάρχουν δύο ειδών τέτοιες συσκευές, αυτές που αποτελούνται μόνο από ένα όργανο που διαβάζει ξεχωριστά την ισχύ που οδηγείται προς την κεραία και με διακόπτη την ανακλώμενη. Αυτά έχουν και μία δεύτερη κλίμακα βαθμονομημένη σε **SWR**. Μια τέτοια συσκευή φαίνεται στο (Σχήμα 7).



Υπάρχουν όμως και συσκευές που αποτελούνται από διπλά όργανα που μετρούν απευθείας την οδηγούμενη και την ανακλώμενη ισχύ. Στο σημείο μάλιστα που τέμνονται οι βελόνες των δύο οργάνων διαβάζουμε κατευθείαν τα στάσιμα (Σχήμα 8).

Αν είχαμε έναν πομπό 100 Watts εξόδου, τότε από τον (Πίνακα 1 και 2) μπορούμε να δούμε για κάθε τιμή των στασίμων πόσα Watts χάνονται και πόσα φθάνουν στην κεραία μας.



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΣΤΑΣΙΜΩΝ

Αν P_F είναι η οδηγούμενη ισχύς σε μία γραμμή μεταφοράς και P_R η ανακλώμενη ισχύς, τότε ο τύπος που μας δίνει τα στάσιμα θα είναι:

$$SWR = \frac{\sqrt{P_F} + \sqrt{P_R}}{\sqrt{P_F} - \sqrt{P_R}}$$

Επίσης αν Z_L είναι η σύνθετη αντίσταση της κεραίας και Z_0 η αντίσταση της γραμμής μεταφοράς τότε τα στάσιμα θα δίνονται από τον τύπο:

$$SWR = \frac{1 + \left| \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0} \right|}{1 - \left| \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0} \right|}$$

Ας δούμε μερικά παραδείγματα υπολογισμού στασίμων που χρησιμοποιούν τους παραπάνω τύπους.

Παράδειγμα 1°

Σε μία γραμμή μεταφοράς οδηγούνται καθαρά 81 Watts προς την κεραία και έχουμε 9 Watts ανακλώμενη ισχύ, τότε τα στάσιμα που θα παρουσιάζονται στη γραμμή μεταφοράς θα είναι:

$$SWR = \frac{\sqrt{P_F} + \sqrt{P_R}}{\sqrt{P_F} - \sqrt{P_R}} = \frac{\sqrt{81} + \sqrt{9}}{\sqrt{81} - \sqrt{9}} = \frac{9 + 3}{9 - 3} = \frac{12}{6} = 2$$

Παράδειγμα 2°

Μια κεραία έχει σύνθετη αντίσταση 100 Ωμ και εμείς τη τροφοδοτούμε με ένα καλώδιο που έχει χαρακτηριστική αντίσταση 300 Ωμ. Τα στάσιμα τα οποία θα δημιουργηθούν θα είναι:

$$SWR = \frac{1 + \left| \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0} \right|}{1 - \left| \frac{Z_L - Z_0}{Z_L + Z_0} \right|} = \frac{1 + \left| \frac{100 - 300}{100 + 300} \right|}{1 - \left| \frac{100 - 300}{100 + 300} \right|} = \frac{1 + \left| \frac{-200}{400} \right|}{1 - \left| \frac{-200}{400} \right|} = \frac{1 + |-0.5|}{1 - |-0.5|} = \frac{1 + 0.5}{1 - 0.5} = \frac{1.5}{0.5} = 3.0$$



ΑΛΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΠΛΑΝΕΣ ΠΑΝΩ ΣΤΑ ΣΤΑΣΙΜΑ ΚΥΜΑΤΑ

Από όσα αναφέραμε στα προηγούμενα , πρέπει να γίνει κατανοητό ότι τα στάσιμα δεν μας δείχνουν τίποτε άλλο, παρά μόνο πόσο καλά είναι προσαρμοσμένη η γραμμή μεταφοράς με τη κεραία μας. Προσέξτε, τα στάσιμα ποτέ δε μας δείχνουν πόσο καλά εκπέμπει η κεραία μας και εδώ είναι που συναντάμε πολλές παρανοήσεις.

1^η Περίπτωση: Πολλοί πιστεύουν ότι όταν έχουν στάσιμα 1:1 τότε η κεραία δουλεύει τέλεια. ΛΑΘΟΣ. Όταν έχουμε στάσιμα 1:1 το μόνο που είναι σίγουρο είναι ότι η γραμμή μεταφοράς έχει τέλεια προσαρμογή με την κεραία και τίποτα παραπάνω. Η κεραία μπορεί να μην εκπέμπει καθόλου, όπως και αν συνδέαμε μία Dummy Load ή να έχουμε τεράστιες απώλειες στη γραμμή μεταφοράς και να μη φτάνει σχεδόν καθόλου ισχύς στην κεραία.

2^η Περίπτωση: Πολλοί στενοχωριούνται και οδύρονται όταν έχουν π.χ. στάσιμα 1,3:1 και προσπαθούν με κάθε τρόπο να τα κατεβάσουν στο 1:1 ή το πολύ στο 1,1:1. Δεν υπάρχει μεγαλύτερη ματαιοπονία από αυτό και τούτο διότι αν ρίξετε μία ματιά στους (πίνακες 1 και 2), θα δείτε ότι όταν έχουμε στάσιμα π.χ. 1,3:1 η ισχύς που χάνεται είναι μόνο 1,67 Watts , δηλαδή ελάχιστη και δεν αξίζει τον κόπο να στενοχωριόμαστε και να κοπιάζουμε να κατέβουν πιο κάτω.

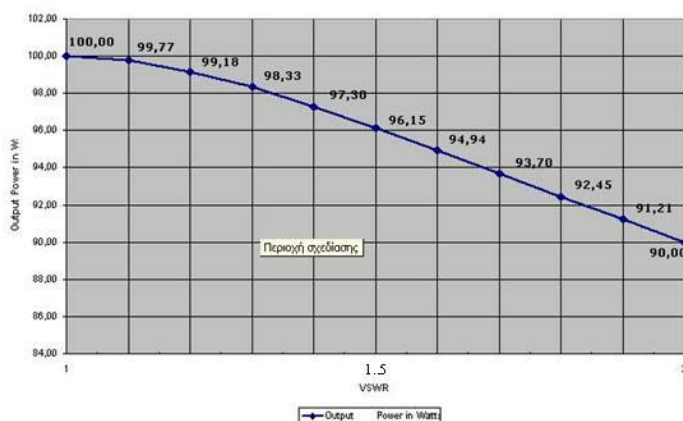
Ο καλύτερος τρόπος σε αυτή τη περίπτωση για να κερδίσετε τη χαμένη απώλεια είναι να αποσυνδέσετε τη γέφυρα, οπότε θα αποφύγετε τις απώλειες που δημιουργούνται από τη συνδεσμολογία της.

3^η Περίπτωση: Αρκετοί πιστεύουν ότι αν έχουν στάσιμα 1,5 - 2:1 θα πρέπει να χαμηλώσουν την ισχύ για να είναι πιο ασφαλής ο πομπός τους και να μην καεί. Αυτό είναι εν μέρει αλήθεια και ίσχυε παλαιότερα όταν οι πομποί χρησιμοποιούσαν λυχνίες και το κύκλωμα εξόδου των είχε συνδεσμολογία π. Σε αυτό το κύκλωμα εξόδου υπήρχαν δύο μεταβλητοί πυκνωτές Plate και Load που έπρεπε να συντονιστούν γρήγορα για να μην καούν οι λυχνίες εξόδου. Τώρα όμως δεν υπάρχει λόγος ανησυχίας γιατί όλοι σχεδόν οι σύγχρονοι πομποδέκτες είναι εφοδιασμένοι με ένα ειδικό κύκλωμα που όταν τα στάσιμα ξε-περάσουν την τιμή 3:1 αυτόματα προστατεύουν τον πομποδέκτη.

4^η Περίπτωση: Εάν κάποια στιγμή δούμε τα στάσιμα να πέφτουν από μόνα τους αυτό πρέπει να μας ανυσηχήσει ιδιαίτερα και όχι να μας χαροποιεί.

Ποτέ μία κεραία δεν βελτιώνει από μόνη της τις προσαρμογές για να χαμηλώνουν τα στάσιμα. Η πιθανότερη αιτία γι' αυτή την περίπτωση είναι ότι έχουμε μεγάλες απώλειες που μπορεί να προέρχονται από σκουριά στις συνδέσεις ή από υγρασία μέσα στο καλώδιο κτλ. Οι απώλειες αυτές έχουν σαν αποτέλεσμα να μειώνουν την ισχύ και εμείς να βλέπουμε λιγότερα στάσιμα. Πρέπει λοιπόν η κεραία μας, αν είναι δυνατόν να ελέγχεται συχνά και κυρίως στις συνδέσεις της. Συνοψίζοντας λοιπόν όλα τα προηγούμενα , συμπεραίνουμε ότι μέσα σε μία γραμμή μεταφοράς δημιουργούνται συγχρόνως δύο είδη απωλειών. Η πρώτη απώλεια προέρχεται από τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του ίδιου του καλωδίου και η δεύτερη από τα στάσιμα που δημιουργούνται όταν η γραμμή μεταφοράς δεν έχει καλή προσαρμογή με την κεραία μας. Εμείς , αυτό που πρέπει πάντα να επιδιώκουμε , είναι να κρατάμε αυτές τις απώλειες όσο το δυνατόν πιο χαμηλά ώστε να οδηγείται η κεραία μας με τη μεγαλύτερη δυνατή ισχύ. Στο επόμενο τεύχος θα μελετήσουμε διάφορους τρόπους προσαρμογής της γραμμής μεταφοράς με την κεραία μας.

