

Τεύχος 143 Οκτώβριος 2013



Διαβάστε σε
αυτή την έκδοση:

Autonomous...

136 KHz...

SZ8S...

Μυθολογία...

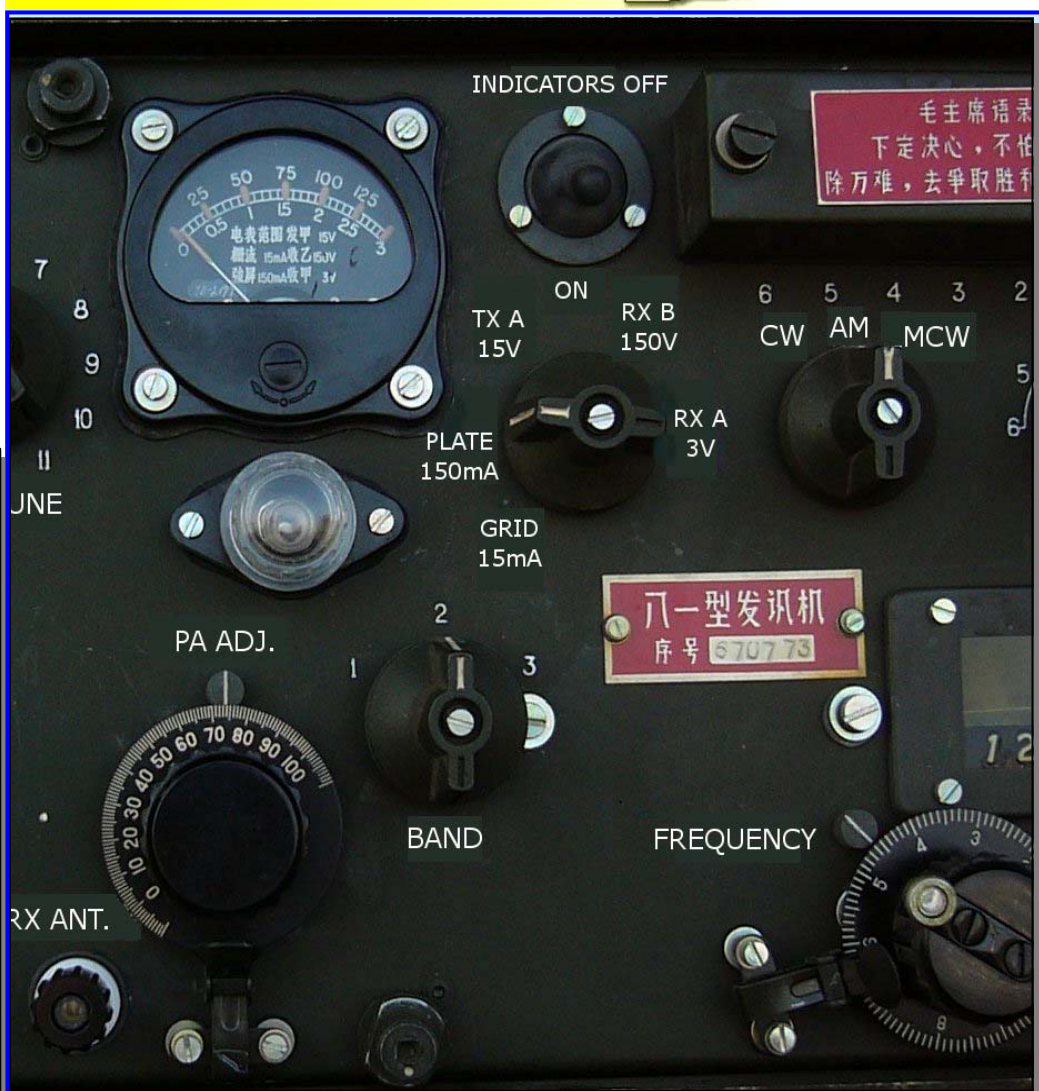
Faraday...

SX2IMA/p...

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:

Το «5-9» εκδίδεται μηνιαία και μπορείτε να το βρείτε στην ιστοσελίδα μας (www.5-9report.gr) 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** αρκεί να γίνει αναφορά στην πηγή.



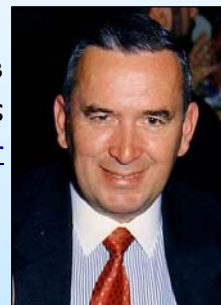


...ΜΥΘΟΛΟΓΙΑ

Γράφει ο SV1DB

Ντίνος Ι. Ψιλογιάννης

din.boxmail@gmail.gr



Η Ελληνική μυθολογία είναι αστείρευτη... άλλο τόσο και τα θέματα που πραγματεύεται.

Εκείνο που την κάνει πραγματικά μοναδική σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η ευρηματικότητα στα διάφορα θέματα – γεγονότα που αναφέρονται στο δωδεκάθεο τους ημίθεους αλλά και στους κοινούς θνητούς.

Οι κεραιές ένα εδάφιο που μελετώ , υπηρετώ και κατασκευάζω τα τελευταία 50 χρόνια από τα απλά δίπολα τις κατακόρυφες αλλά και τις Yagi , Quad, Log-Periodic, τόσο στις χαμηλές αλλά και στις υψηλές συχνότητες μέχρι τα μικροκύματα, μου άφησαν μια πραγματική εμπειρία στο πως συμπεριφέρονται και λειτουργούν, πέρα από την θεωρία.

Προσωπικά τις κεραιές τις θεωρώ εν δυνάμει **ΖΩΝΤΑΝΕΣ** κατασκευές διότι όπως ο πομπός ή ο δέκτης μετατρέπουν την ομιλία, τα Μορς, την εικόνα, σε ραδιοκύματα και οι κεραιές είναι ο συνδετικός κρίκος όλης αυτής της αλληλουχίας.

Πολλές φορές “παρεξηγημένης” γι αυτό λοιπόν ας ξεσκεπάσουμε τους ΜΥΘΟΥΣ και ας μάθουν οι νεότεροι ότι το κεφάλαιο κεραιές δεν είναι πια μύθος αλλά πραγματικότητα...

Οι περισσότεροι πιστεύουν ή υποθέτουν ότι μία κεραία ανεξάρτητα από την συχνότητα λειτουργίας της μπορεί να συμπεριφέρεται κατά το δοκούν.

Δεν καταλαβαίνουν ότι η απόδοσή της εξαρτάται από τον “**ακριβή**” υπολογισμό των στοιχείων της του περιβάλλοντος χώρου και των διαστάσεων υποδομής της , όπως το ύψος από το έδαφος και άλλα στοιχεία.

Θα προσπαθήσω να ενημερώσω πότε κάτι είναι σωστό και πότε μύθος. Δεν θα αναφέρω θεωρίες και υπολογισμούς που γνωρίζω πολύ καλά ότι δεν σας αρέσουν...

Θα αναφέρω τις σωστές και λανθασμένες απόψεις, που στην πράξη είναι τελείως διαφορετικές από την βασική συμπεριφορά τους και θα καταρρίψω τον μύθο που πολλοί θεωρούν πραγματικότητα.

Ένα από τα σοβαρά θέματα είναι ο μύθος της **απόδοσης** των κεραιών και ειδικά στο αυτοκίνητο και τα κινούμενα μέσα.



Η εγκατάσταση HF κεραιών στο αυτοκίνητο γίνεται όλο και πιο πολύ δημοφιλής γιατί οι πομποδέκτες έχουν περιορίσει τις διαστάσεις τους αφ ενός αφ ετέρου οι αποσπώμενες προσόψεις αυτών κάνουν εφικτή την εγκατάσταση τους στο porte bagages και την πρόσοψη στο tableau χωρίς όγκο και προβλήματα στήριξης.

Καλά όλα αυτά αλλά με τις κεραιές «τι γίνεται» ?

Εδώ αρχίζει ο μύθος -έλα βάλε μια κεραία στον προφυλακτήρα και τελείωσες - .

ΛΑΘΟΣ η μία οποιουσδήποτε κατασκευαστού κεραία ή και ίδιο-κατασκευή δεν είναι η λύση θέλει προσεκτική προσέγγιση και επιλογή για την κατάλληλη κεραία στην κάθε περίπτωση σας.

Θα αναφέρω γενικές κατευθύνσεις διότι υπάρχει πληθώρα μοντέλων αυτοκινήτων και σε κάθε περίπτωση πρέπει να λάβουμε υπ όψη και να απομυθοποιήσουμε τις επιδόσεις που διαφημίζουν οι περισσότεροι κατασκευαστές .



Μία κεραία με φυσικό μήκος $\lambda/4$ στους 50 MHz, έχει ύψος 1,40 m «λογικό», στους 28 MHz έχει 2,43 m αλλά μια κεραία για τις χαμηλότερες συχνότητες 21-14-7-3,5-1,8 MHz

Λόγο του μικρού φυσικού ύψους έχει απώλειες πολύ υψηλότερες από αυτές που νομίζεται, αυτός ο μύθος καταρρίπτεται.

Όλες οι κεραιές αυτοκινήτου στα 160 μέτρα έχουν πάρα πολύ «**πτωχή**» απόδοση ίσως και **0,03 %** μια πολύ καλή κατασκευή το πολύ να φθάσει το **1 %** , και το αποτέλεσμα οφείλεται στο ότι είναι μικρή η αυτεπαγωγή (του πηνίου) που ακόμη και με μια 4 μέτρων κεραία αυτό πρέπει να είναι 600 μΗ.

Κατασκευή πηνίων με υψηλό **Q** ακόμη και 100 είναι πολύ δύσκολη, σαν αποτέλεσμα είναι οι απώλειες να είναι αρκετά μεγάλες από την αντίστοιχη προσαρμογή της αντιστάσεως τροφοδοσίας.

Μια κεραία ρυθμιζόμενη από τα 160 έως τα 10 μέτρα έχει πολύ χαμηλότερη απόδοση από μία για τα 80 έως τα 10 μέτρα.

ΚΕΡΑΙΕΣ ΜΕ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

5 Μ ΣΕ VAN ME ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΣΤΟ ΜΕΣΟΝ

Στα 160 μέτρα απαιτείται ένα επιπλέον πρόσθετο πηνίο και μεγάλης διαμέτρου συν μια χωρητικότητα στο επάνω μέρος της κεραίας για μία στοιχειώδη απόδοση.

Οι φωτογραφίες «ομιλούν» από μόνες τους ...

Βέβαια με τέτοιες κεραίες μέσα στην πόλη θα δημιουργεί αν μη τι άλλο γραφική παρουσία γι αυτό και τον οδηγό του.

Όσο για τα DX νομίζω ότι πρέπει την μεν ημέρα να αρκασθεί σε τοπικά QSO , ενώ την νύκτα μπορεί να ξεπεράσει τα όρια του νομού του...

Για να γίνει το θέμα της αποδόσεως πιο χειροπιαστό , ας υποθέσουμε ότι μία κατακόρυφη κεραία στους 28 MHz – (10 μέτρα) λ/4 με ύψος 2,5 μέτρα την τοποθετούμε στην οροφή του αυτοκινήτου στο κέντρο αυτής.

Θεωρητικά έχει απόδοση 90 % στην πραγματικότητα όμως είναι περίπου το 80 % δηλαδή με 100 Watts ακτινοβολούνται τα 80 Watts.

Καθώς η συχνότητα ελαττώνεται η απόδοση «**πέφτει**» ραγδαία τόσο που, και όλες οι κεραίες του εμπορίου στα 80 μέτρα έχουν απόδοση της τάξεως του **1 %** ...

Όχι δεν είναι λάθος με 100 Watts είσοδο έχουμε 1 Watt έξοδο και αυτό μόνο όταν έχουμε τοποθετήσει σωστά και σε κατάλληλο σημείο την κεραία στο αυτοκίνητο.

Επομένως θέλετε δεν θέλετε είστε μέλη του QRP CLUB , για αυτούς που θέλουν DX από το αυτοκίνητο ας το ξανασκεφθούν ότι απαιτείται κάποια επί πλέον ισχύς εκτός της πολύ καλής κεραίας...

Θυμάμαι τον W6AM Don Wallace στο Los Angeles με 2 kW CW στο αυτοκίνητο και το μισό trunk της convertible Oldsmobile 98 (7000 cc) με μπαταρίες είχε πάνω από 240 χώρες W6AM/m , CW.

Όσο για τους μικρότερους τύπους με όλο το μήκος σε σπειροειδές –πηνίο- με ή χωρίς λήψεις και βραχυκυκλώματα συνήθως μικρής διαμέτρου η απόδοση τους είναι της τάξεως του 0,3 % ναι σωστά διαβάζετε τα 100 Watts εισόδου εκπέμπονται σαν 0,3.

Μα θα μου πείτε ότι έχετε κάνει και DX από το αυτοκίνητο ναι είναι εφικτό όταν απουσιάζει ο θόρυβος και οι συνθήκες διαδόσεως είναι καλές ακόμη και με ένα milliwatt

ERP τόσο έχει ένας σταθμός 100 Watts με μία spiral κεραία.

Μα τα στάσιμα είναι 1,5:1 σωστά δεν έχουν όμως σχέση με την απόδοση απλά «σώζουν» τον πομποδέκτη από την κακή προσαρμογή και τον κάνουν να στέλνει την ισχύ του όπως και σε ένα dummy-Load...

Υπάρχει λύση ? ναι μπορούμε να φθάσουμε το 6 % στην απόδοση στα 80 μέτρα με πηνίο υψηλού Q 300 (μεγάλη διάμετρο 10-20 cm) και κεραία τουλάχιστον 3,5 m, φυσικά χωρητικότητα κορυφής και στήριξη της κεραίας σε υψηλό σημείο ώστε ο μεταλλικός όγκος του οχήματος να είναι «από κάτω» όχι στο πλάι ή πίσω, ούτε σαν «ρινόκερος» στην μάσκα του αυτοκινήτου.



Κυκλοφορούν οι λεγόμενες κεραίες τύπου screwdriver , αποτελούνται από ένα πηνίο μεγάλης σχετικά διαμέτρου 10-15 cm και εσωτερικό κινητήρα που συντονίζει με γρήγορη επιλογή την κατάλληλη αυτεπαγωγή με την συχνότητα ώστε να «βλέπει» ο σταθμός 50 Ohm φορτίο και σε συνδυασμό με ένα κατακόρυφο τμήμα 2 μέτρων με χωρητικότητα να έχει μία απόδοση 6 %. Με τροφοδοσία 1 kW το ERP θα μας εξασφαλίσει καλές επικοινωνίες το μόνο αρνητικό είναι η υψηλή τιμή της κεραίας σχεδόν όσο ένας καλός πομποδέκτης .



SCREWDRIVER ΠΙΣΩ (3 ΜΕΤΡΑ) ΚΑΙ 2,5 ΜΕΤΡΑ ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ ΣΕ ΕΝΑ ΑΠΛΟ SEDAN...



CORVETTE Ή FERRARI ΛΟΓΩ ΧΑΜΗΛΟΥ PROFILE Η SCREWDRIVER ΜΟΙΑΖΕΙ ΣΑΝ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ... ΕΔΩ ΚΑΝΕΝΑΣ ΔΕΝ ΘΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΘΕΙ ΓΙΑ ΤΟ ΟΓΚΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΤΟΝ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΤΟ PRESTIGE ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ... ΣΤΗΝ ΔΕΞΙΑ ΕΝΑ CRYSLER ΜΕ ΤΗΝ ΙΔΙΑ ΚΕΡΑΙΑ ΑΛΛΑ ΠΙΟ ΕΜΦΑΝΗ ΛΟΓΩ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ.



**ΤΟ ΙΔΙΟ ΙΣΧΥΕΙ ΚΑΙ ΣΤΗΝ HARLEY ΜΕ ΤΗΝ
ΚΕΡΑΙΑ ΣΤΟ ΠΙΣΩ ΜΕΡΟΣ**



ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΑΝΑΚΛΗΣΕΩΣ



**ΕΝΑ ΚΙΛΩΑΤΤ
Η ΚΕΡΑΙΑ ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ**



**ΟΣΟΙ ΕΧΕΤΕ ΤΡΟΧΟΣΠΙΤΟ ΕΙΝΑΙ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ
ΓΙΑ ΜΙΑ SREWDRIVER ΣΤΗΝ ΟΡΟΦΗ**

**Η ΑΠΟΔΟΣΗ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΛΗ ΑΡΚΕΙ ΝΑ
ΜΕΤΑΛΛΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΗΝ ΟΡΟΦΗ !!!**

ΦΥΣΙΚΑ ΑΝΑΚΛΗΝΩΜΕΝΗ ΓΙΑ ΤΑ ΕΜΠΟΔΙΑ .

**ΜΙΑ ΠΑΡΑΛΛΑΓΗ ΤΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ
ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΑΝΕΜΟΠΙΕΣΗ**

**Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΤΟΥ ΠΗΝΙΟΥ ΟΜΩΣ ΠΑΝΤΑ
«ΜΕΓΑΛΗ» ΓΙΑ ΥΨΗΛΟ Q.**





ΠΑΡΑΛΛΑΓΕΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΟΡΥΦΗΣ ΣΕ ΜΟΡΦΗ GLOVE LEAF ΚΑΙ RADIALS

ΙΣΧΥΣ ΚΑΙ ΜΥΘΟΙ

Η μέγιστη αντοχή σε Watts μιας κεραίας αυτοκινήτου εξαρτάται αποκλειστικά από το Q του πηνίου της.

Εάν είναι χαμηλό τότε οι απώλειες ισχύος ($I^2 R$) όταν υπερβαίνουν τις απώλειες εκτονώσεως της θερμότητας αυτό «καίγεται» !

Εάν πάλι αντέχει το σύρμα περιελίξεως τότε δημιουργείται συνήθως τόξο μεταξύ των σπειρών του και πολλές φορές καταστροφή του. Όταν τα πηνία είναι συνήθως επικαλυμμένα με θερμό-συστελλόμενο πλαστικό δεν επιτρέπουν την θερμότητα να απορροφηθεί από το περιβάλλον πάλι έχουμε καταστροφή .

Για αυτό τον λόγο επιλέγετε πάντοτε πηνία με αντοχή μεγαλύτερη της εξόδου του σταθμού.

Πάντως πηνία κάτω των >50 mm διάμετρο και με σύρμα διατομής κάτω >1,6 mm πρέπει να αποφεύγονται.

Η τελική επιλογή είναι δική σας εδώ ξεχάστε τις όμορφες λεπτές κοντές και αδύνατες κεραίες... η λύση για στοιχειώδη απόδοση είναι ΧΟΝΔΡΕΣ και άσχημες αλλά υψηλές...

Θα συνεχίσουμε την κατάρριψη των μύθων στο επόμενο τεύχος είναι αρκετοί και θέλουν πολλές σελίδες ακόμη.

Μέχρι τότε 73 SV1DB Κ. Ψιλογιάννης

SZ8S Σάμος στο Field Day contest 2013. Ραδιοερασιτεχνικές εντυπώσεις ...

Γράφει ο SV8CYV
Βασίλης Αντ. Τζανέλλης
sv8cyv@gmail.com



Στην τελευταία συνέλευση του συλλόγου αποφασίστηκε να συμμετάσχουμε στο Field Day contest της IARU πού για την Ελλάδα την ευθύνη της διοργάνωσης έχει η ΕΕΡ σαν η Εθνική μας ένωση. Η κατηγορία συμμετοχής μας θα ήταν η «A2 low power», πού σημαίνει ένας σταθμός πολλοί χειριστές στις HF μπάντες.

Εγκατάσταση σταθμού σε ορεινό σημείο επειδή εκτός από τον σταθμό στα βραχέα, μιάς και υπήρχαν αρκετοί χειριστές, θα λειτουργούσαμε και ένα σταθμό στα 6m & 2m για να αξιολογήσουμε, όσο γίνονταν την συγκεκριμένη περιοχή εκτός διαγωνισμού, για τά μελλοντικά «Aegean VHF contest».

Το QTH που επιλέχτηκε το **KM37IS** κορυφή «Προφήτου Ηλίας» Πλατάνου στη Νοτιοδυτική πλευρά της Σάμου. Το σημείο είχε διερευνηθεί για την καταλληλότητα του από παλαιότερη επιτόπια επίσκεψη του SV8CYR Αλέξανδρου και εμένα.

Η διαδρομή μετά από τον αμαξιτό δρόμο είναι δύσκολος ορεινός δρόμος με βαθιά νεροφαγώματα και απαιτούσε ιδιαίτερη προσοχή.

Σε κάποιο σημείο τής διαδρομής ο Ηλίας **SV8FMY** αναγκάστηκε να αφήσει τον «δεσπότη», έτσι αποκαλεί με υπονοούμενα το μεγάλο μαύρο αυτοκίνητό του.

Μόνο ο Γιώργος **SV8IJZ** πίεζε βάνουσα το μικρό σεντάν στο κακοτράχαλο δρόμο... «Πρέπει να μάθει να μ' ακούει» έλεγε, και γκράπα-γκρούπα οι πέτρες... Φυσικά το τι λέγονταν από τά φορητά και τι καζούρα έπεφτε είναι απερίγραπτο!

Κορυφή «Προφήτης Ηλίας» Πλατάνου. Ένα πραγματικά θαυμάσιο QTH!

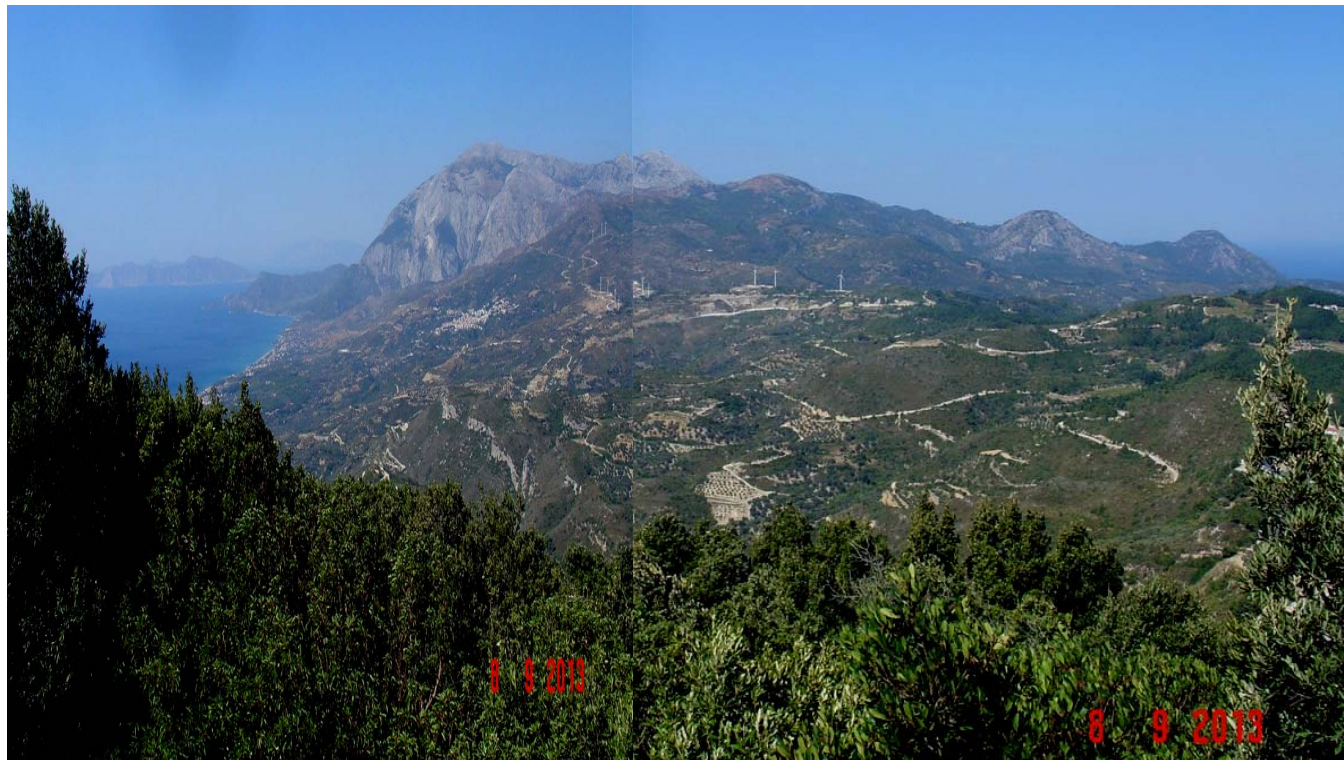


8 9 2013

Μετά από την δύσκολη ανάβαση σε ένα δρόμο φιδογυριστό σπαστήρι, πλαισιωμένο από την βουνίσια μαυροπεύκη, φτάσαμε στην κυριολεξία στο ψηλότερο σημείο την καταπράσινης κωνικής κορυφής.

Ένα μεγάλο πλάτωμα μας υποδέχτηκε σε τέλεια αντίθεση με τον δρόμο που είχε προηγηθεί!

Η διάθεση της ομάδας εξαιρετική και σ' αυτό βοηθούσε ο καλός καιρός που επικρατούσε από νωρίς το πρωί... Έτσι νομίζαμε, μιάς και όταν βγήκαμε από τ' αυτοκίνητα από την γειτονική κορυφή «Ξεπαγιασμένο» σούρωνε δυνατά ο βοριάς που κατέβαινε από το Αιγαίο και ήταν ολοφάνερο ότι το βράδυ θα δυσκόλευαν τ' πράγματα.



Νότιο-δυτικό άκρο της Σάμου με τον γρανιτένιο όγκο του Κερκετέα και την κορυφή «Βίγλα» 1450 μέτρα, μια από τις υψηλότερες του Αιγαίου να δεσπόζει μπροστά από τους Κορσεούς και την Ικαρία που διακρίνονται στο βάθος αριστερά μέσα στην πρωινή υγρασία.

Το σημείο εκπληκτικό! Ένα πεντακάθαρο περιποιημένο εξωκλήσι, προστατευμένο από την πλευρά του βοριά και της Ανατολής από πυκνά πουρνάρια και κέδρους. Στον νοτιά από μια σμιχτή σειρά μικρών κυπαρισσιών. Μετά από σύντομη ανασύνταξη και την διά ζώσης ανταλλαγής των Καλημέρων, άρχισε η τακτοποίηση. Το μικρό χωμάτινο προαύλιο τελείως επίπεδο δεν μάς δυσκόλεψε καθόλου να επιλέξουμε τις θέσεις των σταθμών και την εγκατάσταση των σκηνών. Επίσης κάτω από μια χοντρή κουμαριά εγκαταστήσαμε την τραπεζαρία και τ' φορητά ψυγεία.

Στο πίσω μέρος του μικρού ναού, μας περίμενε άλλη μια ευχάριστη έκπληξη. Ένας τετράγωνος χώρος χωρίς οροφή χτισμένος με τσιμεντόλιθους απόλυτα προστατευμένος και ασφαλής και με εγκατάσταση γείωσης!

Τι καλύτερο να περιμέναμε για τις γεννήτρίες μας, τις οποίες τοποθετήσαμε άμεσα και σε άλλο σημείο τ' καύσιμα και μακρύτερα σε διάφορες θέσεις πυροσβεστήρες και αρκετά πεντάλιτρα δοχεία νερού για κάθε ενδεχόμενο.



Την τροφοδοσία των μηχανημάτων είχαν αναλάβει 4 alinco dm-330MVE τ' οποία έπαιρναν ρεύμα από τις δύο μικρές δίχρονες γεννήτριες. Μία ECO 1000 0,6KVA και άλλη μία KRAFT Inverter 0,8 KVA. Πρόκειται για εξαιρετικά εργαλεία για portable καταστάσεις. Είναι σχετικά χαμηλού θορύβου, απροβλημάτιστες, πολύ οικονομικές στη κατανάλωση καυσίμου αλλά και στην αγορά τους, πανάλαφρες αλλά και πολύ ανθεκτικές.

Η Kraft σήκωσε σχεδόν όλο το βάρος του κόντεστ μιάς και το FT 950 που δούλευε στα HF έδειχνε κάποια ευαισθησία στα βυθίσματα των στροφών του κινητήρα της γεννήτρια ECO όταν της ζητούνταν απότομα φορτίο με το πάτημα του ΡΤΤ, παρόλο που χρησιμοποιούσαμε σταθεροποιητή τάσης ο οποίος όμως έκανε χειρότερα τ' πράγματα...

Θεωρώ ότι η KRAFT μπορούσε να δουλεύει και τις 24 ώρες του διαγωνισμού χωρίς πρόβλημα!

Φυσικά εκτός από το ρεύμα των μηχανημάτων οι δύο μικρές γεννήτριες μας παρείχαν και τον φωτισμό μας αλλά και δουλέψαμε μ' αυτές τὰ ηλεκτρικά εργαλεία μας.

Για κεραίες είχαμε ένα περιστρεφόμενο ιταλικό τραπάτο δίπολο για τους 28, 21 και 14 Μεγάκυκλους και για τὰ 40 και 80 μέτρα ένα επίσης ιταλικό τραπάτο συρμάτινο δίπολο.

Και οι δύο κεραίες αναρτήθηκαν σε ένα τηλεσκοπικό αλουμινένιο οκτάμετρο σωληνωτό ιστό ο οποίος στηρίχτηκε σε μία χοντρή μπετόβεργα πού μπηξαμε στο χώμα και φυσικά από τέσσερις αντηρίδες.

Επίσης υπήρχε και η CP-6 της Diamond.



Προετοιμασία εγκατάστασης του rotation dipole από τον SV8CYR και μερική άποψη του «πάρκου» των κεραιών μας...

Όσο το δυνατόν μακρύτερα μας επέτρεπαν οι γραμμές τροφοδοσίας και ο χώρος φυσικά τοποθετήσαμε την κεραία των 2m, μία TONA 13 στοιχείων σε ένα επίσης αλουμινένιο εξάμετρο ιστό.

