

Μηνιαία έκδοση των Ραδιοερασιτεχνών του Αιγαίου

Τεύχος 97ο Δεκέμβριος 2009



5-9 report

**Μηνιαίο Διαδικτυακό Περιοδικό
των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών**

**Διαβάστε σε αυτή
την έκδοση:**

BEVERAGE....

Διάδοση....

Pile-Up...

Contests...

GIOTA awards...

Log Periodic...

...Absolut mobile

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.



ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ

2 0 1 0

Πρόβλεψις Διαδώσεως

Πρόβλεψις Διαδώσεως από το Κεντρικόν Αιγαίον.

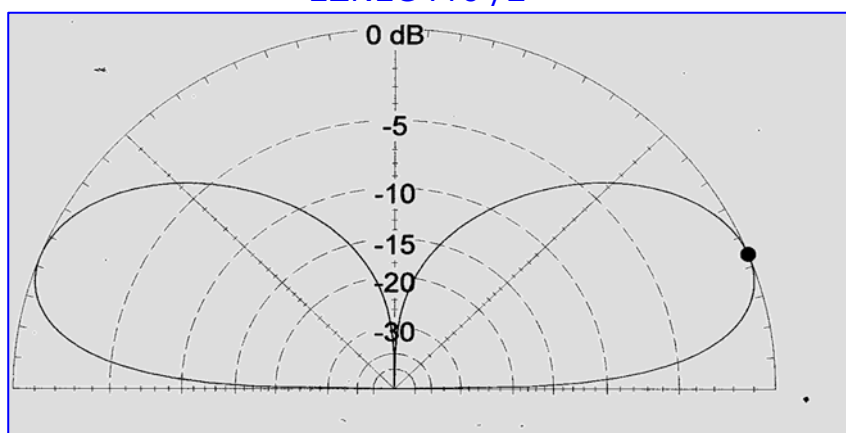
Γράφει ο SV1CU/SV8

Παναγιώτης Μαργαρίτης

sv1cu@otenet.gr

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

EZNEC Pro /2



Εικόνα 1

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.

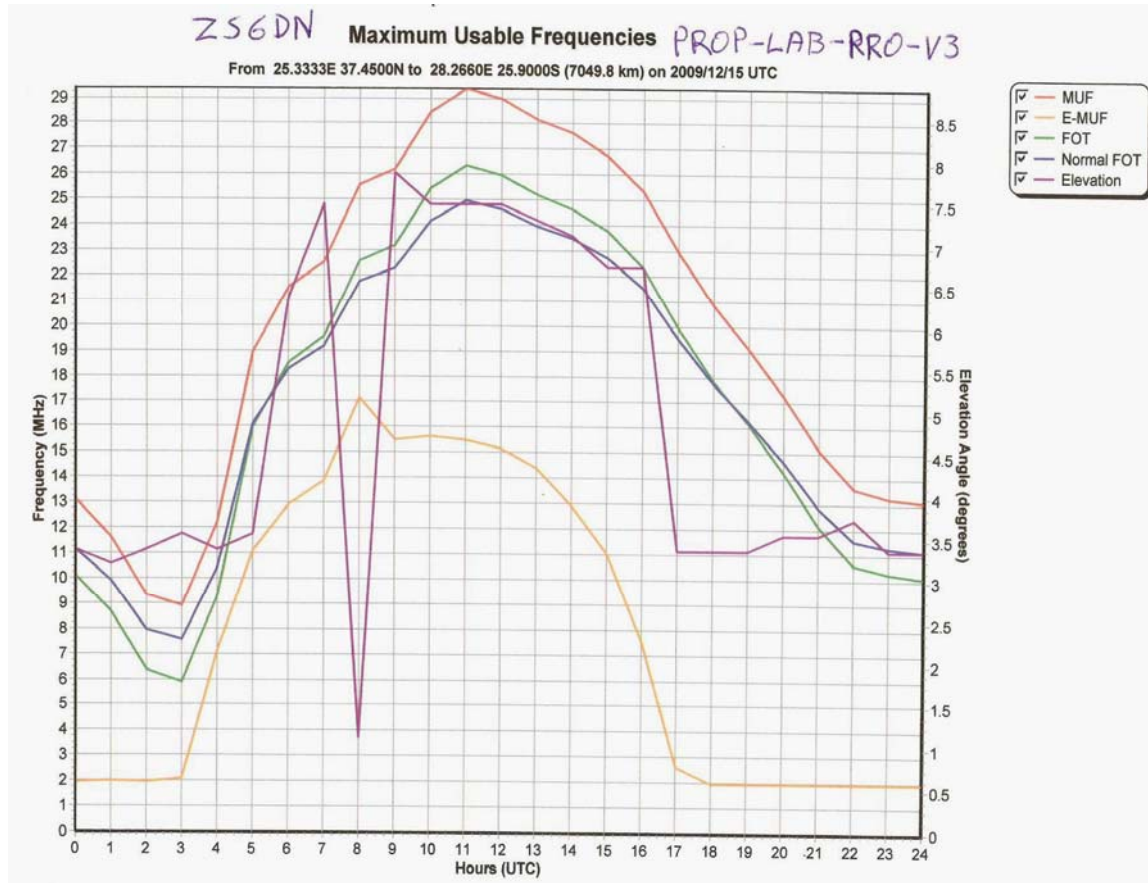
13°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/24.9MK/2.57db ισοτρ.

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

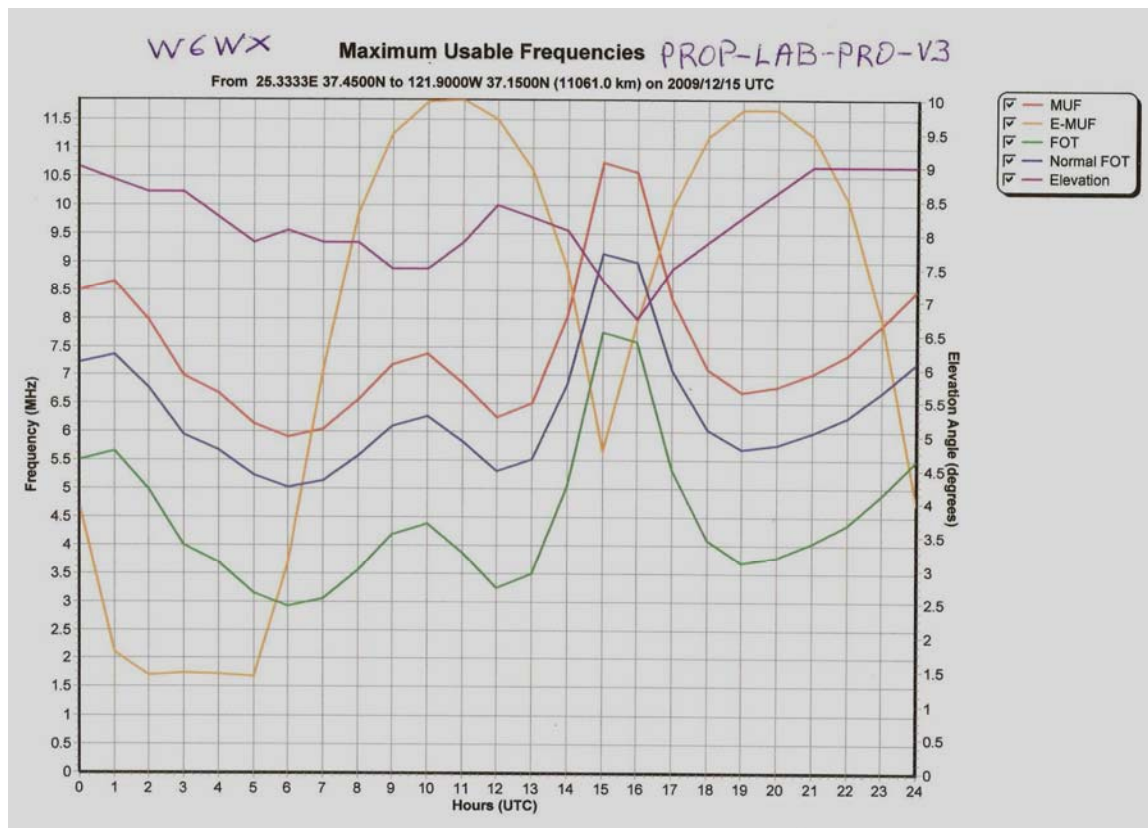
Οι επτά πίνακες δίδουν τις καμπύλες μέγιστης χρησιμοποιήσιμης συχνότητας. ερυθρή, την επίσης μέγιστη χρησιμοποιήσιμη συχνότητα του στρώματος E κίτρινη, την βέλτιστη χρησιμοποιήσιμη συχνότητα πράσινη και την γωνίαν ακτινοβολίας μωβ της κεραίας για την οποία έχουμε την ισχύ των 100βατ.

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.

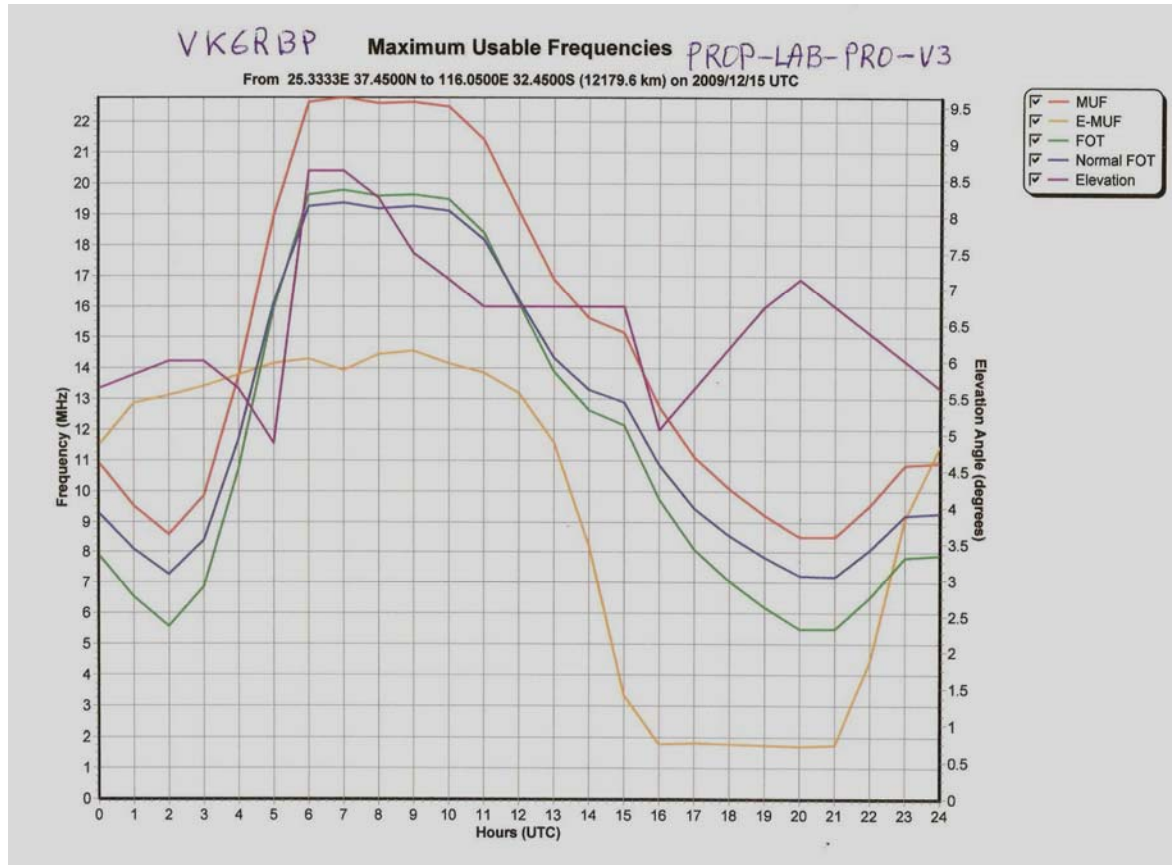
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: ZS6DN