VSWR	Loss in %	Loss in dB	Reflected Power in Watts	Output Power in Watts
1:1	0,000	0,000	0,00	100,00
1,1:1	0,227	0,010	0,23	99,77
1,2:1	0,826	0,036	0,82	99,18
1,3:1	1,701	0,075	1,67	98,33
1,4:1	2,778	0,122	2,70	97,30
1,5:1	4,000	0,177	3,85	96,15
1,6:1	5,325	0,238	5,06	94,94
1,7:1	6,722	0,302	6,30	93,70
1,8:1	8,163	0,370	7,55	92,45
1,9:1	9,631	0,440	8,79	91,21
2:1	11,110	0,512	10,00	90,00
2,2:1	14,060	0,658	12,33	87,67
2,4:1	16,960	0,807	14,50	85,50
2,6:1	19,750	0,956	16,49	83,51
2,8:1	22,440	1,103	18,33	81,67
3:1	25,000	1,249	20,00	80,00
3,5:1	30,880	1,603	23,58	76,42
4:1	36,000	1,938	26,47	73,53
5:1	44,440	2,553	30,77	69,23
6:1	51,020	3,100	33,78	66,22
7:1	56,250	3,590	36,00	64,00
8:1	60,490	4,033	37,69	62,31
9:1	64,000	4,437	39,02	60,98
10:1	66,940	4,807	40,10	59,90



Μέχρι τότε όμως, Πολλά 73

Ντίνος - SV1GK

Το ακριβότερο λούτρινο στο κόσμο!

Αν νομίζετε πως ένα αρκουδάκι είναι ένα φτηνό και συνηθισμένο δώρο για το έτερον σας ήμισυ, διαβάζοντας την ακόλουθη είδηση θα αλλάξετε γνώμη. Αρκεί βέβαια να την διαβάσετε μόνο εσείς για να αποφύγετε τη συνηθισμένη γκρίνια! Το ακριβότερο αρκουδάκι του κόσμου κατασκευάστηκε από την γερμανική εταιρεία παιχνιδιών Steiff για τον εορτασμό των 125 χρόνων από την ίδρυσή της. Το εμπονομαζόμενο Jubilee Bear έχει ύψος 50 εκατοστά, η γούνα του είναι φτιαγμένη από χρυσή κλωστή, η μύτη και το στόμα από ατόφιο χρυσάφι, οι κόρες των ματιών από ζαφείρια διαμέτρου 11 χιλιοστών και 6 καρατίων ενώ οι ίριδες περιέχουν 20 μικροσκοπικά διαμάντια. Αν επιθυμείτε να αποκτήσετε το αρκουδάκι-κόσμημα θα πρέπει να βιαστείτε καθώς κυκλοφορούν μόνο 125 αντίγραφα του αλλά θα πρέπει να είστε διατεθειμένοι να πληρώσετε περίπου 62.500 ευρώ!

**Ήρθε το μαγικό- Ξυπνητήρι!**

Ένα πρωτοποριακό μαγικό παρουσιάστηκε φέτος στην αγορά της Βρετανίας που φέρει την ονομασία TanTimer Bikiini. Η καινοτομία του είναι ότι διαθέτει ένα ενσωματωμένο χρονόμετρο που χτυπάει κάθε 15 λεπτά ώστε να υπενθυμίζει στον κάτοχό του να αλλάξει πλευρό, εάν κάνει ηλιοθεραπεία, αποφεύγοντας έτσι την συνεχή και πολύωρη έκθεση στην ηλιακή ακτινοβολία σε ένα μόνο σημείο του σώματος. Επιπλέον μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως Ξυπνητήρι, όχι για να μας ξυπνάει το πρωί, αλλά για να ξυπνάει όποιον κοιμάται στην παραλία και κινδυνεύει να πάθει θερμοπληξία ή ηλιακό έγκαυμα. Η αρχική ιδέα δόθηκε στους Βρετανούς κατασκευαστές από μελέτες που έδειξαν ότι περίπου το 60% των λουομένων αποκοιμάται στην παραλία υποφέροντας στη συνέχεια από όλες τις δυσάρεστες συνέπειες της πολύωρης έκθεσης στον ήλιο και σκοπός τους είναι η μείωση των δερματοπαθειών, των εγκαυμάτων και όλης της ταλαιπωρίας που αυτά συνεπάγονται. Το προϊόν αυτό διατίθεται μόνο στην Βρετανία και μόνο για γυναίκες στη τιμή των 30 ευρώ. Σύντομα όμως θα σχεδιαστούν και ανδρικά μαγιά ενώ δεν είναι απίθανο να αρχίσει και η εξαγωγή του στις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης.

Εμπιστεύεστε το κατοικίδιο σας;

Οι περισσότεροι από όσους θέλουν να έχουν ένα κατοικίδιο συνήθως προτιμούν ένα από τα συνηθισμένα ζώακια π.χ. ένα σκύλο ή μία γάτα. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει γίνει μόδα η απόκτηση ζώων τα οποία θεωρούνται ασύμβατα με τη ζωή στην πόλη και των οποίων η θέα και μόνο προκαλεί φόβο στην πλειοψηφία των ανθρώπων.

Τα νέα αυτά κατοικίδια ανήκουν ως επί το πλείστον στην τάξη των ερπετών και η ποικιλία τους είναι τεράστια καθώς κατά καιρούς έχουν ακουστεί περιστατικά συμβίωσης με μια μικρή σαύρα έως έναν κροκόδειλο! Το πόσο ασφαλής είναι η συγκατοίκηση με τέτοια ζώα είναι ένα θέμα για το οποίο οι απόψεις διίστανται. Οι ιδιοκτήτες τους πιστεύουν ότι τα φονικά ένστικτά τους δεν εκδηλώνονται απέναντι στον άνθρωπο που τα φροντίζει όμως το ακόλουθο πραγματικό περιστατικό είναι μία απόδειξη ότι δεν μπορούμε να τα εμπιστευτούμε. Η ιστορία εκτυλίχθηκε στο Τορίνο της Ιταλίας όπου ένας νεαρός είχε για κατοικίδια δύο πύθωνες. Η φροντίδα των φιδιών ήταν ύψιστη προτεραιότητά του και είχε εξοικειωθεί τόσο πολύ μαζί τους που τα άφηνε να κυκλοφορούν ελεύθερα μέσα στο σπίτι. Κάποια στιγμή όμως το ένα φίδι, που ήταν μεγαλύτερο από το άλλο, άρχισε να ανεβαίνει στο κρεβάτι του όταν αυτός κοιμόταν και κάθε πρωί το έβρισκε τεντωμένο δίπλα του. Ο ιδιοκτήτης του θεώρησε ότι η συμπεριφορά του ζώου ήταν μία ένδειξη αγάπης προς το πρόσωπό του ως ανταπόδοση της φροντίδας που του παρείχε. Κάποια στιγμή όμως πήγε τα φίδια στον κτηνίατρο για έναν έλεγχο της υγείας τους και του ανέφερε το περιστατικό. Στο άκουσμα της ιστορίας ο γιατρός προέτρεψε τον νεαρό να απαλλαγεί από τα φίδια όσο πιο γρήγορα γίνεται. Το φίδι ξάπλωνε κάθε βράδυ δίπλα του και τεντωνόταν για να συγκρίνει το μήκος του με το μήκος του αφεντικού του. Όταν θα τον ξεπερνούσε, πράγμα που δεν θα αργούσε να συμβεί, θα τον έπνιγε και μετά θα τον κατάπινε ολόκληρο υπακούοντας έτσι στο ένστικτό του και ακολουθώντας τις συνήθειες σίτισής του. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα πως όσο καλή και να είναι η συμπεριφορά μας απέναντι σε κάποια είδη ζώων, αυτά δεν έχουν την απαιτούμενη λογική σκέψη ή το συναίσθημα ώστε να μας αναγνωρίσουν σαν οικεία τους πρόσωπα και να μετριάσουν τα ένστικτά τους απέναντί μας.

Δακτύλιος και στις αγελάδες;

Οι Αμερικανοί συνεχίζουν να εκπλήσσουν την παγκόσμια κοινότητα με τα πρωτοφανή και ίσως εκκεντρικά πειράματά τους. Το τελευταίο παράδοξο από τον επιστημονικό χώρο των ΗΠΑ έρχεται από το Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια όπου οι ερευνητές προσπαθούν να ανακαλύψουν το κατά πόσο ισχύει η θεωρία ότι οι αγελάδες συμβάλλουν στην δημιουργία του φαινομένου του θερμοκηπίου! Μία ομάδα επιστημόνων πιστεύει ότι ένα κοπάδι αγελάδων είναι πιο επιβλαβές για την ατμόσφαιρα, μέσω των αερίων που αποβάλλονται από το γαστρεντερικό σύστημα των ζώων, από όσο είναι ένα αυτοκίνητο. Έτσι διενεργείται ένα πείραμα σύμφωνα με το οποίο οι αγελάδες κλείνονται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους όπου γίνεται μέτρηση των αερίων τους και ανάλυση των συστατικών τους ώστε να διερευνηθεί αν βλάπτεται το όζον από αυτά. Αν αποδειχθεί ότι τα συμπαθή και χρήσιμα αυτά τετράποδα είναι επιβλαβή, η πολιτεία της Καλιφόρνια θα λάβει μέτρα εναντίον τους που ακόμα δεν έχουν γνωστοποιηθεί. Λέτε να δούμε και τις αγελάδες στα δικαστήρια για παράβαση των περιορισμών που θα τους επιβληθούν; Αμερική είναι, όλα είναι πιθανό να συμβούν!



