

Μηνιαία έκδοση των Ραδιοερασιτεχνών του Αιγαίου

Τεύχος 108 Νοέμβριος 2010

9
χρόνια
μαζί

5-9
Report

**Διαβάστε σε
αυτή την έκδοση:**

Mobile Antennas..

Loop antennas...

Επίσκεψη SV3...

Δοκιμές 1,2 GHz...

Διάδοση...

Κεραίες νερού...

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.

**Μηνιαίο Διαδικτυακό Περιοδικό
των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών**





Ένωση Ραδιοερασιτεχνών Κεντρικού Αιγαίου SZ8S.

Aegean Radioamateurs Association A.R.A.

Po. Box 04 GR 831 00 Samos HELLAS

www.sz8s.gr

ΣΑΣ ΕΝΗΜΕΡΩΝΕΙ

Πρώτο στον GIGA QSO από την SV8 SAMOS area με την SV4 area.

Στις 06/11/2010 και ώρα 09:31 UTC πραγματοποιήθηκε η πρώτη επαφή από Σάμο (SV8 area) με την ηπειρωτική Ελλάδα (SV4 area), στην μπάντα των 1.2 GHz.

Επίσης την ίδια μέρα είχαν προγραμματιστεί δοκιμές στους 10GHz.

Συγκεκριμένα, ο SV8FMY Ηλίας, αφού εγκατέστησε τον σχετικό portable σταθμό στο locator KM37IS στην Βόρεια πλευρά του νησιού μας, κοντά στο χωριό Βουρλιώτες και σε υψόμετρο 700m ASL στις πλαγιές του όρους Καρβούνης, πραγματοποίησε επαφές με τον συνάδελφο, SV8ECK/SV4 Αντώνη που είχε εγκαταστήσει portable σταθμό στις Ανατολικές πλαγιές του Κίσαβου της Λάρισας, σε υψόμετρο 650m ASL και στο QTH Locator KM19JU. Η συχνότητα εργασίας ήταν 1.296.500MHz και πραγματοποιήθηκε Q2 S3, 2 WAY SSB QSO, με διόπτευση από Σάμο 310° NW.

Η απόσταση που καλύφθηκε από το ραδιοκύμα ήταν 430 Km.

Πιθανώς πρόκειται για ρεκόρ αποστάσεως στην μπάντα των 1.2GHz από το Ανατολικό Αιγαίο και πιθανότατα επίσης το πρώτο QSO στον Giga από τις παρά πάνω περιοχές!

Οι δοκιμές στους 10GHz δεν έγιναν μιάς και θεωρήθηκε ότι οι συνθήκες δεν ήταν κατάλληλες για να πραγματοποιηθεί αποδεδειγμένη επαφή... Ελπίζουμε την επόμενη φορά...



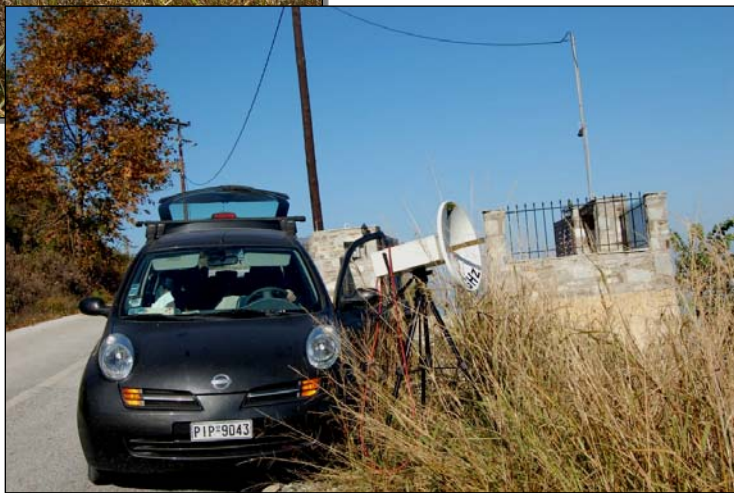
Οι σταθμοί:

SV8ECK

1.2 GHz, αποτελείτο από το FT 290R που με ισχύ 0,5W οδηγούσε το transverter της KUHNE (kit), που έστελνε ισχύ 1,3 Watts στην κατευθυνόμενη 13 στοιχείων κεραία.