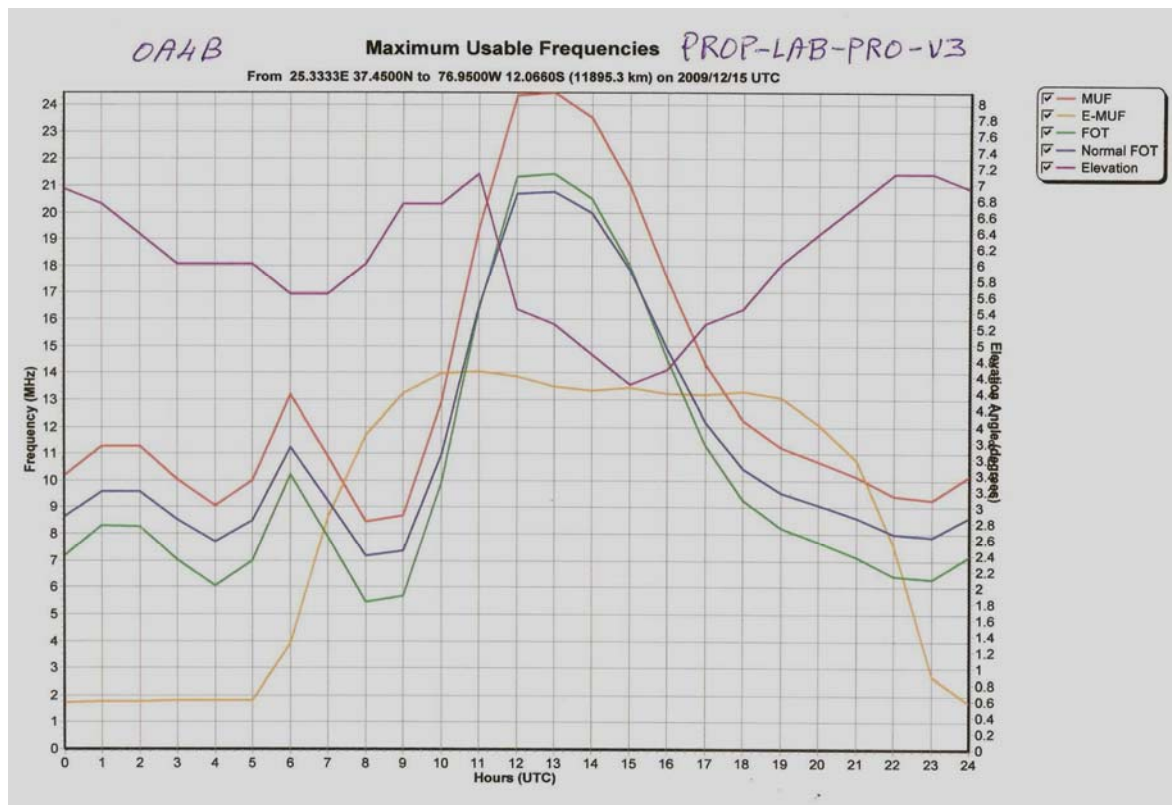
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: W6WX



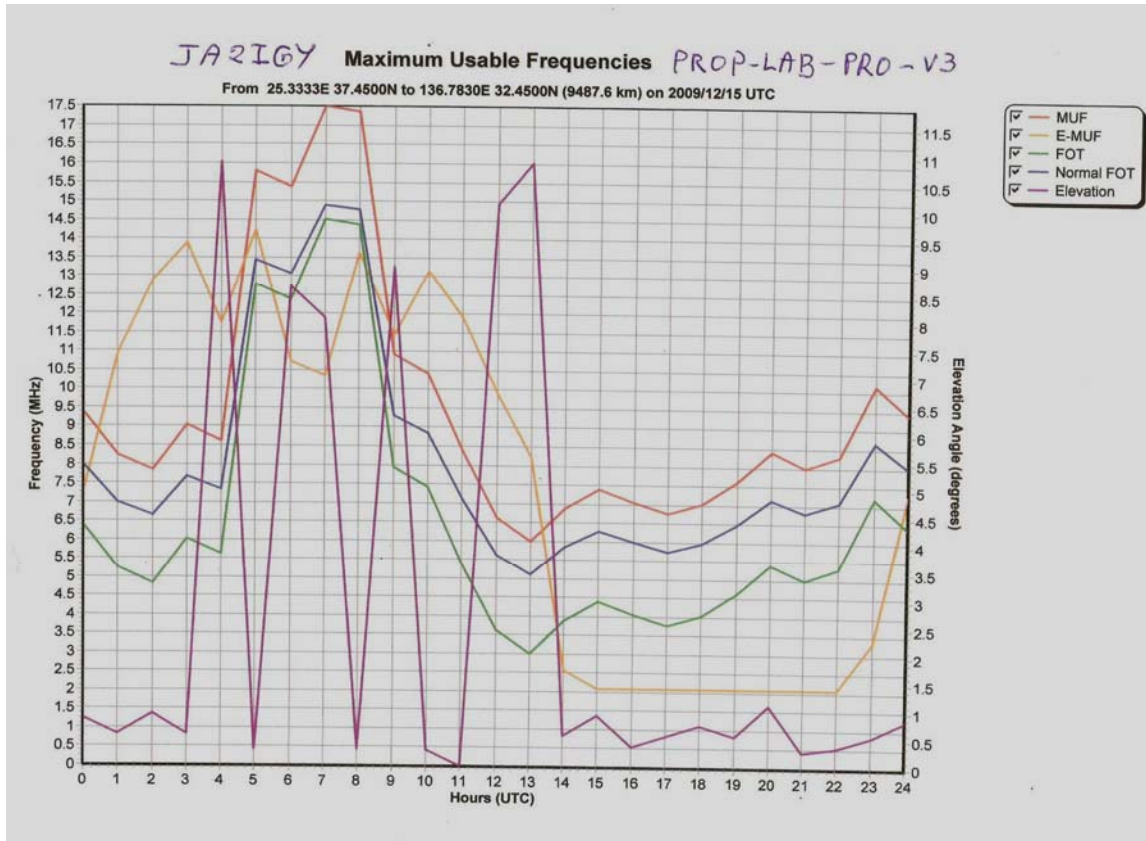
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: VK6RBP



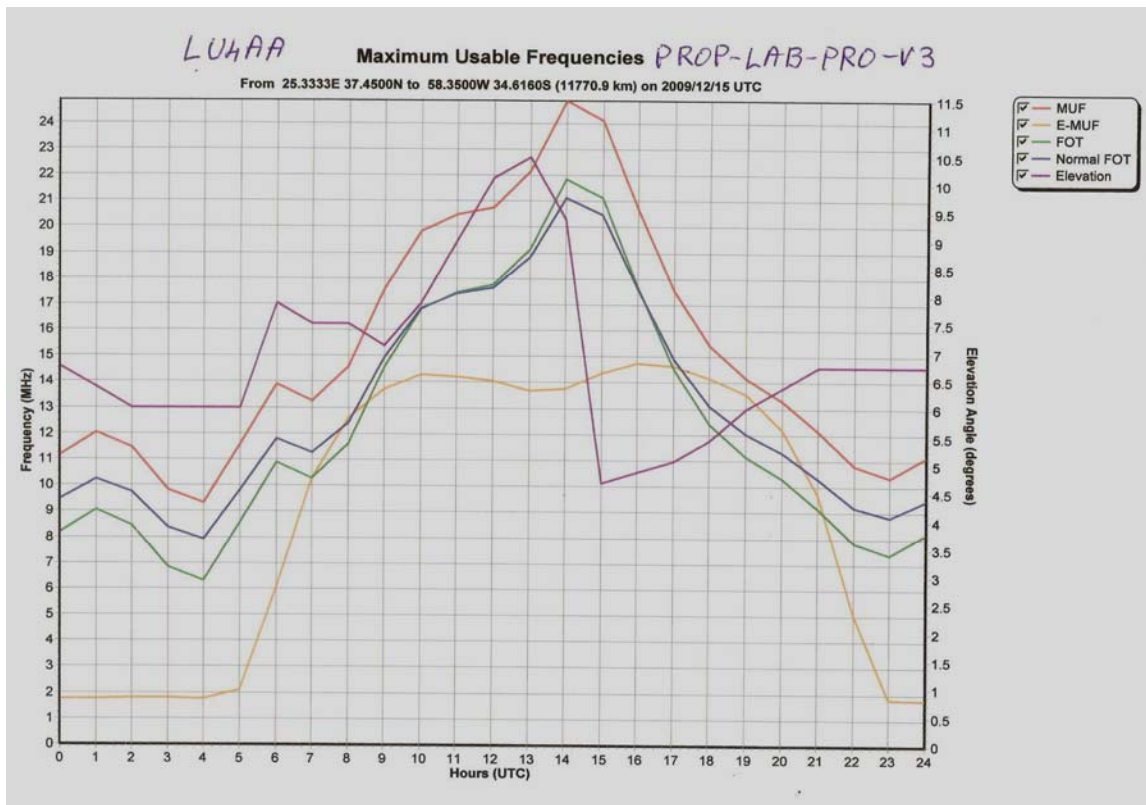
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: OA4B