Στα 6 μέτρα είχαμε ένα BAD DIPOLE κατασκευής SV1HK.

Σε όλες τις κεραίες χρησιμοποιήσαμε όπως πάντα άλλωστε για γραμμές μεταφοράς το ολλανδικό καλώδιο H-2000 της Belden. (και να το γράφει στην ούγια... hi hi !)

Για RF γείωση μπηξαμε στο έδαφος ένα κοντό σχετικά χάλκινο σωλήνα πού πάνω της είχαμε σφίξει από δύο ράντιαλς $\lambda/4$ για κάθε μπάντα πού θα δουλεύαμε.

Όπως είπα λοιπόν παρά πάνω το κύριο μηχανήμα πού έτρεξε τον διαγωνισμό ήταν το YAESU FT-950 πού παραχώρησε για χρήση στην ομάδα ο Γιώργος SV8IJZ. Στα 2 και 6 μέτρα είχαμε ένα IC-706 πού παραχώρησε στην ομάδα ο SV8FMY Ηλίας.



Επίσης επικουρικά για πάλιν ενδεχόμενο προσωπικά είχα φέρει και περίμεναν στις βαλίτσες τους το παλαιόμαχο αλλά εξαιρετικό IC-746 και ένα FT-897D με το τροφοδοτικό του.

Πρώτος στήθηκε ο σταθμός των 2 & 6 μέτρων μιάς και ο SV8FMY έχει μια μανία με τις υπερυψηλές συχνότητες. Έτσι ο Ηλίας συναρμολόγησε αμέσως την κεραία των 2 μέτρων μπηξε σε λειτουργία το 706 και έν το μεταξύ στήθηκε και το δίπολο για τὰ 6m.

Προετοιμασία επί του εδάφους της τοπα των 13 στοιχείων από τον SV8FMY Ηλία, (ο δυνατός) και τον SV8CYV Βασίλη, (ο άλλος)...

Δεν άργησε να γίνει η πρώτη επαφή με το Ηράκλειο και αμέσως μετά μας βρήκε ο Μιχάλης **SV5BYR** από τον Ατάβυρο της Ρόδου. Κατόπιν με πολύ δυνατό σήμα η ομάδα των Ιωαννίνων **SZ6IOA/p** πού πήρε επαφή και από αρκετούς άλλου σαμιώτικους σταθμούς πού βρίσκονταν στον αέρα εκείνη την στιγμή και συνομιλούσαν μαζί μας στα 2m. Στην συνέχεια σιγή... Η διάδοση στα 6m όπου ήμασταν σε διαρκή ακρόαση είχε ακόμη ποιο απογοητευτική εικόνα... Μόνο οι ραδιοφάροι της Ρόδου και της Κρήτης ακούγονταν... Η ίδια εικόνα υπήρχε στα 6m και την Κυριακή. Μόνο στα 2m πετύχαμε ένα τροποσφαιρικό μετά τις 14:00 τοπική και μας κάλεσαν μερικοί Βουλγάρικοι σταθμοί. Από την παραπλεύρως τουρκική ακτή και γενικά από ανατολικά δεν ακούσαμε τίποτα, όπως βέβαια εκτός από την ομάδα των Ιωαννίνων δεν ακούστηκε ελληνικός σταθμός στα 2m.

Ο SV8FMY Ηλίας στα 2&6m εκτός διαγωνισμού, ελέγχει την διάδοση.



Την αυλαία όμως στα HF και την παρουσία μας στον διαγωνισμό άνοιξε στο μικρόφωνο και στα 20 μέτρα ο SV8CYR ο Αλέξανδρος. Πρώτη επαφή πού καταχωρήθηκε στο SD log ήταν στις 13:06 UTC με τον DF0WB πού μας έδωσε:

«Hi Samos, kalimera! I hear you a real 5-9 and sn 002 for you. Good luck to the contest! ».

Ανταπόδωσε ο Αλέξανδρος τον χαιρετισμό και το ριπόρτο μας στον ευγενικό συνάδελφο και ακάθεκτος συνέχισε: **« CQ CQ CQ field day contest! This is SZ8S/Portable, calling CQ Field day contest from Samos Island. QRZ? »** Και το πανηγύρι άρχισε...

Αλέξανδρος SV8CYR ξεκινάει το πανηγύρι και ο Γιώργος SV8IJZ επιβλέπει την διαδικασία!...

Είχαμε χάσει έν το μεταξύ λίγα λεπτά επειδή νομίζαμε ότι επιτέλους φέτος οι σταθμοί πού λάμβαναν μέρος εδώ και μία ώρα στο **ALL ASIA CONTEST** θα έδιναν ριπόρτα στους σταθμούς του Field Day... Γελαστήκαμε όμως!

Τελικά είναι μεγάλη ταλαιπωρία ειδικά την πρώτη μέρα του διαγωνισμού πού πολλοί του ALL ASIA λόγω άγνοιας αρνούνται να δώσουν ένα αριθμό επαφής. Την επόμενη έχουν συνειδητοποιήσει ποια όπι το να δώσουν και ένα 5-9/0xx δεν χάθηκε και ο κόσμος!...

Πιο πρίν μια σύντομη δοκιμή στα 10 και 15 μέτρα έδειξε τις μπάντες κλειστές και έτσι συνεχίσαμε απερίσπαστοι στα 20 μέτρα...

Οι χειριστές άλλαζαν ανά μία ώρα και ο ενθουσιασμός ήταν ανεβασμένος χωρίς όμως να συμβαίνει το ίδιο και με την διάδοση. Παρά τις επανειλημμένες προσπάθειές μας δεν βρήκαμε ανοιχτά τά 10 μέτρα.

Έν τω μεταξύ οι Μανώληδες SV8PKI και SV8PKJ έψαχναν για πολλαπλασιαστές στα DX clusters.

Περί τις 15:00Z φάνηκε ένα άνοιγμα στα 15 πού όμως ήταν μικρής έντασης και διάρκειας μιάς και μετά από μιάμιση ώρα χάθηκε... Όμως μας έδωσε επαφές αλλά και πολλούς πολλαπλασιαστές εντός Ευρώπης.

Αποτέλεσμα όλων αυτών ήταν όλοι οι σταθμοί από την Ευρώπη αλλά και από το All Asia Contest να συνωστίζονται στα 20μ και το QRM να είναι τρομακτικό, πράγμα που έκανε να ξεχωρίσουν οι δέκτες με καλή επιλεκτικότητα και οι σταθμοί με μεγάλες κεραίες και με πολύυυ ισχύ...

Στις 13:37Z SZ8S πήραμε την πρώτη επαφή από ελληνικό σταθμό. Ήταν ο φίλος Μανώλης SV8MFR/P στα 20 μέτρα και στα 20 μέτρα και πάλι στις 13:56Z ο επίσης καλός φίλος Δημήτρης SV8QDJ από την Ικαρία.



**Οι Μανώληδες σε πρώτο πλάνο.
SV8PKI & SV8PKJ ψάχνοντας για
πολλαπλασιαστές.**

Περί τις 20:00Z άνοιξαν τὰ 40 μέτρα αλλά άμεσα όλη η μπάντα έγινε ένα απέραντο τσίρκο. Μια λέξη μπορεί να χαρακτηρίσει την κατάσταση: «Χάος». Παρόλα αυτά κάναμε και εκεί μερικές επαφές παρά την φτωχή μας ισχύ και κατόπιν ξαναεπιστρέψαμε στα 20 μέτρα που έν το μεταξύ είχαν ελαφρώσει από QRM.

Δυστυχώς η κεραία μας δεν μπόρεσε να λειτουργήσει ικανοποιητικά στα 80 μέτρα και έτσι δεν δουλέψουμε σ' αυτή την μπάντα. Περί τις 2:30 τοπική αφού κάναμε και μας έκαναν όλοι, σήμανε σιγή ασυρμάτου... Η αλλαγή της μέρας μας έβρισκε με λίγο πάνω από 300 επαφές.



Βασίλης SV8CYV και SV8IJZ Γιώργος, σε νυχτερινές βάρδιες.

Η ομάδα συγκεντρώθηκε κάτω από τη μεγάλη κουμαριά και άρχισε η άλλη πλευρά του διαγωνισμού. Απολογισμός της μέρας που πέρασε, συμπεράσματα, κατάστροψη πλάνου για την νέα μέρα και φαγητό.



**Νυχτερινή περίσκεψη συντροφιά με ούζο Σάμου φυσικά.
«Το Νησιώτικο»!..**

Οι γεννήτριες έκλεισαν όπως και τὰ φώτα. Ξεκούραση και ύπνος...

Ο άνεμος συνεχώς δυνάμωνε και η θερμοκρασία είχε πέσει αισθητά. Άλλοι τρύπωσαν στις σκηνές τους, άλλος μέσα στον εκκλησάκι άλλος στο αυτοκίνητο και τὰ τσακάλια που αφθονούν στην περιοχή, μας έκαναν συντροφιά με τὸ παράφωνο κλάμα τους... Το φεγγάρι στο γέμισμά του είχε πιά από ώρα χαθεί.

Η ένταση της μέρας οι καφέδες και το δυνατό πλατάγισμα του αέρα πάνω στις σκηνές μας δεν άφηναν και πολλά περιθώρια ύπνου. Δυό τρεις ώρες ξεκούρασης και εγερτήριο για πρωινή μάζωξη και ζεστό καφέ...

Οι δύο «επιτελικοί» SV8PKJ Μανώλης και ο SV8PKI και πάλι Μανώλης είχαν βγάλει το πρόγραμμα της μέρας έκαναν καφέ και ήδη έψαχναν τις μπάντες για να δούνε τι παίζει...

Αμέσως μετά ακούστηκε η «ρώσικη» βαριά αγριοφωνάρα του Γιώργου του Σοφιανού SV8IJZ:

«CQ CQ CQ field day contest. This is SZ8S/p calling CQ field day from Samos Island QRZ??? »



Η ώρα 05:47 τοπική και ο μεγάλος αρχηγός ανέτειλε κραταιός μπροστά από τον γυμνό όγκο του Κερκετέα. Πίσω απ' την Βίγλα πρόβαλαν ταξιδεύοντας γοργά, βοριά- νότο οι αραιές κουρτίνες τών «νίμπους» σημάδι σίγουρο ότι ο αέρας θα κράταγε δυνατός όλη μέρα...

Ξημερώματα Κυριακής και είχαμε περάσει και πάλι στα 40 μέτρα που μας έδωσαν πολλές επαφές με την Αμερικανική ήπειρο και μερικές με Αφρική. Την αυλαία των επαφών μας άνοιξε ο DK0EE/P 5-9/459 και του δώσαμε 5-9 /307 good lack! Όπως πάντα βέβαια η Ευρώπη πανταχού παρούσα και πανίσχυρη.

Κάναμε τὰ πάντα για να ανεβάσουμε το σκόρ μας αλλά η εξαιρετικά φτωχή διάδοση δεν μας επέτρεπε σοβαρή βελτίωση. Αρχίσαμε να κάνουμε συνεχείς κλίσεις με την σειρά στις μπάντες. Πετύχαμε ένα μικρό άνοιγμα περί τις 06:00Z στα 15 μέτρα και μετά από μία ώρα στα 10 μέτρα. Το έντονο QSB όμως δυσκόλευε πάρα πολύ την ροή των επαφών. Επίσης παρότι ήταν σε εξέλιξη το All Asia Contest δεν ακούσαμε παρά έναν μόνο σταθμό από Ιαπωνία που εάν πετυχαίναμε άνοιγμα προς Άπω Ανατολή σε οποιαδήποτε μπάντα που δουλεύαμε σίγουρα θα μας ανέβαζε κατά πολύ τον αριθμό επαφών μας.

Παρ όλες τις δυσκολίες κατορθώσαμε να κάνουμε ένα πολύ ικανοποιητικό σκορ ξεπερνώντας κατά πολύ τις 500 επαφές. Δουλέψαμε σχεδόν όλες τις ευρωπαϊκές χώρες, αλλά και πάρα πολλούς αμερικανούς της Ανατολικής ακτής, αρκετούς σταθμούς από Καναδά, μερικούς από κεντρική Αμερική και Καραϊβική. Από Ασία ακούστηκαν πολλοί σταθμοί από δυτική Σιβηρία, αλλά και την Σιβηρική Άπω Ανατολή. Κανείς από Ιαπωνία και από τον Ειρηνικό. Επίσης μερικοί σταθμοί από Αφρική!

Για τις περισσότερες ομάδες ανά την Ευρώπη που παίρνουν μέρος στο Field Day Region 1 της IARU, (οι Ελληνικές είναι ανύπαρκτες εκτός μιάς δυο εξαιρέσεων...) είναι μια εξαιρετική ευκαιρία για εκπαίδευση στο στήσιμο σταθμών εκτάκτου ανάγκης, για δοκιμές νέων κεραιών και τεχνικών επικοινωνίας, για δοκιμή και σύγκριση μηχανημάτων αλλά και για καλή ραδιοερασιτεχνική παρέα!

Όσο προχωρούσε η μέρα και μη μπορώντας να βρούμε κάποιο αξιόλογο άνοιγμα της διάδοσης και μιάς και όλοι είχαμε κάνει όλους, οι /portable σταθμοί το ρίξαμε σε μια πανευρωπαϊκού επιπέδου hi hi ! συζήτηση για πολλά και διάφορα. Κεραίες, διάδοση, σκόρ και φυσικά για τον καιρό... (Για μικρόφωνα και βελουτέ διαμορφώσεις δεν είπαμε... ναι μά το Θεό!)

Η αυλαία έκλεισε με τον **LA7H/P** που μας έδωσε **5-9/320** και εμείς **5-9/544...**

Συνοπτικά λοιπόν η εικόνα μας:

Γράψαμε στα 40m 63 QSO και 18 mults,

στα 20m 299 QSO και 36 mults,

στα 15m 166 QSO και 27 mults,

στα 10m 16 QSO και 2 mults.

Συνολικά 544 QSO και 83 πολλαπλασιαστές... Όλα αυτά μας έδωσαν 145.831 βαθμούς.

Το log book που χρησιμοποιήσαμε ήταν το SD του EI5DI.

Οι διαπιστώσεις που έγιναν κατά την σχεδόν διαρκή 24ωρη λειτουργία του σταθμού είναι οι εξής:

-Οι Αμερικάνοι, οι Γερμανοί, οι Άγγλοι και οι Δανοί υποστηρίζουν μετά μανίας και κατά δεκάδες το FIELD DAY CONTEST

-Δεν ακούσαμε ούτε έναν Ελληνικό σταθμό στα HF σε phone mode, εκτός από τους SX2IMA/P και το SZ6IOA/p να διαγωνίζεται στο FIELD DAY CONTEST!

Με μεγάλο ενδιαφέρον θα περιμένουμε να δούμε τις τελικές συμμετοχές που θα δημοσιευθούν...

-Την απορία των SV σταθμών όταν βγήκαμε στο 7180 και καλούσαμε CQ Field Day Contest!...

-Αρνητική εντύπωση μας έκανε για ακόμη μία φορά, το ότι οι Ασιατικοί σταθμοί και αρκετοί ρωσικοί, δεν έδιναν ριπόρτα μιάς και εκείνοι έτρεχαν το δικό τους «All Asia Contest»!..

-Οι ανύπαρκτοι Ιάπωνες και η μεγάλη πληθώρα Αμερικανών.

-Οι Βούλγαροι που ακούγονταν πολύ δυνατά να μας καλούν στα 2m SSB.

Χειριστές του SZ8S για το Field Day contest 2013 ήταν οι:

SV8CYR Αλέξανδρος Καρπαθίου, **SV8FMY** Ηλίας Κατσαφάδος, **SV8IJZ** Γιώργος Σοφιανός, **SV8PKI** Μανώλης Μακρής, **SV8PKJ** Μανώλης Μαυρατζώτης και τέλος αυτός που γράφει τις παρά πάνω γραμμές.

Ραντεβού του χρόνου...

Για την EPKA και την ομάδα SZ8S.

Βασίλης Αντ. Τζανέλλης

Ένας από το Aegean DX group

73 de **SV8CYV**

Στο παρά πάνω κείμενο περιγράφω μόνο τις ραδιοερασιτεχνικές εντυπώσεις και διαπιστώσεις από την συμμετοχή της ομάδας SZ8S στο Field Day contest 2013.

Μια ευρύτερη περιγραφή με πιο προσωπικές παρατηρήσεις και διαπιστώσεις κατά την διάρκεια του διαγωνισμού θα έχετε την ευκαιρία να διαβάσετε σε επόμενο τεύχος του «SV Νέα» της EEP.

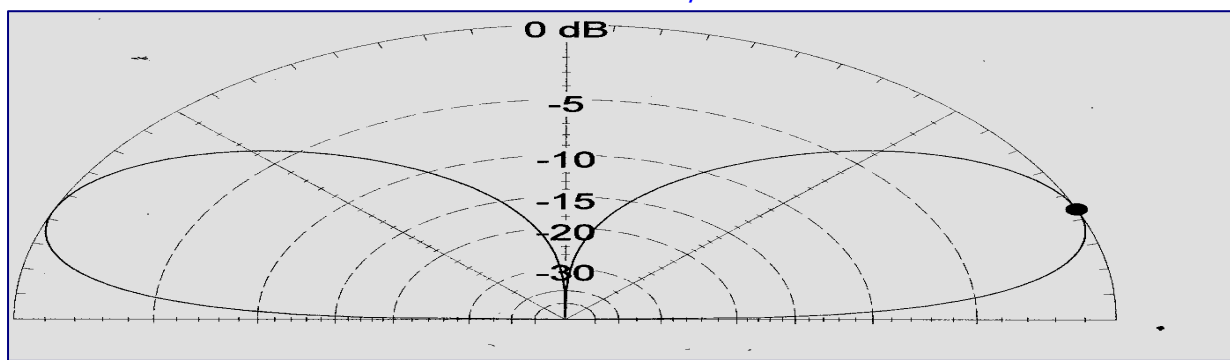
Πρόβλεψις Διαδόσεως

Πρόβλεψις Διαδώσεως από το Κεντρικόν Αιγαίον.

Γράφει ο SV1CU/SV8
Παναγιώτης Μαργαρίτης
sv1cu@otenet.gr

Αφορά την χρήση κεραίας Καθέτου, με γήινον επίπεδον εις τα 3 μέτρα.
Εγκάρσια τομή κατανομής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

EZNEC Pro /2



Μέγιστη ισχύς ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας εις τις 22°

Εύρος δέσμης 34,5° , - 3 db εις τις 8,1° και 42,6°

Συχνότητα 14 MK

Απολαβή 0.43 db ως προς ισοτροπική κεραία

Έδαφος βραχώδες

Τα διαγράμματα για τις υπόλοιπες συχνότητες μας δίδουν τα ακόλουθα δεδομένα με την ίδια σειρά ως τα ανωτέρω, με την κεραία συντονισμένη στην αναφερόμενη συχνότητα. Η απολαβή όπως φαίνεται είναι αμελητέα για όλες τις περιπτώσεις. Η ακτινοβολούμενη ισχύς είναι 100 βατ. Τα -3db δηλώνουν ότι η ισχύς εις τα δύο σημεία αντιστοιχούντα ως ανωτέρω στις 8,1° και 42,6° του διαγράμματος είναι 50 βατ.

12°/ εύρος 18° και 5° με 23° εις τα -3db/1.85MK/1,32db ισοτρ.

13°/εύρος 19,1° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/3,6MK/1.7db ισοτρ.

13°/εύρος 19.3° και 5.5° με 25° εις τα -3db/7MK/2.14db ισοτρ.

13°/εύρος 19° και 5.5° με 25° εις τα -3db/10.1MK/2.32db ισοτρ.

19°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/18.1MK/2.5db ισοτρ.

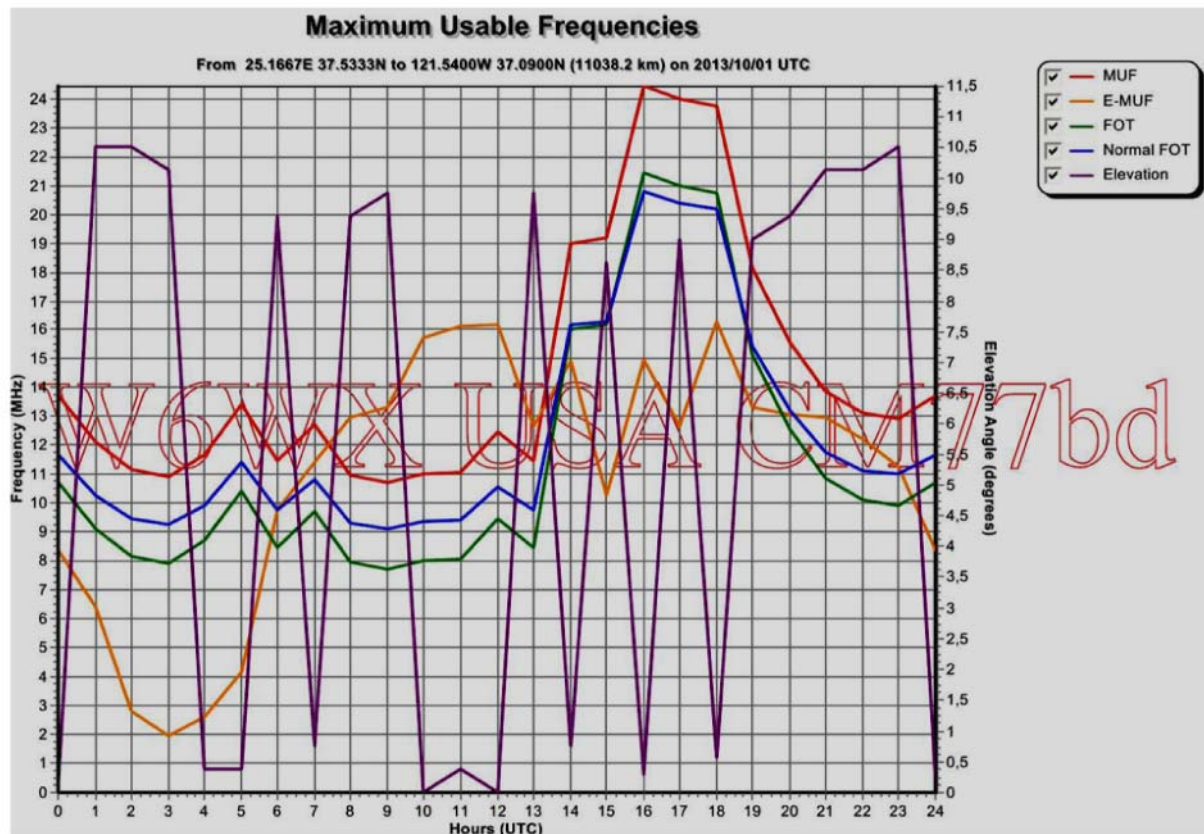
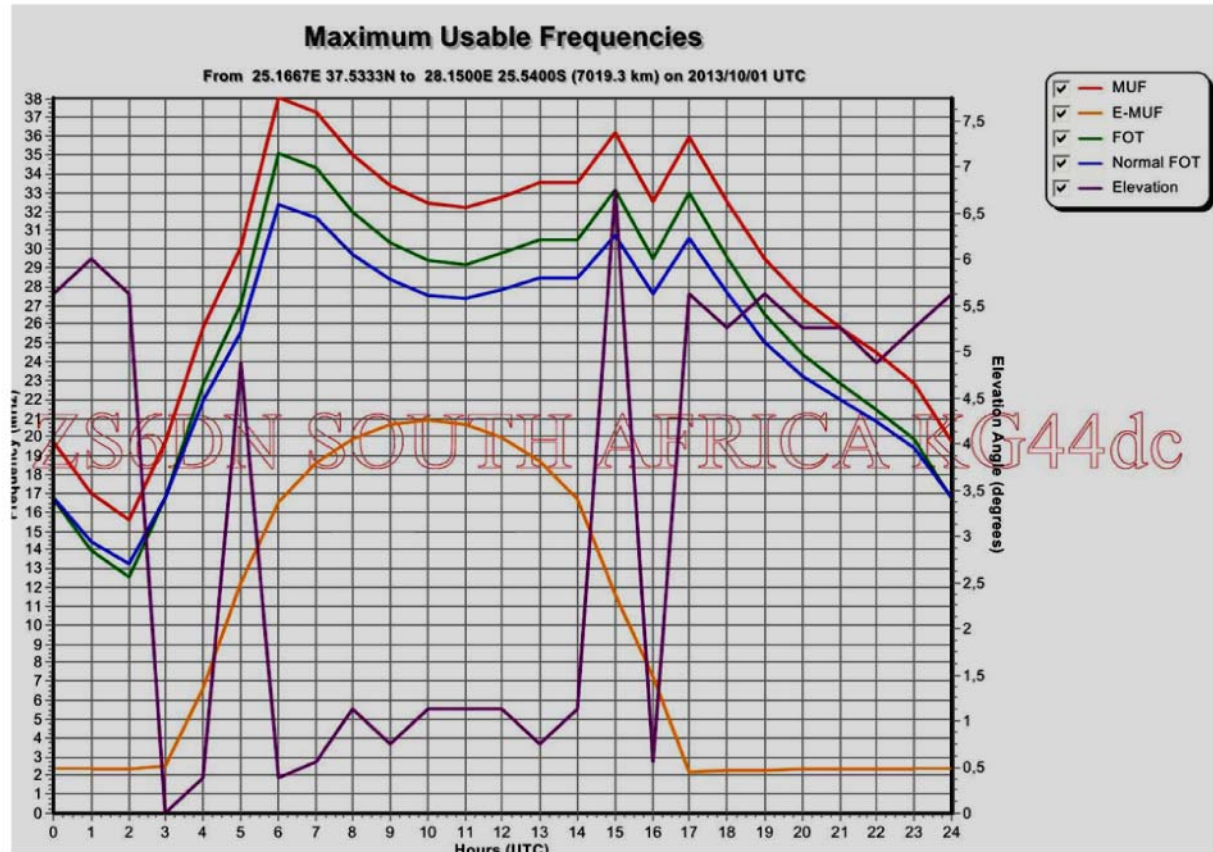
13°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/21.1MK/2.54db ισοτρ.

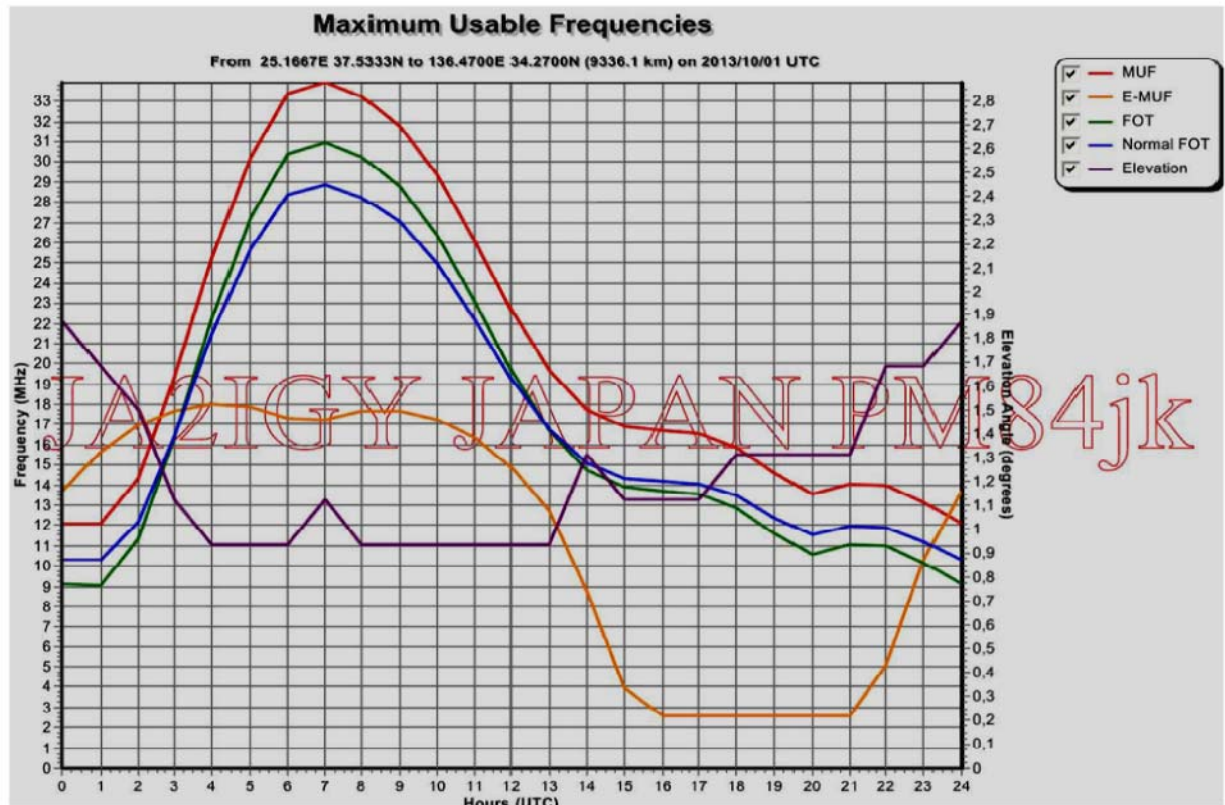
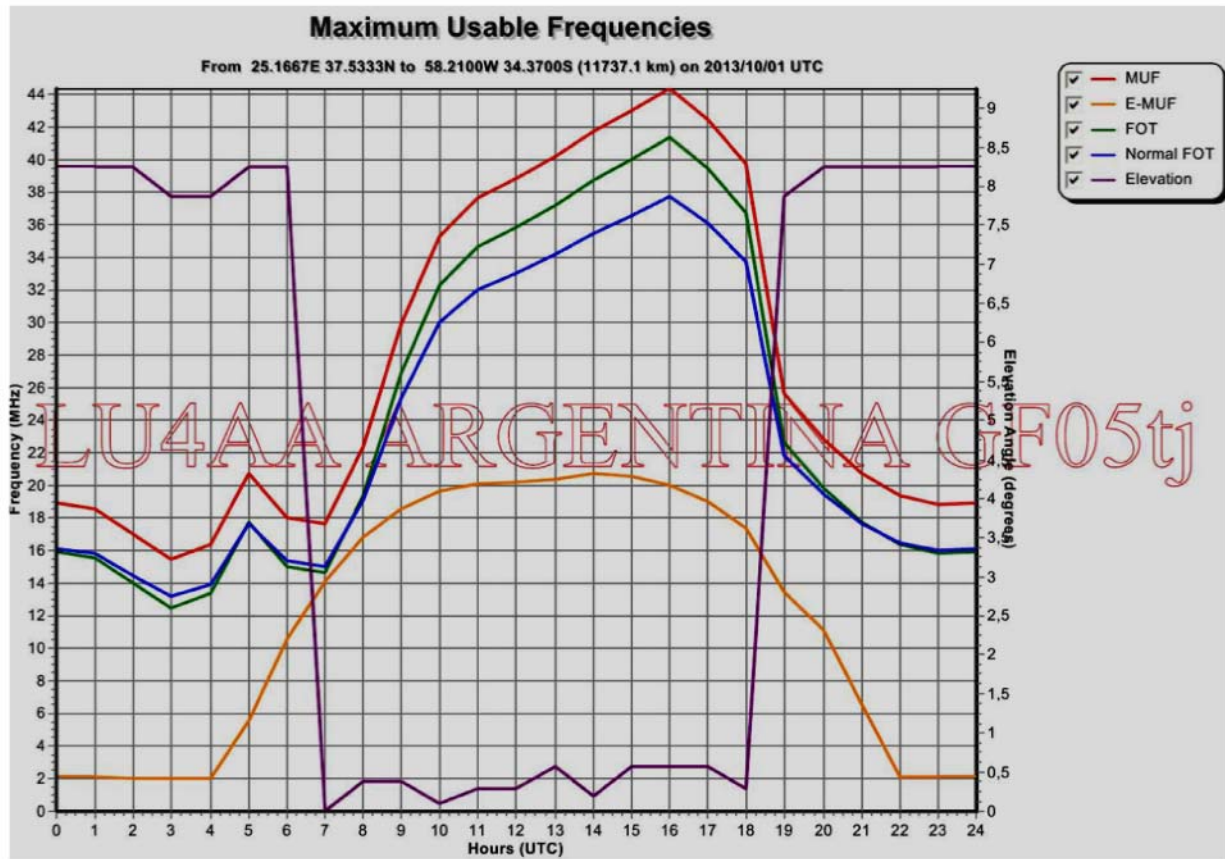
13°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/24.9MK/2.57db ισοτρ.