10GHz, αποτελείτο από το TM 455 (all mode UHF) που οδηγούσε transverter ιδιοκατασκευής με ισχύ 100mws.

Κεραία κατοπτρική d500mm της PROCOM.



SV8ECK/SV4/ portable, looking Samos.

**Ανατολικός Κίσαβος 650m ASL, QTH Locator
KM19JU**

SV8FMY

1.2 GHZ, αποτελείτο από το FT 897 πού με ισχύ 0,5W οδηγούσε το transverter της KUHNE (kit), πού έστελνε ισχύ 1,3 Watts στην κατευθυνόμενη 13 στοιχείων κεραία.

10GHZ, αποτελείτο από το TM 455 (all mode UHF) πού οδηγούσε transverter ιδιοκατασκευής με ισχύ 100mws.

Κεραία κατοπτρική d500mm της PROCOM.



Τα KIT στους 1.2 τής KUHNE electronic είχαν συναρμολογηθεί από τον Αντώνη **SV8ECK**. Οι κατευθυνόμενες κεραίες των 13 elements για τους 1,2Giga αλλά και τὰ transverter στους 10 GHZ είναι ιδιοκατασκευές επίσης του **SV8ECK** Αντώνη.

Συγχαρητήρια και στους δύο συναδέλφους και φίλους!

Στο «RadCom» επίσημο περιοδικό του RSGB,

τεύχος 86 και στην μόνιμη στήλη VHF/UHF που γράφει ο G4ASR David, (σελ.52), έγινε αναφορά στην ενότητα «**THE 50MHZ BAND**», για την πληθώρα των ειδικών χαρακτηριστικών κλήσεως και contest calls που ακούστηκαν τον μήνα Ιούλιο. Μεταξύ άλλων έγινε αναφορά στην ενεργοποίηση του Locator KM37, από το ειδικό χαρακτηριστικό SX8SI του Aegean DX group (μ'αυτό έτρεξε το 9° Aegean VHF contest) και επίσης για το ειδικό χαρακτηριστικό SZ8S του συλλόγου μας (με το οποίο τρέξαμε επίσης το 9° Aegean VHF contest).

Είναι από τις σπάνιες φορές που το RadCom αναφέρετε σε Ελληνικά special calls.

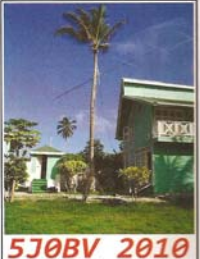
(στα 16 συνεχή χρόνια που είμαι μέλος του RSGB εάν δεν κάνω λάθος η μόνη αναφορά που είχε γίνει σε ελληνικό ειδικό χαρακτηριστικό κλήσεως, ήταν για το SX(1-9)A των Ολυμπιακών αγώνων Athens 2004... de SV8CYV).

Επίσης στην ίδια στήλη έγινε αναφορά στο SY8VHF που ενεργοποίησε το JM99 από τους Οθωνούς.

VHF/UHF DAVID BUTLER, G4ASR • E-MAIL: G4ASR@BTINTERNET.COM SEPTEMBER 2010 • RADCOM

VHF/UHF

A significant decline in Sporadic-E openings on the VHF bands



5J0BV 2010

PHOTO: 1 The unique 50MHz antenna mounted at the QTH of 5J0BV.