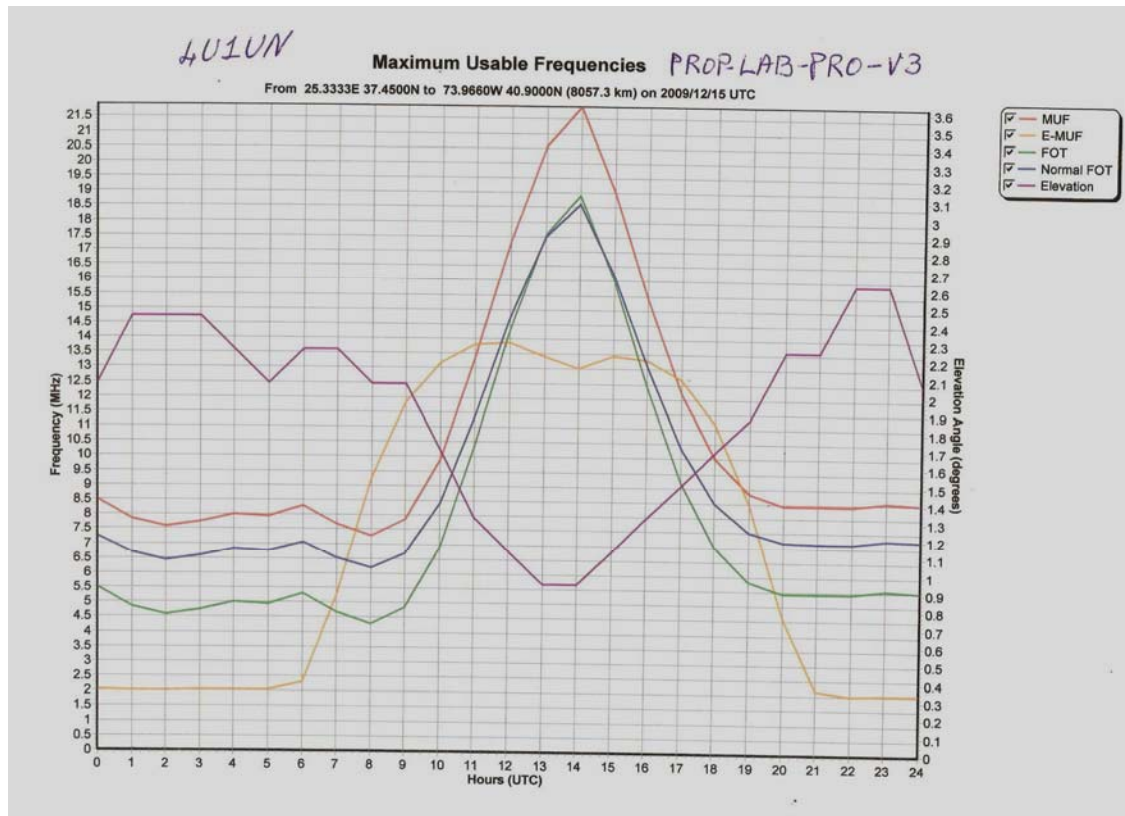
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: JA2IGY



Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: LU4AA



Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: 4U1UN





PILE – UP !...

Σπάστε το!... Διαλύστε το!...

και εάν δεν μπορείτε τρυπώστε μέσα... (β)

«WORKING SPLIT», «SPREAD OUT», «TAIL ENDING»

Αγαπητοί φίλοι εδώ είμαστε και αυτόν τον μήνα πιστοί στο ραντεβού μας με το

5-9 Report. Το περιοδικό όλων μας...

Στο τεύχος του Νοεμβρίου No 96, μιλήσαμε γενικά για το Pile-Up ή Dog-Pile και για την λίστα κλίσεως κατά προτεραιότητα, **«call by list»**.

Βασική μας επιδίωξη είπαμε, είναι να προσπαθήσουμε να αποφύγουμε να πέσουμε σε Pile Up ή τουλάχιστον να είμαστε εκεί πριν μαζευτούν σ' αυτό δεκάδες «κυνηγοί»...

Βασικός κανόνας λοιπόν είναι να βρισκόμαστε στον σταθμό μας τις ώρες που ο πολύς κόσμος δεν μπορεί να το κάνει. Βέβαια τὰ Σαββατοκύριακα είναι οι μέρες που έχουμε τον περισσότερο ελεύθερο χρόνο. Όμως πρέπει να σκεφτείτε ότι και όλοι οι άλλοι είναι πάνω κάτω τις ίδιες ώρες μπροστά στα μηχανήματα έτοιμοι με τὰ θηριώδη λίνεαρς και πύργους, ή χωρίς, να βομβαρδίσουν κάθε σταθμό DX που θα εμφανιστεί στο cluster. Έτσι ο μικρός μας σταθμός με την απλή κεραία του και την μικρή ισχύ θα έχει να αντιμετωπίσει τὰ θηρία του Σαββατοκύριακου...

Άλλο ένα «μυστικό» είναι να αρχίσετε να ψάχνετε πρώτα από μπάντες που γενικά δεν περιμένουμε να βρούμε ανοιχτές... Έτσι προσωπικά μόλις ανοίγω τον σταθμό, έστω και εάν το cluster δεν δείχνει δραστηριότητα, ψάχνω πρώτα τὰ 10m, μετά τὰ 12, τὰ 15, τὰ 17 και τέλος τὰ 20, ή τα 40 ανάλογα την ώρα. Πριν πάλι κλείσετε τον σταθμό κάντε άλλη μια βόλτα όπως στην αρχή. Είναι πολύ πιθανόν να πέσετε σε ένα σύντομο άνοιγμα μιάς από τις δύστροπες μπάντες και εκεί να ψαρέψετε εύκολα ένα NEW ONE!

Να ενημερώνεστε για τις μεγάλες DXpeditions (να γραφτείτε στο 425 DX News). Οι μεγάλες DXpeditions λοιπόν έχουν ένα ενεργό σταθμό καθημερινά στα 20 μέτρα, σχεδόν όλο το 24ωρο. Έτσι κάποια στιγμή θα βρείτε ένα καινού να τρυπώσετε και να πάρετε την επαφή.

Επίσης να είστε παρόντες σε όλα τὰ μεγάλα DX contest. Έτσι θα έχετε στην διάθεσή σας αρκετούς δύσκολους σταθμούς συνεχώς στον αέρα καθ' όλη την διάρκεια του διαγωνισμού. Έ κάποια στιγμή θα αρπάξετε την επαφή!

« SPLIT FREQUENCY OPERATION» ή «WORKING SPLIT»

Όλες οι DXpeditions και πολλοί DX σταθμοί, χρησιμοποιούν την μέθοδο του Split operation για να αποφύγουν τον τεράστιο συνωστισμό του pile up, πάνω στην συχνότητα εκπομπής τους.

Αυτό σημαίνει ότι εκπέμπουν σε μία συχνότητα, αλλά ακούν σε μία άλλη γειτονική. Δηλαδή άς πούμε ότι ακούτε την Expedition **SX5AG** (operation του Aegean DX group από το Αγαθονήσι), με ένα επίπεδο σήματος S5. Όμως την ίδια στιγμή καλούν επάνω του καμιά δεκαριά Ευρωπαϊκοί σταθμοί με σήματα S9 έως S9++. Αποτέλεσμα, κανείς δεν μπορεί να ακούσει σε ποιον περνάει μικρόφωνο ο χειριστής του **SX5AG**... Η λύση στην οποία καταφεύγει ο χειριστής είναι να συνεχίσει την εκπομπή του στην συχνότητά του, αλλά να στείλει αυτούς που τον καλούν σε μια γειτονική συχνότητα, συνήθως 5KHz στο SSB, πάνω από την συχνότητα εκπομπής του, ή 3KHz στο CW. Βέβαια για να το επιτύχει αυτό πρέπει το μηχάνημα του να διαθέτει διπλό VFO, κάτι που όλα τα σχετικά καινούρια μηχανήματα έχουν. Άς το κάνουμε το παράδειγμα πιο συγκεκριμένο και απλό για να το καταλάβουν όλοι.

Ο **SX5AG** εκπέμπει στους 18.125 KHz από το VFO A και ακούει στους 18.130 KHz από το VFO B. Εσείς ακούτε στους 18.130 KHz από το VFO B και εκπέμπεται στο 18.125 KHz από το VFO A.

SX5AG: TX VFO A 18.125 / RX VFO B 18.130

ΕΣΕΙΣ: RX VFO A 18.125 / TX VFO B 18.130

Όπου: **TX = εκπομπή** και **RX = λήψη**

Έτσι λοιπόν όλοι όσοι συνωστίζονται στο Pile Up, τώρα ακούν πάρα πολύ καθαρά και χωρίς πατήματα τον χειριστή του SX5AG...

Όμως όσο περνά η ώρα το Pile Up ανεβαίνει με αποτέλεσμα ο χειριστής να αντιμετωπίζει πρόβλημα να καθαρίσει έστω και έναν σταθμό μέσα στις αγριοφωνάρες, Ιταλών, Ρώσων, Γερμανών, Τσέχων, Ουκρανών, Ούγκρων και άλλων... βαρβάρων!

Καταφύγαμε λοιπόν σε μια πιο προχωρημένη τακτική. Ζητήσαμε από τον κόσμο του Pile Up, λέγοντάς το μερικές φορές ώστε να το ακούσουν όλοι:

THIS IS SX5AG WORKING SPLIT... WE LISTENING 5 to 15 UP... 18.130 to 18.140

THIS IS SX5AG « PLEASE SPREAD OUT, SPREAD OUT, SPREAD OUT...»

Δηλαδή σκορπίστε, σκορπίστε, σκορπίστε...

THIS IS SX5AG LISTENING 5 to 15 UP QRZ ???...

Έτσι λοιπόν ο χειριστής του SX5AG κινείται με το VFO B από το 18130-18140 και στην διαδρομή αυτή «κάνει» όποιον σταθμό συναντήσει. Έν το μεταξύ οι σταθμοί που άκουσαν την εντολή «spread out» ξέρουν ότι ο χειριστής δεν θα παραμείνει ακρόαση μόνο 5 επάνω από την συχνότητα εκπομπής του, αλλά θα σαρώνει μια περιοχή ακρόασης εύρους 10KHz όπου μέσα εκεί θα έχουν κατανεμηθεί πολλοί περισσότεροι σταθμοί και ο χειριστής θα τους ακούει με πολύ μεγαλύτερη άνεση...