Επίσημο Περιοδικό της Ένωσης Ραδιοερασιτεχνών Κεντρικού Αιγαίου.

Σάμος Ιούλιος 2006

Αρ.Τεύχ. 22

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Aegean Contest
2. Ηγεμονία της Σάμου
3. Το Μέτρο...
4. Μαραθωνιος
5. Συντονισμένα κυκλώματα
6. Μετρητής

Συντακτική

Επιτροπή

Αλ.Ε.Καρπαθίου

sv8cyr@mycosmos.gr

Βασ. Τζανέλης

Tzanellis@internet.gr

Αθ.Μπαξεβάνης

Baxev@ath.forthnet.gr

* * *

Επιτρέπετε η αναπαραγωγή και επαναδημοσίευση των άρθρων **ΧΩΡΙΣ** κάποια σχετική άδεια. Επιβάλετε η διάδοση των ιδεών.

Υ.Γ Αν θέλετε αναφέρετε το περιοδικό

Έν λευκώ.....

Aegean VHF contest.

Σκέψεις, προβληματισμοί, απόψεις και προτάσεις...

Άλλο ένα Aegean VHF contest, τώρα πού διαβάζετε αυτές τις γραμμές είναι παρελθόν. Το πέμπτο στη σειρά πού ευτυχίσαμε να λάβουμε μέρος. Δεν ξέρω εάν είχε περισσότερες συμμετοχές από ότι τα προηγούμενα χρόνια...

Αν κρίνω όμως από τα 6m πού έλαβα μέρος όπως και πέρυσι, είχα την αίσθηση ότι η μοναξιά ήταν μεγάλη. Προφανώς οι φτασμένοι εξαμετρικοί πού κομπάζουν για τις επιδόσεις τους και τις... πρωτίες τους δεν είχαν διάθεση να αφιερώσουν λίγες ώρες στον αέρα για να ακουστεί ότι τέλος πάντων κάτι γίνεται ραδιοερασιτεχνικά και στην Ελλάδα. Δεν είχαν την διάθεση φρονώ, να στηρίξουν μια πρωτοβουλία πού τόλμησαν να αναλάβουν άλλοι..., εκτός από εκείνους. Βέβαια περιμένω, όπως και κάθε χρόνο άλλωστε, να ακουστούν διάφορες κρίσεις και επικρίσεις για την διοργάνωση, τους κανονισμούς, την ιστοσελίδα, τις συμμετοχές τον manager...

Άλλωστε και εγώ πιάνω τον εαυτό μου αρκετές φορές να κριτικάρω, εκ του ασφαλούς, την όλη προσπάθεια. Όμως το θέμα δεν είναι τι έκανε ή τι δεν έκανε ο manager, ή ο εμπνευστής της ιδέας. Το ζήτημα είναι τι κάναμε εμείς, ο καθένας από την πλευρά του, για την προώθηση αυτού του Αιγαίοπελαγίτικου διαγωνισμού. Και όταν λέω εμείς εννοώ τον κάθε ένα μας χωριστά. Πόσοι από τους λάτρεις των 2m, πού είναι πάρα πολλοί, μπήκαν στον κόπο να βγουν λίγο παρά έξω από τους τοπικούς και άλλους επαναλήπτες και να ανταλλάξουν ένα «ραπόρτο» με τους λίγους ρομαντικούς πού είχαν πάρει τα βουνά το περασμένο Σαββατοκύριακο;

Και να πάρω λίγο πιο πέρα. Πόσες από τις "ενώσεις", και "συλλόγους" ενημέρωσαν για το γεγονός και προέτρεψαν τα μέλη τους να συμμετάσχουν στον διαγωνισμό;

Πού ήταν οι σύλλογοι των Δωδεκανήσων; Πού ήταν οι σύλλογοι της Κρήτης;

Πού ήταν οι άλλοι επαρχιακοί σύλλογοι και ενώσεις;

Που ήταν οι σύλλογοι της Θεσσαλονίκης;

Πού ήταν ο σύλλογος Κύπρου;

Πού ήταν η "Ένωση Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών" ;

Πού ήταν η "Ομοσπονδία Ραδιοερασιτεχνικών Συλλόγων Ελλάδος";

Όμως όπως πάντα σ' αυτή την χώρα και σ' αυτούς τους κατοίκους της, οι κουβέντες περισσεύουν. Στις πράξεις έχουμε υστέρηση...

Και όπως λέει η παλιά Σαμιώτικα παροιμία: " Κατά τη σάλα και τα έπιπλα "...

Παρ' όλα αυτά θεωρώ ότι το Aegean VHF contest βρίσκετε σε μια καθοριστική καμπή και ότι εάν παρθούν τώρα αποφάσεις, σύντομα θα μπει σε φάση πραγματικής ανάπτυξης και αναγνώρισης. Για να γίνει αυτό πρέπει να αναμορφωθούν οι κανονισμοί του...

Πρέπει να γίνει ένας Διεθνής διαγωνισμός.

Μπορούμε αρκεί να το πιστέψουμε και να γίνει στόχος μας. —Και θα γίνει.— Το ενδιαφέρον από ξένους συναδέλφους είναι μεγάλο. Άς τους δώσουμε την ευκαιρία και το ερέθισμα, κάθε χρόνο το πρώτο Σαββατοκύριακο του Ιουλίου όλες οι κεραίες της Ευρώπης και των γύρω Ηπείρων να είναι στραμμένες προς την Ελλάδα !...

Από το Δ.Σ. της ΕΡΚΑ.

Επί του πιεστηρίου....

Μέχρι την Κυριακή 9 Ιουλίου έχω λάβει επτά (7) logs για VHF και δύο (2) για τα 6μέτρα

από τον Contest Manager

ετσι για να μην ξεχνάμε...

.....Μια Ιστορική εκδήλωση

Την 17η Ιουνίου έγινε εις την αίθουσα του Δημαρχείου Σάμου η παρουσίαση του βιβλίου

Ιστορία της Ηγεμονίας της Σάμου του Ιωάννου Δ.Βακιρτζή

Η έκδοση ήταν επιμέλεια του Χ.Λάνδρου

Αυτό που μπορούμε να ξεχωρίσουμε είναι εις την σελίδα 400 και αναφέρετε στην περίοδο που Ηγεμών ήταν ο Καραθεοδωρής και το παραθέτουμε ως έχει:

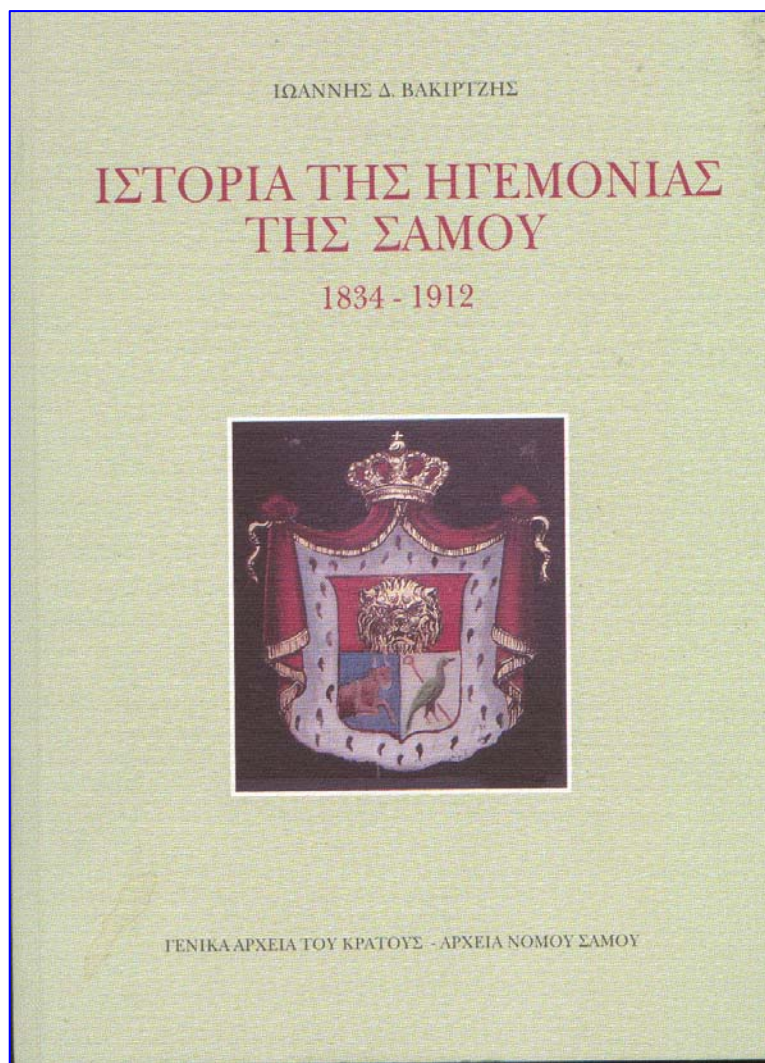
« Κατά το έτος 1890 ήρχισεν εν Σάμω η λειτουργία των τηλεφώνων, δι' ών συνεδέθησαν τότε όλοι οι συνοικισμοί της νήσου. Την ίδρυσιν της τηλεφωνικής ταύτης συγκοινωνίας είχαν αναλάβει προνομιακώς ο Αριστοτέλης Σταματιάδης, το έργον δε τούτον αποτελεί μίαν σημαντικήν πρόοδον κατά την εποχήν εκείνην, καθ' ήν ουδεμία εκ των Ανατολικών χωρών είχε τοιαύτην συγκοινωνίαν.»