PROPOSITION SYNOPSIS. A significant decline in Sporadic-E (Es) openings were reported on the VHF bands during much of July. It literally was just like a switch had been thrown into the off position with very little European activity being noted throughout the month. Curiously, although European activity was significantly depressed there were some excellent DX openings on the lower VHF bands during the first week of July with two openings to North America on the 50MHz band, two extraordinary openings to the Cape Verde Islands on the 70MHz band and surprisingly two events into southern Europe on the 144MHz band. Openings on the 50MHz and 70MHz bands continued to be reported on an almost daily basis through to the end of the month but most lacked any real substance. It is difficult to state with any great accuracy why ionospheric conditions were so poor during July but there were a significant number of high latitude auroral warnings issued during the month. Experience tells me that this type of geomagnetic activity often leads to a reduction in temperature zone Es activity but, on the flip side, provides an increase in Auroral-Es and auroral backscatter openings. This was particularly true during July with many reports of northern contacts being made on the 50MHz band in the midnight hour. Topospheric propagation on the 144MHz and higher frequency bands was not, in general, particularly enhanced

although some occasional paths to Scandinavia and the nearer European countries were available at times. However the sea path to Spain and Portugal was open on many days during the period as was the excellent 3000km marine path to the Canary Islands.

THE 50MHz BAND. Although Es propagation was generally very poor throughout the month there were some reasonable DX openings during the first week of July. Transatlantic openings to North America were reported on 3, 4, 5, 6 and 10 July but after that date it became very tedious looking for transitory DX paths outside of Europe. The station of Tom Wyle, G4FTDM, holidaying in Jersey, reported working many USA stations in the W1, W2, W3 and W4 call areas in an opening on 3 July. Some of his CW contacts made between 1230-1430UTC included the stations of K1HTV, W1JJ, K2ZD, K3RK, W3PL, K4CPX and W4SO. John Butrovich, W5UWB (Texas EL17) spent some considerable time during the opening making contacts via the digital JT6M mode. Running a Kenwood TS-2000 transceiver, 1.5kW amplifier and a 7 element Yagi he contacted G4ZJF, GM4WJA, M0QMMV, G0BFO, GW3ORL and stations in Andorra, Austria, Balearic Islands, Italy, Netherlands, Poland, Sicily and Spain.

Other DX stations outside of Europe reported during the period included A92IO (Bahrain), CO8LYP (Cuba), C56E (Gambia), F5WUKV (French St. Martin), J8V8BF (St. Vincent), JH0RNN, JA2WVW (Japan), ST2AR (Sudan), PV8ADI (Brazil), XT2EME (Burkina Faso), XN5DT (Vietnam), 5J0BV (San Andres, see Photo 1) and 9K2YV (Jordan). Signals from these stations were generally quite weak and needed the use of CW and much patience waiting for signals to come out of the noise.

A number of special event and contest call signs were heard being aired during July. Amongst those operating on the 50MHz band were 3Z0RADIO celebrating 80 years of PZK, the Polish Amateur Radio Society, 603LDI celebrating Spain winning the FIFA 2010 World Football Championship, H66OV0TT at the 60th National Electricity Nature Meeting organised by the Hungarian power industry, LY600GV marking the 60th anniversary of the Battle of Grunwald and Z4IGRS, SX8SI the Aegean DX Group and SZ8S Radio Club operating from Sempu Island (Spain K437) and SY8VHF (Othonoi Island, JM99) who made over 1800 contacts on the 50MHz and

144MHz bands between 1-6 July. Another station reported by many UK stations was CR3L operating from the island of Madeira. The group owns a little cottage (see Photo 2) that is used as the shack for various HF and 50MHz contests.