Έτσι το παρά πάνω παράδειγμά μας μεταβάλετε ως εξής:

SX5AG: TX VFO A 18.125 / RX VFO B 18.130 <-> 18.140

ΕΣΕΙΣ: RX VFO A 18.125 / TX VFO B 18.130 < - > 18.140

Όπου: **TX = εκπομπή** και **RX = λήψη**

Τά πράγματα τώρα για τον χειριστή του SX5AG είναι πολύ πιο εύκολα, αλλά...

Δύσκολα για τους υπόλοιπους... Γιατί;

Μά πολύ απλά, αμέσως θα αναρωτηθείτε, «πού πρέπει να εκπέμψω μέσα στο εύρος των 10 KHz, ή και παρά πάνω πολλές φορές, ώστε να με ακούσει ο χειριστής;;;»

Μία λύση λοιπόν είναι, (εξακολουθείτε όμως να έχετε το VFO A σε ακρόαση στο 18.125 έτσι;)

να «κάτσετε» στο 18.137 άς πούμε και μόλις ακούτε τον χειριστή να τελειώνει ένα QSO να αρχίσετε να καλείτε, ώστε όταν εκείνος περάσει από την συχνότητα που έχετε «σταθεί» να σας ακούσει και έτσι να πάρετε την επαφή!

Καλό είναι να πατάτε πότε πότε και εκείνο το κουμπάκι στον πομποδέκτη σας (το έχετε βρεί έτσι;) πού κάνει αναστροφή των VFOs και να μεταφέρετε το VFO B από TX σε RX ώστε να ακούτε εάν στην συχνότητά σας, μαζί με εσάς είναι και καμιά δεκαριά άλλοι... «αντραλιστοί» σταθμοί πού σκεπάζουν το σήμα σας...

Μια άλλη (δεύτερη) λύση είναι να κάτσετε και να παρακολουθήσετε τον τρόπο πού κινείται ο χειριστής του DX σταθμού μέσα στο εύρος του split. Έτσι εάν διαπιστώσετε ότι μετά από κάθε QSO κινείται μερικούς χιλιοκύκλους προς τα πάνω, τότε αρχίστε να εκπέμπετε λίγο πιο πάνω από το QSO πού βρίσκεται σε εξέλιξη, ώστε μετά από αυτό να βρεθείτε μέσα στην πορεία του και να είστε εσείς ο επόμενος...

Μια άλλη (τρίτη) λύση είναι αυτό πού αποκαλείται **«TAIL ENDING»** δηλαδή... «στο τέλος της ουράς!» Τι είναι αυτό; Παρακολουθείτε λοιπόν τον χειριστή του SX5AG και τον ακούτε να τελειώνει ένα QSO στο 18.132 άς πούμε... Τότε αντί να ανεβείτε δυό τρεις χιλιοκύκλους πιο πάνω, παραμένετε στο 18.132 και μόλις, μά μόλις **και μόνο τότε**, τελειώσει ο SX5AG το τελευταίο QSO, τότε αμέσως καλέστε τον στην ίδια συχνότητα. Αυτή η πρακτική είναι το «tail ending».

Όμως το κόλπο αυτό φυσικά το ξέρουν πολλοί σταθμοί, μεταξύ αυτών και εσείς τώρα...

Έτσι λοιπόν ενώ περιμένετε να τελειώσει το QSO για να αρπάξετε την... ουρά του, έ! μαζί με σας περιμένουν και καμιά δεκαριά άλλοι... Αποτέλεσμα; Να πάλι το αδιαπέραστο τοίχος του pile up, με τόσα προβλήματα πού δημιουργεί σε όλους μας αλλά και στον χειριστή. Ο οποίος ενώ δουλεύει σε σπλίτ, ενώ δουλεύει σε εύρος σπλίτ, καταλήγει να έχει σχεδόν όλους τους σταθμούς του pile up, πάνω στην ίδια συχνότητα και να προσπαθούν να πάρουν το tail ending...

Μπορεί να κάνει κάτι σ' αυτό ο χειριστής; Και όμως... Ναι μπορεί! Θα αναγκαστεί να δώσει την οδηγία πού είχε δώσει και πρωτύτερα όταν άπλωσε το εύρος του σπλίτ σε 10 KHz.

Θα ζητήσει λοιπόν: **« PLEASE SPREAD OUT, SPREAD OUT, SPREAD OUT... »**

Δηλαδή σκορπίστε, σκορπίστε, σκορπίστε...

Αυτό βέβαια θα το αντιληφθείτε εφόσον φροντίζετε να ΑΚΟΥΤΕ προσεκτικά τι λέει ο χειριστής μετά από κάθε QSO. Εάν δοθεί λοιπόν τέτοια οδηγία αυτό σημαίνει ότι άσχετα με το τι θα κάνει το pile up, ο χειριστής θα απομακρυνθεί από την συχνότητα πού είναι μαζεμένος ο πολυς κόσμος και θα κατευθυνθεί σε ένα από τα δύο άκρα του εύρους του σπλίτ. Και για την περίπτωση του παραδείγματος μας θα πάει ή στο 18130, ή στο 18140. Έτσι μετά απ' αυτό πρέπει γρήγορα να βρεθείτε σε ένα από τα δύο άκρα του σπλίτ, έχοντας έτσι πολλές πιθανότητες να είστε από τους πρώτους εκεί και να πέσει πάνω σας.

Αυτές αγαπητοί συνάδελφοι λίγο πολύ είναι οι τεχνικές πού ακολουθούμε για να μπορέσουμε να σπάσουμε το pile up... Βέβαια πολλοί συνάδελφοι έχουν αναπτύξει παράπλευρες τεχνικές ή ακόμη και προσωπικές ίσως πολύ διαφορετικές τεχνικές. Θα χαρούμε να μας μιλήσουν στα μυστικά τους...

Με το ένατο αυτό μέρος: **«Σπάστε το Pile-Up»** τελείωσε η σειρά άρθρων μου με τίτλο:

«Ξεκινώντας στα HF από το A έως το Ω »...

Βέβαια όπως θα πούν οι πιο παρατηρητικοί, λείπει το 10ο και τελευταίο μέρος, σχετικά με το QSLing και τα awards.

Όμως τα δύο αυτά πολύ σημαντικά κεφάλαια τα έχει καλύψει διεξοδικά, ο αγαπητός φίλος SV1NK με δύο άρθρα του στο 5-9 Report τεύχη 86 και 87, με τον τίτλο «QSL και Awards».

Κλείνοντας θέλω να ευχαριστήσω θερμά τους συλλόγους πού τύπωσαν και διένειμαν στα μέλη τους την σειρά αυτή των άρθρων μου, καθώς επίσης θέλω να ευχαριστήσω όλους εσάς πού επικοινωνείτε μαζί μου με κάθε τρόπο και ανταλλάσσουμε εποικοδομητικές σκέψεις και προβληματισμούς.

Παρά κάτω παραθέτω μια σύντομη αναδρομή στους τίτλους και τα περιεχόμενα της σειράς από το «Α έως το Ω» για όποιον θέλει να ανατρέξει σε αυτά χωρίς να ταλαιπωρηθεί ψάχνοντάς τα μέσα στα τεύχη του περιοδικού.

Έτσι λοιπόν.

1°- Στο τεύχος του 5-9 Report, No 72 μιλήσαμε γενικά για τα HF και με λίγα λόγια πώς θα στηθεί ένας απλός σταθμός στα HF.

2°- Στο τεύχος No74 «Διαλέξτε μπάντα» Μιλήσαμε για το σε πιά μπάντα πρέπει να ρίξετε την βαρύτητα σας στο ξεκίνημα... Μιλήσαμε αναλυτικά για την μπάντα των 20m είδαμε το Band Plan, αλλά και το «σουβλάκι NET»

3°- Στο τεύχος No 76 συνεχίσαμε με τα 40 μέτρα και το Band Plan τους.

4° Στο τεύχος No 84 είδαμε τα 15m, τα 10m, αλλά και τα 80 μέτρα. Το Band Plan και τα μικρά μυστικά τους. Στην συνέχεια και αφού μελετήσαμε τις κατανομές συχνοτήτων στις κυριότερες ραδιοερασιτεχνικές μπάντες των HF περάσαμε σε πιο απλά πράγματα. Έτσι.

5°- Στο τεύχος No 85 μιλήσαμε για το πού επί τέλους μέσα στο χάος των συχνοτήτων θα βρούμε τους DX σταθμούς. Είδαμε λοιπόν πού είναι τα DX παράθυρα αλλά και τα DX Nets.

6°- Στο τεύχος No 92 είδαμε όλα τα σχετικά με το ημερολόγιο του σταθμού, το Log book.

7°- Στο τεύχος No 93 μιλήσαμε για το πρώτο μας DX QSO, και πώς πρέπει να συμπεριφερθούμε έστω και γνωρίζοντας ελάχιστα αγγλικά.

8°- Στο τεύχος του 5-9 Report No 94, εξήγησα τι σημαίνει ο όρος «DX». Τι εννοούμε όταν λέμε «DXCC Ραδιοχώρες», ρίξαμε μια ματιά στις πηγές από όπου μπορούμε να πληροφορηθούμε τις επικείμενες ενεργοποιήσεις σταθμών από DX περιοχές τα «DX Bulletins» δηλαδή, πώς και από ποιους ξεκίνησαν, μιλήσαμε για το 425 DX News και είπαμε επίσης και δυό λόγια για το «DX CLUSTER».

9°- Στο τεύχος του 5-9 Report No 96 μιλήσαμε για το Pile Up και πώς μπορούμε να το αποφύγουμε.

Στο τεύχος No 97 το Β μέρος του ίδιου άρθρου με αναφορά όμως στο «**WORKING SPLIT**», «**SPREAD OUT**», και «**TAIL ENDING**»

**Και για το ΝΕΟ ΕΤΟΣ σας εύχομαι το απλούστερο και
διαχρονικότερο... Νάστε όλοι καλά !**

See you on the bands.

73 de SV8CYV

Beverage Antenna

Γράφει ο Μάκης Μανωλάτος SV1NK

Γράφει ο Μάκης Μανωλάτος

SV1NK

Sv1nk@hotmail.com

Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΙΑΣ ΚΕΡΑΙΑΣ BEVERAGE ΒΗΜΑ – ΒΗΜΑ

Αγαπητοί φίλοι και συνάδελφοι γεια σας, συνήθως μετά από κάθε 5-9report παίρνω γύρω στα 25 με 30 e-mail από συναδέλφους οι οποίοι μου γράφουν διάφορα εποικοδομητικά σχόλια ή προτάσεις, αυτή τη φορά όμως έλαβα ένα πραγματικό χείμαρρο! από e-mails με ένα κοινό αίτημα.... να περιγράψω βήμα – βήμα της κατασκευή μιας κεραίας Beverage για τα 160m.