Α)..... Ψάχνοντας μέσα στην Ιστορία του κάθε τόπου θα βρούμε και κάτι που ασχολείται με τις τηλεπικοινωνίες τις οποίες ο συγγραφέας εδώ ορθώς για την εποχή ονομάζει «συγκοινωνίες».

Β) Το «προνομιακώς» πιστεύω ότι υπήρχαν και τότε διαπλεκόμενα.

Γ) Ιδιτικοποιήσεις εις το έπακρον

Ο παρατηρητής



**Για Όλο τον Λαό για όλο τον καιρό!...**

Ένα σύνθημα της Γαλλικής επανάστασης,
η Νότια Αφρική, οι καταρράχτες του Μοργέδα,
ο Λουδοβίκος ΙΣΤ', ο Ναπολέον
και οι... αρχαίοι Έλληνες.

Τι σχέση μπορεί να έχει το... Μέτρο με όλα αυτά!;;;

Από τότε που ο άνθρωπος κατάλαβε την ύπαρξή του πάνω στη Γη δημιουργήθηκε και η ανάγκη κατασκευής ενός “μέτρου” για την αντιμετώπιση των βιοτικών αναγκών και στη συνέχεια ενός παγκόσμιου “μέτρου”. Πραγματικά, ενδιέφερε να βρεθεί ακριβώς αυτό το μέτρο.

Οι αρχαίοι έκαναν προσπάθειες, αλλά τους έλειπαν οι μέθοδοι και τα όργανα για να φτιάξουν ένα τέτοιο όργανο. Ο Αριστοτέλης κατά μερικούς σοφούς της εποχής του θεωρούσε το “στάδιο” ή τον αιγυπτιακό πήχυ της εποχής του Σέσωστρη ότι σχηματίζει το εκατοντάκης χιλιοστό μέρος από τον πόλο ως τον ισημερινό. Και αυτό γιατί είχαν αντιληφθεί ότι το πιο καλό μέσο για να επιτύχει κανείς ένα μέτρο αμετάβλητο, ήταν να το σχετίσει με την γήινη σφαίρα, πού η περίμετρός της μπορεί να θεωρηθεί αμετάβλητη, κι έτσι να μετρήσει μαθηματικά ένα μέρος ή όλη αυτή την περίμετρο. Ο Ερατοσθένης στην συνέχεια, στους χρόνους των Πτολεμαίων υπολόγισε με αρκετή προσέγγιση το μέγεθος της μοίρας, μετρώντας την απόσταση μεταξύ Σιένης και Αλεξάνδρειας κατά μήκος του Νείλου. Το δάχτυλο, η παλάμη, ο βραχίονας το πόδι, το βήμα κ.ά. υπήρξαν οι βάσεις της δημιουργίας των πρώτων μετρικών συστημάτων. Όμως υπήρχαν αποστάσεις πού δεν μπορούσαν να μετρηθούν. Επικράτησε η συνήθεια λοιπόν, πού μέχρι πρόσφατα διατηρούνταν, να μετρούνται οι μεγαλύτερες αποστάσεις με το ρίξιμο της πέτρας, ή την απόσταση πού περπατούσε ένας πεζός με σχετικά σταθερό βηματισμό στην διάρκεια μιας μέρας.

Στην αρχαία Αίγυπτο η κυριότερη μονάδα μήκους ήταν ο βασιλικός πήχυς “Μεχ”, με βάση το “Ζεβό”.

Οι Ασσύριοι και Βαβυλώνιοι μετρούσαν τις αποστάσεις με το “Κάς” και τις υποδιαιρέσεις του “Σούσι”.

Οι Πέρσες μετρούσαν με τον “Παρασάγκη” πού το θυμόμαστε από τον Ξενοφώντα, στα μαθητικά μας χρόνια, μά και από την φράση πού μέχρι σήμερα χρησιμοποιούμε: “απέχεις παρασάγκας από την πραγματικότητα...”

Εβραϊκές μονάδες ήταν το “Τεράχ” και το “Εσβά”. Φυσικά στην αρχαία Ελλάδα υπήρχε λεπτομερέστατο σύστημα μέτρησης μήκους και άλλων μεγεθών.

Έτσι βασική μονάδα μήκους ήταν ο “Πούς” πού ισούται σήμερα με 0,3083 του μέτρου.

Παράγωγες μονάδες του Πόδα ήταν η “Παλαστή”, η “Λιχάς”, η “Πυγμή”, ο “Πυγών”, ο “Πήχυς”, το “Απλούν βήμα”, το “Διπλούν βήμα”, η “Οργυιά”, το “Ακαίνα”, το “Πλέθρο”, το “Στάδιο”.

Αυτό το τελευταίο ισούται με 157,70 μέτρα και έχει μία μεγάλη ποικιλία υποδιαιρέσεων. Οι Ρωμαίοι σαν μεταγενέστερος πολιτισμός υιοθέτησαν τις Ελληνικές μονάδες μέτρησης αλλάζοντας μόνο την ονομασία ορισμένων από αυτές. Στην συνέχεια η Μεσαιωνική Ευρώπη κληρονόμησε το ρωμαϊκό σύστημα με τις Ελληνικές και βαβυλωνιακές ρίζες. Γρήγορα όμως αναμείχθηκαν και μεγάλος αριθμός εθνικών και τοπικών συστημάτων μέτρησης, αλλά και αραβικών στοιχείων τα οποία προκύψανε από τις διαμετακομιστικές ανάγκες του μεσαίωνα.

Μέσα σε αυτό το μετρικό χάος αναλήφθηκε μια αποφασιστική προσπάθεια στις αρχές του 9^{ου} αιώνα από τον Καρλομάγνο, προκειμένου να επιβληθεί ομοιομορφία στις μονάδες μέτρησης μεγεθών, πού απέβη όμως μάταιη...

Από την ποικιλία των μεσαιωνικών μέτρων και σταθμών αναδύθηκαν διάφορα εθνικά συστήματα, πού αναμορφώνονταν και αναδιοργανώνονταν από καιρό σε καιρό. Τελικά όλα αυτά αντικαταστάθηκαν από το μετρικό σύστημα παντού, εκτός από την Βρετανία και τις αμερικανικές τότε αποικίες, όπου επέζησε το παλιό σύστημα μετρήσεων της Γηραιάς Αλβιόνας...

Το **Μετρικό Σύστημα μέτρων και σταθμών**, ήταν ένα από τα αξιοσημείωτα επιτεύγματα πού καθιέρωσε η Γαλλική Επανάσταση.

Η πρόταση για την πρώτη προσέγγιση εκείνου πού τελικά έγινε μετρικό σύστημα υποβλήθηκε το 1670 από τον Gabriel Mouton και υποδείκνυε ως μονάδα μέτρησης αποστάσεων το τόξο μήκους ενός λεπτού του μεσημβρινού, με δεκαδική υποδιείρεση. Η πρόταση του Μουτόν περιείχε τρία από τα κύρια χαρακτηριστικά του μετρικού συστήματος: δεκαδική υποδιείρεση, ορθολογικά προθέματα των μονάδων και γήινη μέτρηση ως βάση για τον συγκριτικό προσδιορισμό τους.

Το 1790 η Γαλλική Ακαδημία Επιστημών, ανέλαβε να υποβάλει έκθεση σχετικά με την πρόταση του Μουτόν. Ύστερα από μελέτη μηνών η Ακαδημία εισηγήθηκε να οριστεί ως μονάδα μήκους το ένα δεκάκις εκατομμυριοστό του τεταρτημόριου του μήκους του μεσημβρινού, από τον Βόρειο Πόλο ως τον Ισημερινό, πού διέρχεται από το Παρίσι, να ονομαστεί **ΜΕΤΡΟ** και να αποτελέσει την βάση του νέου δεκαδικού γραμμικού συστήματος.

Η Εθνοσυνέλευση προσυπόγραψε την έκθεση και έδωσε εντολή να γίνουν οι απαραίτητες μετρήσεις.