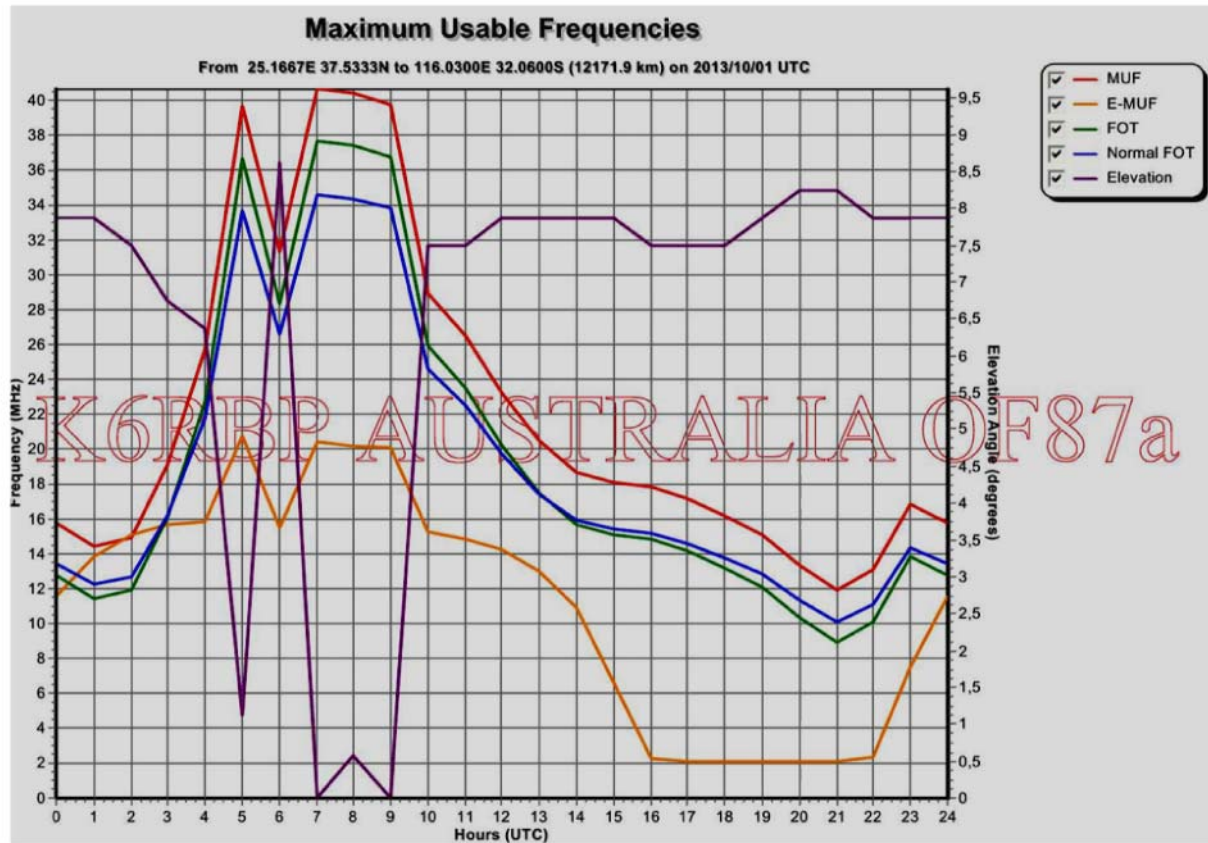
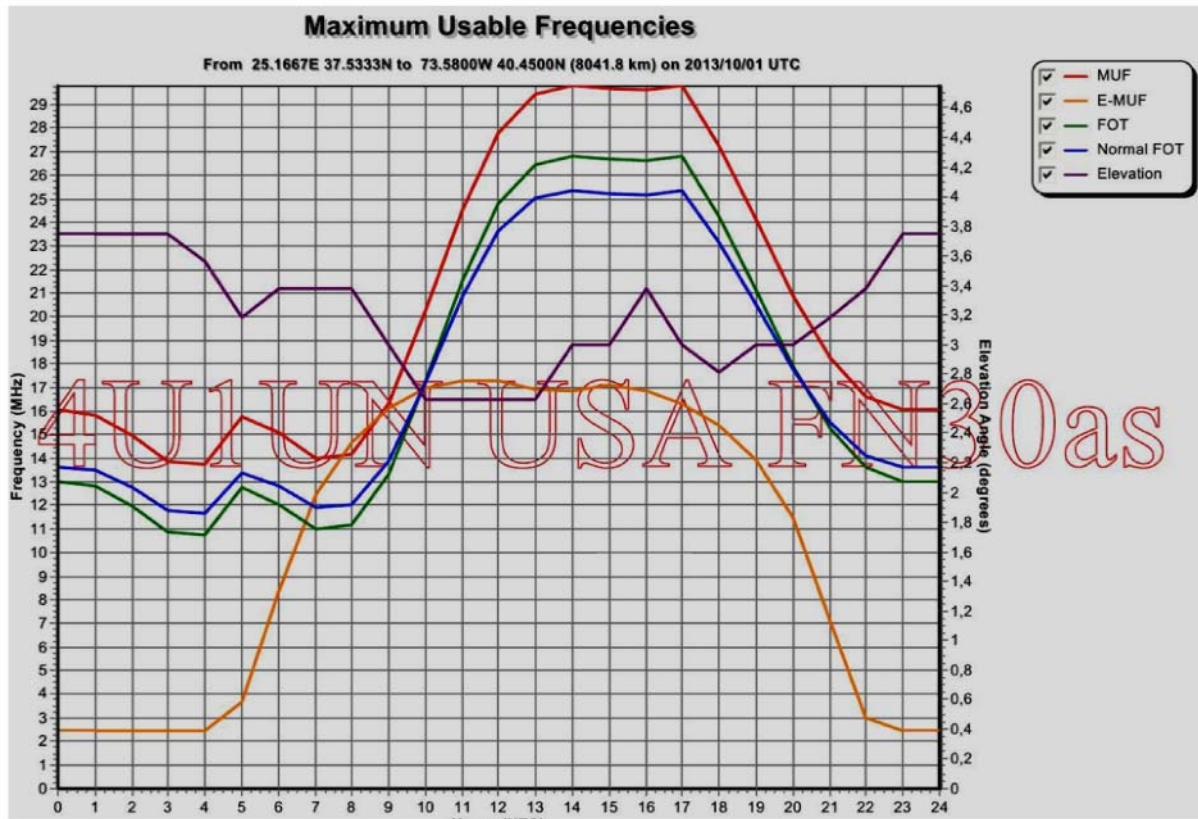
13°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5 εις τα -3db/28.5MK/2.59db ισοτρ.

Οι επτά πίνακες δίδουν τις καμπύλες μέγιστης χρησιμοποιήσιμης συχνότητας. ερυθρή, την επίσης μέγιστη χρησιμοποιήσιμη συχνότητα του στρώματος E κίτρινη, την βέλτιστη χρησιμοποιήσιμη συχνότητα πράσινη και την γωνίαν ακτινοβολίας μωβ της κεραίας για την οποία έχουμε την ισχύ των 100βατ.

Ο οριζόντιος άξονας δείχνει την διεθνήν ώραν. Ο αριστερός κάθετος άξονας την συχνότητα και ο δεξιός άξονας την γωνίαν εις μοίρες. Εις την επικεφαλίδα αναφέρεται το στίγμα της Μυκόνου και τα στίγματα των σταθμών με την απόσταση μεταξύ των δύο σημείων.







136 KHZ – 2200m!

Ο μαγικός κόσμος των Μακρών Κυμάτων!



Γράφει ο **SV1NK**
Μάκης Μανωλάτος
sv1nk@hotmail.com

Αγαπητοί φίλοι και συνάδελφοι γεια σας.

Το χόμπι του ραδιοερασιτεχνισμού είναι απόλυτα μαγευτικό, γιατί με τον πιο διασκεδαστικό και ξεκούραστο τρόπο μπορούμε να ταξιδεύουμε σε όλα τα πλάτη και τα μήκη του πλανήτη, με τη βοήθεια των ραδιοκυμάτων. Αχ.. αυτά τα ραδιοκύματα! Με ταχύτητα κάτι λιγότερο από 300.000 χιλιόμετρα το δευτερόλεπτο μέσα στη γήινη ατμόσφαιρα μας ταξιδεύουν παντού, χαρίζοντας μας απλόχερα συγκινήσεις.

Κάθε νέα χώρα, κάθε νέα επαφή, κάθε καινούργια μπάντα κρύβουν μέσα τους μια δυνατή συγκίνηση.

**Κεραία Ραδιοφωνικού σταθμού Μακρών Κυμάτων,
ύψους 249m.**

Ισχύς εκπομπής 500 KWatt.

Η γνωριμία με κάθε νέα μπάντα, με κάθε νέα περιοχή συχνοτήτων δεν απέχει πολύ από τη γνωριμία με ένα νέο και «ενδιαφέρον» πρόσωπο του αντίθετου φύλου Hi... Hi...



SV8CS

GREEK AMATEUR RADIO STATION

MONDAY, APRIL 29, 2013

First ever SV signal captured in USA on 136.171KHz

My signal captured by W1TAG, DF6NM, G4WGT, RN3AGC, EW6BN

Last night 29/04/2013 my QRSS-60 transmission on 136.171KHz captured by W1TAG at FN42CH.

Latitude: 42.31441 Longitude: 75.767847
Location: FN42CH (100m, 100m)
Distance from SV8CS: 7449.13 km (4629.89 nmi)
Bearing: 339.79° (distance bearing = 38.87°)
Frequency: 136.171KHz (136.171KHz)

Τουλάχιστον εμείς οι Έλληνες ως λαός δρέπουμε δάφνες στο είδος! Καιρός λοιπόν να γνωρίσουμε, μια «νέα» περιοχή συχνοτήτων που στην πλειοψηφία των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών είναι άγνωστη, τα ΜΑΚΡΑ ΚΥΜΑΤΑ – Long Waves LW.

SV8CS και στους 136 KHZ πρώτος! Μπράβο Σπύρο.

Τα ΜΑΚΡΑ ΚΥΜΑΤΑ στην Ελλάδα πρωτοεμφανίστηκαν στους φίλους των ραδιοσυχνοτήτων από το περιοδικό «Τεχνική Εκλογή» τη δεκαετία του 1970, είτε από τα άρθρα που Θρυλικού Νίκου Δενδρινού με θέμα το ραδιοφωνικό DXing, είτε με την πρώτη κατασκευή πομπού για τα μακρά κύματα που δημοσίευσε στο τεύχος 68, Ιούλιος 1972, και που το σχέδιό του βλέπετε στην επόμενη εικόνα.

Κατασκευάστε ένα πομπό 1W για τα μακρά κύματα

Το ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ μέρος των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων που χρησιμοποιούνται για τις διάφορες επικοινωνίες, κατανέμεται στο τμήμα των θραξένων και των υπερθραξένων του ραδιοφωνικού φάσματος. Τα μωσαία άνήκουν κυρίως σε

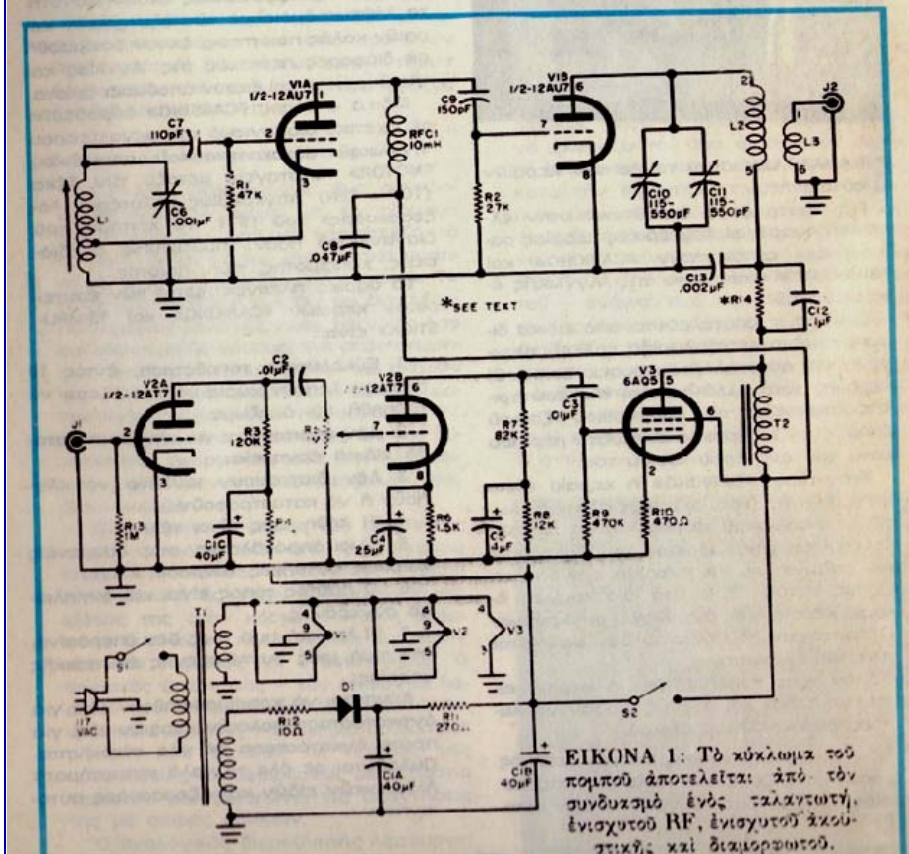
κρατικούς ραδιοσταθμούς. Λίγοι από αυτούς, καθώς και μερικές υπηρεσίες, χρησιμοποιούν σήμερα τα μακρά κύματα. Η κατανομή αυτή του φάσματος των ραδιοφωνικών κυμάτων, εξυπηρετεί θαοικά το θέμα της αύξησης της έμβε-

Είναι ο πρώτος πομπός Μακρών Κυμάτων που μπορούσε να κατασκευαστεί από οποιονδήποτε ερασιτέχνη στην Ελλάδα!

Αυτός ο πολύ απλός QRP πομπός μόλις 1 Watt AM, έδωσε την ευκαιρία σε κάποιους ελάχιστους πρωτοπόρους ερασιτέχνες, να πειραματιστούν σε μια άγνωστη, μυστηριώδη και παρθένα μπάντα σε μια πολύ δύσκολη και σκοτεινή περίοδο.....

Λίγη Ιστορία....

Η μπάντα των 2200m (135.7-137.8 kHz) δόθηκε επίσημα στους ραδιοερασιτέχνες από την Παγκόσμια Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών του 2007, (WRC-07) σε δευτερεύουσα βάση, και με μέγιστη ισχύ 1 Watt EIRP. Οι χώρες των οποίων οι ραδιοερασιτέχνες μπορούν να χρησιμοποιούν την μπάντα είναι:



ΕΙΚΟΝΑ 1: Το κύκλωμα του πομπό αποτελείται από τον συνδυασμό ενός ταλαντωτή, ενισχυτή RF, ενισχυτή ακουστικής και διαμορφωτή.

ITU region 1

Austria- Belgium- Bulgaria- Czech Republic- Denmark -Estonia- Finland France -Greece - Hungary- Iceland- Ireland- Italy- Lithuania- Netherlands- Norway- Poland- Russia- Spain- United Kingdom

ITU region 2 Canada

Γνωριμία με τα Μακρά Κύματα.

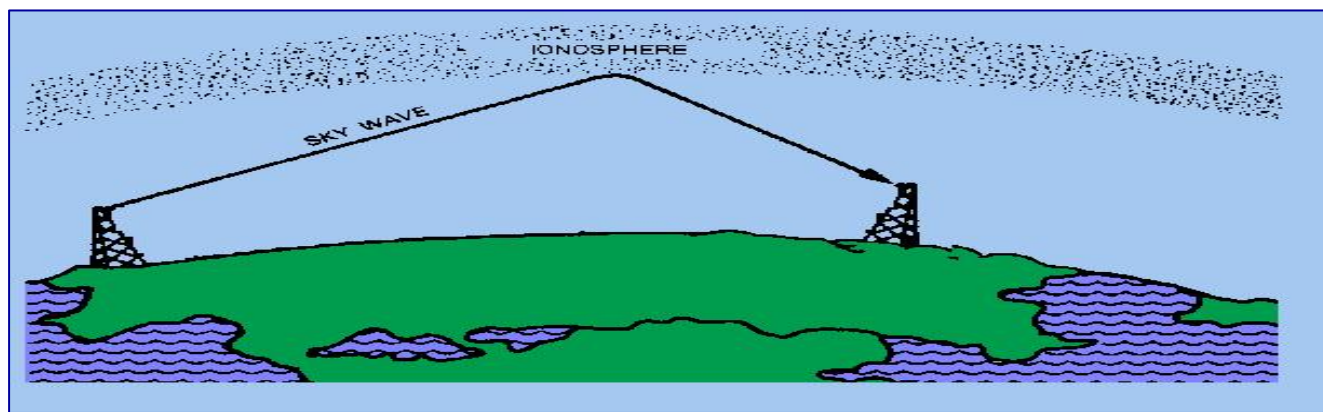
Τα μακρά κύματα κυμαίνονται μεταξύ 30 - 300 KHZ. Η ραδιοερασιτεχνική περιοχή των 135.7-137.8 kHz βρίσκεται ακριβώς στη μέση της μπάντας των μακρών κυμάτων και λίγο πιο κάτω από τη ραδιοφωνική περιοχή (148.5 - 283.5 kHz). Είναι μια μπάντα με εξαιρετικό ενδιαφέρον και πρακτικά η πρώτη περιοχή ραδιοσυχνοτήτων που εξερευνήθηκε και μελετήθηκε διεξοδικά από τον άνθρωπο, αλλά και η πρώτη περιοχή ραδιοσυχνοτήτων που χρησιμοποιήθηκε για κάθε είδους επικοινωνία συμπεριλαμβανομένης και της ραδιοφωνίας.

Κύριο χαρακτηριστικό των μακρών κυμάτων είναι η μεγάλη εμβέλεια που έχει το κύμα εδάφους τους. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι συνήθως το ημι- υγρό έδαφος που είναι η πλειοψηφία του εδάφους εκτός των πόλεων, εισάγει πολύ μικρή απώλεια στη διάδοσή τους. Ακόμη περισσότερο βοηθά το εξαιρετικά μεγάλο μήκος κύματος που κυμαίνεται από 1000-10.000m!!! και που μπορεί να περάσει με ευκολία λόφους και βουνά.

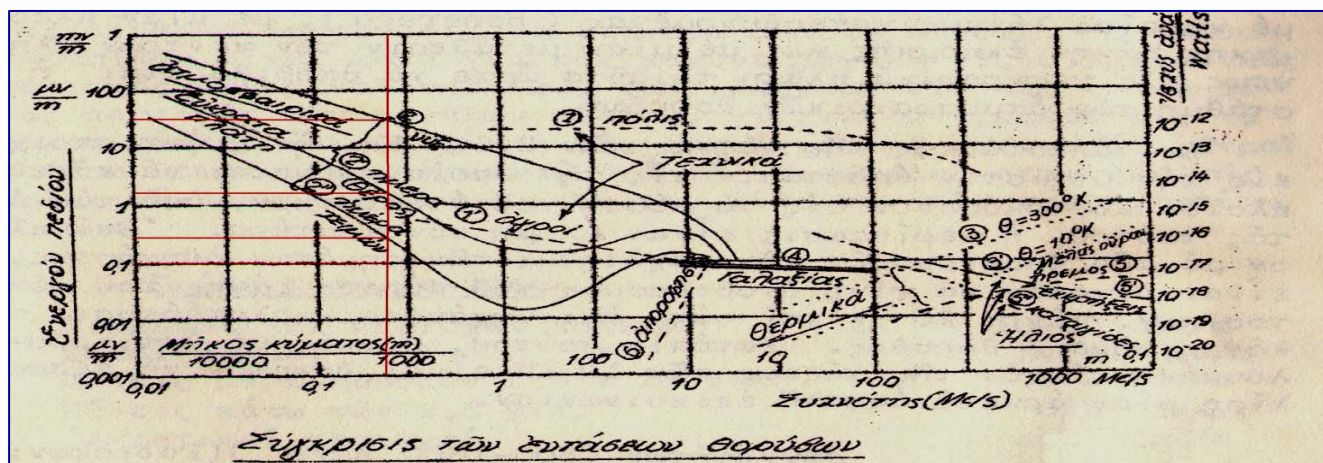


Το στρώμα <D> και το έδαφος δημιουργούν ένα κυματοδηγό διάδοσης των Μακρών κυμάτων.

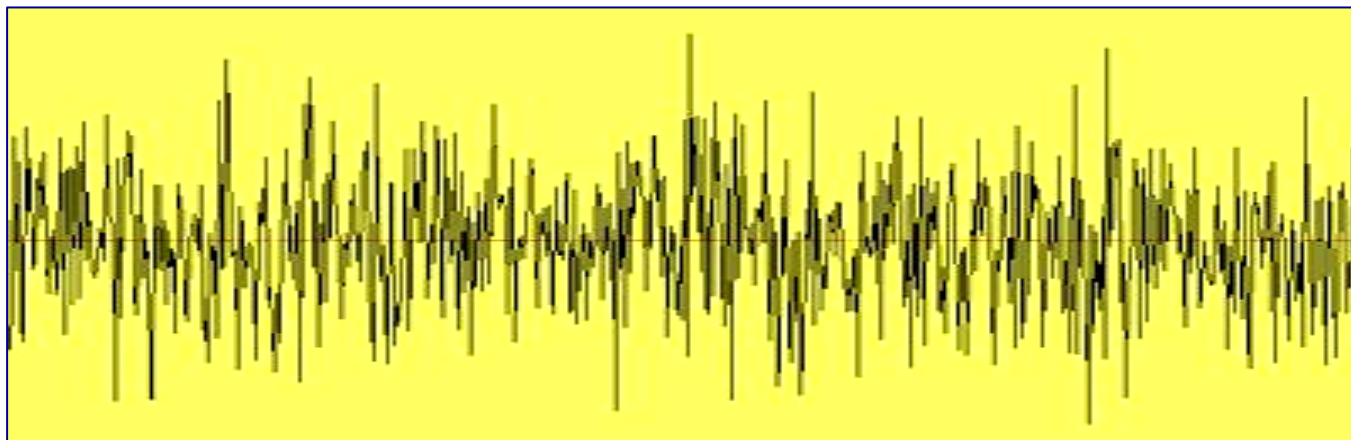
Το στρώμα <D> δεν επιτρέπει στο ουράνιο κύμα των Μακρών κυμάτων να «περάσει» από μέσα του και να ανακλαστεί από τα υψηλότερα στρώματα, κυρίως από το <E>, έτσι ώστε να αποκτήσει μεγάλη εμβέλεια. Κινείται μεταξύ του στρώματος <D> και της επιφάνειας του εδάφους τα οποία δημιουργούν έναν κυματοδηγό ο οποίος «οδηγεί» το κύμα εδάφους μέχρις ότου αυτό εξασθενήσει τελείως. Για το λόγο αυτό η εμβέλεια των μακρών κυμάτων είναι σχετικά μικρή κατά τη διάρκεια της ημέρας, «πηγαίνουν» τόσο, όσο επαρκεί η ισχύς του πομπού, μετά.... Τέλος. Τα πράγματα αλλάζουν εντυπωσιακά κατά τη διάρκεια της νύχτας όπου λόγω της απουσίας του στρώματος <D> τα μακρά κύματα ανακλώνται υψηλότερα στην ιονόσφαιρα αποκτώντας μεγάλη εμβέλεια.



Τη νύχτα χωρίς το στρώμα <D> τα Μακρά κύματα ανακλώνται υψηλότερα στην Ιονόσφαιρα.

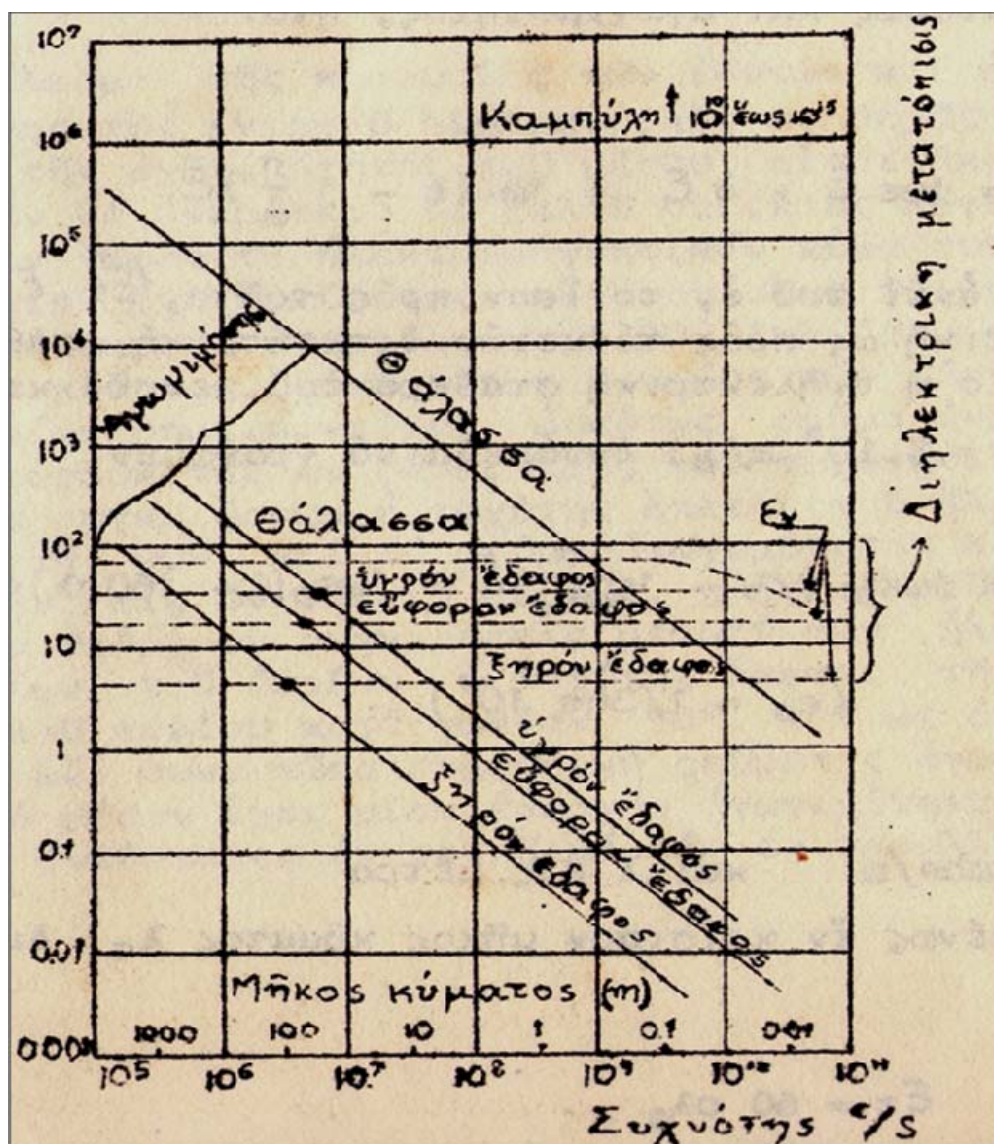


Αν και όλα δείχνουν ότι η διάδοση των μακρών κυμάτων θα έπρεπε να είναι εντυπωσιακή, εν τούτοις δεν είναι! και ο κυριότερος λόγος είναι ο θόρυβος που κυριολεκτικά «μαστιρίζει» αυτήν την περιοχή συχνοτήτων με αποτέλεσμα η εμβέλεια των μακρών κυμάτων να αυξομειώνεται αντιστρόφως ανάλογα της έντασης του θορύβου. Μεγάλος θόρυβος, μικρή εμβέλεια, μικρός θόρυβος, μεγάλη εμβέλεια.