Κατά πώς φαίνεται η Beverage αυτό το χειμώνα θα έχει την «τιμητική» της.

Ας αρχίσουμε λοιπόν.....

Αρχικά πρέπει να συγκεντρώσουμε τα υλικά που θα χρειαστούμε και μόνο αφού τα συγκεντρώσουμε όλα θα αρχίσουμε την κατασκευή της κεραίας.

Θα χρειαστούμε :

- 1) 329.67m καλώδιο 450 ΩM τύπου Ladder όπως αυτό που δείχνει η παρακάτω εικόνα, θεωρώντας ότι η κατώτερη συχνότητα λειτουργίας της κεραίας θα είναι οι 1.820 KHZ. Στο site της <http://www.freebytes.com> μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες που αφορούν το καλώδιο. Πχ διαθεσιμότητα, τιμή, τρόπος αποστολής κλπ.

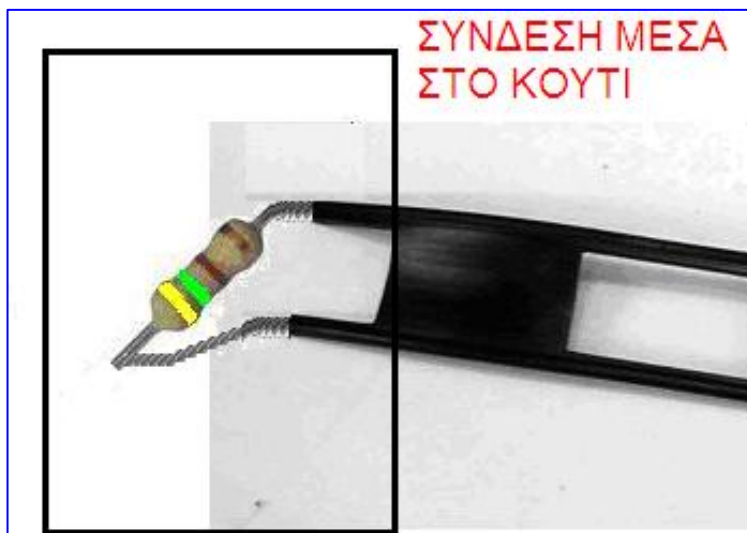


Καλώδιο Ladder 450 ΩM

- 2) Θα χρειαστείτε μια αντίσταση 450 ΩM άνθρακα ισχύος έως 1 Watt το πολύ και ένα κουτί ηλεκτρολογικό πλαστικό στεγανό μέσα στο οποίο θα τοποθετήσετε την αντίσταση και θα την κολλήσετε στα άκρα του καλωδίου Ladder.



Αντίσταση 450 ΩM/0.5 Watt

**Κουτί ηλεκτρολογικό πλαστικό****Η σύνδεση αντίστασης-κεραίας μέσα στο ηλεκτρολογικό κουτί.**

Για τον μετασχηματιστή προσαρμογής για τα 160m θα χρειαστούμε ένα τορροειδή πυρήνα τύπου Amidone FT114-43 στον οποίο τυλίγουμε για το πρωτεύων 27 σπείρες βερνικωμένου σύρματος, και για το δευτερεύων 9 σπείρες με ίδιο σύρμα.

Ο πυρήνας αυτός βρίσκεται στον κατάλογο του RADIO 741 RF & MICROWAVES ΤΗΛΕΦΩΝΟ 2310-325605 ax 2310323526 στην Θεσσαλονίκη.

**FT114-43/FT140-43**

Αν δεν βρείτε πυρήνα Amidone FT114-43 εναλλακτικά μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα πυρήνα FT140-43 οπότε το πρωτεύων θα έχει 24σπείρες και το δευτερεύων 8 σπείρες, η διάμετρος του σύρματος δεν είναι κρίσιμη. Επίσης θα χρειαστείτε ένα κουτί πλαστικό στεγανό για να «στεγάσετε» τον μετασχηματιστή και να τον κολλήσετε από την μια πλευρά με το καλώδιο της κεραίας και από την άλλη με το καλώδιο της καθόδου που πηγαίνει στον δέκτη μας.



Θα χρειαστούμε καλώδιο RG-8/ RG-213 όσα μέτρα χρειάζεστε από την κεραία μέχρι τον δέκτη σας, αλλά μην θεωρήσετε ότι είναι σπατάλη να χρησιμοποιήσετε τόσο χοντρό και ακριβό καλώδιο για να μεταφέρετε το σήμα από την κεραία στον δέκτη αν σκεφτείτε ότι πρακτικά μια τέτοια κεραία ενδεχομένως να τοποθετηθεί ακόμη και 100 μέτρα μακριά από το QTH σας.

Επίσης μην χρησιμοποιήσετε «ρετάλια» καλωδίων με το σκεπτικό ότι «Έλα μωρέ σιγά την απώλεια, μεσαία είναι....» Η αλήθεια είναι ότι η κάθε «μάτηση» στην καλύτερη περίπτωση θα σας στοιχίσει

γύρω στο 1 db ανάλογα φυσικά με την ικανότητα που έχει ο καθένας στις κολλήσεις, και την ποιότητα των υλικών που θα χρησιμοποιήσει.

Τρεις «μούφες» για παράδειγμα ίσον 3 db απώλεια, προσθέστε και την απώλεια 100 μέτρων καλωδίου και θα δείτε τελικά ότι δεν άξιζε ο κόπος να φτιάξετε την κεραία αφού ότι «μαζεύει» η κεραία τα «τρώει» το Ρετάλι!

Μονωτικά στηρίγματα για να κρατάνε την κεραία σε σταθερό ύψος 2 μέτρων επάνω από το έδαφος πχ πλαστική σωλήνα 1,5 – 2 ίντσες. Το ένα μέτρο θα βρίσκεται μέσα στο έδαφος και τα άλλα δύο μέτρα επάνω από το έδαφος.

Ένα κουτί βίδες ανοξείδωτες για να συγκρατήσετε την κεραία επάνω στην πλαστική σωλήνα.



Κατασκευή.

Μέσα σε ένα αδιάβροχο πλαστικό ηλεκτρολογικό κουτί τοποθετήστε την αντίσταση, ανοίξτε μια μικρή τρύπα σε μια από τις πλαστικές «τάπες» που έχει και περάστε μέσα την μια άκρη του καλωδίου των 450 ΩΜ.

Κολλήστε την αντίσταση στα άκρα του καλωδίου των 450ΩΜ και ρίξτε από επάνω αρκετή θερμόκολλα. Βάλτε λευκή σιλικόνη και καλύψτε την τρύπα της «τάπας» από την οποία περάσατε το καλώδιο των 450 ΩΜ, και βάλτε αρκετή σιλικόνη γύρω – γύρω από το καπάκι του πλαστικού κουτιού και βιδώστε το.

Σφραγίστε με σιλικόνη και τις βίδες που μόλις βιδώσατε, βάλτε σιλικόνη παντού γιατί το νερό ή η «υγρασία» που λέμε στα απλά Ελληνικά βρίσκει τρόπο και περνάει από παντού.!

Κατασκευάστε τον μετασχηματιστή προσαρμογής σύμφωνα με τις οδηγίες που ήδη έχετε διαβάσει, δεν είναι δύσκολο! Αφού τελειώσετε την κατασκευή του ρίξτε του αρκετό σπρέι πλαστικοποίησης ώστε να προστατευθεί από την υγρασία ή το νερό.

Τοποθετήστε τον μετασχηματιστή προσαρμογής μέσα σε ένα ίδιο πλαστικό κουτί με αυτό που έχετε τοποθετήσει την αντίσταση τερματισμού. Ανοίξτε προσεκτικά δύο τρύπες σε δύο εκ διαμέτρου αντίθετες τάπες και από την μια τάπα περάστε το καλώδιο των 450ΩΜ της κεραίας και από την άλλη τάπα περάστε την κάθοδο των 50 ΩΜ.

Βάλτε θερμόκολλα στον μετασχηματιστή προσαρμογής για να στερεώσετε τις σπείρες και σιλικόνη όπως και στο προηγούμενο κουτί της αντίστασης τερματισμού.

Τοποθετήστε τις πλαστικές σωλήνες σε κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους ώστε να καλύψετε το μήκος της κεραίας σας. Ανοίξτε μια μικρή τρύπα με τρυπάνι στην σωλήνα και στον μονωτικό αποστάτη του καλωδίου και χρησιμοποιώντας μια ανοξείδωτη βίδα στερεώστε το καλώδιο επάνω στην πλαστική σωλήνα. Ανοίξτε τρύπες βάθους ενός μέτρου και βάλτε μέσα την πλαστική σωλήνα, ρίξτε λίγο τσιμέντο για να δημιουργήσετε μια στοιχειώδη βάση και γεμίστε με χώμα.

Σιγά σιγά θα δείτε την κεραία σας να ολοκληρώνεται..... άντε και καλές ακροάσεις. Και μην ξεχνάτε με την BEVERAGE δεν εκπέμπουμε!!!! Μόνο ακούμε!

Σας εύχομαι καλή επιτυχία στην κατασκευή της κεραίας, αλλά κυρίως εύχομαι σε όλους μέσα από την καρδιά μου Καλά Χριστούγεννα, και Ευτυχισμένος ο καινούργιος χρόνος το 2010, να έχετε υγεία, ευτυχία, να χαίρεστε τις οικογένειές σας και καλά και πολλά DX στις χαμηλές χειμωνιάτικες συχνότητες 160-40m.

de SV1NK

Μάκης

Contest λοιπόν...

Γράφει ο SV8CYR
Αλέξανδρος Καρπαθίου.
sv8cyr@gmail.com



Μήν Ιανουάριος έχων ημέρας ΛΑ΄ η ημέρα έχει ώρας 10 και η νυξ ώρας 14

Αγαπητοί συνάδελφοι εδώ και πάλι για την ενημέρωσή μας πάνω στους διαγωνισμούς του Ιανουαρίου 2010.

Για όσους έχουν το σύνδρομο οριοθέτησης του χρόνου «καλή χρονιά», για τους άλλους καλή συνέχεια στη ζωή....