Στις 19 Ιουνίου 1791, μια επιτροπή από 12 μαθηματικούς, γεωδαίτες και φυσικούς συναντήθηκε με τον Λουδοβίκο ΙΣΤ΄ που έδωσε την επίσημη έγκρισή του. Την επόμενη μέρα, ο βασιλιάς προσπάθησε να αποδράσει από την Γαλλία, συνελήφθη, οδηγήθηκε πάλι στο Παρίσι και φυλακίστηκε. Ένα χρόνο αργότερα, εξέδωσε από το... κελί του την προκήρυξη με την οποία έδινε εντολή σε δυο μηχανικούς, τον Ι. Ντελάμπρ (Delambre) και τον Π. Μεσαίν (Mechain), να προβούν στις εργασίες του προσδιορισμού του μήκους του μέτρου. Ο Ντελάμπρ και ο Μεσαίν προσπάθησαν να μετρήσουν την απόσταση επί του μεσημβρινού από την Βαρκελώνη της Ισπανίας ως την Δουνκέρκη της Βόρειας Γαλλίας. Όταν πέθανε ο Μεσαίν από υπερκόπωση, η μέτρηση του μεσημβρινού της Γαλλίας ξανάρχισε από τον Αραγώ και Βοιότ. Οι δύο αυτοί σοφοί εξακολούθησαν το μέτρημα ως τις Βαλεαρίδες. Η μέτρηση αυτή έδωσε πενήντα εφτά χιλιάδες και είκοσι επτά πήχεις για τη μέση αξία τόξου μιας μοίρας στη Γαλλία. Οι καθορισμοί της αξίας μιας γήινης μοίρας έγιναν και σε άλλους τόπους της γής.

Το 1736 στη Λαπωνία, το 1745 στο Περού, το 1752 στο Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδος, το 1754 στη Ρώμη από τους Μαίρ και Βόσκοβιτς. Το 1762 και 1763 πάλι στην Ιταλία από τον Βεκάρια και το 1768 στη Βόρειο Αμερική. Έτσι το 1793 κατασκευάστηκε ένα προσωρινό μέτρο από τα είδη διαθέσιμα γεωδαιτικά δεδομένα.

Το 1795 ελήφθη η αμετακίνητη απόφαση να θεσπισθεί η αποδοχή Ι. Ντελάμπρ. του μετρικού συστήματος.

Τέλος το 1799 έγινε επίσημη παρουσίαση του πρότυπου μέτρου στην Εθνοσυνέλευση και ψήφισε και επίσημα πιά την καθιέρωση της χρήσης του. Ο Νόμος που εισήγαγε την νέα μονάδα μέτρησης τελείωνε με την φράση που έγινε λογότυπο του νέου συστήματος:

“... Για όλο τον Λαό, για όλο τον καιρό...”

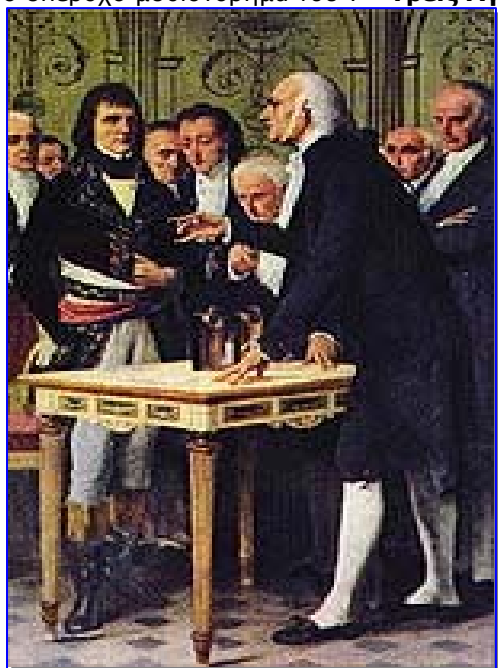
Το πρότυπο μέτρο από την χωρομέτρηση των Ντελάμπρ και Μεσαίν ήταν “ένα δεκάκις χιλιοστό του τεταρτημορίου του Μεσημβρινού της Γής”.

Το **κιλό** καθιερώθηκε ως μονάδα μέτρησης του βάρους και έγινε ίσο με την μάζα ενός κυβικού δεκατόμετρου καθαρού νερού στη θερμοκρασία της μεγίστης πυκνότητάς του (4° C). Ως πρότυπο δε κατασκευάστηκε κύλινδρος από πλατίνα γνωστός και ως “**χιλιόγραμμα των Αρχείων**”. Μονάδα όγκου ορίστηκε το **στερεό (stere)**, ίσο με ένα κυβικό μέτρο. Ονομασίες πολλαπλασίων και υποπολλαπλασίων όλων των μονάδων σχηματίστηκαν ομοιόμορφα, με βάση τα Ελληνικά προθέματα. Η διάδοση του μετρικού συστήματος στην Ευρώπη διευκολύνθηκε με τις στρατιωτικές επιτυχίες της Γαλλικής Επανάστασης και του Ναπολέοντος.

Η Γαλλική Ακαδημία Των Επιστημών, παρουσιάζει την ιδέα του Μετρικού Συστήματος στον Ναπολέοντα.

Στα κράτη της Κοινοπολιτείας που διατηρούν ακόμη το Βρετανικό αυτοκρατορικό σύστημα και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, η πρόοδος του μετρικού συστήματος έχει γίνει εν τώ μεταξύ αισθητή. Το 1854 η Αγγλία κατάλαβε τα πλεονεκτήματα του μετρικού συστήματος και βλέποντας να ιδρύονται πολλές επιστημονικές εταιρείες για την διάδοση του αποφάσισε τέλος να το παραδεχθεί.

Σύστησε δε μυστικά μια επιτροπή από επιφανείς Άγγλους επιστήμονες με αποστολή να μετρήσουν το τόξο του μεσημβρινού στο Νότιο ημισφαίριο και ειδικότερα στην Νότιο Αφρική, ακολουθώντας τις όχθες του ποταμού Οράγγη, αρχίζοντας από τους καταρράκτες του Μοργέδα. Από αυτή την αποστολή ο **Ιούλιος Βέρν** εμπνεύστηκε το υπέροχο μυθιστόρημά του : **“Τρεις Άγγλοι και τρεις Ρώσοι στη Νότιο Αφρική”...**

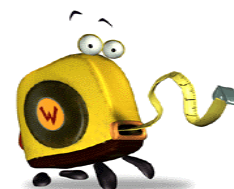


Οι ΗΠΑ πήραν αντίγραφο του Διεθνούς Πρότυπου Μέτρου και του Διεθνούς Πρωτότυπου Χιλιογράμμου το 1890. Τρία χρόνια αργότερα το Γραφείο Μέτρων και Σταθμών ανακοίνωσε ότι το πρότυπο μέτρο και το χιλιόγραμμα θα θεωρούνταν ως θεμελιώδη πρότυπα, από τα οποία θα προέκυπταν οι συνήθεις μονάδες της γυάρδας και της λίμπρας.

Αρχές του 20^{ου} αιώνα το μετρικό σύστημα αυτό καθ' αυτό αντικαταστάθηκε από το νέο Διεθνές Σύστημα (S.I.) που βασικά είναι επέκταση του μετρικού συστήματος του 18^{ου} αιώνα. Η επέκταση κρίθηκε αναγκαία για να συμπεριλάβει τις νέες επιστημονικές και τεχνολογικές καινοτομίες.

Σήμερα το Μέτρο ορίζεται ίσο με 1.650.763,73 μήκη κύματος στο καινό της πορτοκαλλιοχρυσού ερυθράς γραμμής του φάσματος του Κρυπτού – 86. Σαν μονάδα Μάζας το Χιλιόγραμμα, το οποίο είναι κύλινδρος από κράμα Λευκόχρυσου-Ιριδίου που φυλάσσεται στο Διεθνές Γραφείο Μέτρων και Σταθμών των Σεβρών, κοντά στο Παρίσι.

Πανομοιότυπο του φυλάσσεται στο Εθνικό Γραφείο Προτύπων, στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.



73s de SV8CYV

Ο Μαραθώνιος συνεχίζεται.....

Βρισκόμαστε ένα μήνα προ του τερματισμού και τα αποτελέσματα την 6η Ιουλίου 2006 είναι αυτά που σας παραθέτω στο πίνακα και είναι όπως βλέπετε αρκετά καλά.

Υπάρχει χρόνος να γραφτούν και άλλοι συνάδελφοι και προτείνω μιά μαζική εγγραφή όσων συναδέλφων έχουν λάβει μέρος στο Aegean VHF Contest και έκαναν επαφές στα 6 μέτρα. Θα ήταν μια καλή έκπληξη για τους διοργανωτές αυτής της ωραίας δραστηριότητας.

(και τον έσχατον ελεεί και τον πρώτον θεραπεύει...)

«Κατηχητικός λόγος Ι.Χρυσοστόμου»

Τώρα βέβαια αρχίζουν τα δύσκολα και η πρόσθεση κάποιας ραδιοχώρας είναι πολύ δύσκολο και περιζήτητο για τους ευρισκόμενους στις πρώτες θέσεις. Προσωπικά δεν διαθέτω κάποια αξιόλογη εγκατάσταση μέχρι σήμερα

Δουλεύω με ένα transverter της Ten-Tec του οποίου η έξοδος είναι 6-8 Watt. Η δε κεραία μην τα ρωτάτε..... Έχω μιά κάθετη 8 μέτρα με coupler στην βάση της το οποίο παρά τις προδιαγραφές (1,8—30MHz) συντονίζει πολύ καλά στους 50MHz.