Commencing from 8 July there were a total of 11 evening Auroral-Es (Au-Es) openings and one auroral backscatter opening reported on the 50MHz band. Incidentally these are two completely different types of propagation modes, signals heard via Au-Es having a pure F2 tone whereas those reflected back from the aurora are very rough sounding just like a hissing sound on CW. This is caused by the rapid Doppler shift of the auroral ionisation. Stations in Scotland and northern England often encounter both propagation modes that enable 50MHz contacts to be made into countries such as Denmark (D2), Estonia (E3), Faeroe Islands (OY), Finland (OH), Norway (LA) and Sweden (SM). During larger events, such as occurred on 13, 22 and 29 July, stations situated in the south of England were able to participate. Amongst the DX worked from the UK during July were the stations of JN70ZA, JN621W (Switzerland), G4H8U, ON6DKJ, M0AX, (Azores Islands), OJ0VR (Market Reef), OX3WQ (Greenland), TF3EE, TF8GX and TF0J2VO (Iceland). During the evening of 29 July the beacon station VE8BY (Canada FP33) was heard by Scottish stations over 3500km away as were the Swabian beacons of JW55IX (Hopen Island K226), JN75IX (Longyearbyen J268) and JW95IX (Bear Island J294).

THE 70MHz BAND. Last month I mentioned that authorization for Spanish radio amateurs to access the 70MHz band came to an end during June. The good news however is that Spain and its territories (EA, EA6, EA8, EA9) are back on the band with a new allocation that continues until 1 July 2011. The 50MHz frequency slot between 70.150-70.200MHz is far greater than the previous very small segmented allocations. Other countries to recently gain access to the band are the United Arab Emirates (A6) and Bahrain (A9). Unfortunately it appears that there are no 70MHz stations active from there at the present time although Dave Court, A92IO (E330) expects to be QRV in early 2011.

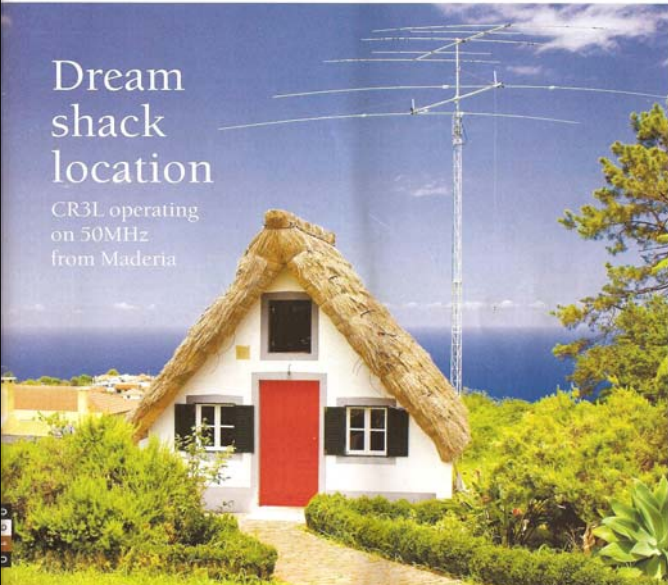
Sporadic-E openings on the 70MHz band were reported on 17 days during July but many events were quite short lived and lacked any real intensity. However there was

RadCom SEPTEMBER 2010 VOLUME 86 NUMBER 09 £4.25

THE RADIO SOCIETY OF GREAT BRITAIN MEMBERS' MAGAZINE. WWW.RSGB.ORG

Dream shack location

CR3L operating on 50MHz from Madeira



Homebrew Designing and building bandpass filters

Wouxun handhelds Low cost 270 dual band 4m radios reviewed

Kanga FOX3 Compact CW transceiver kit reviewed

RSGB Yearbook 2011 Based on 2011 Yearbook from the month

ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΤΕΥΣΤΩΝ

Για μια καλή αρχή

ΟΣΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΝΩΡΙΖΕΙ Ο ΝΕΟΣ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΤΕΥΣΤΗΣ



EEP 2008

ΓΙΑ ΜΙΑ ΚΑΛΗ ΑΡΧΗ από την ΕΕΡ

Είναι ο τίτλος του μικρού φυλλαδίου, χαμηλού κόστους, που το 2008 εκδόθηκε από την ΕΕΡ.

Από την ΕΡΚΑ αγοράστηκε ένας αριθμός εντύπων και τὰ διανείμαμε δωρεάν στα νέα μέλη του συλλόγου μας.