CQ DX Marthon : Το περιοδικό CQ διοργανώνει **ετήσιο διαγωνισμό** που αρχίζει την **1^η Ιανουαρίου 2010 και τελειώνει 31 Δεκεμβρίου** και μέχρι 31 Ιανουαρίου 2011 πρέπει να κατατεθούν τα Log's. Είναι ένας διαγωνισμός που τον τρέχεις χωρίς άγχος γιατί έχεις πολύ χρόνο μπροστά σου. Σε οποιαδήποτε μπάνα και οποιοδήποτε τρόπο (Mode). Τελικό σκοπό είναι να συμπληρώσεις όσο το δυνατόν περισσότερες CQ Ζώνες και Ραδιοχώρες. Κάθε Ζώνη είναι ένας βαθμός, κάθε ραδιοχώρα άλλος ένας βαθμός. Το τελικό σκόρ είναι το άθροισμα των βαθμών των Ζωνών συν ραδιοχωρών. Ραδιοχώρα που μόνη της είναι και Ζώνη μετρά ένας βαθμός. Είναι ωραίο και απλό, κυκλοφορεί δε φόρμα σε Excel που συμπληρώνεις και στο τέλος την στέλνεις, Σύντομα θα είναι διαθέσιμη και η φόρμα του 2010. Περισσότερες πληροφορίες στο www.dxmarathon.com

!!! Αυτόν τον διαγωνισμό θα σας τον θυμίζω κάθε μήνα..... !!!

1/1/2010 08:00 – 11:00 New Year RTTY Contest από τη SARTG

(Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group) Στα 80 και 40μ. Ανταλλάσσουμε το RST και τον αυξοντα αριθμό που αρχίζει από το 001 αριθμό. Είναι ωραίο να ανταλλάξεις πρωί πρωί τις ευχές με συναδέλφους. Θα βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο <http://www.sartg.com/contest/nyrules.htm>

1/1/2010 09:00 – 12:00 Happy new year contest AGCW

Άλλοι έχουν όρεξη να «χτυπάνε χειριστήριο» πρωί πρωί . έ !
εάν είστε από αυτούς υπάρχει

χώρος και για σας στα 80, 40, 20μ (είναι πρωί για ποιο πάνω)

http://www.agcw.org/agcw-con/2007/Englisch/happynew_e.htm

2/1 18:00 έως-3/124:00 ARRL RTTY Roundup Contest από 80-10μ.

<http://www.arrl.org/contests/rules/2008/rtty.html>

Πολύ καλός διαγωνισμός και σύντομος

2/1 20:00-23:00 και 3/1 04:00-07:00 EUCW 160m

οι τηλεγραφούντες με σήματα

Mors θα έχουν την ευκαιρία να ανταλλάξουν ευχές (CW)

<http://www.agcw.org/eucw/eu160.html>

16/1 12:00 έως 17/1 11:59 Ουγγαρέζικος Διαγωνισμός σε CW και SSB

http://www.ha-dx.com/HADX/html/rules_en.html

Θα πρέπει να στηρίζουμε τις προσπάθειες των συναδέλφων των άλλων χωρών και όχι μόνο να περιμένουμε ν' ακούσουμε και να κάνουμε μια νέα ραδιοχώρα.

16/1 12:00 έως 17/1 12:00 UK DX RTTY Contest. Ένας Σκοτσέζικο-Ρώσικος

διαγωνισμός σε RTTY Θα βρείτε περισσότερες πληροφορίες στο

<http://www.ukdx.srars.org/ukdxc.pdf>

19/1 12:00 έως 20/1 12:00 Ραδιοτηλετυπικός διαγωνισμός οργανωμένος από

το **BARTG British Amateur Radio Teledata Group** .Περισσότερες

πληροφορίες στο <http://www.bartg.org.uk/>

29/1 22:00 έως 31/1 22:00 CQ 160m CW Contest

έτσι αρχίζει το περιοδικό αυτό τη χρονιά με τον διαγωνισμό CW στα 160μ. Όσοι οι πιστοί της ραδιοτηλεγραφίας προσέλθετε στο

<http://www.cq160.com/rules.htm>

26/1 12:00 έως 27/1 12:00 UBA DX Contest SSB

Βελγικός διαγωνισμός σε SSB .

Περισσότερα στο http://www.uba.be/hf_contests/rules/ubatest_dx.pdf

Όλες οι παραπάνω αναφερόμενες ώρες είναι ώρα UTC

Καλή επιτυχία

Αλέξ. Ε. Καρπαθίου

de SV8CYR

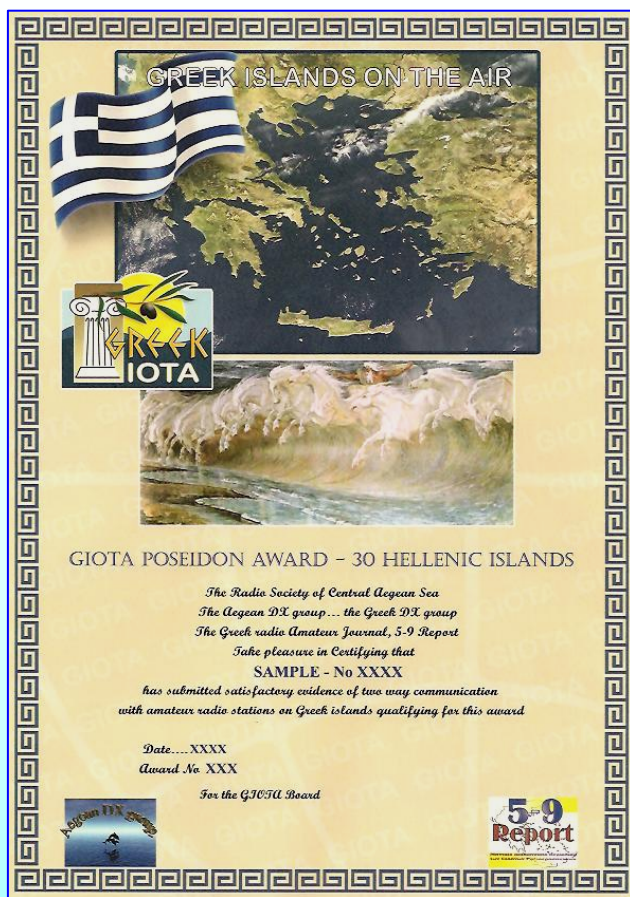
Υ.Γ.

«Μήπως στο νέο φορολογικό νομοσχέδιο περιλαμβάνετε και η φορολόγηση των QSL καρτών» ???...

Αυτό όμως δεν με πτοεί από το να εκτελώ τα ραδιοερασιτεχνικά μου καθήκοντα.

Greek Islands On The Air – GIOTA award programme.

www.5-9report.gr/giota



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

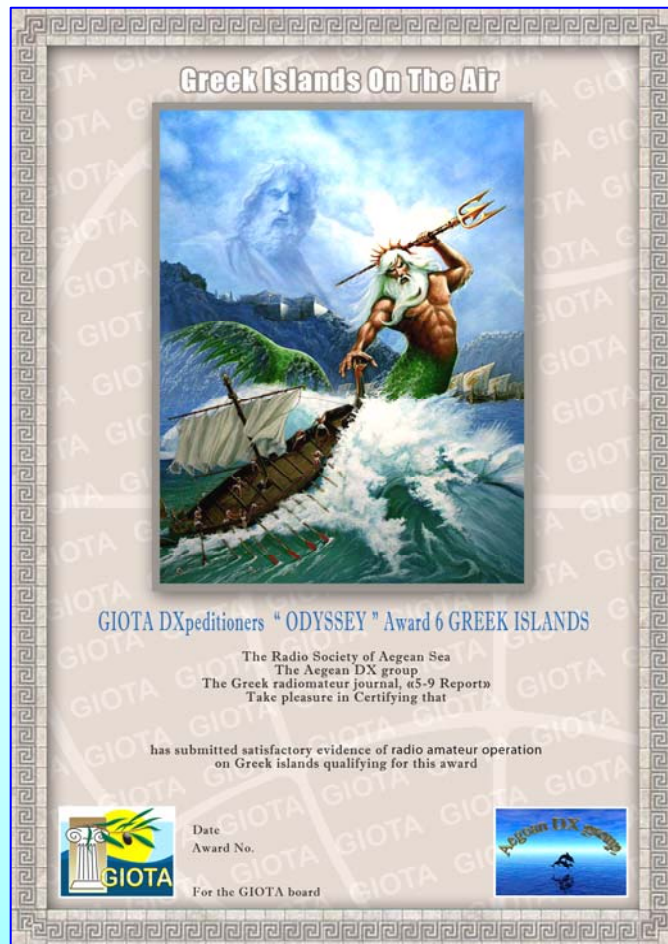
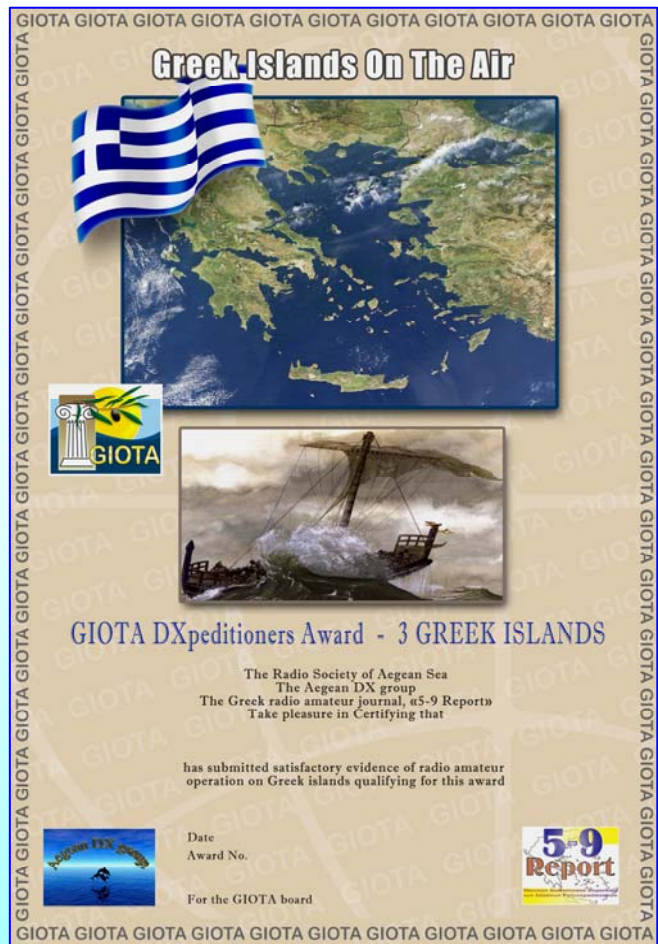
Απαιτούνται 30 επιβεβαιωμένες επαφές από 30 Ελληνικά νησιά και τουλάχιστον από ένα από:

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

Περισσότερες πληροφορίες:

www.5-9report.gr/giota

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.5-9report.gr/giota

Περί...κεραιών

LOG PERIODIC

DIPOLE

ANTENNA

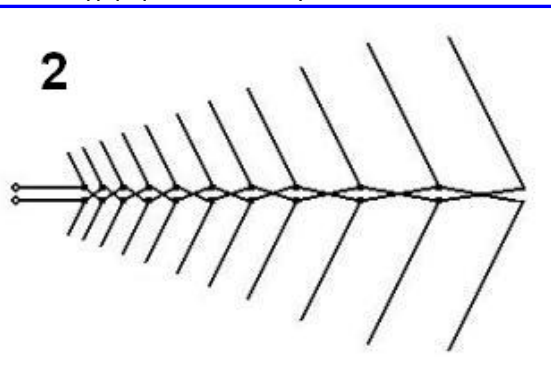
Γράφει ο Ντίνος Νορικός – SV1GK
(Μέρος Β')

Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ LOG PERIODIC DIPOLE ANTENNA



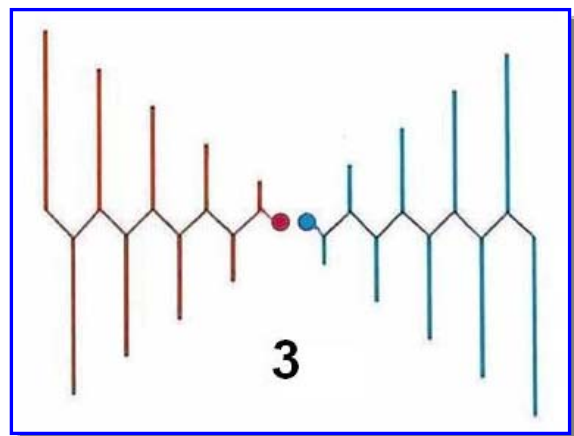
Την ίδια περίοδο που ο Dwight E. Isbell ερευνούσε την λογαριθμική περιοδική διπολική κεραία του στο Πανεπιστήμιο του Illinois στην Urbana , ένας άλλος πτυχιούχος που έκανε το μεταπτυχιακό του στο ίδιο Πανεπιστήμιο , ο Robert L. Carrel (Εικόνα 1) , μελετούσε μαζί με τον Καθηγητή Paul E. Mayes έναν άλλον τύπο λογαριθμικής κεραίας , που έμοιαζε με αυτήν του D. E. Isbell μόνο που τα δίπολά της είχαν σχήμα V (Εικόνα 2) ,

και οι οποίοι , όταν ολοκλήρωσαν την μελέτη τους , την κατέθεσαν στις 30 Σεπτεμβρίου του 1960 προς κατοχύρωση , η οποία και εγκρίθηκε στις 22 Οκτωβρίου 1963 με αριθμό U.S. Patent 3108280 .



Η εργασία τους αυτή είχε τίτλο " Log Periodic Backward Wave Antenna Array" και η κεραία στην οποία αναφερόταν έμελε αργότερα να γίνει ευρύτερα γνωστή , βρίσκοντας εφαρμογή σαν κεραία δεκτών TV .

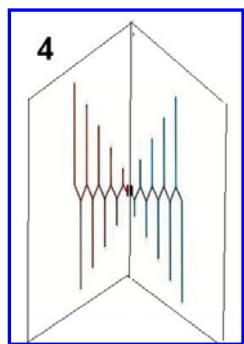
Από τις αρχές του 1961 ο Robert L. Carrel ασχολείται με την θεωρητική μελέτη και τον σχεδιασμό της κεραίας LPDA και την 1^η Οκτωβρίου του 1961 ανακοινώνει μια εργασία με τίτλο "Analysis and Design of the Log Periodic Dipole Antenna" στην οποία αναφερόταν με λεπτομέρειες , τόσο με κατάλληλους μαθηματικούς τύπους , ακόμη και ημιεμπειρικούς , όσο και με ειδικά νομογραφήματα , γραφικές παραστάσεις κλπ , στον τρόπο υπολογισμού των στοιχείων , των χαρακτηριστικών αλλά και της τροφοδοσίας μιας κεραίας LPDA .



Από αυτούς τους τύπους λοιπόν θα αντλήσουμε και εμείς την μελέτη μας για τον υπολογισμό των στοιχείων μιας κεραίας LPDA .

Πρώτα όμως θα εξετάσουμε πιο αναλυτικά την λειτουργία της .

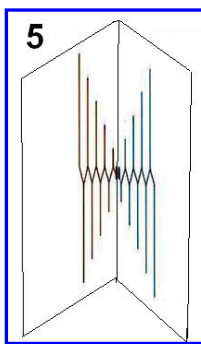
Ας υποθέσουμε λοιπόν ότι έχουμε μια αυτοσυμπληρωματική κεραία που το σχήμα της είναι σαν αυτό που παρουσιάζεται στην (Εικόνα 3) .



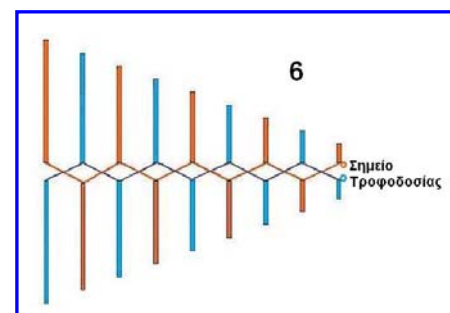
Η κεραία αυτή εκτείνεται σε ένα επίπεδο και το σημείο τροφοδοσίας της είναι στο κέντρο του σχήματος .

Αν τώρα εμείς την τσακίζουμε στο σημείο τροφοδοσίας της και αρχίζουμε να διπλώνουμε το επίπεδο που βρίσκεται το ένα σκέλος της πλησιάζοντας το προς το επίπεδο που βρίσκεται το άλλο σκέλος της , θα παίρναμε την μορφή που εμφανίζεται στην (Εικόνα 4) , και αν συνεχίζαμε να πλησιάζουμε το ένα επίπεδο προς το άλλο η κεραία μας πλέον θα έμοιαζε με αυτήν της (Εικόνας 5) .

Αν μάλιστα κοιτάξει κάποιος αυτά τα δύο επίπεδα σε προβολή , δηλαδή το ένα επάνω από το άλλο , τότε θα εμφανιζόταν η (Εικόνα 6) , η οποία δεν είναι τίποτε άλλο παρά η κεραία LPDA του D. E. Isbell .



Όπως αναφέραμε και στο προηγούμενο τεύχος του 5-9 report , η κεραία LPDA αποτελείται από παράλληλα δίπολα διαφορετικών διαστάσεων , που βρίσκονται τοποθετημένα σε συγκεκριμένες αποστάσεις μεταξύ τους και τα οποία τροφοδοτούνται μέσω μιας διασταυρούμενης γραμμής μεταφοράς «παράλληλων» αγωγών .

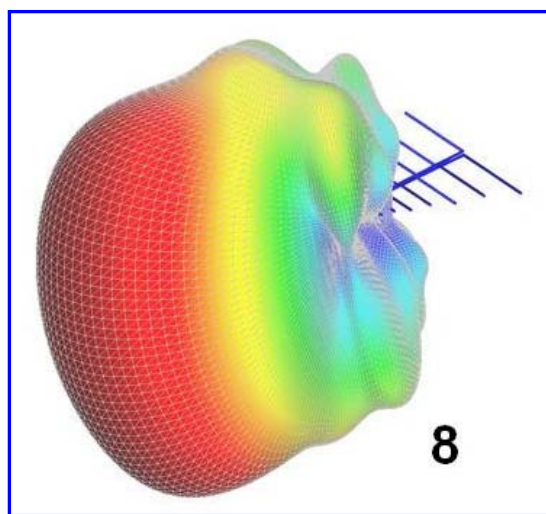
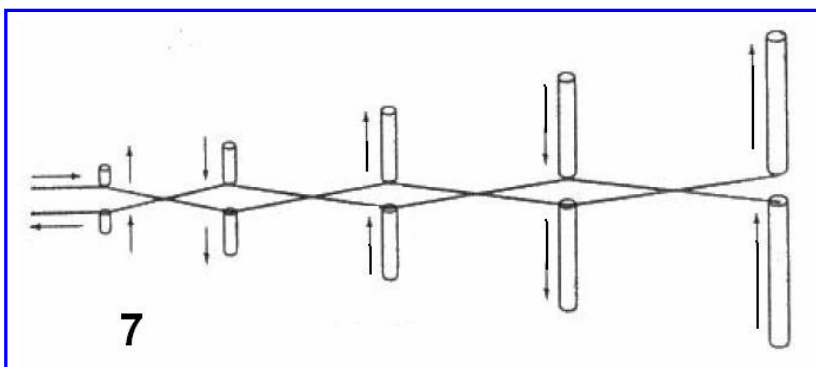


Αυτή η διασταυρούμενη γραμμή μεταφοράς τοποθετείται με αυτόν τον τρόπο ακριβώς για να δημιουργεί μια διαφορά φάσεως 180° μεταξύ των γειτονικών διπόλων , όπως άλλωστε φαίνεται και από τις διαδρομές των ρευμάτων κατά μήκος των στοιχείων της (Εικόνα 7) .

Η κεραία αυτή τροφοδοτείται από το μικρότερο σε μήκος δίπολο , και μέσω της διασταυρούμενης γραμμής μεταφοράς οδηγεί την ενέργεια που έρχεται από τον πομπό μας σε εκείνα τα δίπολα τα οποία έχουν μήκη κατάλληλα ώστε να συντονίζονται στην ίδια συχνότητα εκπομπής του πομπού μας , και φυσικά από όλα τα δίπολα της κεραίας μόνο αυτά θα είναι εκείνα που θα ακτινοβολούν .

Στην περιοχή συχνοτήτων λοιπόν που ανήκουν αυτά τα δίπολα που ακτινοβολούν , το μεγαλύτερο σε μήκος θα παίζει τον ρόλο του ανακλαστήρα και το μικρότερο σε μήκος θα παίζει τον ρόλο του κατευθυντήρα . Τα υπόλοιπα δίπολα της κεραίας παραμένουν ανενεργά . Εννοείται βέβαια ότι αν αλλάξουμε την μπάντα εκπομπής τότε κάποια άλλα δίπολα θα ενεργοποιηθούν και θα αναλάβουν την εκπομπή κ.ο.κ.