Η προσπάθεια όμως γίνεται

SV8CYR

IW5EIJ	EU	10
KB9ZLB	W9	10
N9OI	W9	10
NO3I	W3	10
YV1DIG	SA	8
SV8CYR	EU	5
KE7V	W7	5
K8ROX	W8	0
IW7EFC	EU	0
N8CJK	W8	0
FR5EC	AF	0
AE5B	W5	0
LZ2HM	EU	0
EA7KW	EU	0
SV7CUD	EU	0

ON4IQ	EU	80
PA4PA	EU	75
G4IGO	EU	74
G0CHE	EU	74
F8OP	EU	71
IW1AZJ	EU	70
HI3TEJ	NA	69
YO7VS	EU	67
FM5JC	NA	67
EI2JD	EU	66
W1JJ	W1	65
N3DB	W3	64
OH7PI	OH	64
F5TND	EU	61
PE1MZS	EU	58
SP6MLK	EU	56
OH3MF	OH	55
G4PCI	EU	54
K3TKJ	W3	54
F5DE	EU	53
IW0AFS	EU	53
K7BV	W1	52
N4BAA	W4	51
HB9AOF	EU	50
OH1VR	OH	49
IW2CAM	EU	49
OH2AVP	OH	49
YO8RHI	EU	46
HA6NN	EU	46
OH2MA	OH	44
OH3JR	OH	44
PJ2BVU	SA	43
WZ8D	W8	43
OH3LOR	OH	42
NL7AU	W4	42
OH2TP	OH	41
OH2LQJ	OH	40
N5BO	W4	35
F2FZ	EU	35
F6FPT	EU	34
KB1LKB	W1	33
VE2TH	NA	33
AB3BK	W3	32
OH3ET	OH	31
WQ5W	W5	31
W5OZI	W5	29
F5LNU	EU	29
AG2A	W2	28
K4YMQ	W4	27
NP3CW	NA	27
VE3GIB	NA	25
OH7HM	OH	25
SV8CYV	EU	24
N8UUP	W8	24
VE2XK	NA	23
KB1DMX	W1	22
OH3WW	OH	20
SV1EEX	EU	19
TA2RC	AS	18
FY1FL	SA	18
F6CXJ	EU	17
K2SIT	W2	14
YO3CZW	EU	14
WB2AMU	W2	13
N4JVP	W4	11

Εισαγωγή στα συντονισμένα κυκλώματα.

Κύριο και βασικό στοιχείο τόσο σε ένα δέκτη όσο και σε πομπή είναι τα συντονισμένα κυκλώματα. Η καλή ποιότητα και η ακρίβεια των υλικών πηνίου L και πυκνωτή C , προσδίδουν και καλή ποιότητα στο αντικείμενο που έχουμε (δέκτη ή Πομπή).

Δύο στοιχεία L και C με σταθερές τιμές συντονίζουν σε μία και μόνο συχνότητα όπου ονομάζετε και συχνότητα συντονισμού ή ιδιοσυχνότητα του συγκεκριμένου συνδυασμού. Πολλές φορές όμως έχουμε την ανάγκη ένα κύκλωμα να συντονίσει κατ'επιλογήν σε διάφορες συχνότητες. Τότε επιλέγουμε ένα εκ των δύο, ή και τα δύο στοιχεία να είναι μεταβλητά και με την επιλογή « tune » αλλάζουμε την τιμή των L και C ανάλογα με το που θέλουμε να συντονίσει.

Το ποιο συνηθισμένο είναι να έχουμε σταθερά πηνία " L " και μεταβλητούς πυκνωτές. Σε αρκετές κατασκευές και μάλιστα πολύ αξιόλογες έχω συναντήσει κυκλώματα με σταθερό πυκνωτή και μεταβλητό πηνίο. Αυτό επιτυγχάνετε την μηχανική διολίσθηση κάποιου πυρήνα μέσα σε πηνίο.

Η Μαθηματική πλευρά του θέματος.

Ένας είναι ο κλασικός τύπος πάνω στον οποίο θα δουλέψουμε

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

$n = 3,141\dots$

L = αυτεπαγωγή (το πηνίο μας) σε henrys

C = χωρητικότητα (ο πυκνωτής μας) σε farads

Από αυτή το βασικό τύπο βλέπουμε ότι η συχνότητα εξαρτάτε καθαρά από το L και το C .

Στην αρχή πρέπει να κάνουμε τον τύπο ποιο απλό οι δε πραγματικές τιμές που συναντούμε είναι για το πηνίο μικροhenrys και για τον πυκνωτή picofarads, η δε συχνότητα σε megahertz.

$$f = \frac{159.2}{\sqrt{LC}} \quad \text{Και εάν σας ενοχλεί ακόμα η τετραγωνική ρίζα τότε :}$$

$$f^2 = \frac{159.2^2}{(\sqrt{LC})^2} = \frac{25330.3}{LC}$$

$$LC = \frac{25330.3}{f^2}$$

Αυτός λοιπόν ο τύπος μας δίνει το γινόμενο των LC για την συγκεκριμένη συχνότητα συντονισμού.

Παράδειγμα 1:

Έχοντας ένα πολύ καλό μεταβλητό πυκνωτή στην τιμή των 50 pF θέλουμε να κατασκευάσουμε VFO όπου θα έχουμε την παραγωγή 5,0MHz έως 5,5MHz.

Υποθέτουμε ότι ο πυκνωτής μεταβάλλετε από μηδέν μέχρι 50 pF.

Κατά πρώτον υπολογίζουμε το γινόμενο τον LC στις δύο ακρές συχνότητες

$$LC_{(LF)} = \frac{25330.3}{5.0^2} = 1013.2$$

και

$$LC_{(HF)} = \frac{25330.3}{5.5^2} = 837.6$$

Έτσι βλέπουμε ότι η τιμή του γινομένου μεταβάλλετε από 1013 έως 837 δηλαδή έχουμε μία διαφορά που θα την ονομάσουμε απόκλιση και έχει τιμή 177

Η τιμή 177 είναι όταν ο πυκνωτής είναι 50 pF.

Με τον παρακάτω τρόπο λοιπόν μπορούμε να υπολογίσουμε το L που είναι:

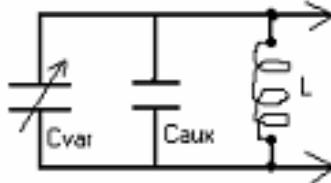
$$L = \frac{LC}{C} = \frac{177}{50} = 3.5\mu H.$$

Σε αυτό το σημείο λοιπόν πρέπει να καθαρά και να υπολογίσουμε την τιμή του πυκνωτή C στις δύο ακραίες συχνότητες.

$$C_{LF} = \frac{LC_{(LF)}}{L} = \frac{1014}{3.5} = 286\text{pF}$$

$$C_{HF} = \frac{LC_{(HF)}}{L} = \frac{837}{3.5} = 236\text{pF}$$

Τώρα λοιπόν γνωρίζουμε την τιμή που πρέπει να έχει ο πυκνωτής που θα συνδεθεί παράλληλα με αυτόν των μεταβλητό των 50 pF που διαθέτουμε (σχ 1)



Όταν ο πυκνωτής είναι τελείως ανοικτός τότε η τιμή που έχει είναι περίπου 5pF και αυτό μπορούμε να το εισάγουμε από την εξίσωση (3) υπολογίζοντας τον παρανομαστή να έχει την τιμή 45.

Παράδειγμα 2:

Στην είσοδο ενός δέκτη χρειαζόμαστε συντονισμένο κύκλωμα που να συντονίζει από 12 έως 16MHz χρησιμοποιώντας ένα πολύ καλό πυκνωτή που έχουμε της τιμής 30pF.

Στην αρχή θα πρέπει να υπολογίσουμε το γινόμενο LC

$$LC_{(HF)} = \frac{25330.3}{16^2} = 98.9$$

και

$$LC_{(LF)} = \frac{25330.3}{12^2} = 175.9$$

Έτσι λοιπόν η διαφορά των γινομένων στην υψηλότερη και χαμηλότερη περιοχή είναι 78. Όπως προαναφέραμε η τιμή του πυκνωτή δεν είναι μηδέν (0) αλλά κατ'ελάχιστον 5pF. Η τιμή λοιπόν του προς υπολογισμό, πυκνωτή είναι 25pF.

$$L = \frac{LC}{C} = \frac{78}{25} = 3.1\mu\text{H}$$

Βλέπουμε λοιπόν ότι η αυτεπαγωγή είναι 3,1μH.

Η μέγιστη και ελάχιστη τιμή του πυκνωτή με τον ίδιο τρόπο είναι:

$$C_{LF} = \frac{LC_{(LF)}}{L} = \frac{176}{3.1} = 56\text{pF}$$

$$C_{HF} = \frac{LC_{(HF)}}{L} = \frac{98}{3.1} = 31\text{pF}$$

Έτσι λοιπόν χρειάζεται ένας ακόμα πυκνωτής σε παράλληλη συνδεσμολογία της τάξεως των 31pF για να μπορεί να μεταβάλετε σε όλη την επιθυμητή τιμή. Πυκνωτής με τέτοια τιμή δεν υπάρχει άρα θα χρησιμοποιήσουμε έναν τύπου "trimmer" και να τον φέρουμε στην επιθυμητή τιμή.

Προσοχή: το επόμενο άρθρο είναι η συνέχεια αυτού αλλά σε επίπεδο μετρήσεων είναι για το όργανο που πιστεύω ότι είναι αναγκαίο για κάθε ραδιοερασιτεχνικό πάγκο.