Ο «θόρυβος» στα Μακρά κύματα είναι ίσως η κυριότερη αιτία μείωσης της εμβέλειας των Ραδιοσταθμών.

Κατανοώντας το κύμα εδάφους των μακρών κυμάτων.



Το έδαφος, η γη, το χώμα δηλαδή είναι ένα μέσο που έχει ηλεκτρικά χαρακτηριστικά! Η χημική σύσταση του εδάφους και η υγρασία που περιέχει σε σχέση με τη συχνότητα του ραδιοκύματος που το διεγείρει, προσδιορίζουν τα ηλεκτρικά του χαρακτηριστικά. Η ηλεκτρική συμπεριφορά του εδάφους είναι εκείνη που προσδιορίζει την εμβέλεια του κύματος εδάφους, αυτό σημαίνει ότι υπάρχουν εδάφη που ευνοούν τη διάδοση των ραδιοκυμάτων, και άλλα όχι. Η θάλασσα, και τα υγρά εδάφη ευνοούν τη διάδοση των ραδιοκυμάτων, ενώ τα ξηρά ή αμμώδη εδάφη τα εξασθενούν. Ένα ραδιοκύμα καθώς διαδίδεται, «περνά» επάνω από κάθε είδους εδάφη με αποτέλεσμα η εξασθένηση που υφίσταται να είναι αθροιστική, από την κεραία που ξεκινά έως ότου πρακτικά μηδενιστεί η έντασή του.

Η ηλεκτρική συμπεριφορά του εδάφους σε σχέση με τη συχνότητα.

Το έδαφος συμπεριφέρεται σαν ένας ημιαγωγός, η συμπεριφορά του οποίου μεταβάλλεται ανάλογα με τη συχνότητα του ραδιοκύματος που «περνά» από επάνω του. Αν η σχέση συχνότητας / φυσικών χαρακτηριστικών του εδάφους είναι «κακή» πχ ξηρό χώμα, τότε η ηλεκτρική συμπεριφορά του εδάφους θυμίζει «διηλεκτρικό» πυκνωτή και το ρεύμα που το διαρρέει ονομάζεται ρεύμα «μετατοπίσεως». Αντίθετα, αν η σχέση συχνότητας / φυσικών χαρακτηριστικών του εδάφους είναι «καλή» πχ υγρό έδαφος ή θάλασσα, τότε η ηλεκτρική συμπεριφορά του εδάφους θυμίζει μια ηλεκτρική «αντίσταση» σαν αυτές που χρησιμοποιούμε στα κυκλώματα, και το ρεύμα που διαρρέει το έδαφος ονομάζεται ρεύμα «αγωγιμότητας».

Πολύ «εκλαϊκευμένα»: τα ρεύματα αγωγιμότητας δίνουν πολύ πιο ισχυρό κύμα εδάφους σε σχέση με τα ρεύματα μετατοπίσεως, για το λόγο αυτό ραδιοκύματα που «περνούν» επάνω από υγρές και επίπεδες περιοχές διαδίδονται σε πολύ μεγαλύτερες αποστάσεις από ότι τα ραδιοκύματα που «περνούν» επάνω από ξηρές και αμμόδεις περιοχές.

Για την ιστορία, τα ρεύματα αγωγιμότητας που δημιουργούν τα μακρά κύματα στη θάλασσα τους επιτρέπουν να διεισδύουν σε αρκετό βάθος και με ικανοποιητική ένταση, τόσο, ώστε να μπορούν να εξασφαλίσουν την λήψη μηνυμάτων από υποβρύχια που βρίσκονται σε κατάδυση!

Στα Μακρά κύματα η σχέση συχνότητας / φυσικών χαρακτηριστικών είναι σχεδόν πάντα «καλή» με αποτέλεσμα να έχουμε τη δημιουργία ρευμάτων αγωγιμότητας, και επομένως μεγάλη εμβέλεια του κύματος εδάφους. Αυτό είναι ένα από τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα των μακρών κυμάτων που οδήγησαν στη μακροχρόνια χρήση τους σε διάφορες υπηρεσίες. Δεν είναι τυχαίο ότι στη σημερινή εποχή -2013- των δορυφορικών Ραδιοφωνικών εκπομπών υπάρχουν ακόμη πομποί ραδιοφωνίας (και όχι μόνο...) στα μακρά κύματα!

Ποια είναι όμως τα κυριότερα χαρακτηριστικά των Μακρών κυμάτων;

Πρώτα - πρώτα η ικανότητα που έχουν να ακολουθούν την καμπυλότητα της γης! σε αντίθεση με τις υψηλότερες συχνότητες που είναι περισσότερο «δύσκαμπτες» και προτιμούν να διαδίδονται ευθύγραμμα. Είναι προφανές ότι τα μακρά κύματα ακολουθώντας την καμπυλότητα της γης έχουν τη μεγαλύτερη δυνατή εμβέλεια που μπορεί να έχει το κύμα εδάφους, και τους δίνει την «πρωτιά» σε σχέση με τις υψηλές συχνότητες.

Το τεράστιο μήκος κύματος των μακρών κυμάτων μπορεί να συγκριθεί με την απόσταση του στρώματος <D> από το έδαφος, αλλά και με το πάχος του ίδιου του στρώματος <D>. Έτσι τα μακρά κύματα κινούνται μέσα σε ένα «σφαιρικό» κυματοδηγό του οποίου η μια επιφάνεια είναι το στρώμα <D> και η άλλη το έδαφος. Με τον τρόπο αυτό έχουμε τη μέγιστη δυνατή εμβέλεια με την ελάχιστη δυνατή απώλεια. Λόγω του μεγάλου μήκους κύματος των μακρών κυμάτων οι εδαφικές ανωμαλίες αλλά και τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά ανομοιόμορφο έδαφος επιφέρουν πολύ μικρή εξασθένηση με αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση της εμβελείας τους.

Η επίδραση της Ιονόσφαιρας στη διάδοση των Μακρών κυμάτων.

Η ιονόσφαιρα έχει ιδιαίτερα ευνοϊκή επίδραση στη διάδοση των Μακρών κυμάτων, αυξάνοντας την εμβέλειά τους θεαματικά. Η αύξηση της έντασης του πεδίου των μακρών κυμάτων προκύπτει από την «υπέρθεση» του Ουράνιου κύματος στο κύμα εδάφους. Συνήθως το φαινόμενο της αύξησης της έντασης του πεδίου των μακρών κυμάτων λόγω της υπέρθεσης του Ουράνιου κύματος στο κύμα εδάφους εμφανίζεται σε απόσταση 4~5 λ δηλαδή 4~5 φορές το μήκος κύματος εκπομπής μακριά από την κεραία, που στην περίπτωση των 136 KHZ είναι από 8.8 – 11 Km μακριά από την κεραία.

Για εμάς τους ραδιοερασιτέχνες και κυρίως για όλους όσους ασχολούνται ή έχουν την πρόθεση να ασχοληθούν με QSO στους 136 KHZ, σημαντική είναι η επίδραση της ιονόσφαιρας στην πόλωση των Μακρών κυμάτων. Από πειράματα και μετρήσεις έχει βγει το εξής πρακτικό συμπέρασμα: Για αποστάσεις μεγαλύτερες των 500 Km από την κεραία το σήμα είναι γραμμικά πολωμένο, ενώ σε αποστάσεις μικρότερες των 500 Km το σήμα είναι ελλειπτικά πολωμένο! Η κατάσταση της ελλειπτικής πόλωσης του σήματος μεταβάλλεται τόσο με το χρόνο, όσο και με τη μεταβολή της απόστασης από την κεραία του σταθμού.

Οι μεταβολές της έντασης του πεδίου των Μακρών κυμάτων σε σχέση με το χρόνο.

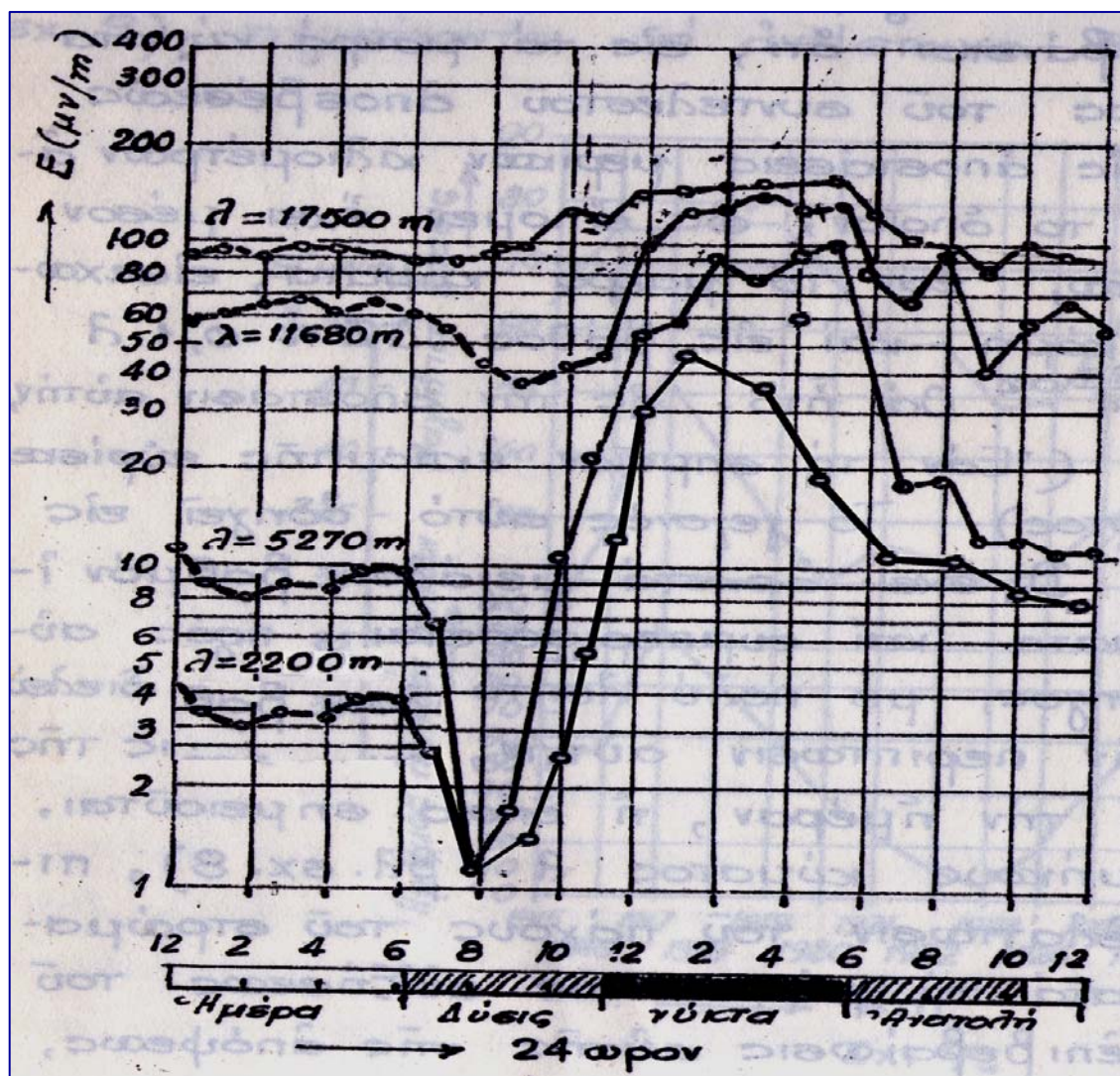
Τα μακρά κύματα επηρεάζονται πολύ λίγο από την τροποσφαιρική αστάθεια της ατμόσφαιρας, αλλά επηρεάζονται σημαντικά από τις μεταβολές της ιονόσφαιρας και κυρίως του στρώματος <D>. Ο επηρεασμός αυτός εκφράζεται από τις αυξομειώσεις της έντασης του πεδίου των μακρών κυμάτων ανάλογα με την ώρα του εικοσιτετράωρου.

Οι αυξομειώσεις της έντασης του πεδίου των μακρών κυμάτων είναι οι γνωστές μας διαλείψεις ή στον κώδικα (Q) QSB, και είναι δύο ειδών:

«Ατακτες» μεταβολές της έντασης του πεδίου, που συμβαίνουν σε τυχαίες χρονικές στιγμές του εικοσιτετράωρου με τυχαίο βάθος και συχνότητα εμφάνισης.

«Τακτικές» μεταβολές της έντασης του πεδίου οι οποίες συμβαίνουν σε σχεδόν σταθερές ώρες του εικοσιτετράωρου, και έχουν ήδη γνωστή και αναμενόμενη συμπεριφορά.

Σε γενικές γραμμές οι διαλείψεις των μακρών κυμάτων είναι βραδείες και δεν έχουν μεγάλο βάθος, όμως καθώς μετακινούμαστε προς την περιοχή των μεσαίων κυμάτων, οι διαλείψεις γίνονται βαθύτερες και συχνότερες. Οι διαλείψεις στους 136 KHZ χαρακτηρίζονται από τη μέσης τάξης συχνότητα της εμφάνισής τους και το μεσαίο βάθος τους. Μην ξεχνάτε ότι οι 136 KHZ βρίσκονται ακριβώς στη μέση της περιοχής των Μακρών κυμάτων.



Δείτε στο παραπάνω σχήμα. Οι συχνότητες που αντιστοιχούν σε μεγάλα μήκη κύματος πχ 17500m και 11680m έχουν σχετικά μικρές μεταβολές στην ένταση του πεδίου τους, αντίθετα τα μήκη κύματος που αντιστοιχούν σε υψηλότερες συχνότητες πχ 5270m και 2200m έχουν πολύ μεγαλύτερη μεταβολή στην ένταση του πεδίου τους. Μια σημαντική και ενδιαφέρουσα ιδιομορφία των μακρών κυμάτων είναι η μείωση του πεδίου τους κατά τη διάρκεια της ανατολής του ηλίου, και σπανιότερα και κατά τη δύση του.

Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε δέκτες που βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον μερικών δεκάδων Km από την κεραία του σταθμού, και οφείλεται στη συμβολή του ουράνιου με το κύμα εδάφους λόγω μεταβολής του ύψους της ιονόσφαιρας κατά τη διάρκεια του περάσματος από τη νύχτα στην ημέρα και το αντίστροφο.

Μια αξιοσημείωτη παρατήρηση για τους DX-ers είναι ότι κατά τη διάρκεια της ημέρας στα Μακρά κύματα έχουμε υψηλές τιμές εντάσεις πεδίου! σε σχέση με τα Μεσαία τα οποία απορροφώνται ισχυρά. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το στρώμα <D> της ιονόσφαιρας κατά τη διάρκεια της ημέρας αποκτά τόσο ισχυρό ιονισμό, ώστε δρα σαν το κέλυφος ενός μεταλλικού κυματοδηγού ο οποίος «οδηγεί» τα Μακρά κύματα σε μεγάλες αποστάσεις με την ελάχιστη δυνατή απώλεια. Τα Μεσαία κύματα επειδή έχουν πολύ υψηλότερη συχνότητα από τα Μακρά κύματα, διεισδύουν μέσα στο στρώμα <D> και φυσικά απορροφώνται από αυτό.

Ένα πολύ παράξενο και ασυνήθιστο φαινόμενο τουλάχιστον για όλους όσους ασχολούνται με τα βραχέα κύματα είναι το εξής: Σε περιόδους απότομων Ιονοσφαιρικών μεταβολών η διάδοση στα βραχέα κύματα εξασθενεί, ενώ στα Μακρά αυξάνει! Αυτό οφείλεται στο ότι η απότομη αύξηση των Ιονοσφαιρικών μεταβολών αυξάνει τον ιονισμό του στρώματος <D> με αποτέλεσμα να αυξάνεται η εξασθένηση των βραχέων κυμάτων και να αυξάνει αντίστοιχα η ανακλαστική ικανότητα του στρώματος στα Μακρά κύματα!

Εξίσου παράξενο είναι και το εξής φαινόμενο, ενώ κατά τη διάρκεια της αύξησης της δραστηριότητας του ήλιου ή της δραστηριότητας του μαγνητικού πεδίου της γης, έχουμε μείωση της έντασης των πεδίων στα μεσαία και στα βραχέα κύματα, στα Μακρά έχουμε αύξηση! Δεν είναι συναρπαστικά παράξενο; Αυτές οι αναπάντεχες συμπεριφορές των ερτζιανών είναι ένα από τα στοιχεία της μαγείας που έχει ο ραδιοερασιτεχνισμός.

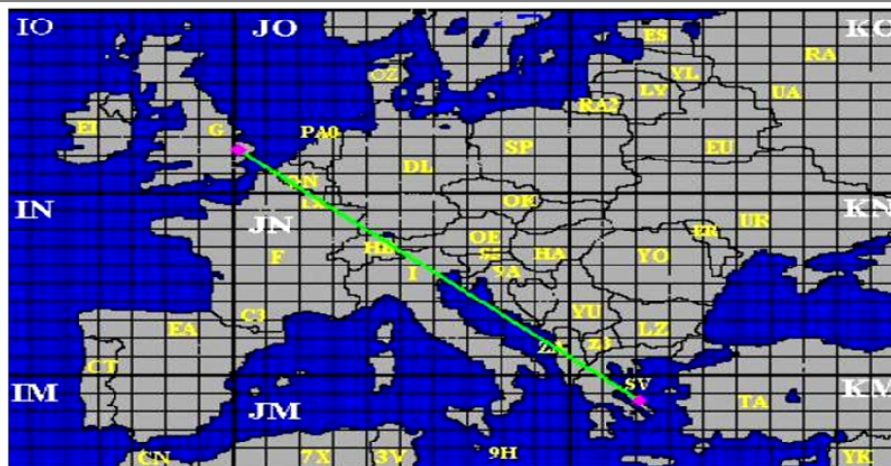
Και τώρα το τελειωτικό χτύπημα... ποια είναι η καλύτερη εποχή για Dxing στα Μακρά κύματα; το κατακαλόκαιρο! Μάλιστα! Όσοι λοιπόν είστε επίδοξοι εραστές των 136 KHZ ανασκουμπωθείτε και ξεκινήστε, έχετε ένα ολόκληρο χειμώνα μπροστά σας για να ετοιμάσετε transverter, rf preamplifier, και κεραία. Είδατε λοιπόν πως οι μέχρι τώρα γνώσεις σας για τη διάδοση των ραδιοκυμάτων ήρθαν από πάνω – κάτω; Σκεφτείτε πόσο θα εντυπωσιαστείτε αν ασχοληθείτε πραγματικά και ουσιαστικά με αυτήν τη μπάντα.

To Dx-ing στους 136 KHZ.

Όπως συμβαίνει και με τη ραδιοερασιτεχνική περιοχή των 600m στα μεσαία κύματα, και οι 136 KHZ δεν απευθύνονται στους εραστές των mode φωνής, αλλά στους λάτρεις του CW, και των ψηφιακών mode. Αυτό από μόνο του μας οδηγεί στο λογικό συμπέρασμα ότι η μεγάλη πλειοψηφία των ραδιοερασιτεχνών δεν θα ευτυχίσουν να απολαύσουν QSO σε μήκος κύματος 2200m, δυστυχώς.

Το Dx-ing στους 136 KHZ, δεν είναι εύκολο, απαιτεί μεγάλη κεραία, την κατασκευή transverter και των αναγκαίων παρελκομένων, πολύ καλή ικανότητα στη λήψη σημάτων Μορς μέσα από θόρυβο, και κατάλληλο εξοπλισμό και γνώση των ψηφιακών mode και κυρίως του QRSS, που δείχνει να επικρατεί τόσο στους 472, όσο και στους 136 KHZ.

Με καλά εξοπλισμένους σταθμούς, συσκευές, κεραίες, λογισμικό κλπ είναι δυνατόν να γίνουν QSO κατά τη διάρκεια της ημέρας σε αποστάσεις ακόμη και 2000 Km, ενώ για QSO με υπερατλαντικές, Ασιατικές, και νότιο-Αμερικανικές χώρες θα περιμένετε μέχρι να βραδιάσει.



The Greek station SXV, located in Marathon (KM28AD), is monitored since 22 February.
The distance between SXV and G3NYK (JO02PB) is 2344km.

Τα μακρά κύματα διαδίδονται τη νύχτα με ανάκλαση στο στρώμα <E> που βρίσκεται σε ύψος περίπου 100 Km με μικρή απώλεια ισχύος, αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό γιατί επιτρέπει στους 136 KHz να διαδοθούν σε πολύ μακρινές αποστάσεις με συνεχείς ανακλάσεις μεταξύ του στρώματος <E> και της γήινης επιφάνειας.

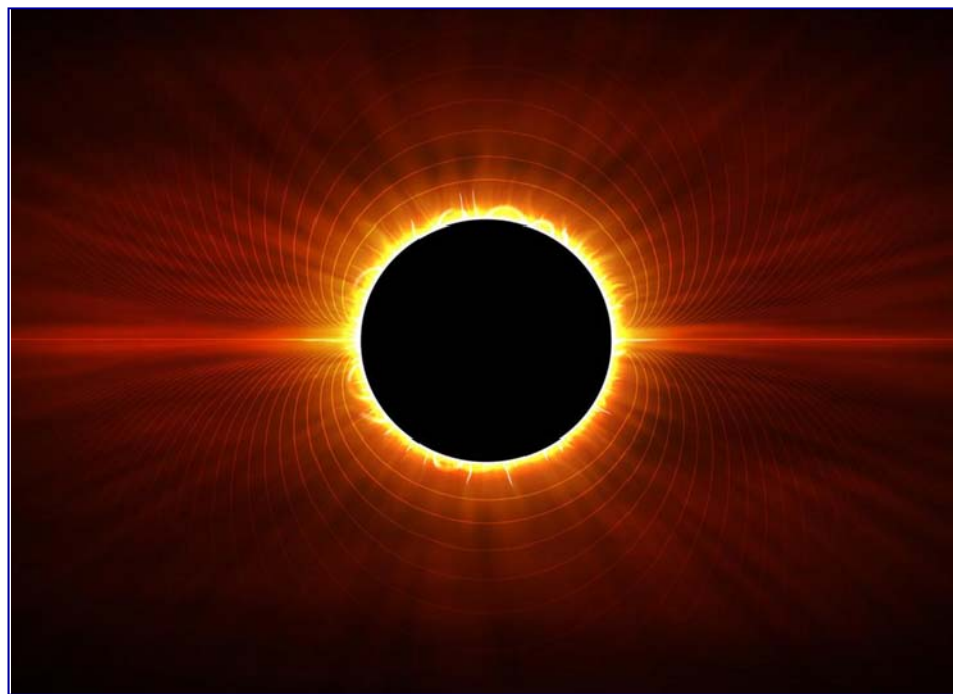
Η πρώτη υπερατλαντική λήψη σημάτων στους 137 KHz έγινε το 1999 από τον G3NYK στην Αγγλία και αφορούσε τα FSK σήματα του Καναδικού σταθμού CFH από το Χάλιφαξ της Νέας Σκωτίας. Λίγες ημέρες αργότερα έγινε μονόδρομη υπερατλαντική επικοινωνία μεταξύ των VE1ZJ και G0MRF με ισχύ 1 Watt EIRP.

Στην ανίχνευση των συνθηκών διάδοσης συνέβαλαν αποφασιστικά τα σήματα των ισχυρών πομπών: CHF στη συχνότητα 137 KHz από τον Καναδά, DCF39 στη συχνότητα 138.83 KHz από την Γερμανία, και ο δικός μας SXV στη συχνότητα 135.8 KHz, που παρακολουθούσαν σε 24ωρη βάση οι ενδιαφερόμενοι για τους 137 KHz ραδιοερασιτέχνες.

Η Ημερήσια διάδοση των 137 KHz βασίζεται κυρίως στο κύμα εδάφους, αλλά σε πολύ μεγάλες αποστάσεις από 1500 Km και πάνω, υπάρχει και μια σημαντική ιονοσφαιρική συνιστώσα η οποία επιδρά θετικά στην αύξηση της έντασης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Αυτό έχει παρατηρηθεί στη διάδοση μεταξύ του Πορτογαλικού σταθμού CT1DRP και του Γερμανικού DCF39, στους 138,83 kHz, επίσης έχει παρατηρηθεί και κατά τη διάδοση των εκπομπών του σταθμού CFH από τον Καναδά προς την Ευρώπη.

Η αύξηση του πεδίου των μακρών κυμάτων στις μέσες χιλιομετρικές αποστάσεις μεταξύ πομπού – δέκτη, ακολουθεί την πορεία του ημερήσιου ηλιακού κύκλου. Αυτή η κορύφωση της αύξησης του πεδίου των μακρών κυμάτων συμβαίνει στις 1500 UTC περίπου για τα σήματα του σταθμού CFH από τον Καναδά προς Ευρώπη, και περίπου στις 1130 UTC για τα σήματα του Γερμανικού σταθμού DCF39 προς τον Πορτογαλικό σταθμό CT1DRP.

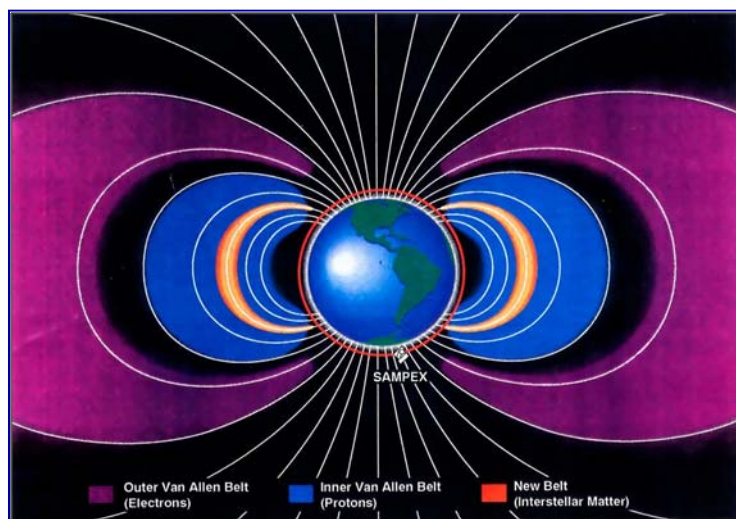
Η ενίσχυση των σημάτων υπό κανονικές συνθήκες στη μέση απόσταση των 1950 χιλιομέτρων είναι περίπου 10 dB. Αυτή η αύξηση στην ένταση του πεδίου προκαλείται από το ουράνιο σήμα που επιστρέφεται από την κατώτερη περιοχή του στρώματος D πίσω στη γη.



Το βράδυ η ανάκλαση των μακρών κυμάτων γίνεται στο στρώμα E, και προκαλεί αύξηση της έντασης του πεδίου σε αποστάσεις 800 Km και μετά. Βέβαια τα πάντα μπορεί να ανατραπούν αν μεταβληθεί η φυσιολογική ηλιακή δραστηριότητα! Για το λόγο αυτό οι DX-ers των 137 KHz πρέπει να συμβουλευθούν τους ηλιακούς δείκτες μέσω των οποίων μπορεί να ανιχνευτεί η ηλιακή δραστηριότητα.

Η ηλιακή κορώνα σε όλο της το μεγαλείο!

Έχει αποδειχθεί ότι η διάδοση των μακρών κυμάτων επηρεάζεται άμεσα από την «έκχυση» μεγάλων ποσοτήτων ηλεκτρονίων από το «ηλιακό στέμμα», αλλά και από τις μεταβολές του μαγνητικού πεδίου της γης. Η αποκατάσταση των ηλιακών δεικτών μετά από έντονη ηλιακή δραστηριότητα και άρα και οι συνθήκες διάδοσης των μακρών κυμάτων, απαιτεί δύο με τρεις ημέρες.



Σε συνθήκες μη ευνοϊκής ηλιακής δραστηριότητας παρατηρείται αύξηση της απορρόφησης των μακρών κυμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας, και μείωση της έντασης του πεδίου τους κατά τη διάρκεια της νύχτας κατά 10 – 12 dB. Υπάρχει όμως τρόπος οι DX-ers να προβλέπουν με σχετική επιτυχία τις συνθήκες διάδοσης των 137 KHZ;

Η εξωτερική και εσωτερική ζώνη Van Allen.

Μια πρόσφατη και εκτεταμένη σειρά δοκιμών με DX σταθμούς, επιβεβαίωσαν ότι, ο σε ελάχιστους ραδιοερασιτέχνες γνωστός δείκτης

DST (disturbance storm time) , είναι μια αρκετά καλή και αξιόπιστη ένδειξη για τις συνθήκες διάδοσης στους 137 KHZ.

Ο δείκτης DST προσδιορίζεται με την μέτρηση της επίδρασης του δακτυλίου των παγιδευμένων ιόντων και ηλεκτρονίων που «κυκλοφορούν» τον ισημερινό της γης, στη λεγόμενη ζώνη Van Allen σε ύψος 1000 – 60.000 Km.