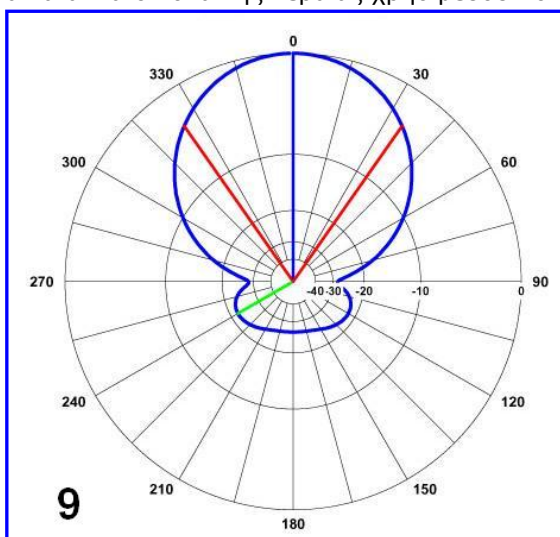
Βλέπουμε λοιπόν ότι η κεραία αυτή λειτουργεί με τέτοιον τρόπο ώστε ανάλογα με την συχνότητα εκπομπής να λειτουργούν κάθε φορά ορισμένα από τα δίπολά της και αυτά τα ενεργά δίπολα θα είναι εκείνα που θα δημιουργούν την κατευθυνόμενη εκπομπή της.



φαίνεται και από μια τρισδιάστατη απεικόνιση της ακτινοβολίας που παρουσιάζει (Εικόνα 8) , καθώς και του διαγράμματος ακτινοβολίας της (Εικόνα 9) .

Αυτός άλλωστε είναι και ο λόγος που το εύρος λειτουργίας μιας κεραίας LPDA εξαρτάται από τα μήκη των δύο ακραίων διπόλων , γιατί αυτά είναι που καθορίζουν την μέγιστη και την ελάχιστη συχνότητα εκπομπής της κεραίας , επομένως και το συνολικό εύρος λειτουργίας της , όλα τα άλλα δίπολα της κεραίας χρησιμεύουν στο να συντονίζονται σε όλες τις άλλες ενδιάμεσες συχνότητες λειτουργίας της .

Σε μια κεραία LPDA η μέγιστη ακτινοβολία επιτυγχάνεται προς την πλευρά του μικρότερου σε μήκος διπόλου , όπως άλλωστε



ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΕΡΑΙΑΣ LPDA

Ας μελετήσουμε τώρα αναλυτικότερα την γεωμετρία που παρουσιάζει μια κεραία LPDA καθώς και τις μαθηματικές σχέσεις με τις οποίες συνδέονται μεταξύ τους οι αποστάσεις, οι διαμέτροι και τα μήκη των διπόλων της.

Έστω λοιπόν ότι έχουμε μια κεραία LPDA της οποίας τα δίπολα φαίνονται στην (Εικόνα 10), αν τώρα ενώναμε με μια νοητή γραμμή (η διακεκομμένη) τις άκρες όλων των διπόλων της κεραίας, τότε αυτές οι δύο νοητές διακεκομμένες γραμμές θα τέμνονταν σε ένα σημείο A, και φυσικά θα δημιουργούσαν μια γωνία την οποία συμβολίζουμε ως 2α , δηλαδή $\hat{A} = 2\alpha$.

Αυτή η γωνία α είναι ένα από τα βασικά στοιχεία σχεδιασμού μιας κεραίας LPDA.

Αν προσέξουμε τώρα την (Εικόνα 10) θα παρατηρήσουμε ότι λόγω των ομοίων τριγώνων που εμφανίζονται στο σχήμα αυτό, οι πλευρές τους θα είναι ανάλογες.

Ο δε λόγος ομοιότητας των πλευρών αυτών των τριγώνων συμβολίζεται διεθνώς με το Ελληνικό γράμμα τ και είναι μια γεωμετρική σταθερά που λέγεται σταθερά σχεδιασμού (design constant).

Αποδεικνύεται μάλιστα ότι ισχύει :

$$\tau = \frac{L_{n+1}}{L_n} = \frac{S_{n+1}}{S_n} = \frac{R_{n+1}}{R_n} = \frac{d_{n+1}}{d_n} = \frac{X_{n+1}}{X_n}$$

Όπου το L_n είναι το μήκος του n-οστού διπόλου της κεραίας, το S_n είναι η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών γειτονικών διπόλων,

το R_n είναι η απόσταση του n-οστού διπόλου από την κορυφή A,

το d_n είναι η διάμετρος του n-οστού διπόλου,

και το X_n είναι η απόσταση μεταξύ των δύο τμημάτων $\lambda/4$ του n-οστού διπόλου.

Το τ παίρνει πάντα τιμές μικρότερες του 1. Για την ακρίβεια οι τιμές που παίρνει το τ κυμαίνονται μεταξύ 0,8 και 0,98, δηλαδή ισχύει ότι :

$$0,8 \leq \tau \leq 0,98$$

Μια άλλη παράμετρος που χρησιμοποιείται για τον σχεδιασμό μιας κεραίας LPDA είναι και ο παράγοντας σ (relative spacing constant), που δεν είναι τίποτε άλλο παρά ο λόγος της απόστασης μεταξύ δύο γειτονικών διπόλων προς το διπλάσιο του μήκους του μεγαλύτερου από αυτά τα δύο γειτονικά δίπολα, δηλαδή για το σ ισχύει η διπλανή σχέση.

$$\sigma = \frac{S_n}{2L_n}$$

Οι τιμές που παίρνει το σ είναι ανάμεσα στο 0,03 και σε μια βέλτιστη τιμή του, δηλαδή ισχύει ότι :

Η δε βέλτιστη τιμή του σ είναι μια συνάρτηση του τ και δίνεται από τον τύπο:

$$0,03 \leq \sigma \leq \text{βέλτιστο } \sigma$$

Έτσι λοιπόν οι βασικές παράμετροι σχεδιασμού μιας λογαριθμικής περιοδικής διπολικής κεραίας είναι τρεις : η γωνία α , το τ και το σ .

Οι σχέσεις δε που συνδέουν μεταξύ τους αυτά τα τρία στοιχεία είναι :

$$\text{Βέλτιστο } \sigma = 0,243 \cdot \tau - 0,051$$

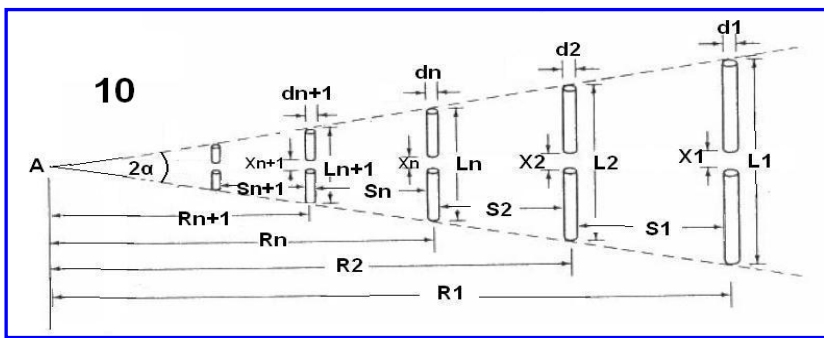
$$\epsilon_{\text{φα}} = \frac{1 - \tau}{4\sigma}$$

$$\text{ή } \sigma_{\text{φα}} = \frac{4\sigma}{1 - \tau}$$

Για να μην είναι όμως κουραστική αυτή η αναφορά μας στον τρόπο υπολογισμού των διαστάσεων μιας κεραίας LPDA με την συνεχή παρουσίαση μαθηματικών τύπων, θα συνεχίσουμε στο επόμενο τεύχος του 5-9 report με περισσότερα στοιχεία σχεδιασμού αυτής της περίφημης κεραίας.

Για την ώρα σας εύχομαι ολόψυχα Χρόνια Πολλά και ένα ευτυχισμένο 2010, φυσικά με πολλά DX,

Μέχρι τότε, Πολλά 73, **Ντίνος – SV1GK**.



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



**F
O
R

S
A
L
E**

- 1) YAESU FT-897D, + YAESU COUPLER FC-40, + ATAS 120(HF mobile antenna). 1000ΕΥΡΩ
- 2) ΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΗ ΚΕΡΑΙΑ CUSHCRAFT 14.21.28 Mhz. ΣΕ ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ. 350ΕΥΡΩ
- 3) ΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΗ ΚΕΡΑΙΑ CUSHCRAFT MA5B. 14.18.21.24.28Mhz. ΣΕ ΑΡΙΣΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 400ΕΥΡΩ
- 4) VHF/UHF ΒΑΣΕΩΣ ICOM IC-821. ΣΕ ΑΡΙΣΤΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΠΑΡΑΜΙΚΡΟ ΨΕΓΑΔΙ. 700ΕΥΡΩ
- 5) YAESU FT-2000D (200WATT) + ΗΧΕΙΟ SP-2000 + REMOTE CONTROL FH-2 + ΜΙΚΡΟΦΩΝΟ ΒΑΣΕΩΣ YAESU MD-200ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑ ΣΤΑ ΚΟΥΤΙΑ. 2.200ΕΥΡΩ.
- 6) LINEAR ACOM-1000 (1KW) 160-6m.(ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟ) 2.200ΕΥΡΩ
- 7) ICOM T-81 ΦΟΡΗΤΟ 50/144/430/1,2Ghz. ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟ 280ΕΥΡΩ

ΑΝΔΡΕΑΣ ΒΟΥΛΓΑΡΟΠΟΥΛΟΣ

SV2JAO

6976249673



Πωλείται KANTRONICS και με τα
manual του. τιμή 50 ευρώ
Γιωργος 697-2216101

Πωλούνται στερεοφωνικά
ακουστικά με μικρόφωνο (Headset)
HEIL MINI-PRO, με κάψα HC-4.
Είναι ίδια με το Traveler set, χωρίς
όμως το κουτάκι με τους διακόπτες.
Πολύ ελαφριά, κατάλληλα για DX-
peditions, contests, αλλά και για
καθημερινή χρήση στο shack, λόγω
της πολύ καλής κάψας, που είναι
ιδανική για DX. Τιμή 90 Ευρώ - Τηλ
6972-747828 Σωτήρης **SV1BDO**



Παρακαλούνται οι συνάδελφοι που καταχωρούν
αγγελίες ραδιοερασιτεχνικών μηχανημάτων και
αξεσουάρ να επισυνάπτουν και τις σχετικές
φωτογραφίες σε χαμηλή ανάλυση των
προς πώληση ειδών.

Επισημαίνεται επίσης ότι η δημοσίευση των αγγελιών
γίνεται **ΕΝΤΕΛΩΣ ΔΩΡΕΑΝ**