73 και καλές διακοπές κι αν περάστε από την περιοχή μας R1B με 107,2

τόνο

Αλέξ. Ε. Καραθίου
SV8CYR

Γράφη ο SWIIVK

κατά κάποιον Θανάση Μπαξέφανη

Μετρητής Αυτεπαγωγής & Χωρητικότητας (LC Meter)

Η μέτρηση της τιμής των εξαρτημάτων που χρησιμοποιούμε στις ιδιοκατασκευές μας είναι απαραίτητη για την σωστή υλοποίηση του οποιοδήποτε σχεδίου. Όμως η μέτρηση της αυτεπαγωγής, αλλά και της χωρητικότητας σε μικρότερο βαθμό, δεν είναι δυνατή χωρίς την βοήθεια κάποιου οργάνου μέτρησης αυτεπαγωγής και χωρητικότητας. Παράδοξως όη η μέτρηση αυτών των μεγεθών γίνεται με την κλασική Γέφυρα RLC, όμως η μέθοδος αυτή δεν ήταν αυτόματη (πρέπει να σταθευθεί η ισορροπία με ρυθμιστάς) και για σχετικά ακριβείς απαιτούσε μεγάλου μεγέθους ακριβείς εξαρτήματα, πυκνωτές και αντιστάσεις, με ανοχή 1% ή καλύτερη. Τέτοια όργανα ήταν ακριβά και έξω από την δυνατότητα αγοράς και κατασκευής του μέσου ραδιοερασιέχρη.

Ένας απλός τρόπος μέτρησής του χρησιμοποιείτο από παιδιά, εκτός από την γέφυρα RLC, ήτοι η μέτρηση με συχρόμετρο της συχνότητας ταλάντωσης ενός κυκλώματος LC, όπου το C ήταν γνωστό σε τιμή

εξάρτημα και με βάση τον τύπο $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ γινόταν ο υπολογισμός του αγνώστου L (ή αντιστοίχως του C

αν το L ήταν γνωστό). Διόφοροι εμπειρικοί τύποι και διαγράμματα επίσης έδωκαν τις διαστάσεις για την κατασκευή περίπου με συγκεκριμένη αυτεπαγωγή. Τι γίνεται όμως όταν θέλουμε να μετρήσουμε την αυτεπαγωγή κάποιου ήδη κατασκευασμένου εξαρτήματος ή όταν θέλουμε να σταθεροώσουμε το αποτέλεσμα της κατασκευής ενός εξαρτήματος με βάση ένα εμπειρικό υπολογισμό;

Η απειροεπιτότητα του ραδιοερασιέχρη καθώς και η πρόοδος της τεχνολογίας βοήθησε ώστε να κατασκευαστεί ένα απλό και προσιτό στον καθένα όργανο για την μέτρηση της χωρητικότητας και της αυτεπαγωγής με άμεσο και για τα μέτρα μας ακριβή τρόπο. Η αρχή έγινε με τον Neil Heft της εταιρείας ALMOST ALL DIGITAL ELECTRONICS (AADE), που σχεδίασε και διέθεσε ένα απλό όργανο που μετρά αυτεπαγωγή και χωρητικότητα σε οθόνη LCD 16 χαρακτήρων, με αυτόματη αλλαγή κλίμακας (Auto-range) από 0.010 pF έως 1 μF και από 1 nH έως 100 mH, με τυπική ακρίβεια 1% και με κόστος που δεν ξεπερνά το 100 Δολάρια ΗΠΑ για μορφή και. Το όργανο αυτό βασίστηκε σε μεγάλο βαθμό στην προηγούμενη πρωτότυπη μέθοδο μέτρησης της συχνότητας ταλάντωσης. Ακριβέστερα μετρήσει η

συχνότητα ταλάντωσης $f1 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ του εσωτερικού ταλαντωτή LC του οργάνου και στην συνέχεια το

εσωτερικό LC παραλβάρζεται (διαδικασία Calibration) με πυκνωτή γνωστής χωρητικότητας 1020 pF και ανοχής 0.5%, δίνοντας μια νέα συχνότητα $f2$ ίση με $\frac{1}{2\pi\sqrt{L(C+1020)}}$. Η επίλυση των δύο αυτών

εξισώσεων με δύο αγνώστους δίνει τις τιμές της άγνωστης αυτεπαγωγής L και χωρητικότητας C του εσωτερικού συντονισμένου κυκλώματος. Έτσι με την διαδικασία του Calibration το όργανο γνωρίζει πλέον τις ακριβείς τιμές του πυκνωτή και της αυτεπαγωγής του εσωτερικού συντονισμένου κυκλώματος. Επομένως ο παραλβάριασμός τους στη συνέχεια με κάποια άγνωστη αυτεπαγωγή ή άγνωστη χωρητικότητα

δίνει συχνότητα f_x ίση με $\frac{1}{2\pi\sqrt{(L+L_x)C}}$ ή $\frac{1}{2\pi\sqrt{L(C+C_x)}}$, όπου πάλι με την επίλυση των δύο

εξισώσεων, της $f1$ και της ακούστης f_x , δίνει την τιμή του L_x ή του C_x . Η μέτρηση της συχνότητας ταλάντωσης και η επίλυση των εξισώσεων γίνονται από τον σταθμευστή PIC 16C622, που παρουσιάζει επίσης το αποτέλεσμα του υπολογισμού στην οθόνη LCD. Για όσους θα ήθελαν περισσότερες λεπτομέρειες για τους μαθηματικούς τύπους, καθώς και τις λεπτομέρειες των υπολογισμών και των σχετικών εξισώσεων ως αναφέρεται στην δευτερεύουσα διεύθυνση της AADE στο τέλος του άρθρου.

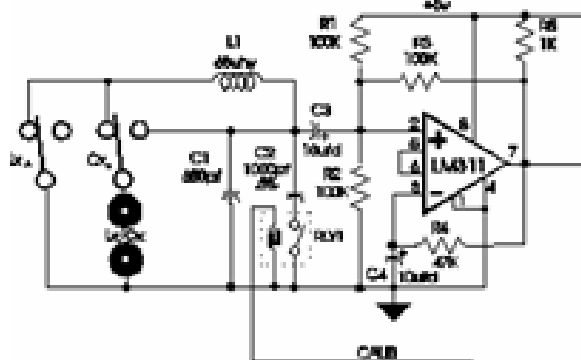


FIGURE 1 OSCILLATOR

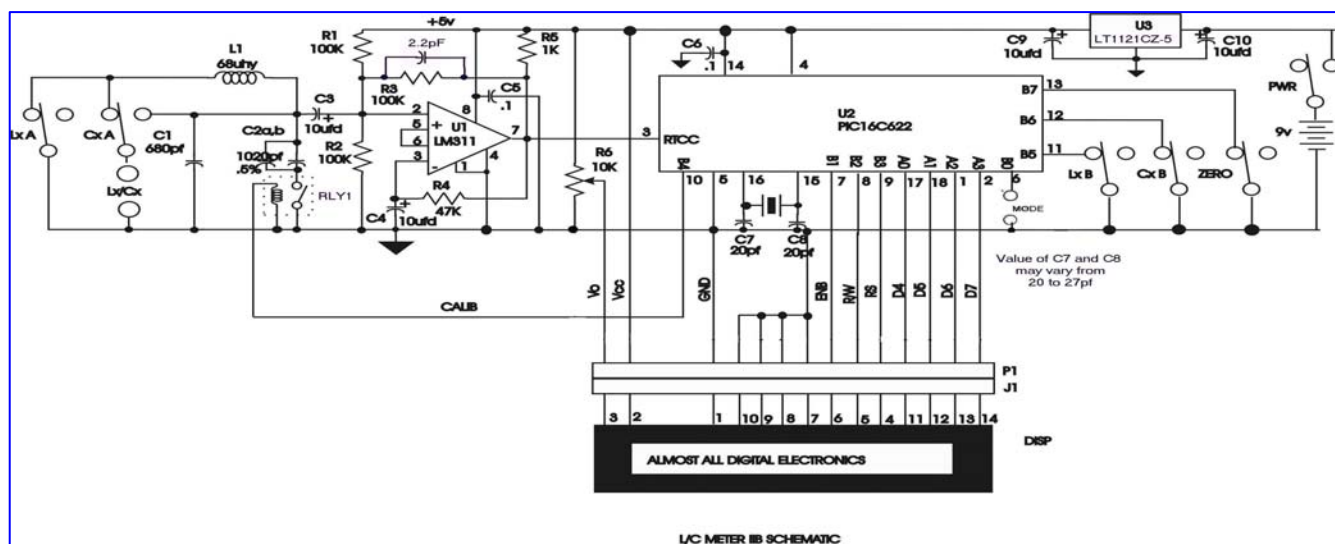
Ο εσωτερικός ταλαντωτής LC που χρησιμοποιείται (Fig 1) δεν είναι τύπου RF (ημιτουαλτής), αλλά χρησιμοποιεί το ολοκληρωμένο κύκλωμα συγκριτή LM311, η

έξοδος το οποίου είναι ψηφιακή 0-5 V και οδηγείται σε είσοδο του PIC για μέτρηση της συχνότητας ταλάντωσης, η οποία κυμαίνεται από περίπου 600 kHz χωρίς εξωτερικό εξάρτημα για μέτρηση, μέχρι περίπου 20 kHz για τις μέγιστες χωρητικότητες και αυτεπαγωγές. Ο ρελές RLY1 τοποθετεί τον πυκνωτή C2 γνωστής χωρητικότητας 1020 pF για την βαθμονόμηση (Calibration) του οργάνου, όπως προαναφέρθηκε, ενώ οι διακόπτες **Lx** και **Cx** επιλέγουν την μέτρηση της αυτεπαγωγής ή της χωρητικότητας που τοποθετείται στους ακροδέκτες **Lx/Cx**.