Τα ενεργητικά ηλεκτρόνια, της εξωτερικής ζώνης Van Allen, και τα ηλεκτρόνια, πρωτόνια, σωματίδια Άλφα κλπ. της εσωτερικής ζώνης, διεισδύουν σταδιακά στην ατμόσφαιρα και επιδρούν στο στρώμα D δημιουργώντας συνθήκες υψηλής απορρόφησης των ραδιοκυμάτων για πολλές ημέρες.

Για το λόγο αυτό, έστω και αν ο δείκτης Kp έχει επιστρέψει σε «ήσυχες» συνθήκες ($Kp < 4$) η διάδοση στους 137 KHZ θα συνεχίσει να είναι κακή. Δείτε τον επόμενο πίνακα...

Δείκτης KP	Ημέρες ανάκτησης
5	5-7
6	7-12
7	10-16
8	14-21
9	21-28

Εμπειρικός πίνακας αποκατάστασης της διάδοσης στους 136 KHZ.

Η λήψη στους 137 KHZ.

Η λήψη στους 137 KHZ δεν είναι εύκολη υπόθεση. Όπως συμβαίνει και στους 479 KHZ -600m, απαιτείται ο σωστός δέκτης και η σωστή κεραία. Στο εμπόριο σήμερα εύκολα μπορούμε να βρούμε πομποδέκτες ή δέκτες που να καλύπτουν στη λήψη την περιοχή των 137 KHZ, αλλά είναι κατάλληλοι;

Η αλήθεια είναι ότι οι περισσότεροι κατασκευαστές αποφεύγουν να δώσουν λεπτομερή τεχνικά χαρακτηριστικά για τη συμπεριφορά των δεκτών στους 137 KHZ, και όχι άδικα αφού είναι μια περιοχή που απαιτούνται δέκτες με ιδιαίτερες ικανότητες.

◇ General

- Frequency coverage : 0.03–60.000000 MHz*
* 0.03–29.999999 MHz only for Asia version; 0.03–29.999999 and 50.0–52.0 MHz for Denmark version; specifications guaranteed 0.1–29.99 MHz and 50–54 MHz only
- Mode : USB, LSB, CW, RTTY, AM, FM
- Number of memory channels : 101 (99 regular, 2 scan edges)
- Frequency stability : Less than ± 7 ppm from 1 min. to 60 min. after power on. After that rate of stability less than ± 1 ppm/hr. at +25 °C (+77 °F). Temperature fluctuations 0 °C to +50 °C (+32 °F to +122 °F) less than ± 5 ppm.
- Power supply requirement : 13.8 V DC $\pm 15\%$ (negative ground)
- Current drain (at 13.8 V DC) : Standby 0.9 A
Max. audio 1.1 A
- Antenna connector : SO-239 (50 Ω), push connection terminal (500 Ω)

◇ Receiver

- Receive system : Triple-conversion superheterodyne system
- Intermediate frequencies:

Mode	1st (MHz)	2nd (MHz)	3rd (kHz)
USB*/LSB*	69.0115	9.0115	455
CW*	69.0106	9.0106	455.9
RTTY*	69.0105	9.0105	456
AM*	69.0100	9.0100	450
FM	69.0115	9.0115	450

* Frequencies differ according to the selected IF filter.

• Sensitivity :

Frequency range	SSB/CW/RTTY 10 dB S/N	AM 10 dB S/N	FM 12 dB SINAD
0.1–1.8 MHz* ¹	2.0 μ V	5.6 μ V	—
1.8–28 MHz* ²	0.16 μ V	1.6 μ V	—
28–29.99 MHz* ²	0.16 μ V	1.6 μ V	0.22 μ V
50–54 MHz* ³	0.13 μ V	1.0 μ V	0.2 μ V

*¹ Preamp: OFF; *² Preamp 1: ON; *³ Preamp 2: ON

• Squelch sensitivity (threshold):

SSB, CW, RTTY Less than 5.6 μ V*¹
FM Less than 0.32 μ V*²

Τυπικά χαρακτηριστικά Ραδιοερασιτεχνικού δέκτη στην περιοχή 100 KHZ-1800 KHZ: 2 μ V/SSB/CW/RTTY, και 5.6 μ V/AM

Ένας δέκτης λοιπόν μπορεί να δέχεται σήματα στους 137 KHZ, αλλά έχει την ευαισθησία, και τα αναγκαία φίλτρα ώστε να μπορέσει ο χειριστής του να λάβει ωφέλιμα σήματα Μόρς ή QRSS κλπ; Ένας απλός τρόπος για να δοκιμάσετε το δέκτη και την κεραία σας είναι να προσπαθήσετε να λάβετε τα σήματα του σταθμού DCF39 μετά τη Δύση του ήλιου. Ο σταθμός είναι πανίσχυρος αφού εκπέμπει με ισχύ 40-50 KWatt χρησιμοποιώντας μια κατακόρυφη κεραία ύψους 324m!!

Ο σταθμός εκπέμπει σήματα σε διαμόρφωση ASCII (8E1) 200 baud FSK 340Hz shift, με mark_frequency 138.830 kHz και space_frequency 139.170 kHz. Αν όλα πάνε καλά τότε μπορείτε να συνεχίσετε την εξερεύνηση των 137 KHZ, διαφορετικά θα πρέπει να ασχοληθείτε με την ανεύρεση κατάλληλου δέκτη, ή την κατασκευή μιας περισσότερο αποδοτικής κεραίας.

Σκεφτείτε ότι αν δεν μπορείτε να λάβετε τα σήματα ενός σταθμού 40 KWatt EIRP, πώς θα λάβετε τα σήματα των ραδιοερασιτεχνικών σταθμών που εκπέμπουν 1 Watt EIRP όλο και όλο; Πριν καταδικάσετε το δέκτη σας δοκιμάστε διάφορες κεραίες χαμηλού κόστους.

Συνήθως δύο είναι οι κατάλληλες κεραίες για μια αρχική δοκιμή εκτίμησης:



Αν κατοικείτε σε μια περιοχή που δεν είναι ιδιαίτερα θορυβώδης πχ σε μια επαρχιακή πόλη, συνδέστε μια οριζόντια μονόπολη κεραία μήκους 153m τουλάχιστον κατευθείαν στο δέκτη σας και δοκιμάστε να κάνετε λήψη. Αν όλα πάνε καλά, τότε το σύστημα κεραία-δέκτης βρίσκεται σε καλό δρόμο, διαφορετικά δοκιμάστε να κάνετε λήψη με έναν άλλο δέκτη.

Κεραία Loop κατάλληλη για λήψη στους 137 KHZ.

Αν κατοικείτε σε μια θορυβώδη πόλη, δοκιμάστε με μια κεραία που συλλέγει μικρές ποσότητες θορύβου, για παράδειγμα μια κεραία πλαισίου σε συνδυασμό με ένα καλό προενισχυτή. Τυλίξτε τουλάχιστον 16 σπείρες μονόκλωνου καλωδίου 1mm, σε ένα πλαίσιο ελάχιστης διάστασης 1.25 X 1.25m. Οι σπείρες θα πρέπει να ισαπέχουν μεταξύ τους 1mm.

Μπορείτε να τυλίξετε πηνίοσυρμα ή μαύρο ηλεκτρολογικό μαζί με τη μόνωσή του για να μην οξειδωθεί σε περίπτωση που η κεραία μείνει μόνιμα στην ταράτσα! Η κεραία πλαισίου πρέπει να συνοδεύεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής ΟΠΩΣΔΗΠΟΤΕ από έναν προενισχυτή λήψεως LF, ο λόγος είναι ότι η ποσότητα της ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας που συλλέγει είναι αρκετά μικρή οπότε ενδέχεται να καταδικάσετε άδικα το δέκτη σας, ενώ το πρόβλημα είναι η ανεπάρκεια της κεραίας!

Η σταθερότητα του δέκτη και τα ψηφιακά σήματα.

Αν δεν είστε θιασώτης του παραδοσιακού CW, αλλά των ψηφιακών mode, θα πρέπει να έχετε κατά νου τα εξής:

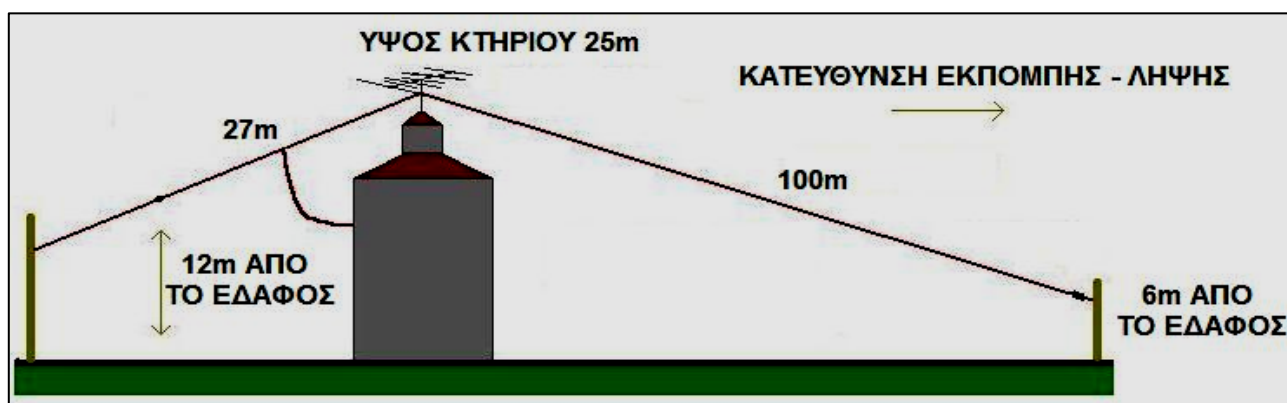
Σε γενικές γραμμές οι παλαιού τύπου δέκτες, ειδικά οι «λαμπάτοι» με αναλογικά V.F.O δεν είναι κατάλληλοι για τη λήψη ψηφιακών σημάτων εξαιτίας της ολίσθησης που παρατηρείται στη συχνότητά τους.

Όλοι οι δέκτες με συνθεσάιζερ, των οποίων η ολίσθηση συχνότητας είναι 0,1 HZ/ ώρα είναι απολύτως κατάλληλοι για τη λήψη ψηφιακών σημάτων στους 136 KHZ.

Κεραίες για τους 136 KHZ.

Η αλήθεια είναι ότι για να κατασκευάσει ένας ραδιοερασιτέχνης μια κεραία για τους 136 KHZ, θέλει εμπειρία, γνώση, δεξιότητα και χρήμα. Και αυτό το τελευταίο επειδή σπανίζει τα τελευταία χρόνια, η επιλογή της κεραίας απαιτεί προσεκτική επιλογή, και δεξιότητες στην κατασκευή της.

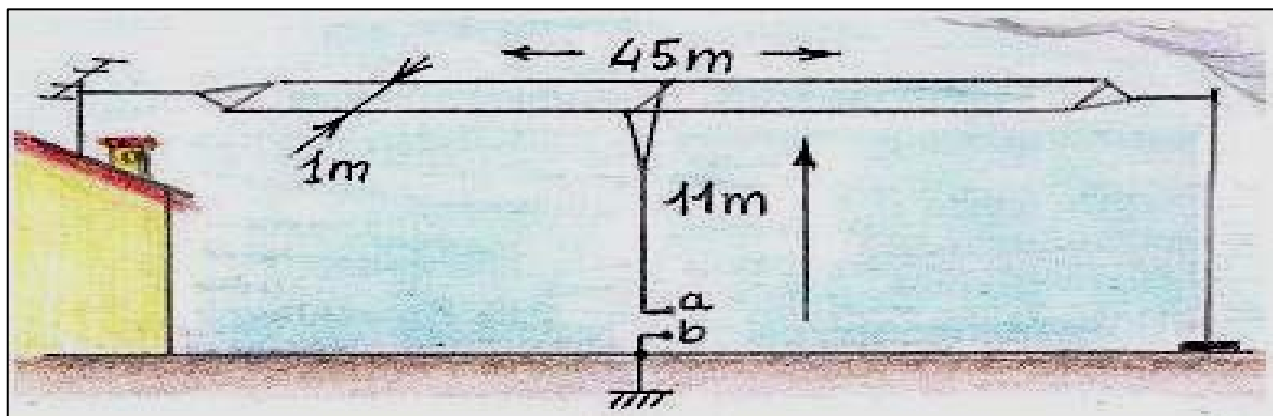
Η απλούστερη κεραία TX-RX για τους 136 KHZ.



Η απλούστερη κεραία TX-RX για τα 2200m με μήκος μόνο 127m!

Πρόκειται για μια Wire antenna μήκους 127 μέτρων που μπορεί να στηριχθεί στο ταρτσάκι του κλιμακοστασίου μιας πολυκατοικίας. Η κάθοδος είναι ένα μονόκλωνο σύρμα που θα το συνδέσετε 12.5m από τον μονωτήρα του τμήματος των 27m. Απαιτείται πηνίο προσαρμογής και πολύ καλή γείωση.

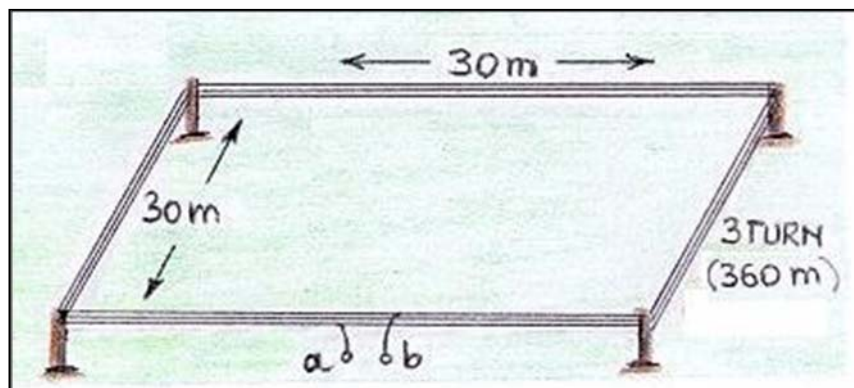
Κεραία Marconi.



Κεραία Μαρκόνι, δοκιμασμένη με μεγάλη επιτυχία στις χαμηλές συχνότητες.

Είναι μια πολύ καλή επιλογή. Είναι μια κεραία με ιστορία και πολυδοκιμασμένη – χρησιμοποιημένη με επιτυχία στις χαμηλές συχνότητες. Αποτελείται από ένα διπλό οριζόντιο στοιχείο μήκους 45 μέτρων, και ένα κατακόρυφο 11 μέτρων. Απαιτείται πολύ καλή γείωση, και πηνίο προσαρμογής.

SQUARE LOOP

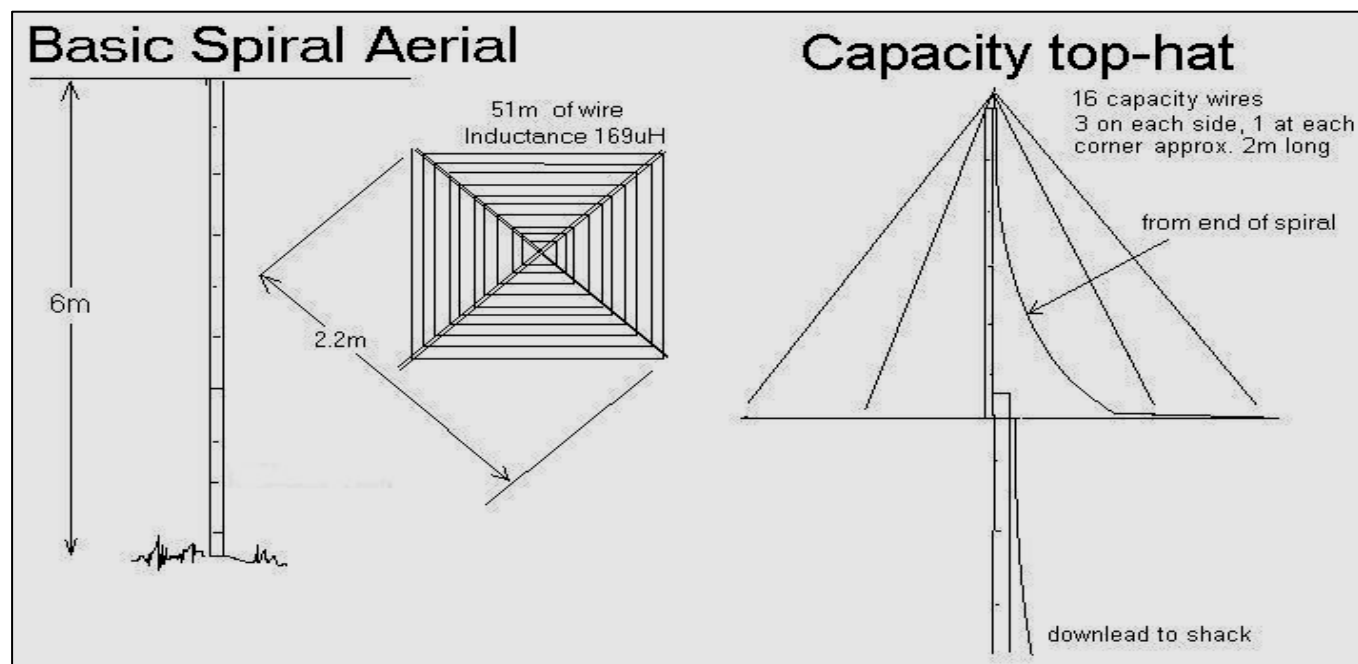


Η Square Loop κατασκευάζεται σχετικά εύκολα και έχει καλή απόδοση.

Αποτελείται από 3 σπείρες! μήκους 30m η κάθε πλευρά X 4 πλευρές=120m

120m η κάθε Loop-a X 3 = 360 μέτρα συνολικά. Η μια Loop-a από την άλλη να απέχει 1~1,5 μέτρο. Η κεραία θα πρέπει να σηκωθεί από το έδαφος όσο το δυνατόν ψηλότερα, και απαιτεί Balun προσαρμογής.

Spiral toploaded antenna



Η Spiral toploaded antenna δεν είναι ιδιαίτερα γνωστή στους Έλληνες ραδιοερασιτέχνες αλλά κατασκευάζεται εύκολα ειδικά από ραδιοερασιτέχνες πόλεων.

Αποτελείται από τρία τμήματα, το πρώτο είναι ένας πλαστικός σωλήνας διαμέτρου 4 ιντσών και μήκους 6 μέτρων, επάνω στον οποίο τυλίγεται ένα πηνίο με σφιχτό σπείρωμα. Ο αριθμός των σπειρών δεν είναι κρίσιμος αφού έτσι και αλλιώς για την προσαρμογή της κεραίας θα χρησιμοποιηθεί ένα πηνίο προσαρμογής.

Το δεύτερο τμήμα αποτελείται από μια χωρητικότητα κορυφής η οποία κατασκευάζεται από ένα ξύλινο σταυρό διαστάσεων 2.2 X 2.2m στον οποίο θα τυλίξετε 51 μέτρα σύρματος.

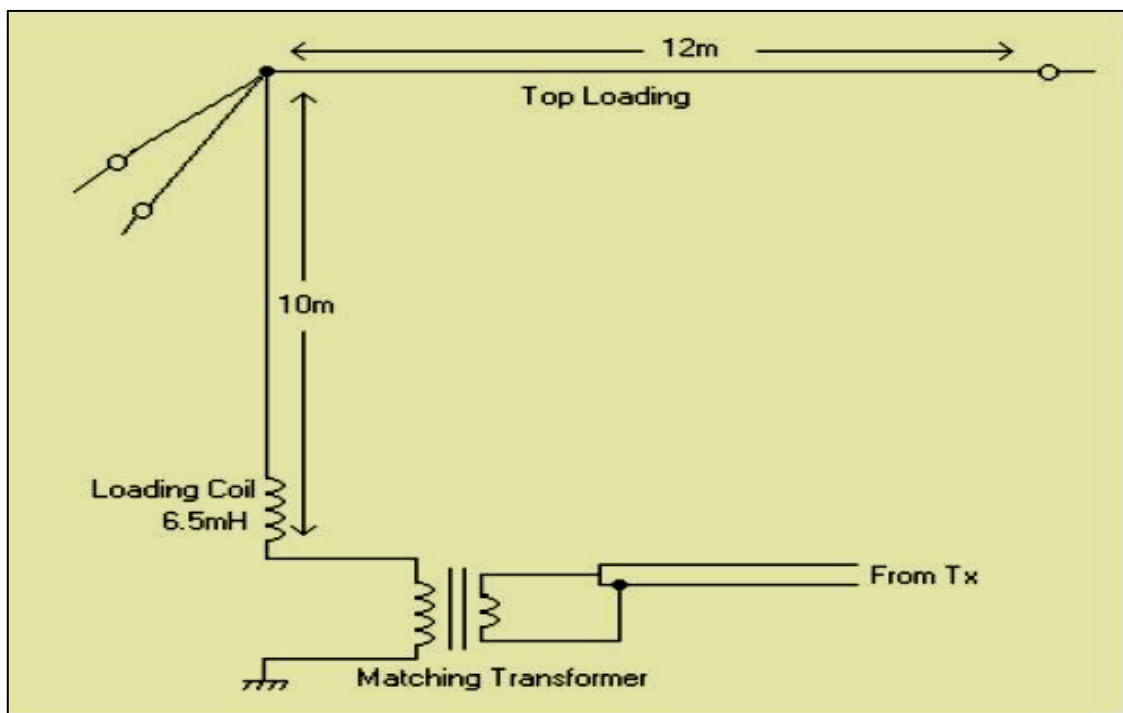
Το τρίτο τμήμα θα το κατασκευάσετε ως εξής: Χρησιμοποιώντας ένα μονοκόμματο καλώδιο με τη μόνωσή του μήκους περίπου 35 μέτρων θα σχηματίσετε ένα δικτύωμα όπως δείχνει το σχήμα. Το ένα άκρο του καλωδίου θα συνδεθεί με το τυλιγμένο στο σταυρό καλώδιο και το άλλο θα μείνει στον «αέρα».

Η κεραία απαιτεί πηνίο προσαρμογής και γείωση όπως και όλες οι άλλες κεραίες.

Δείτε και μια παρεμφερή ενδιαφέρουσα κεραία στην ιστοσελίδα:

<http://www.qsl.net/ik0soi/antenna136.htm>

Semi – Vertical.



Ημι-κατακόρυφη κεραία.

Πρόκειται για μια ημί-κατακόρυφη κεραία μικρών διαστάσεων που αποτελείται από ένα κατακόρυφο τμήμα 10m και ένα οριζόντιο 12m σύνολο δηλαδή 22 μέτρα. Η κεραία έχει ένα πηγίο φορτίσεως 6.5mH, και απαιτεί μετασχηματιστή προσαρμογής και πολύ καλή γείωση.

Όλες αυτές οι κεραίες και άλλες πολλές που υπάρχουν στο διαδίκτυο δεν είναι ό,τι καλύτερο για εκπομπή – λήψη στους 136 KHZ. Είναι λύσεις ανάγκης μιας και πρακτικά ελάχιστοι ερασιτέχνες μπορούν να βρουν χώρο και χρήματα για να κατασκευάσουν τις γιγαντιαίων διαστάσεων κεραίες που απαιτεί αυτή η περιοχή συχνοτήτων.

Η απόδοση όλων αυτών των κεραιών είναι αξιολύπητα φτωχή. Αυτός άλλωστε είναι ο λόγος για τον οποίο απαιτούνται 600 – 800 Watt από τον πομπό μας για να ακτινοβολήσουν όλες αυτές οι μικρών διαστάσεων κεραίες 1 Watt EIRP.

Για τον ίδιο λόγο αυτές οι μικρές κεραίες συγκεντρώνουν ένα πολύ μικρό μέρος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που φτάνει σε αυτές από τον πομπό, και χωρίς τη χρήση ενός καλού προενισχυτή RF, πρακτικά ελάχιστα πράγματα μπορούν να «ακούσουν».

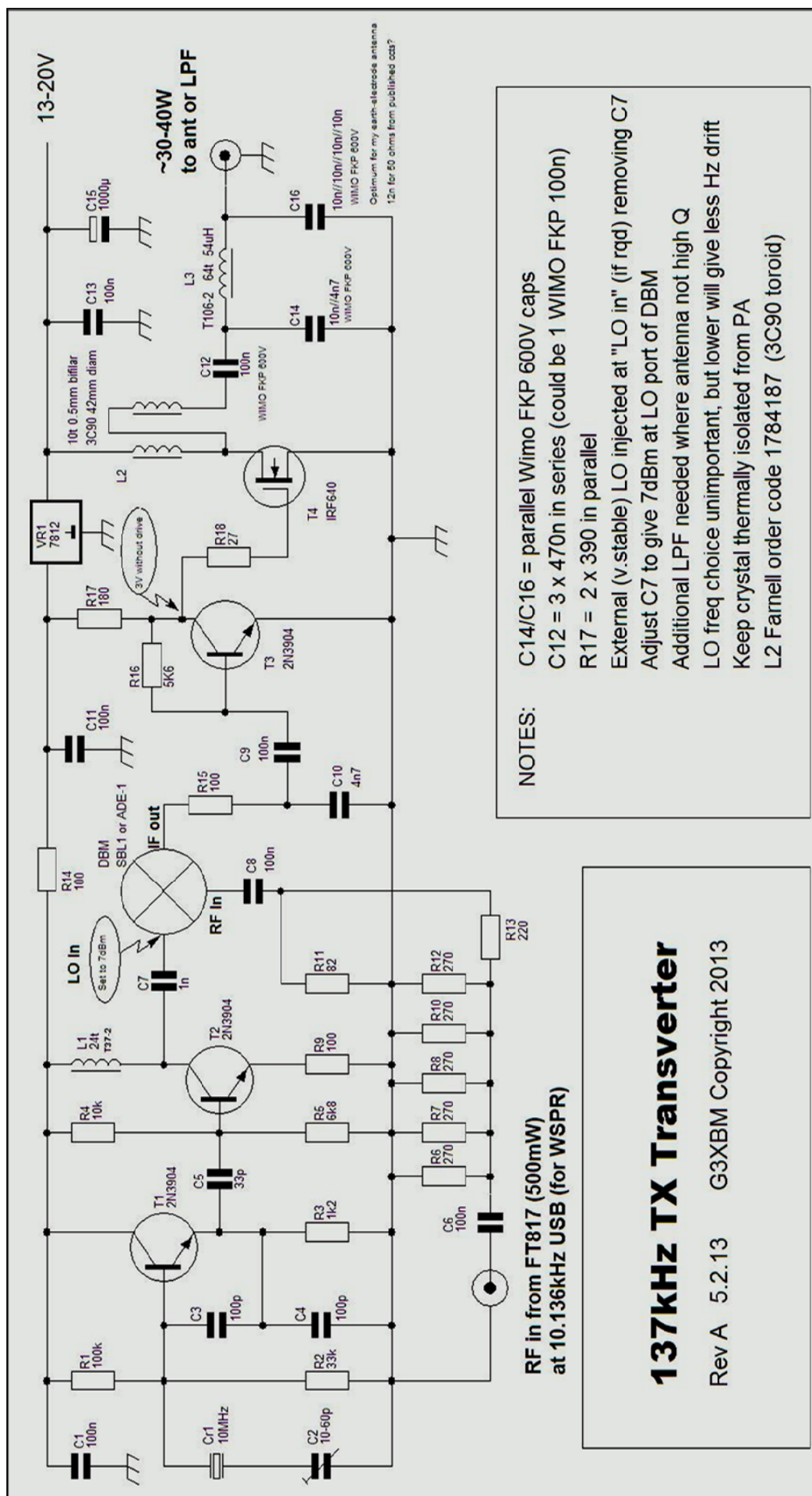
Η κεραία και η σωστή προσαρμογή της είναι μια δύσκολη υπόθεση και αυτός είναι ένας από τους πολλούς σοβαρούς λόγους όπου οι 136 KHZ έχουν ελάχιστους θιασώτες!

Πριν επιχειρήσετε οτιδήποτε ρωτήστε τους συναδέλφους που έχουν εμπειρία στα 2200m ώστε να σας λύσουν τις απορίες σας και να σας καθοδηγήσουν. Στη διεύθυνση: http://www.i1wqrlinkradio.com/antype/136_khz.html Μπορείτε να βρείτε σχέδια και πληροφορίες για κεραίες και όχι μόνο...

Ραδιοσυσκευές.

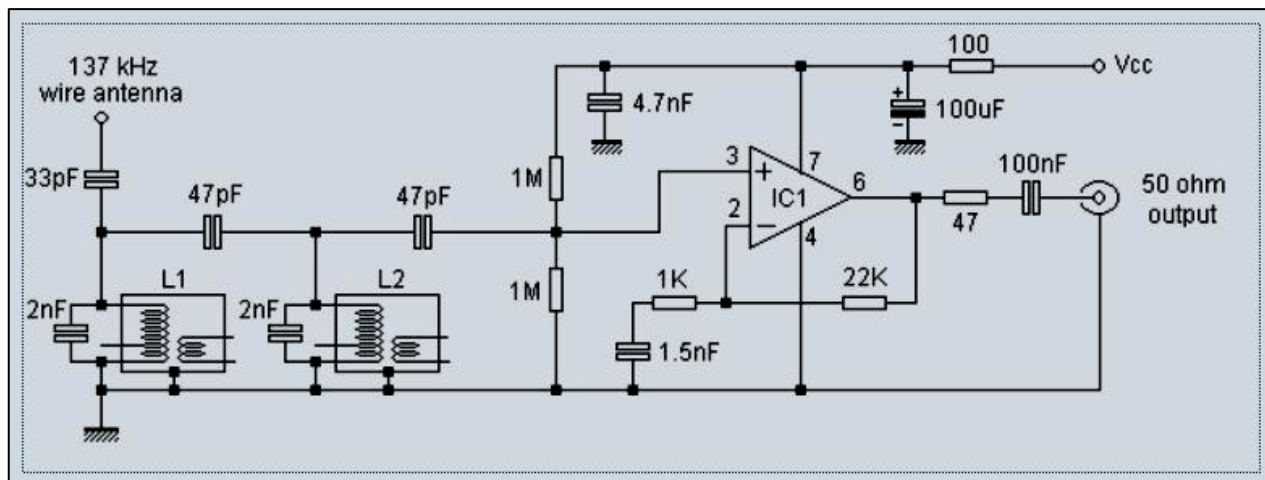
Όπως συμβαίνει με τα 600m, έτσι και με τα 2200m δεν υπάρχουν έτοιμοι ραδιοερασιτεχνικοί πομποδέκτες στο εμπόριο, θα πρέπει να καταφύγετε είτε σε ιδιοκατασκευές, είτε στην αγορά κάποιου «KIT» και αυτός είναι ένας επίσης σοβαρός λόγος οι 137 KHZ να μην είναι ιδιαίτερα δημοφιλείς στην πλειοψηφία των ραδιοερασιτεχνών.