Η χαμηλή τιμή του οργάνου καθώς και η ακρίβεια των μετρήσεων που ήταν πολύ καλή για την απλότητα του κυκλώματος συνετέλεσαν στην διάδοσή του. Ήταν λοιπόν ζήτημα χρόνου να βρεθούν οι μιμητές, που με βάση τον ταλαντωτή με το LM311 τοποθέτησαν πιο διαδεδομένους επεξεργαστές (PIC 16F84, 16F628 ή AVR 90S2313) και κατασκεύασαν την δική τους εκδοχή, έχοντας μάλιστα διαθέσιμο και το πηγαίο πρόγραμμα, για όποιον θα ήθελε να κάνει τροποποιήσεις ή βελτιώσεις. Οι σχετικές διευθύνσεις των σχετικών δικτυακών τόπων αναφέρονται στο τέλος του άρθρου.

Πριν τρία χρόνια μια παρέα πέντε φίλων αποφασίσαμε να κατασκευάσουμε το όργανο της AADE, έχοντας το εκτελέσιμο πρόγραμμα του επεξεργαστή, που ήταν μέχρι τότε διαθέσιμο από το διαδίκτυο. Σχεδιάσαμε και κατασκευάσαμε την πλακέτα, συναρμολογήσαμε τα όργανα και για τρία από αυτά δοκιμάσαμε την ακρίβεια της μέτρησης. Η ακρίβεια μέτρησης του οργάνου εξαρτάται από την ακρίβεια της τιμής του πυκνωτή C2, που πρέπει να είναι ακριβώς 1020 pF $\pm$ 0,5%, κάτι που είναι δύσκολο να μετρηθεί χωρίς όργανο ακριβείας. Προκειμένου να παρακάμψουμε την έλλειψη αυτή βρήκα από το κουτί των εξαρτημάτων μου διάφορους πυκνωτές ακριβείας 1% και μετρώντας τους άλλαξα την τιμή του C2, μέχρι οι μετρούμενες τιμές των γνωστής χωρητικότητας πυκνωτών να πέσουν μέσα στα όρια των ανοχών τους. Με τον τρόπο αυτό επιβεβαίωσα ότι η ακρίβεια της μέτρησης της χωρητικότητας ήταν καλύτερη από 1% εκτός από την περιοχή 10 nF και 100 nF που ήταν 1,2%, πολύ καλή για τις απαιτήσεις μου. Δεν είχα την δυνατότητα μέτρησης αυτεπαγωγής ακριβείας, αλλά εκτιμώ ότι το σφάλμα μέτρησης πρέπει να είναι εξ ίσου μικρό. Προσοχή στην κατασκευή του πηνίου L1: δοκίμασα δύο τύπων έτοιμα πηνία 68 μ H, αλλά η καλύτερη ακρίβεια μετρήσεων, ιδιαίτερα στις μεγάλες τιμές, επιτεύχθηκε με πηνίο σε πυρήνα toroid (άγνωστων χαρακτηριστικών). Ο λόγος είναι ότι τα προηγούμενα πηνία έφθαναν στον κόρο, αφού η τάση στα άκρα του L2 είναι 5 Volt, με αποτέλεσμα σφάλματα στις μετρήσεις.

Προσοχή χρειάζεται επίσης και στην επιλογή της οθόνης LCD 1x16 που θα τοποθετήσετε, αν θα έχουν ένα ή με δύο ολοκληρωμένα στην πλακέτα τους. Αν χρησιμοποιήσετε τον λανθασμένο τύπο θα εμφανίζονται μόνο οι 8 πρώτοι χαρακτήρες των μηνυμάτων. Στην περίπτωση του οργάνου της AADE πρέπει να χρησιμοποιηθεί οθόνη με ένα ολοκληρωμένο. Επίσης αν χρησιμοποιήσετε οθόνη από παλιό μηχανήμα προσέξτε την σύνδεση της τάσης τροφοδοσίας των 5 Volt και της γης, γιατί σε κάποιους τύπους οι δύο συνδέσεις είναι ανεστραμμένες!!



Η μέτρηση χωρητικότητας γίνεται αφού πρώτα μηδενίσουμε (Zero) την παραμένουσα χωρητικότητα χωρίς σύνδεση εξαρτήματος στους ακροδέκτες, ενώ η μέτρηση αυτεπαγωγής αφού μηδενίσουμε την παραμένουσα αυτεπαγωγή με βραχυκύκλωμα χοντρού σύρματος στους ακροδέκτες. Μετά από λίγη ώρα το μηδέν ολισθαίνει (το τμήμα της απλότητας) και χρειάζεται πάλι μηδενισμός, αν μετράμε μικρές τιμές εξαρτημάτων. Προσέξτε όταν μετράτε πηνία με πυρήνα αφού οι μικρού μεγέθους πυρήνες φθάνουν γρήγορα στον κόρο, όπως προαναφέρθηκε, και το όργανο δίνει λανθασμένα αποτελέσματα. Δεν υπάρχει πρόβλημα με τα πηνία αέρος οποιοδήποτε μεγέθους. Από τότε που το κατασκεύασα το LC meter με βοήθησε πολλές φορές να μετρήσω χωρητικότητες πυκνωτών, καλωδίων, πλακετών διπλής όψης (βλέπε άρθρο μου στο προηγούμενο τεύχος του Ιουνίου), αυτεπαγωγές πηνίων, καλωδίων, συρμάτων και οτιδήποτε άλλο βάλει η φαντασία σας. Με λίγα λόγια αν και σεις κατασκευάσετε ένα από τα όργανα που θα βρείτε στις παρακάτω διευθύνσεις θα έχετε ένα απλό και αξιόπιστο σύντροφο στον πάγκο σας.

Και τέλος οι διευθύνσεις με λεπτομέρειες από τις κατασκευές των διαφόρων LC Meter που βρήκα στο διαδίκτυο, μαζί με λίγα σχόλια για το τι θα συναντήσετε...

Καλές μετρήσεις.

Το “αυθεντικό” LC meter από την AADE

<http://www.aade.com/lcmeter.htm> και

<http://my.integritynet.com.au/purdic/lc-meter-project.htm>

με τον 16F84

<http://ironbark.bendigo.latrobe.edu.au/~rice/lc/>

κι ακόμη ένα με τον 16F84

http://electronics-diy.com/lc_meter.php

η Ρωσική εκδοχή

http://www.cqham.ru/lc_meter.phtml

σύμπραξη Τουρκίας και Βραζιλίας !!

http://br.geocities.com/jkdemarco/LC_meter/LC_meter-e.html

για τους φίλους των AVR

http://www.hw.cz/constrc/lc_metr/

και η Ολλανδική εκδοχή με τον 90S2313

<http://home.ict.nl/~fredkrom/pe0fko/LCMeter/>



Αν έχετε στην περιοχή σας
συναδέλφους χωρίς πρόσβαση
στο Διαδίκτυο τυπώστε το "5-9
Report" και δώστε τους.



**F
O
R

S
A
L
E**

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ:

ΚΑΛΩΔΙΟ HELIAX 1/2 INTΣΑΣ 2 ΚΟΜΜΑΤΙΑ ΤΩΝ 25μ ΕΚΑΣΤΟ

1 ΚΕΡΑΙΑ VHF 2X10 ELEMENTS RHCP ΓΙΑ SATELLITE

1 ΚΕΡΑΙΑ UHF 2X18ELEMENTS RHCP ΓΙΑ SATELLITE

ΠΛΟΦΟΡΙΕΣ SV5BYR ΤΗΛ: 6977806590

Πωλούνται Λυχνίες 813, 811, 807, 4-400, 4-250, 4-125, 4CX250, CX800/GU74B, GU81M, GK71, GS9B, 2C39, 7289, 6L6, EL84 και άλλες... Ηλεκτρολυτικοί υψηλής τάσεως, φερίτες, βάσεις λυχνιών κλπ. Πληροφορίες SV1WA τηλ. 210-8000170 .

YAESU FT-690MK2 50-54MHz ALL MODE ΜΕ ΜΠΑΤΑΡΙΟΘΗΚΗ, RUBBER, ΤΟ ΔΙΚΟ ΤΟΥ LINEAR, ΔΕΡΜΑΤΙΝΗ ΘΗΚΗ, EXTRA LINEAR 100W. SV9GPM ΓΙΑΝΝΗΣ ΤΗΛ: 6993076466 & 6996145500 sv9gpm@mail.gr

YAESU FT-290MK2 & YAESU FT-790MK2 VHF & UHF ALL MODE ΜΕ RUBBER, ΜΠΑΤΑΡΙΟΘΗΚΗ , ΤΟ ΔΙΚΟ ΤΟΥ LINEAR, ΔΕΡΜΑΤΙΝΗ ΘΗΚΗ. ΒΑΛΑΝΤΗΣ SV9FBZ ΤΗΛ: 6948530213