Στο διαδίκτυο υπάρχουν πάρα πολλά σχέδια για ιδιοκατασκευές δεκτών, πομπών, transverter, κλπ. Δείτε ένα απλό σχέδιο transverter στην επόμενη εικόνα. Για περισσότερες πληροφορίες στη διεύθυνση: <http://g3xbm-grp.blogspot.gr/2013/02/137khz-30-40w-tx-transverter-schematic.html>



Προενισχυτής λήψης.

Είναι απαραίτητος για δέκτες με χαμηλή ευαισθησία στους 137 KHZ αλλά και για κεραίες μικρών διαστάσεων και μικρής απολαβής. Στο επόμενο σχήμα βλέπετε το σχέδιο ενός τέτοιου προενισχυτή.



Προενισχυτής 137 KHZ με το ολοκληρωμένο TL-081

Περισσότερες λεπτομέρειες για τον προενισχυτή στη διεύθυνση:

<http://ea4eoz.blogspot.gr/2012/09/137-khz-antenna-preamplifier.html>

Δείτε και τον προενισχυτή στη διεύθυνση: http://www.alg.myzen.co.uk/radio/136/pre_sel.htm

Δέκτης 137 KHZ.

Για τους συναδέλφους που δεν έχουν κάποιο δέκτη που να καλύπτει τα 2200m αλλά θέλουν να κάνουν ένα ξεκίνημα, ο δέκτης που φαίνεται στο επόμενο σχήμα είναι μια καλή λύση.

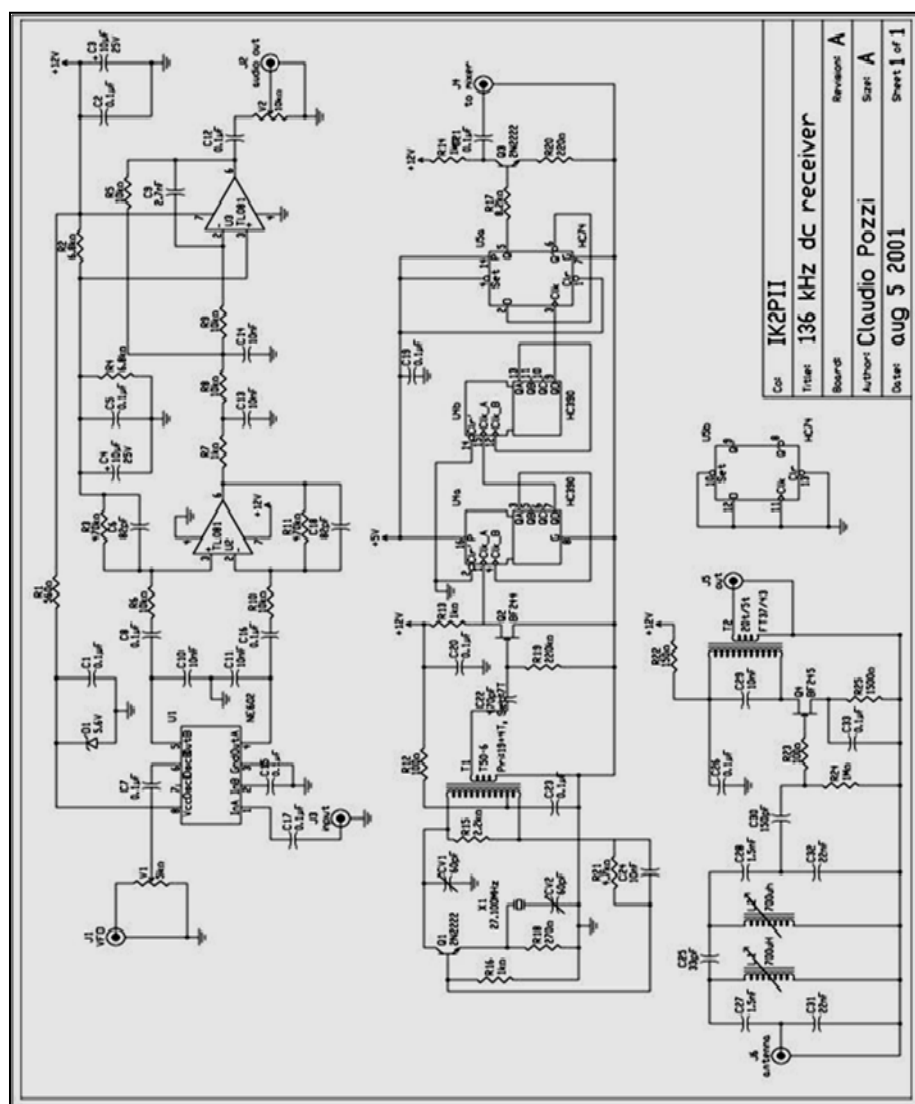
Λεπτομέρειες στη διεύθυνση:

<http://www.qsl.net/ik2pii/lf/dcrx136.htm>

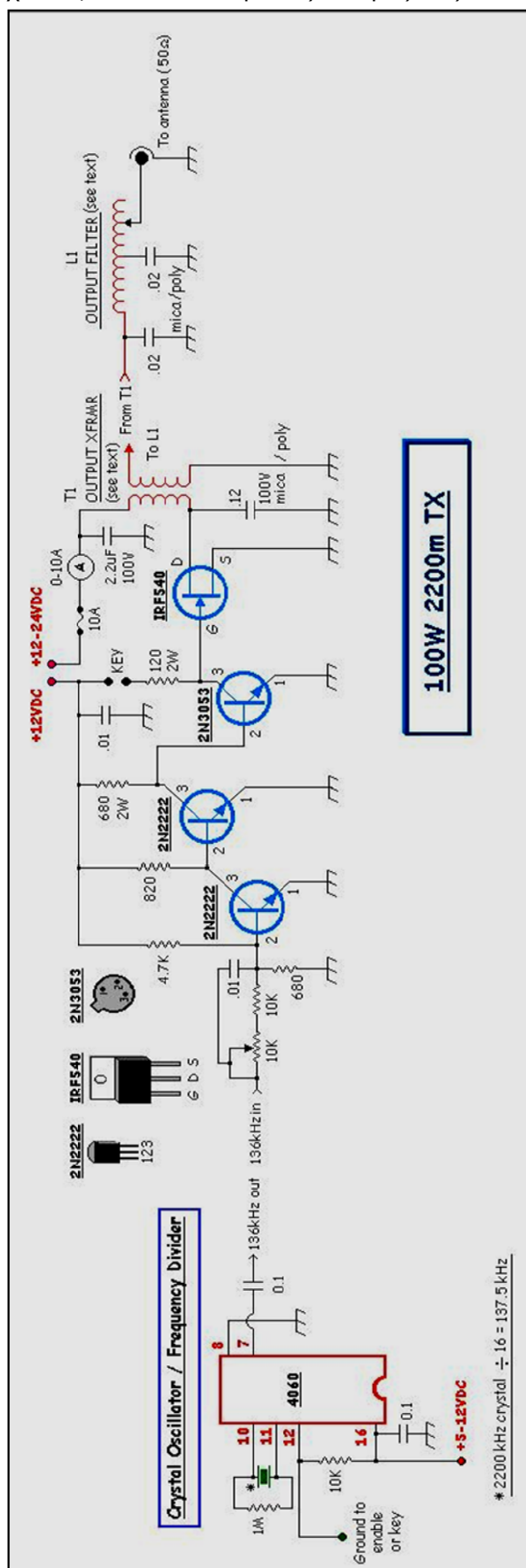
Πομπός 137 KHZ.

Αν έχετε τη διάθεση να προσπαθήσετε να κάνετε κάποια QSO στους 137 KHZ αλλά δεν έχετε τον τρόπο, ο επόμενος πομπός είναι μια καλή και κυρίως φθηνή λύση.

Η ισχύς του είναι 100 Watt που σημαίνει ότι η ισχύς που θα εκπέμψετε, με κάποιες από τις προηγούμενες μικρών διαστάσεων κεραίες, θα είναι περίπου 0,1 Watt EIRP.



Δεν είναι «H» ισχύς, αλλά για δοκιμές τοπικού επιπέδου είναι αρκετή. Με λίγα απλά εξαρτήματα θα έχετε 0,1 Watt EIRP για τις δοκιμές σας.



Δείτε επίσης και την ιστοσελίδα: <http://www.qsl.net/df3lp/projects/lftx/index.html>

Καταστολέας θορύβου και ανεπιθύμητων σημάτων.

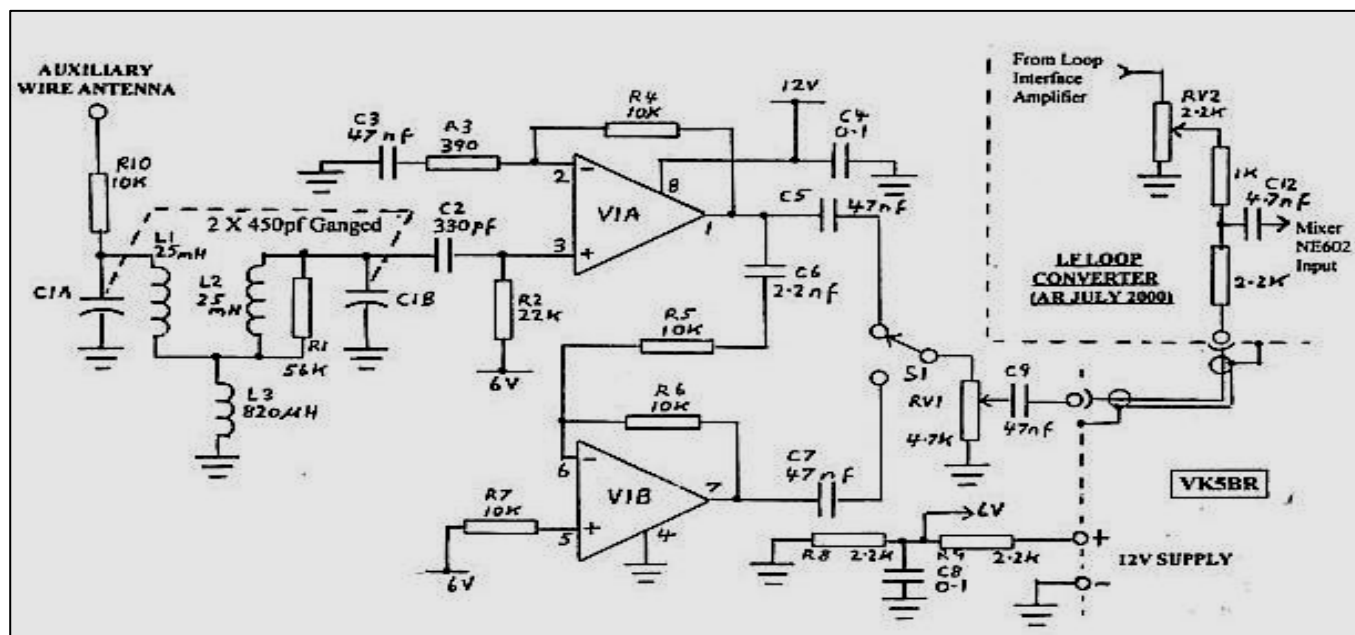
Όσοι ασχολούνται με τη ραδιοληψία γνωρίζουν ότι στα Μακρά κύματα υπάρχουν δύο πολύ σοβαρά προβλήματα:

Ο θόρυβος και τα ανεπιθύμητα σήματα που προέρχονται από συχνότητες είδωλα ή ετεροδυνώσεις.

Για να αντιμετωπιστούν έχουν αναπτυχθεί διάφορες τεχνικές, μια από τις οποίες είναι η διαφορική λήψη.

Η σύγκριση της φάσης δύο σημάτων που λαμβάνονται από δύο διαφορετικές κεραίες, με διαφορετική πόλωση, ή κατεύθυνση ή και τα δύο μαζί.

Δείτε ένα τέτοιο κύκλωμα στην επόμενη εικόνα.



Κύκλωμα καταστολής θορύβου και ανεπιθύμητων σημάτων.

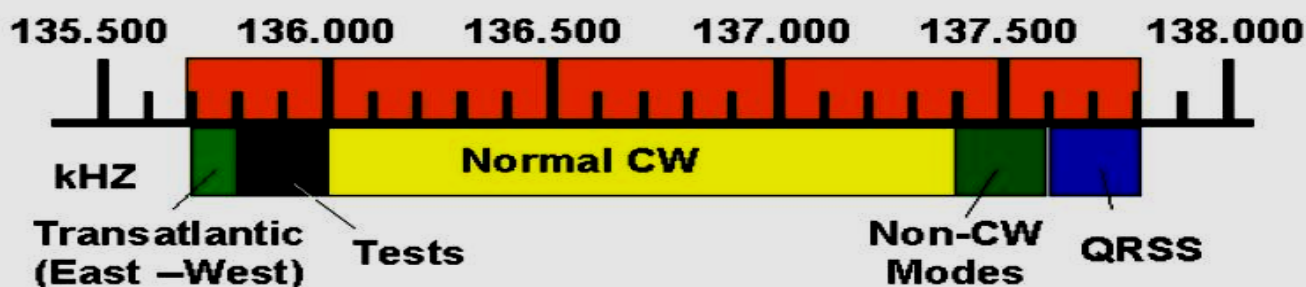
Περισσότερα στη διεύθυνση: <http://www.dxzone.com/cgi-bin/dir/jump2.cgi?ID=10171>

136 KHZ Band Plan.

Όπως συμβαίνει με όλες τις ραδιοερασιτεχνικές περιοχές συχνοτήτων έτσι και στην περιοχή των 2200m, υπάρχει ένα Band Plan για την εκμετάλλευσή της. Στην επόμενη εικόνα μπορείτε να δείτε τι ισχύει στην Ευρώπη.

135.7 - 137.8 kHz Band Plan

"Bandplan" for the European LF Band 135.700 - 137.800 kHz



Comments:

Normal CW: Center of Activity: 136.500 kHz

Slow-CW: Center of Activity: 137.700 kHz

Tests: local short term beacons, EMC tests, etc.

Non-CW Modes: PSK31, Hell, AMTOR, RTTY, etc.

Transatlantic Window: for East-West directions, other DX transmissions, e.g from VE and ZL currently can be found at the upper end of the QRSS Window

December 2001

© by DK8KW

Το Band Plan της περιοχής των 2200m.

Awards.

Και για την περιοχή των 2200m υπάρχουν βραβεία – κίνητρα για να επιβραβεύσουν εκείνους τους ραδιοερασιτέχνες οι οποίοι τολμούν να ασχοληθούν σοβαρά ξοδεύοντας χρήμα, χρόνο, και κερδίζοντας γνώση και δεξιότητες.

Στις επόμενες διευθύνσεις μπορείτε να βρείτε τις απαραίτητες λεπτομέρειες.

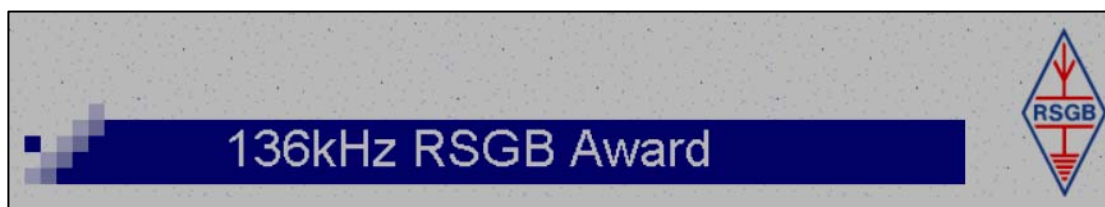
DARC, AMRAD and RSGB 136kHz Transatlantic Challenge

Χάρμα οφθαλμών!

<http://rsgb.org/main/operating/amateur-radio-awards/rsgb-hf-awards/darc-amrad-and-rsgb-136khz-transatlantic-challenge/>

RSGB 136kHz Award

<http://www.rsgb-spectrumforum.org.uk/136khz%20rsgb%20award.htm>



136 KHZ DX Cluster.

Αν και η χρήση των 136 KHZ δεν είναι πολύ διαδεδομένη, εντούτοις υποστηρίζεται από πλήθος ιστοσελίδων, ας δούμε μερικές...

DXSUMMIT BY RADIO X ARCALA

NEWS DX SPOTS **BAND SPOTS** ANNOUNCEMENTS SEND SPOT SEARCH FORUM DONATE RADIO ARCALA

137kHz 472kHz 1.8MHz 3.5MHz 5MHz 7MHz 10MHz 14MHz 18MHz 21MHz 24MHz 28MHz 50MHz 70MHz 144MHz
220MHz 430MHz 1.2GHz 2.3GHz 3.4GHz 5.6GHz 10GHz 24GHz 47GHz Beacon Digital IOTA QRP Satellite Mobile

» LAST DX SPOTS ON 137KHZ - RELOADED EVERY 3 MINUTES

RA3YO/P-0	137.6	RN3AGC	569	op8	0915	28 Aug	European Russia
SV4RIH	136.0	SV4RIH		Opera	0518	27 Aug	Greece
RA3YO-0	137.6	RN3AUS	op8	559	0956	24 Aug	European Russia
RA3YO-0	137.6	RX3QFM	op8	589-599	0848	24 Aug	European Russia
WP4NIX	136.5	TKSEP	57	in PR	2036	03 Aug	Corsica
RW3ADB	137.5	RN3AGC	CQ	Op32	1844	02 Aug	European Russia
SV3DVO	136.0	SV8CS		Opera -16db in patra	2058	27 Jul	Greece
I70XH	136.0	ON4GP			1818	18 Jul	Belgium
I70XH	136.0	DD8EI			1816	18 Jul	Fed. Rep. of Ger
I70XH	136.0	ON4ARF			1815	18 Jul	Belgium
SV3DVO	136.0	SV8CS		Opera ok	2033	02 Jul	Greece
YY4REP	136.6	G0EVY		Gracias Dave	0441	29 Jun	England
I70XH	136.0	OH1AXT			1815	18 Jun	Finland
XE2ABC-0	136.5	XE2EJ		XE BEACON 136.52 KHz QRSS 10	0458	15 Jun	Mexico
DK1IS	136.5	DF5QG		Tu fer aural CW QSO, Chris!	1449	06 Jun	Fed. Rep. of Ger
DK7FC-0	136.5	DF6NM		3-way CWQSO DF6NM, DF5QG, DK7FC.1hr!	2140	27 May	Fed. Rep. of Ger
DK7FC-0	136.5	DF5QG		In QSO with DK7FC.RST 579 !!!!!	1314	19 May	Fed. Rep. of Ger
EA8CAX	136.0	EA8CAX		Opera	2228	16 May	Canary Islands
RW3ADB	137.6	RC4HAA		137604 QRSS-90 ooo	2059	30 Apr	European Russia
RW3ADB	137.4	RC4HAA		Op32 137504	1936	30 Apr	European Russia
RW3ADB	137.7	RC4HAA		137703.7 QRSS10 T	2342	27 Apr	European Russia
RW3ADB	137.6	UA4WFP		137617 WSPR15 -36dB	2326	27 Apr	European Russia
RW3ADB	137.6	RC4HAA		137604 QRSS90 =ooo=	2326	27 Apr	European Russia
F4ULC	136.0	5W0M			1257	14 Apr	Samoa
www.qrz.com/db/EA8CAX	37.7	OM4UU		qrss3	1128	12 Apr	Slovak Republic
	36.2	DK7FC		qrss 60 = great sight at 4x1rf	1723	03 Apr	Fed. Rep. of Ger

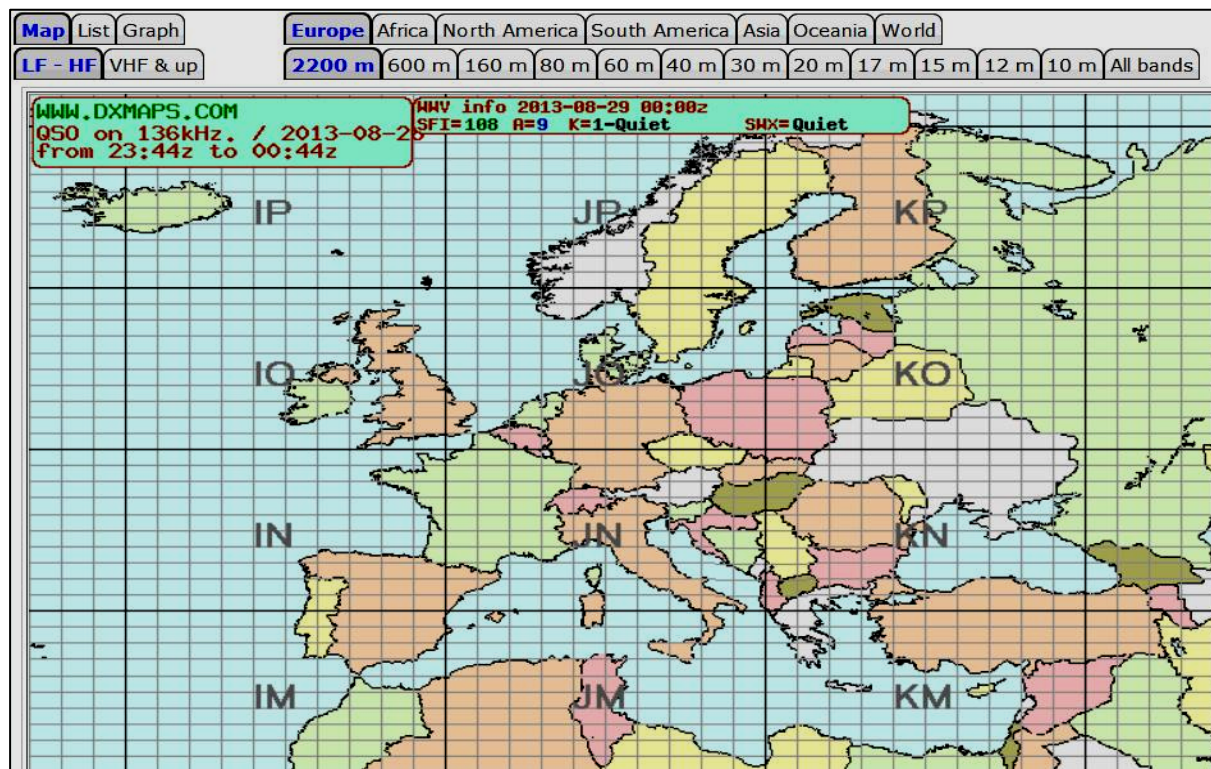
Sign In/Register

Solar-Terrestrial Data
29 Aug 2013 0001 GMT
SFI: 108 SN: 61
A-Index: 9
K-Index: 1
X-Ray: B2.5
304A: 146.4 @ SEM
Calculated Conditions
Band Day Night
80m-40m: Fair Good
30m-20m: Fair Good
17m-15m: Fair Fair
12m-10m: Poor Poor
Signal Noise: 20-25
Click to Install Solar Data on your Web Site
Copyright Paul L. Herrman 2010

The YASME FOUNDATION

SV8CS, παρών και στα 2200m.

<http://www.dxsummit.fi/CustomFilter.aspx?customCount=50&customRange=137>



29-8-2013, ώρα Ελλάδος 04:48. NEKPA!

<http://www.dxmaps.com/spots/map.php?Lan=E&Frec=01&ML=M&Map=EU&DXC=S&HF=S&GL=N>

Beacons

QRG (kHz)	BEACON
136.3	IQ2MI/B
136	DK7FC/B
137.7	9A3MR/B
137	LA9NEA/B
137.7	F4DTL/B

Και στα 2200m έχουμε λειτουργία ραδιοφάρων οι οποίοι βοηθούν τη μελέτη της διάδοσης των Μακρών Κυμάτων.

Στον πίνακα μπορείτε να δείτε τις συχνότητες και τα διακριτικά ορισμένων Ευρωπαϊκών ραδιοφάρων.

Επίλογος.

Τα 2200m όπως και τα 600m απευθύνονται σε μια ειδική μερίδα ραδιοερασιτεχνών οι οποίοι έχουν χώρο για να εγκαταστήσουν τις θηριώδεις κεραίες που απαιτεί η μπάντα, χρήμα για να καλύψουν το κόστος κατασκευής, αγάπη προς το CW και τα ψηφιακά mode, και τη διάθεση να απασχοληθούν επί ώρες στο shack προκειμένου να επιτύχουν την πολυπόθητη επαφή που αναζητούν.

Σε όλους αυτούς τους συναδέλφους εύχομαι να είναι καλά και να χαρούν τη μπάντα και τις χαρές της όσο περισσότερο και καλύτερα μπορούν. Και σε εμάς τους υπόλοιπους, καλή ακρόαση στους 136 KHZ, και μη ζηλεύετε!

Εμείς έχουμε τα βραχέα, το παραδοσιακό βασίλειο του ραδιοερασιτέχνη που μας προσφέρουν τη ζεστή επικοινωνία σε φωνή, τη συναρπαστική επικοινωνία σε cw, και τη μαγεία των ψηφιακών mode με κεραίες μικρών διαστάσεων και χαμηλού κόστους.

Σε όλους τους ραδιοερασιτέχνες εύχομαι: να είστε καλά, να χαίρεστε τις οικογένειες σας, το χόμπι μας, και να έχετε δουλειά, υγεία, και πολλά και καλά QSO.

de **SV1NK**

Μάκης

Το «**5-9 Report**» ευχαριστεί ιδιαίτερα τον αγαπητό συνάδελφο Μάκη Μανωλάτο **SV1NK** μέλος του «**Aegean DX group**» πού μας εμπιστεύτηκε την δημοσίευση του παρά πάνω άρθρου του.

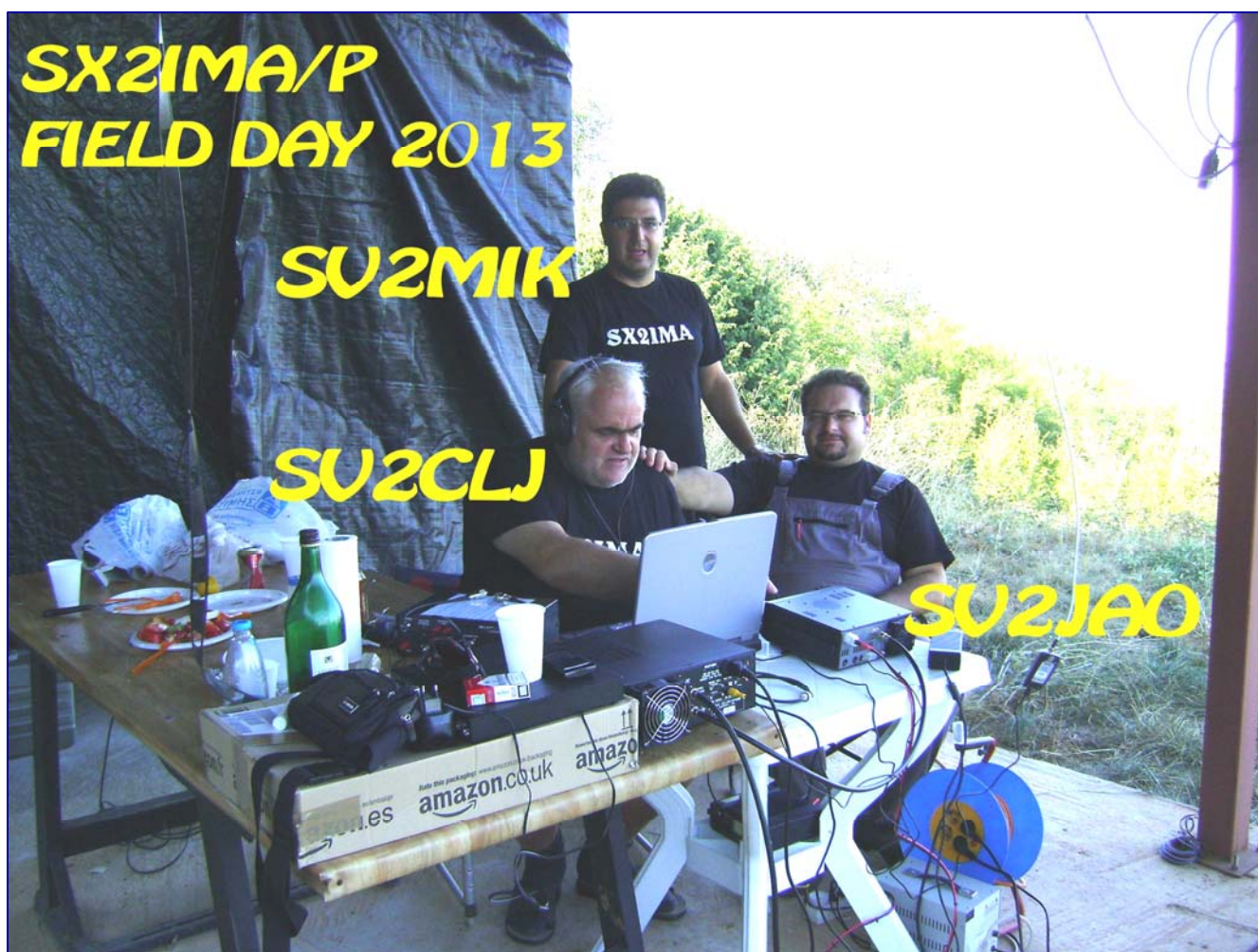
Πρόκειται για την πρώτη ολοκληρωμένη εργασία πού δημοσιεύεται στον έντυπο ή ηλεκτρονικό τύπο για την μπάντα των 2200m στην Ελλάδα.

Διακριτικό κλήσεως **SX2IMA/portable..**



Main Operators: SV2CLJ Θωμάς, SV2MIK Άκης, SV2JAO Ανδρέας

Guest Operators: SV2GJV Γιώργος, SY2AMD Κώστας



Το μέρος που επιλέξαμε για να περάσουμε το Σ/Κ του Field Day ήταν μία πλαγιά του όρους Βερμίου στα 700μ υψόμετρο . Ξεκινήσαμε λοιπόν Σάββατο πρωί με τον Θωμά SV2CLJ, φορτώσαμε το αυτοκίνητό του μέχρι σκασμού , με ότι μπορεί κανείς να φανταστεί !!!! Συνεχίσαμε την πορεία μας για να συναντηθούμε με τον Άκη SV2MIK, ο οποίος ΕΣΟ έτοιμος και φορτωμένος στο mobile του με όλα τα σχετικά.... *(αναρωτιέμαι καμία φορά τί τρέλα μας γυροφέρνει και φέρνουμε πανικό για 24 ώρες !!)*.

Η διαδρομή στο 70% ήταν άνετη, αλλά το υπόλοιπο 30% , είχε την σχετική δυσκολία του.... Φτάσαμε στο σημείο προορισμού, η θέα που αντικρίσαμε ήταν το κάτι άλλο , καθαρός ουρανός και ορατότητα έως.... *Που ακούω τον MIK...: ρε συ JAO το βλέπεις εκείνο το βουνό δεξιά του Χορτιάτη.. ?* γυρνάμε το βλέμμα μας με τον CLJ και ναι ! κορυφή Άθως Αγίου Όρους !

Φαινόταν τόσο καθαρά λες και ήταν δίπλα μας. Στην συνέχεια ήπιαμε την παγωμένη φραπεδιά μας και ξεκινήσαμε με το στήσιμο των κεραιών. Μοντάραμε σε χρόνο ρεκόρ την Zelement Beam της Cushcraft MA5B, την οποία την σηκώσαμε στα 12μ ύψος, και στην συνέχεια ασχοληθήκαμε με τις κεραιές των 40 & 80μ, οι οποίες ήταν .. τι άλλο .. από 2 δίπολα monobander με SWR 1:1 (άψογα και εύκολα).

Στις 13:00utc του Σαββάτου βάλαμε μπρος την γεννήτρια, ανοίξαμε τροφοδοτικά laptop και πομποδέκτες. Ο main TRX που χρησιμοποιήθηκε ήταν ένα Yaesu Ft-450 & για backup ένα Yaesu Ft-897.

Έγιναν οι πρώτες δοκιμαστικές εκπομπές με διάφορους σταθμούς από Ασία επί των πλείστων, διότι εκείνο το Σ/Κ έτρεχε το Ιαπωνικό contest και γινόταν στις υψηλές μπάντες ένας χαμός από JA's , BY's, E20's κτλ από Ανατολή.

Το πρόγραμμα που χρησιμοποιήσαμε ήταν το Super Duper (SD). Για καλή μας τύχη η διάδοση ήταν στα ντουζένια της σε όλη την διάρκεια του Field Day, και αυτό ήταν μεγάλο πλεονέκτημα διότι ακουστήκανε αρκετές ραδιοχώρες σε σχέση με πέρσι.

Την έναρξη του διαγωνισμού την έκανε ο Θωμάς SV2CLJ ο οποίος ξεκίνησε στην μπάντα των 15μ με πρώτο σταθμό στο log τον SV7HRJ/P, και έπειτα σήκωσε ένα pile up με τους Ασιάτες ...(μαλλιά κουβάρια).

Στο Field Day 7 & 8 Σεπτεμβρίου οι Ελληνικοί σταθμοί που ακούστηκαν στον δέκτη μας και έκαναν κλήση CQ CQ FIELD DAY CONTEST ήταν οι εξής !!.....: SV1JG/P, SV130PAP/P, SV7HRJ/P, SV2HVD, SZ2RCP/P, SZ1SZ/P, SZ7SER/P, SV8QG/P, SV1COK/QRP, SZ8LES/P, SV3OQJ, SZ8S/P.



Κατά τη διάρκεια του απογεύματος μαζί με τον ΜΙΚ συγκεντρώσαμε ξύλα και βάλαμε μπρος τη φουφού με όλα τα καλούδια πάνω και με τη συνοδεία ενός ωραίου ντόπιου κρασιού(που επιμελήθηκε ο Άκης) . Στην παρέα μας κατέφθασε και ο **New Radio Amateur SY2AMD** Κώστας, καθότι είχε απορία να δει τι είναι τέλος πάντων αυτό το περίφημο Field Day που συζητάμε εδώ και αρκετούς μήνες στα 2μ.??!! <Κώστα ελπίζω να πήρες μια γεύση του Hobby μας /ρ. για το τι γίνεται κάθε χρόνο αρχές Σεπτέμβρη !!>. Κατά τη διάρκεια της νύχτας ο καιρός ήταν καλός και δεν χρειάστηκε ιδιαίτερη θέρμανση κτλ. – Την Κυριακή είχαμε μια ευχάριστη έκπληξη ! Μας επισκέφτηκε ο Γιώργος SV2GJV ο οποίος μας έκανε παρέα έως το τέλος του διαγωνισμού και μας βοήθησε και στο μάζεμα του εξοπλισμού, tnx George !.

Από την μεριά μου πιστεύω πως ήταν ένα όμορφο 2ημερο , χαλάρωσης ηρεμίας και αλλαγή εικόνων από την καθημερινότητα και την μονοτονία. Το pileup που έγινε μεταξύ μας καθ' όλη την διάρκεια στις κουβέντες για *Κεραίες Πομποδέκτες Διαδόσεις Μπάντες κτλ κτλ* ήταν ατελείωτο και μόνο αυτό, δεν άλλαξε το rate της συζήτησης ούτε λεπτό !!!!

Θέλω να ευχαριστήσω τον Θωμά SV2CLJ που παρόλο το μεγάλο ταξίδι που είχε στην Αθήνα και ξανά πίσω Θεσσαλονίκη, μας έκανε την τιμή να έρθει στην Βέροια και όχι μόνο , αλλά στο Βέρμιο !!

Ραντεβού λοιπόν ξανά του Χρόνου
Πολλά 73 σε όλους τους αναγνώστες
Και.... Έλληνες Βαστάτε Γερά ..

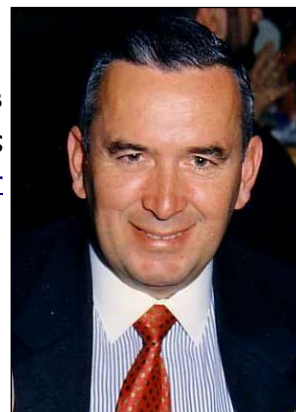
Για το SX2IMA de **SV2JAO**



AUTONOMOUS SHACK

αυτονομία και αυτάρκεια

Γράφει ο **SV1DB**
Ντίνος Ι. Ψιλογιάννης
din.boxmail@gmail.gr



Λύσεις για την ασφάλεια σε διακοπές της ΔΕΗ ή και σε γενικό Black-Out...

Πρόσφατα σε ένα από τα πιο φημισμένα τουριστικά νησιά μας είχαμε 48 ωρο Black-out... και σε συνέχειες... Δεν έχω στοιχεία για την ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα στην Σαντορίνη μιας και γι αυτό φταίει η Νομοθεσία περί προσωπικών δεδομένων Hi-Hi, έτσι ΔΕΝ υπάρχει κατάλογος αδειούχων για το νησί...μόνο από στόμα σε στόμα ή εάν βγαίνει κάποιος και έχει δηλώσει παρουσία...και QTH Santorini...

Είναι ΛΥΠΗΡΟ το φαινόμενο να μην υπάρχουν Callbooks ενημερωμένα και επίσημα του Υπουργείου...

Μόνο προσωπικά όποιος θέλει μπορεί να δηλώσει παρουσία στο κατά τα άλλα επιλεκτικά... "ενημερωμένο" SV-Call book της E.E.P.

Το θέμα έχει θιχτεί πολλές φορές και η συνέχειά του θα μας κάνει στο τέλος «γραφικούς».

Μα θα μου πείτε υπάρχει το QRZ... Ναι αλλά και εκεί για να βρεις ένα όνομα βάσει του call sign πολλές φορές δεν το «βγάζει».

Ούτε μας δίνει τον κατάλογο των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών πρέπει να ξέρεις το callsign για να σου «δώσει» το όνομα...

Είναι απαράδεκτο και λυπηρό να μην υπάρχει επίσημο Callbook όλων των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών από τους πρώτους αδειούχους και ειδικά «σήμερα» με την δυνατότητα και την ευκολία των υπολογιστών.

Εάν είχε τηρηθεί ένα σοβαρό αρχείο από τους Συλλόγους και το Υπουργείο δεν θα υπήρχε αυτό το ΤΡΑΓΙΚΟ κενό που να μην ξέρουμε πόσοι είμαστε και που ...

Εκτός και εάν ΔΕΝ ΘΕΛΟΥΜΕ να ξέρουμε πόσοι είμαστε...και που ...

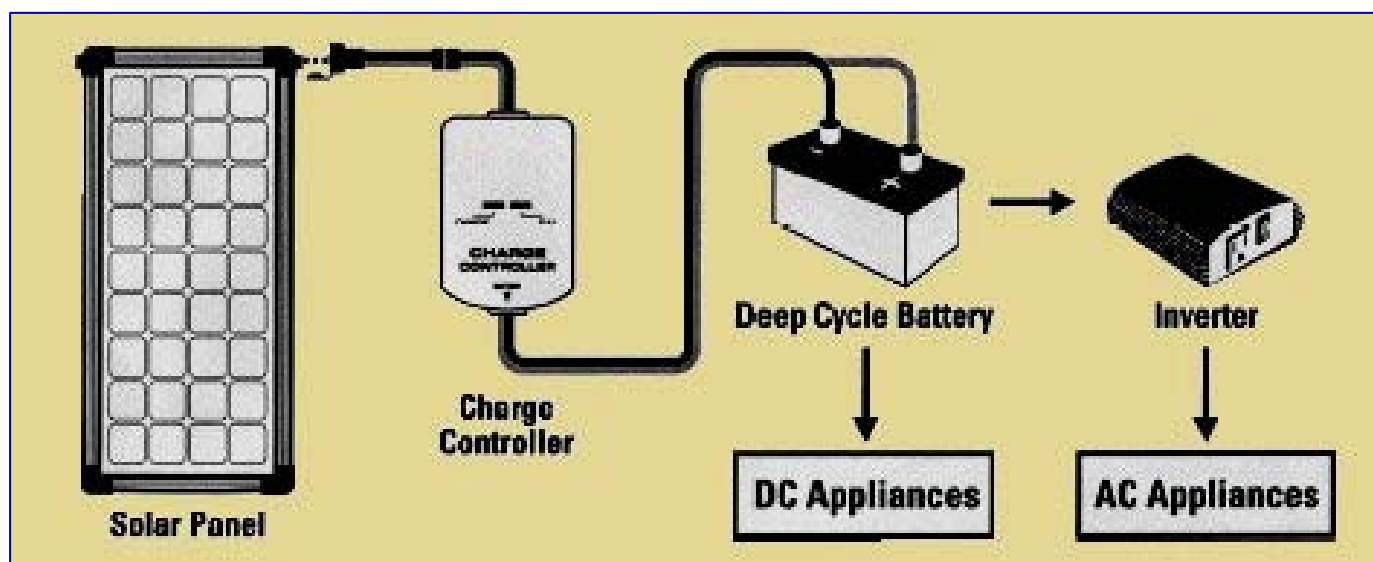
Τέλος πάντων εμείς θα ασχοληθούμε με την αυτονομία του Shack αλλά γιατί όχι και για ολόκληρο το σπίτι μας.

Στο τεύχος (5-9 report) 135 του Φεβρουαρίου 2013 είχα αναφερθεί στην μεταγωγή μεταξύ Ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z) και του δικτύου της ΔΕΗ, για όσους έχουν γεννήτρια και θάθελαν να κάνουν αυτόματη μεταλλαγή.

Τώρα θα αναφερθούμε σε αυτόνομες πηγές και μάλιστα «ήπιες» χωρίς επιβάρυνση του περιβάλλοντος, που δεν απαιτούν χρήση καυσίμων , μόνο Ηλιοφάνεια για τα φωτοβολταϊκά και αέρα για την ανεμογεννήτρια.

Η μέγιστη ισχύ για ένα πομποδέκτη της τάξεως των 100 Watts είναι περίπου 20 A εάν τροφοδοτείται από χαμηλή συνεχή τάση 12 Volts (DC). ή 1 A στα 220 Volts AC.

Αυτή η ισχύς είναι εύκολα εφικτή δεν απαιτεί μεγάλους συσσωρευτές για αποθήκευση και εάν είναι μόνο για 12 Volts δεν απαιτεί ούτε Inverter...



Το διάγραμμα παρουσιάζει την βασική διάταξη με το φωτοβολταϊκό πάνελ τον φορτιστή και ρυθμιστή της ενέργειας προς αποθήκευση τους συσσωρευτές και τον μεταλλάκτη Inverter μετατροπής των 12 V DC σε 220 V AC.

Η βασική πηγή μας μπορεί να είναι από φωτοβολταϊκά πάνελς ή ανεμογεννήτρια ή και τα δύο σε συνδυασμό (την νύχτα μόνο η ανεμογεννήτρια μπορεί να μας δώσει τροφοδοσία) ενώ η ημερήσια φωτοβολταϊκή ενέργεια είναι αρκετή για τροφοδοσία και φόρτιση των συσσωρευτών αναλόγως της χωρητικότητας τους, αλλά και της καταναλώσεώς μας για φυσιολογική επικοινωνία 80 % ακρόαση 20 %

Εκπομπή οι συσσωρευτές με (100 Ah) διαρκεί περίπου 40 ώρες.

Η χωρητικότητά τους σε Ah μας εξασφαλίζει και τις αντίστοιχες ώρες λειτουργίας του σταθμού μας. (χωρίς ήλιο και άνεμο).

Για να μην κάνουμε το άρθρο γεμάτο με υπολογισμούς και περιπτώσεις που έχει ο καθένας μετρήσει τις απαιτήσεις σας και επικοινωνήστε στο

din.boxmail@gmail.com ώστε να έχετε την περίπτωση σας έτοιμη υπολογισμένη, είναι πολλοί οι αναγνώστες του 5-9 report και δεν μπορώ να αναφέρω στις σελίδες του όλες τις περιπτώσεις, εξ άλλου υπάρχουν πολλές ιδιαιτερότητες κάθε σταθμού σε συσκευές και καταναλώσεις και το περίπου δεν μπορεί να τις καλύψει.

Τα σύγχρονα πάνελς παρέχουν περίπου 180 έως 200 Watts άρα ένα είναι αρκετό για να φορτίζει τους συσσωρευτές επαναλαμβάνω, η χωρητικότητα σε Ah είναι εκείνη που θα μας εξασφαλίσει τις αντίστοιχες ώρες αυτονομίας.

Εάν όμως θέλουμε να συμπεριλάβουμε και άλλες οικιακές συσκευές τότε θα πρέπει να υπολογίσουμε τα φορτία και την αυτοδυναμία των συσσωρευτών ώστε να μπορούν να καλύψουν χωρίς χρονικά περιθώρια και τις πρόσθετες καταναλώσεις.

Επειδή υπάρχουν πολλές ιδιόμορφες περιπτώσεις, κατοικίες πχ. εξοχικές μονοκατοικίες, διαμερίσματα κλπ πρέπει να γίνουν οι κατάλληλοι υπολογισμοί από όπου θα προκύψουν και τα αντίστοιχα κοστολόγια.

Μία προσοχή θέλει στα φορτία οι συσκευές που έχουν ωμικά φορτία και αυτές με επαγωγικά πχ κινητήρες (ψυγεία, κλιματιστικά, κλπ). που απαιτούν μία επί πλέον ισχύ για την εκκίνηση των κινητήρων (demarrage).

Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται η τροφοδοσία να καλύπτει τις στιγμιαίες αυξήσεις σε ampere.

Όλα αυτά είναι μία επιπλέον ασφάλεια γιατί στις έκτακτες καταστάσεις χωρίς δίκτυο ΔΕΗ οι επικοινωνίες μας θα μείνουν «βουβές».

Και μία ευκαιρία βοήθειας και επικοινωνίας θα έχει πάει χαμένη.

Σκεφθείτε το και νομίζω ότι θα συμφωνήσετε μαζί μου. Ο ραδιοερασιτεχνικός σταθμός μπορεί να προσφέρει αχρείastos νάναι πολύ σοβαρή βοήθεια σε έκτακτες ανάγκες που μπορεί να προκύψουν σε απίθανο τόπο και χρόνο...

F a r a d a y

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ FARADAY ΚΑΙ ΙΟΝΟΣΦΑΙΡΙΚΟΣ ΣΠΙΝΘΗΡΙΣΜΟΣ

3. ΔΙΑΧΥΤΟ F

Το διάχυτο F, αποτελεί την ανωμαλία F της ιονόσφαιρας. Οι αιτίες που το προκαλούν, είναι αραιώσεις της ηλεκτρονικής πυκνότητας (e/cm^3) σε σχέση με το περιβάλλον. Έχουν σχήμα ελλειψοειδούς εκ περιστροφής, και έχουν το μεγάλο τους άξονα κατά μήκος των δυναμικών γραμμών του γήινου μαγνητικού πεδίου. Ο μικρός τους άξονας έχει μήκος περί το 1 Km, ενώ ο μεγάλος άξονας κυμαίνεται από 5 Km έως 20 Km. Μεμονωμένα, παρατηρούνται μερικές φορές ανωμαλίες της F περιοχής, με διαστάσεις της τάξης των 100 Km! Αυτό, έχει οδηγήσει ορισμένους ερευνητές στη σκέψη, ότι ίσως παρατηρείται διαμόρφωση της δομής των ανωμαλιών αυτών από **κύματα βαρύτητας!** Και αν όμως όντως συμβαίνει αυτό, ο μηχανισμός αυτής της διαδικασίας δεν είναι γνωστός.

Γενικά, το ακριβές αίτιο της δημιουργίας των ανωμαλιών της F περιοχής, δεν είναι πλήρως γνωστό.

Στα μεγάλα γεωγραφικά πλάτη, επικρατεί η άποψη ότι το διάχυτο F οφείλεται στην είσοδο ηλεκτρικά φορτισμένων σωματιδίων από το διάστημα, τα οποία, όπως είναι γνωστό, παρασύρονται στις περιοχές αυτές. Στα ισημερινά γεωγραφικά πλάτη βέβαια, δεν μπορεί να ισχύει κάτι τέτοιο. Σύμφωνα με την θεωρία του MARTYN, στις περιοχές αυτές λειτουργεί μηχανισμός ενίσχυσης αρχικών ανωμαλιών, προερχομένων από την αστάθεια του ιονοσφαιρικού πλάσματος, λόγω της προς τα κάτω κίνησης θερμικών ρευμάτων, μετά τη δύση του ηλίου.

Η επικρατέστερη θεωρία για την δημιουργία των ανωμαλιών της F περιοχής, έχει διατυπωθεί από τον BOWHILL.

Αυτός δέχεται ότι, από τα φωτοηλεκτρόνια τα οποία δημιουργούνται λόγω της υπεριώδους ηλιακής ακτινοβολίας κατά την διάρκεια της ημέρας στην ιονόσφαιρα, φεύγουν από την ιονόσφαιρα εκείνα, των οποίων η αρχική ταχύτητα έχει κατεύθυνση προς την **πρωτονόσφαιρα** (μια περιοχή πάνω από τα 2500 Km, στην οποία επικρατεί εξιονισμένο υδρογόνο, πάρα πολύ αραιό ασφαλώς) κινούμενα ελικοειδώς κατά μήκος των δυναμικών γραμμών του γήινου μαγνητικού πεδίου.

Ένα μέρος της ενέργειας αυτών των ηλεκτρονίων απορροφάται από τα πρωτόνια και ηλεκτρόνια του πλάσματος της πρωτονόσφαιρας, και το υπόλοιπο, αφού γίνει ανάκλαση των ηλεκτρονίων αυτών, αποδίδεται στην ιονόσφαιρα του μαγνητικά συζυγούς σημείου.

Έτσι, ενέργεια που συσσωρεύεται στην πρωτονόσφαιρα κατά τη διάρκεια της ημέρας, αποδίδεται στην ιονόσφαιρα κατά τη διάρκεια της νύχτας υπό μορφή θερμότητας. Δεδομένου ότι η θερμική αγωγιμότητα είναι μεγαλύτερη κατά μήκος των δυναμικών γραμμών του γήινου μαγνητικού πεδίου, και η ηλεκτρονική πυκνότητα αντίστροφα ανάλογη με την **ηλεκτρονική θερμοκρασία**, η θεωρία του BOWHILL ερμηνεύει ικανοποιητικά όχι μόνο την δημιουργία των ανωμαλιών της F περιοχής, αλλά και την διευθέτησή τους κατά μήκος των μαγνητικών γραμμών, ακόμη και την ελαττωμένη ηλεκτρονική τους πυκνότητα σε σχέση με το περιβάλλον.

Για τις κατακόρυφες μετακινήσεις των ανωμαλιών της F περιοχής, σχεδόν τίποτα δεν γνωρίζουμε. Έχουν όμως παρατηρηθεί και έχουν μελετηθεί οριζόντιες μετακινήσεις τους, με συχνότητες αρμονικές του 1 κύκλου/ημέρα, όπως και παλιρροιακές μετακινήσεις, οφειλόμενες στην έλξη της σελήνης, ιδίως στα ισημερινά πλάτη.

Σημείωση: Ας εξηγήσουμε τι σημαίνει ο όρος «ηλεκτρονική θερμοκρασία».

Διαβάζουμε για πολύ υψηλές θερμοκρασίες στην ιονόσφαιρα και στο διάστημα, αλλά διαβάζουμε επίσης ότι οι αστροναύτες που βγαίνουν έξω από τα διαστημόπλοια, κινδυνεύουν να παγώσουν, για αυτό πρέπει να προστατεύονται με ειδικές στολές. Πώς εξηγείται αυτή η αντίφαση; Εξηγείται με την κινητική θεωρία των σωματιδίων. Εστω Εκιν η κινητική ενέργεια ενός σωματιδίου. Τότε:

$$E_{κιν} = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{3}{2}KT$$

όπου K η σταθερά του Boltzmann και T η **απόλυτη θερμοκρασία** σε βαθμούς Κέλβιν, όπου $T = 273 + \theta$ (θ η θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου) και v η ταχύτητα.

Η T λοιπόν στην παραπάνω σχέση είναι η **ηλεκτρονική θερμοκρασία**, που είναι μεγάλη όταν έχουμε σωματίδια με μεγάλη κινητική ενέργεια. Το θερμόμετρο, δεν μπορεί να την μετρήσει, διότι είναι τόσο λίγα τα σωματίδια που έχουμε, ώστε δεν μπορούν να προσφέρουν το ποσό θερμότητας που χρειάζεται για να ανέβει η θερμοκρασία του θερμομέτρου. **Για τον ίδιο λόγο, ο άνθρωπος παγώνει στις περιοχές αυτές, αφού το σώμα του ακτινοβολεί πολύ περισσότερο ποσό θερμότητας από όσο δέχεται!**

4. ΣΠΟΡΑΔΙΚΟ Ε

Είναι η ιονοσφαιρική ανωμαλία της E περιοχής και συμβολίζεται με Es. Έχει πάχος 1 – 5 Km και παρατηρείται σε ύψος 110 Km περίπου. Όπως φαίνεται από την κρίσιμη συχνότητά του (δηλαδή από τη μέγιστη συχνότητα στην οποία γίνεται σ' αυτό ανάκλαση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων) το σποραδικό E έχει ηλεκτρονική πυκνότητα (e/cm^3) μεγαλύτερη από το περιβάλλον του.

Η συχνότητα εμφάνισης του σποραδικού E διαφέρει ανάλογα με την εποχή και το γεωγραφικό πλάτος. Για την περιοχή των Αθηνών, και γενικότερα για μέσα γεωγραφικά πλάτη, είναι κυρίως ημερήσιο φαινόμενο με μέγιστη δραστηριότητα το καλοκαίρι.

Για την δημιουργία του προτείνονται 2 θεωρίες: Η πρώτη το θεωρεί ως αποτέλεσμα αύξησης των ηλεκτρονίων της ιονοσφαιρικής περιοχής λόγω σωματιδιακής ακτινοβολίας από τον ήλιο ή το διάστημα, ακόμη και λόγω πτώσης μετεωριτών. Η δεύτερη (θεωρία των ανέμων) θεωρεί ότι οφείλεται σε ανακατανομή της ηλεκτρονικής πυκνότητας της ιονοσφαιρικής περιοχής λόγω θερμικών ρευμάτων. Για τα γεωγραφικά πλάτη της χώρας μας, επικρατέστερη φαίνεται η δεύτερη θεωρία.

5. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΙΟΝΟΣΦΑΙΡΑΣ ΣΤΑ ΣΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΟΡΥΦΟΡΟΥ

Ένα ηλεκτρομαγνητικό κύμα το οποίο λαμβάνεται σε σταθμό δορυφορικής παρατήρησης, περιγράφεται από τις εξής συναρτήσεις του χρόνου:

$A(t)$: Πλάτος του σήματος

$f(t)$: Συχνότητα του σήματος

$P(t)$: Γωνία πολώσεως του σήματος

$D(t)$: Διεύθυνση αφίξεως του σήματος

Όλες αυτές οι μεταβλητές επηρεάζονται από τη δίοδο του ηλεκτρομαγνητικού κύματος μέσα από την ιονόσφαιρα.

Το πλάτος (η αν θέλετε η ένταση του σήματος) λόγω **απορρόφησης** από την ιονόσφαιρα και λόγω **συμβολής** με κύματα που ακολουθούν διαφορετική διαδρομή, άρα φθάνουν στο σταθμό με διαφορερά φάσης.

Η συχνότητα μεταβάλλεται λόγω του **φαινομένου Doppler** που οφείλεται στην ταχύτητα κίνησης του δορυφόρου η οποία ήταν 7,35 Km/sec.

Η γωνία πολώσεως μεταβάλλεται, λόγω της δίοδου του σήματος από την ιονόσφαιρα, με την ταυτόχρονη επίδραση του γήινου μαγνητικού πεδίου (**φαινόμενο FARADAY**)

Τέλος, η διεύθυνση άφιξης του σήματος στο σταθμό, μεταβάλλεται λόγω της κίνησης του δορυφόρου, αλλά και λόγω της **διάθλασης του σήματος στην ιονόσφαιρα**.

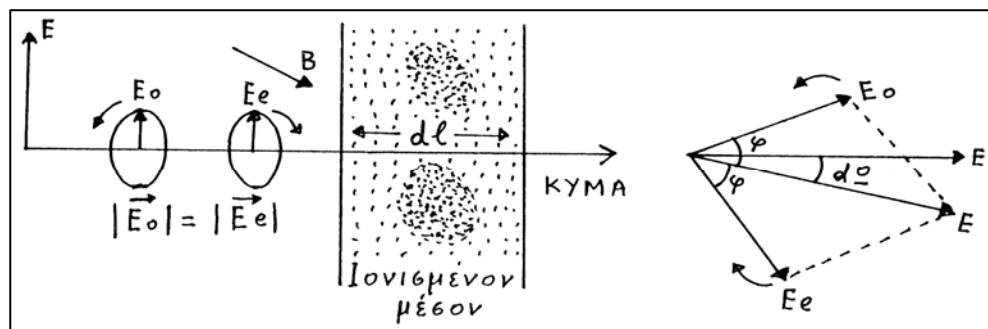
Όλα τα παραπάνω φαινόμενα, εξαρτώνται από την συχνότητα του σήματος. Δεδομένου ότι η ιονόσφαιρα ανακλά σήματα σχετικά μικρών συχνοτήτων, όπως αναφέραμε στην αρχή, εμείς μελετήσαμε εγγραφήματα σημάτων συχνότητας 40 MHz.

Πάνω από τα 1000 MHz, δεν υπάρχει επίδραση της ιονόσφαιρας στα ηλεκτρομαγνητικά κύματα.

Περνάνε χωρίς φαινόμενα διάθλασης και αλλαγής στο επίπεδο πόλωσης. Τα κύματα αυτά επηρεάζονται πλέον από την **τροπόσφαιρα**, κυρίως λόγω των υδρατμών που υπάρχουν σ' αυτήν.

6. ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ FARADAY

Πολύ ενδιαφέρον είναι το φαινόμενο FARADAY, δηλαδή η **στροφή του επιπέδου πολώσεως γραμμικά πολωμένων ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων, όταν αυτά διέρχονται από την ιονόσφαιρα, με την ταυτόχρονη επίδραση του γήινου μαγνητικού πεδίου.**



ΣΧΗΜΑ 5

Ερμηνεία του φαινομένου FARADAY

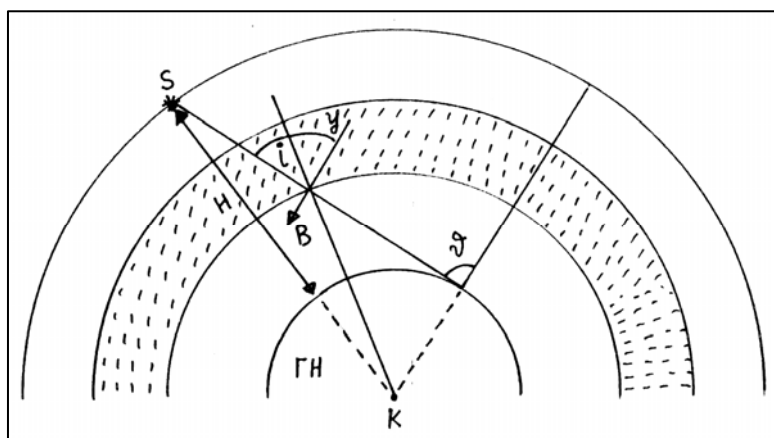
Για την ερμηνεία του φαινομένου του FARADAY, θεωρούμε (σχήμα 5) το γραμμικά πολωμένο ηλεκτρομαγνητικό κύμα E, το οποίο αναλύεται σε 2 κυκλικά πολωμένες συνιστώσες, την **τακτική Eo** και την **έκτακτη Ee**, που περιστρέφονται με αντίθετη φορά.

Η παρουσία του γήινου μαγνητικού πεδίου, έχει ως αποτέλεσμα μια από τις δύο συνιστώσες να περιστρέφεται με μεγαλύτερη ταχύτητα από την άλλη, με συνέπεια να δημιουργείται στροφή του επιπέδου πολώσεως του κύματος!

Η γωνία στροφής Ω του επιπέδου πολώσεως του σήματος από τον δορυφόρο μέχρι το σταθμό λήψεως, δίνεται από τη σχέση:

$$\Omega = \frac{K}{f^2} \cdot \int_0^H N \cdot B \cdot \sin \gamma \cdot \tau \cdot \mu_i \cdot dH$$

όπου B η μαγνητική επαγωγή (ένταση του γήινου μαγνητικού πεδίου) σε Weber/m², f η συχνότητα του σήματος σε Hz, N η μέση ηλεκτρονική πυκνότητα της ιονόσφαιρας ανά m³, i η ζενιθιαία γωνία κατά μήκος του δρόμου διάδοσης και K σταθερά K = 2,36.10⁴, οπότε η γωνία Ω εκφράζεται σε ακτίνια (rad). Η ολοκλήρωση γίνεται από ύψος 0 έως το ύψος H του δορυφόρου, γιατί δεχόμαστε ότι στροφή του επιπέδου πολώσεως του σήματος γίνεται πρακτικά σε όλη τη διαδρομή του (παρ' όλο που το μεγαλύτερο μέρος της συμβαίνει μέσα στην ιονόσφαιρα)



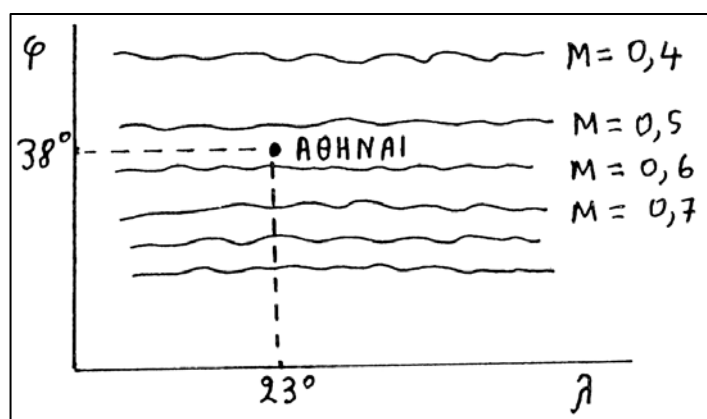
ΣΧΗΜΑ 6

θ είναι η γωνία που σχηματίζει η διεύθυνση άφιξης του σήματος στο σταθμό, με την κατακόρυφη του σταθμού

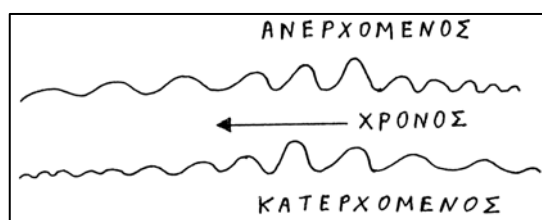
Συμβολίζουμε με M = Βουνγ.τεμί, οπότε για τη γωνία στροφής Ω έχουμε

$$\Omega = \frac{K}{f^2} \cdot M \cdot N\tau$$

όπου $N\tau$ ο αριθμός των ηλεκτρονίων κατακόρυφης στήλης εμβαδού βάσης 1 m^2 και ύψους από το σταθμό μέχρι τον δορυφόρο. Οπότε, από τις καμπύλες με το ίδιο M του σχήματος 7, βλέπουμε στο σχήμα 8, ποια πρέπει να είναι η μορφή του εγγραφήματος του σήματος του δορυφόρου στο σταθμό παρατήρησης των Αθηνών, όταν αυτός ανέρχεται ή όταν κατέρχεται στον ορίζοντα.



ΣΧΗΜΑ 7



ΣΧΗΜΑ 8

Αγαπητοί συνάδελφοι, λίγη υπομονή ακόμη. Στο επόμενο, Θεού θέλοντος και **SV5BYR** επιτρέποντος, θα τελειώσουμε περιγράφοντας τον **ιονοσφαιρικό σπινθηρισμό** και τον τρόπο λήψης και επεξεργασίας των εγγραφημάτων του σήματος του δορυφόρου.

Σας ευχαριστώ θερμά για το ενδιαφέρον που δείξατε γι αυτή μου την προσπάθεια.

73s and all the best de **SV5FD**

pantkteniadissv5fd@hotmail.gr



Ο ΠΑΠΑΦΟΥΝΗΣ ΦΑΝΤΑΖΕΤΑΙ... Η ΑΥΤΟΥ ΕΞΟΧΟΤΗΣ...: ΕΓΩ Η ΚΑΡΤΑ!

-...**τελικά** το προηγούμενο τεύχος δεν ήταν συλλεκτικό...

-...τι μονολογείς βραδιάτικα... αντί να μου πεις τι είναι αυτός ο **ειρηνικός** εσύ λες άλλα αντί άλλων...

-...πες μου κάτι σε παρακαλώ γιατί έχω μία απορία με την πάρτη σου...

-...αν στο πω θα μου πεις τι είναι ο **ειρηνικός**?

-...ναι μωρή θα στο πω... μήπως θυμάσαι πως έφτασες εσύ εδώ μέσα σε αυτό το φωτογραφικό άλμπουμ?

-... ναι θυμάμαι μα καμία σχέση με αυτά που μου διηγήθηκες μέχρι τώρα ή με αυτά που θα μου διηγηθείς... εξάλλου δεν τα καταφέρνω τόσο καλά στις ιστορίες... εσύ φαίνεται ότι είσαι παιδί του Παπαφούνη... λοιπόν εγώ έτσι απλά, θυμάμαι ότι, μπήκα σε έναν φάκελο και έφτασα εδώ... ούτε περιπέτειές ούτε τίποτε άλλο...

-... εδώ που έφτασες ξέρεις πως το λένε το μέρος?

-... όχι δεν νοιάστηκα για να είμαι ειλικρινής... αλήθεια πως λέγεται?

-... **ΕΙΡΗΝΙΚΟΣ** μωρή λέγεται... είναι η μεγαλύτερη θάλασσα του κόσμου και έχει εκατομμύρια νησιά και νησάκια... σε ένα από αυτά είμαστε στρογγυλοκαθισμένες εμείς εδώ και πόσα χρόνια... κατάλαβεεεεεε?

-... κατάλαβα... κατάλαβα ότι όσο καιρό είμαι εδώ πότε μου δεν κατάλαβα ότι ο ειρηνικός είναι δίπλα μου...

-... ωραία που το κατάλαβες...

-... άστα τώρα αυτά τα κατάλαβα – κατάλαβες και συνέχεια την ιστορία σου... είχαμε μείνει εκεί που τα χτουπ-χτουπ-χτουπ σταμάτησαν και εσύ κατάλαβες ότι πετάς... κατάλαβες?

-... συνεχώ – συνεχώ... λοιπόν θυμάμαι έκανε ένα κρύο εκεί μέσα στο τσουβάλι που ήμουνα στριμωγμένη άλλο πράμα... αφού αναγκάστηκα να κοιμηθώ... τον λήθαργο μου διέκοψε η σοβαρή φωνή του κυβερνήτη...: 'κυρίες και κύριοι σας μιλά ο κυβερνήτης...' και τσουπ να μαι 'όρθια'... και συνέχισε... 'πετάμε πάνω από τις Άλπεις σε υψόμετρο σαράντα τεσσάρων χιλιάδων ποδών ενώ η εξωτερική θερμοκρασία είναι μείον εξήντα έξι βαθμών κελσίου... ο καιρός αναμένεται να είναι νεφελώδης με βροχή και κάποιες αναταράξεις... προβλέπεται να αφιχθούμε στο Παρίσι σε πενήντα πέντε λεπτά...'...



DX NEWS

Το DX Calendar δημοσιεύεται κάθε μήνα.

Ιδιαίτερη προσπάθεια γίνεται ώστε να είναι το δυνατόν ποιο πρόσφατο. Έτσι όλες οι DX πληροφορίες του να είναι εντός των προθεσμιών.

Όπως θα δείτε το DX Calendar έχει τρεις στήλες.

Η πρώτη στήλη με τίτλο «PERIOD till xx/xx» αναφέρετε στην ημερομηνία της DX πληροφορίας. Από την ημέρα που διαβάζετε το ημερολόγιο, έως την ημερομηνία τέλους της δραστηριοποίησης (till... ημερομηνία).

Η δεύτερη στήλη με τίτλο «CALL» αναφέρετε στην DX πληροφορία, με επιγραμματικά ότι χρειάζεται να ξέρετε γύρω από αυτή.

Η τρίτη στήλη με τίτλο «REF xxxxx» αναφέρεται με έναν αριθμό στο Bulletin όπου πρέπει να ανατρέξετε εάν θέλετε να δείτε επί πλέον λεπτομέρειες γύρω από την DX πληροφορίες.

Για να δείτε την data base που περιέχονται με τους αριθμούς τους τα DX Bulletins πρέπει να επισκεφτείτε το: <http://www.425dxn.org/425/indbulle.html>

Εάν κάποια από τις ενεργοποιήσεις σας ενδιαφέρει ιδιαίτερα και θέλετε να είστε ακόμη ποιο μεθοδικοί μιά απλή αλλά καλή ιδέα είναι νά επισκεφτείτε το DX SUMMIT <http://www.dxsummit.fi/> και στο πεδίο search να βάλετε το call sign και να το ψάξετε στο mode και στην μπάντα που σας ενδιαφέρει τις ημερομηνίες που αναφέρει το 425 DX News ότι θα δραστηριοποιηθεί...

Καλό κυνήγι και πολλά new one!

73 to all of you!

```
=====
*** 4 2 5 D X N E W S ***
***** CALENDAR *****
=====
Edited by I1JQJ & IK1ADH
Direttore Responsabile I2VGW
```

PERIOD	CALL	REF
till 26/10	7P8GF: Lesotho	1172
till 26/10	E51AAR: Rarotonga (OC-013), South Cooks	1172
till 27/10	PD/DO1BEN and PD/DO1IQ: Texel Island (EU-038)	1172
till 27/10	VP9/N1SV and VP9I: Bermuda (NA-005)	1172
till 27/10	YB8XM/p: Pulau Dullah (OC-221)	1173
till 27/10	YB9Y: Bras Island (OC-276, new one)	1172
till 28/10	BJ9TA and B9/BY9GA: China	1164
till 28/10	PY0F/PY3MM and PR0F: Fernando de Noronha(SA-003)	1171
till 28/10	T88AZ: Palau (OC-009)	1172
till 28/10	TK/SP7VC: Corsica (EU-014)	1171
till 28/10	YF1AR/7 and YB0AI/7: Sebatik Island (OC-295)	1171
till 29/10	AH0K: Saipan (OC-086)	1172
till 29/10	C6ARW: Grand Bahama (NA-080)	1169
till 29/10	HB0/HA7JTR: Liechtenstein	1171
till 29/10	PJ6/K5AC and PJ6/W6IZT: Saba (NA-145)	1172
till 29/10	PJ6/KB1ZOJ, PJ6/K4UEE, PJ6/N4GRN: Saba (NA-145)	1172
till 29/10	SW8YY: Zakynthos Island (EU-052)	1165
till 29/10	VP5/WA2VYA, VP5/K4QE, VP5T: Caicos Islands (NA-002)	1171
till 29/10	XV4MN: Phu Quoc Island (AS-128)	1169
till 29/10	XW0YJY: Laos	1172
till 30/10	EI8GQB and EI1A: Ireland (EU-115)	1171
till 30/10	IG9Y: Lampedusa Island (AF-019)	1149
till 30/10	J3/N2MD and J3/N9ACC: Grenada (NA-024)	1171
till 30/10	PR5C: Ilha do Mel (SA-047)	1171
till 30/10	V31RL: Belize	1171
till 31/10	FS/N0TG, FS/AA4VK, FS/N1SNB: St. Martin (NA-105)	1172
till 31/10	LY75RMD: special callsign	1171
till 31/10	SW5CC: Rhodes (EU-001)	1172
till 31/10	TC90TC: special callsign	1169
till 31/10	VP9/DJ4EL: Bermuda (NA-005)	1172
till 01/11	8R1A: Guyana	1169
till 02/11	FR/DJ7RJ: Reunion Island (AF-016)	1167
till 03/11	JD1BOI: Chichijima (AS-031), Ogasawara	1167
till 05/11	VX31763: special callsign	1169
till 06/11	FO/DF1YP: Moorea (OC-046), French Polynesia	1173
till 07/11	D44TXT: Sao Tiago (AF-005)	1169
till 08/11	FO/F5LCI: Hao Atoll (OC-066), French Polynesia	1164
till 09/11	E51NOU: Rarotonga (OC-013), South Cook Islands	1170
till 10/11	9L1BTB: Sierra Leone	1172
till 10/11	V47JA and V49J: St. Kitts (NA-104)	1170
till 14/11	H44HP: Honiara (OC-047), Solomon Islands	1167
till 15/11	OQ4CLM: special event station	1159
till 15/12	R100MFF: special station	1171
till 16/11	5X1NH: Uganda	1168
till 19/11	VP8DNY: Falkland Islands (SA-002)	1171
till 23/11	HK3JCL: Colombia	1168
till 26/11	H44MS: Honiara (OC-047), Solomon Islands	1167
till November	RU0ZM/0: Russian District KT-13	1155
till 15/12	C91GBA: Mozambique	1155
till 15/12	JW9JKA: Bear Island (EU-027)	1153
till 21/12	J79WTA: Dominica (NA-101)	1173
till 31/12	4A1TD: special callsign	1143
till 31/12	9A280-9A289: special prefixes (Croatia)	1156
till 31/12	DL50FRANCE: special station	1131
till 31/12	DS4DRE/4: Hajo Island (AS-060)	1150
till 31/12	EI13CLAN: special callsign	1130
till 31/12	Gx100C: special callsign	1134
till 31/12	Gx100RSGB: special callsigns	1130
till 31/12	HA1973BA: special callsign	1148
till 31/12	HA30S: special callsign	1136
till 31/12	HB30OK: special callsign	1130
till 31/12	OU1RAEM: special callsign	1130
till 31/12	RI1ANP: Progress Station (Antarctica)	1132

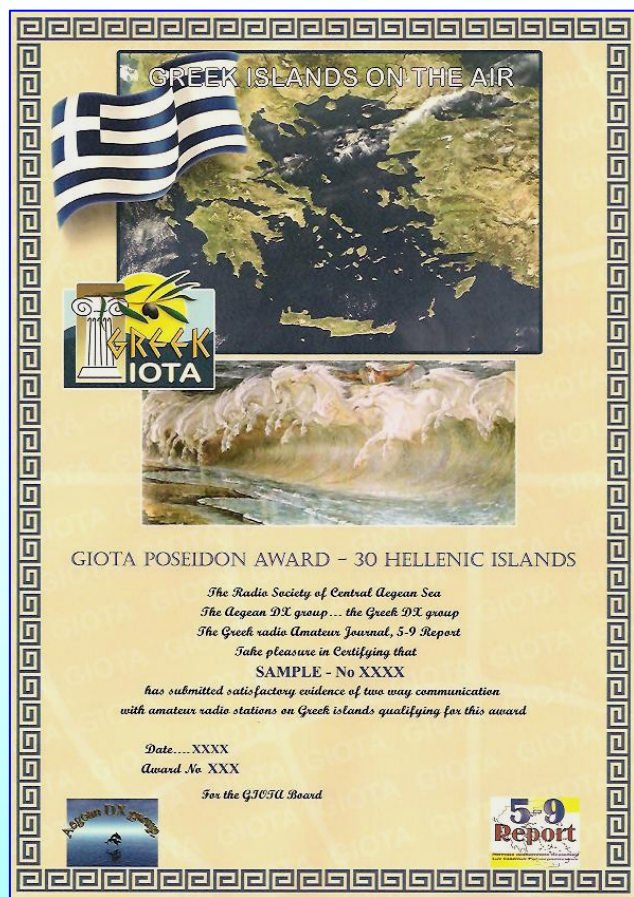
ill 31/12	S5300TP: special callsign	1130	
till 31/12	VI6WA100: special callsign	1169	
till 31/12	Z320RSM and Z320A-Z320Z: special callsigns	1130	
till Jan 2014	HC/IZ1DPS: Ecuador	1164	
till Feb 2014	VK0JJJ: Mawson station (Antarctica)	1135	
till Feb 2014	ZS7V: SANAE IV station (Antarctica)	1136	
till 31/10/2014	ZM90DX: special callsign (New Zealand)	1167	
till Dec 2014	5Z4/LA4GHA: Kenya	1145	
till Dec 2014	6O0LA: Somalia	1145	
26/10-27/10	D4C: Sao Vicente (AF-086), Cape Verde	1172	
26/10-27/10	IF9A: Favignana Island (EU-054)	1171	
26/10-27/10	PJ6A: Saba (NA-145)	1172	
26/10-27/10	YC9MLL: Flores Island (OC-151)	1170	
28/10-29/10	A91ACC: Special event station	1172	
28/10-24/11	DV1/KJ6YAP: Masbate Island (OC-244)	1171	
30/10-02/11	3W2DK: Vietnam	1169	
31/10-02/11	FR/F5UOW: Reunion Island (AF-016)	1169	
30/10-06/11	TX5RV: Raivavae (OC-114), Austral Islands	1168	
October	IA0MZ: Mario Zucchelli Station, Antarctica	1171	
October	RV3EFH/0: Bolshevik Island (AS-042)	1139	
October	YJ0RK: Vanuatu (OC-035)	1173	
October	Z21DXI: Zimbabwe	1172	
01/11-04/11	JD1BON: Chichijima (AS-031), Ogasawara	1173	
01/11-07/11	XR0YY: Easter Island (SA-001)	1169	
01/11-09/11	XV2CNH: Vietnam	1173	
01/11-10/11	5J0R: San Andres Island (NA-033)	1173	
01/11-11/11	YJ0AU, YJ0CJ, YJ0TE, YJ0ZS: Efate (OC-035), Vanuatu	1173	
01/11-01/03/2014	FK/F5IRO: New Caledonia (OC-032)	1173	
02/11-08/11	XV2NHL: Vietnam	1173	
02/11-09/11	5H3JJ: Zanzibar Island (AF-032)	1173	
02/11-29/11	PG200NL: special callsign	1173	
03/11-09/11	E6AK, E6AY, E6AA: Niue (OC-040)	1171	
03/11-17/11	TO2R: Reunion Island (AF-016)	1169	
04/11-11/11	FH/DK9PY: Mayotte (AF-027)	1173	
05/11-12/11	D44TWQ: Boa Vista (AF-086)	1173	
05/11-18/11	T33A: Banaba Island (OC-018)	1173	
07/11-10/11	YW5RYL: Los Roques (SA-035)	1173	
07/11-27/11	J87GU: Union Island (NA-025)	1169	
08/11-15/11	GB1SOI: Isle of Man (EU-116)	1173	
08/11-20/11	XR0ZR: Juan Fernandez (SA-005)	1148	
09/11	F4FET/p: Sainte Marguerite Island (EU-058)	1173	
09/11-10/11	IT9BWD/p, IT9CVO/p, IT9HBS/p: Vendicari Isl (EU-166)	1173	
09/11-10/11	IW9CLF/p and IT9EJW/p: Vendicari Isl (EU-166)	1173	
09/11-10/11	YB3MM/2: OC-186	1173	
09/11-16/11	XF1P: Isla Partida (NA-124)	1170	
10/11	F4FET/p: Saint Honorat Island (EU-058)	1173	
10/11-15/11	YB8XM/p and others: Banda Besar Island (OC-157)	1173	
10/11-20/11	YE5R: Anambas Island (OC-108)	1171	
11/11-12/11	3A/F4FET: Monaco	1173	
11/11-22/11	FR/DK9PY: Reunion Island (AF-016)	1173	
12/11-22/11	W8A: Tutuila (OC-045), American Samoa	1173	
13/11-15/11	KH6/N9YU, KH6/WD5COV, KH6/N7AFW: Hawaii	1169	
14/11-28/11	Z81X: South Sudan	1173	
16/11-17/11	5W7A or 5W6A, 5W0OV, 5W0FW, 5W0NW: Samoa	1169	
16/11-22/11	S21ZBC: Bangladesh	1170	
16/11-15/12	5R8IC: Sainte-Marie Island (AF-090)	1169	
17/11-26/11	XT26DJ and XT2FCJ: Burkina Faso	1171	
17/11-29/11	J88HL: St. Vincent (NA-109)	1163	
17/11-30/11	TU5AX, TU5XV, TU5NK: Cote d'Ivoire	1172	
18/11-19/11	KH8/N9YU, KH8/WD5COV, KH8/N7AFW: Smerican Samoa	1169	
18/11-21/11	FR/F5UOW: Reunion Island (AF-016)	1169	
18/11-26/11	PJ4/K1XM, PJ4/K4BAI, PJ4/KU8E: Bonaire (SA-006)	1169	
18/11-26/11	PJ4/W1MD and PJ4/W1UE: Bonaire (SA-006)	1169	
18/11-27/11	3DA0ET: Swaziland	1161	

20/11-27/11	AH0K: Saipan (OC-086)	1172
20/11-29/11	J34J: Grenada (NA-024)	1171
21/11-25/11	V26K: Antigua (NA-100)	1169
21/11-01/12	V25A: Antigua (NA-100)	1171
22/11-29/11	3D2R: Rotuma Island	1169
23/11-24/11	N8A: Tutuila (OC-045), American Samoa	1173
23/11-24/11	TX5W: New Caledonia (OC-032)	1173
23/11-26/11	S21ZBB: Bangladesh	1170
27/11-02/12	5W8A: Samoa (OC-097)	1173
29/11-04/12	3D2AD, 3D2OV, 3D2FW, 3D2NW: Fiji	1169
29/11-07/12	6V7D: Senegal	1173
November	IA0MZ: Mario Zucchelli Station, Antarctica	1171
Nov-Mar 2014	RI1ANR: Novo Runway, Antarctica	1173
01/12-06/12	P29VNX: Bismarck Archipelago (OC-008)	1171
01/12-01/02/2015	RI1ANC: Vostok Station, Antarctica	1173
08/12-14/12	6W/AA1AC: Senegal	1171
31/12-23/02/2014	9M2MRS: Penang Island (AS-015)	1161
December	IA0MZ: Mario Zucchelli Station, Antarctica	1171
Dec-Feb 2015	RI1ANT: Mirny Station, Antarctica	1173
January 2014	IA0MZ: Mario Zucchelli Station, Antarctica	1171
Jan-Feb 2014	FT5ZM: Amsterdam Island (AF-002)	1173
28/03-09/04/2014	VK9MT: Mellish Reef (OC-072)	1173

425 DX NEWS HOME PAGE: <http://www.425dxn.org>
425 DX NEWS MAGAZINE: <http://www.425dxn.org/monthly>

Direttore Responsabile
Gabriele Villa, I2VGW
Giornalista Professionista - Tessera n. 071675
Ordine Nazionale dei Giornalisti
Roma, Italia

Greek Islands On The Air – GIOTA award programme.



GIOTA 10 HELLENIC ISLANDS

Απαιτούνται 10 επιβεβαιωμένες επαφές από 10 Ελληνικά νησιά και τουλάχιστον από ένα από:

Βόρειο Αιγαίο. Νότιο Αιγαίο. Θάλασσα Δωδεκανήσου. Κρητικό Πέλαγος. Ιόνιο Πέλαγος.

GIOTA POSEIDON AWARD - 30 HELLENIC ISLANDS

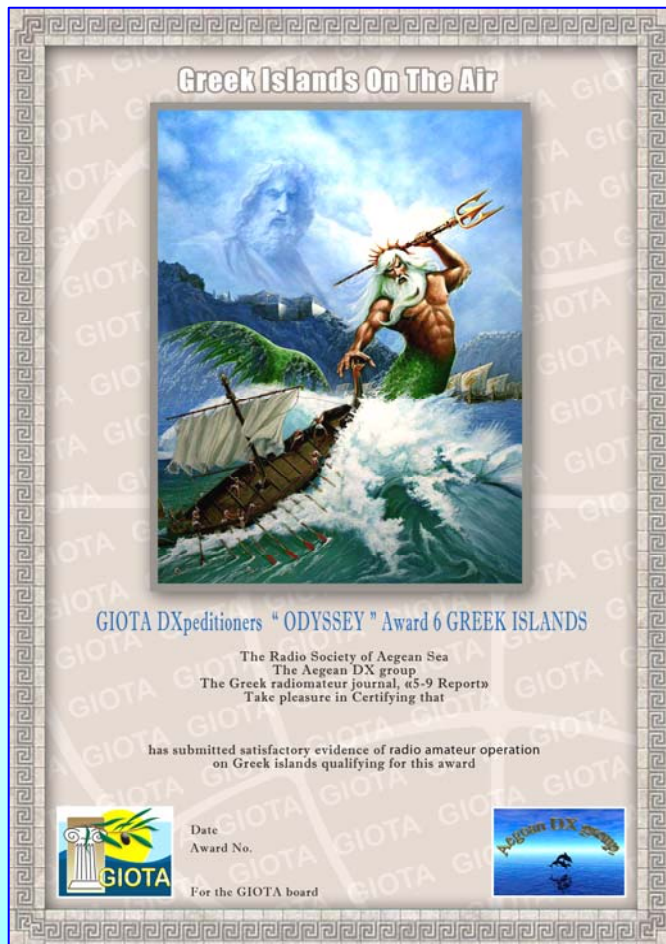
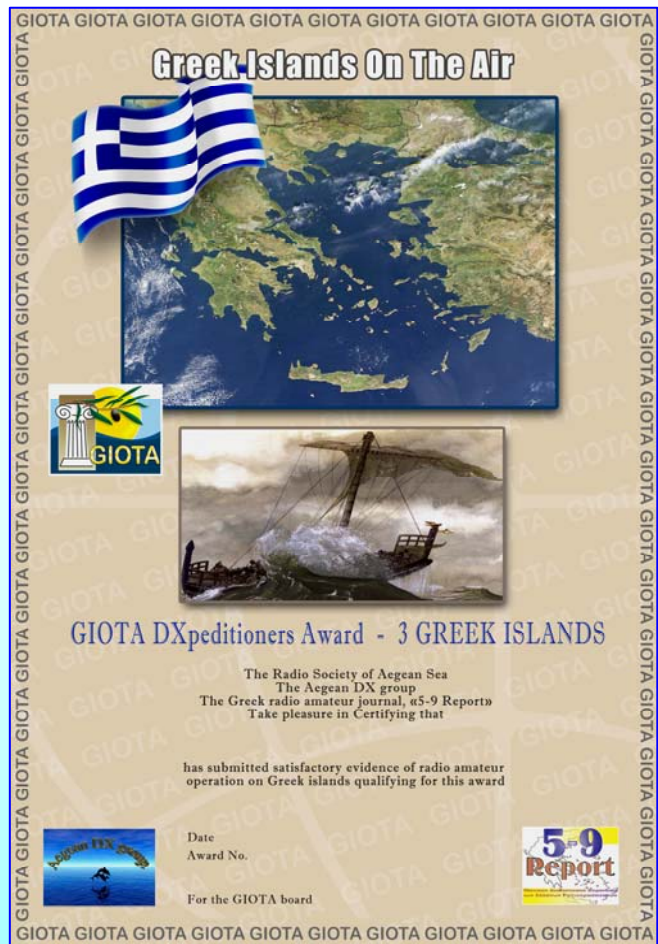
Απαιτούνται 30 επιβεβαιωμένες επαφές από 30 Ελληνικά νησιά και τουλάχιστον από ένα από:

Βόρειο Αιγαίο. Νότιο Αιγαίο. Θάλασσα Δωδεκανήσου. Κρητικό Πέλαγος. Ιόνιο Πέλαγος.

Περισσότερες πληροφορίες:

www.greekiota.gr

Greek Islands On The Air – GIOTA award programme. DXpeditioners



GIOTA DXpeditioners Award – 3 GREEK ISLANDS

**Απαιτείτε η ενεργοποίηση 3 νησιών σε οποιοδήποτε
Ελληνικό Πέλαγος.**

GIOTA DXpeditioners «ODYSSEY» Award – 6 GREEK ISLANDS

**Απαιτείτε η ενεργοποίηση 6 νησιών σε οποιοδήποτε
Ελληνικό Πέλαγος.**

Περισσότερες πληροφορίες:

www.greekiota.gr

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