Πραγματικά πρόκειται για μία πολύ εμπειριστωμένη έκδοση παρόλο το μικρό σχήμα και τις 48 σελίδες του. Η ύλη του περιλαμβάνει τὰ πάντα που πρέπει αρχικά να γνωρίζει ένας νεοεισερχόμενος στο χόμπυ!

Κανονισμοί επικοινωνιών, χρήσιμες πληροφορίες σε κοινές ερωτήσεις, εξοπλισμό, κανόνες ασφαλείας, band plan, logbook, QSL κάρτες, κανόνες καλής συμπεριφοράς στις τηλεπικοινωνίες και μια παρουσίαση της ΕΕΡ, της προσφοράς της, των επιτροπών της και του QSL Bureau.

Επιφύλαξη μόνο έχουμε για την έκταση του 6ου Παραρτήματος...

(7 σελίδες για σχολιασμό των αυτονόητων του «Κώδικα του ραδιοερασιτέχνη» είναι πάρα πολύ εκτεταμένο τμήμα από τις 40 σελίδες «καθαρής» ύλης του φυλλαδίου. de SV8CYV)

Και μια διαφορετική «ραδιοερασιτεχνική» μάζωξη...

Αν και δεν είμαστε των «κατεδαφίσεων» και των ραδιοερασιτεχνικών συναντήσεων του στίλ... «κάρβουνα και κοψίδια», κάτω από ειδικές περιπτώσεις το κάνουμε και αυτό.

Και ειδική περίπτωση ήταν η πρόσκληση από το **SV8FMR** Μανώλη να παρευρεθούμε στο αποστακτήριο του για μια από τις τελευταίες «καζανιές» παραγωγής «σούμας»

(εσείς μπορεί να το λέτε τσίπουρο, ή ρακί, ή... βότκα) της φετινής περιόδου!

Δεν χάσαμε την ευκαιρία για μια εμβάθυνση στους δρόμους του «γραδαρίσματος» και έτσι μαζί με εκλεκτούς μεζέδες και τά απαραίτητα μουσικά όργανα περάσαμε ένα πολύ ενδιαφέρον βράδυ... Κατά την αποχώρηση από το αποστακτήριο βέβαια είχαμε κάποια προβλήματα ευστάθειας... Τι να κάνουμε;

Μανώλη σε ευχαριστούμε για την εμπειρία!

Οινοχόος ή χημικός;;;

SV8MFR Μανώλης... «ταΐζει» τον υπερμεγέθη άμβικα!



παίζουμε και τραγουδάμε (Αλέξανδρος SV8CYR έγχορδα και SV8CYV Βασίλης & SV8MFZ Ιπποκράτης στα φωνητικά...)



και ο SV8PKH Γιάννης ετοιμάζει να ταΐσει εμάς τους υπόλοιπους...



Επί το έργο... SV8PKE Σταύρος, SV8IJZ Γιώργος.



« ΆΑΑααααααααα!!!!..... Τά βάσασααααααα... »
Τραγουδάει δίπλα στον άμβικα ο SV8CYR. Γιατί όταν του τραγουδάς, το απόσταγμα πού βγαίνει είναι καλλίτερης ποιότητας!!!

Πηγή ραδιοφωνικού θορύβου (EMC) οι νέοι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας!...

Σίγουρα όπως και μείς έτσι και σείς έχετε πληροφορηθεί ότι οι λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας, αυτούς που συνηθίζουμε και αποκαλούμε «οι οικονομικοί» και που βάσει οδηγίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης, έχουν αντικαταστήσει τους ενεργοβόρους λαμπτήρες πυρακτώσεως, πέρα από την μεγάλη εξοικονόμησης ενέργειας, εγκυμονούν και κάποιους κινδύνους, αν η λάμπα σπάσει. Λόγω της περιεκτικότητάς τους με 5mg υδραργύρου.

Κάτι άλλο που πρέπει ακόμη να ξέρετε και επίσης άμεσα μας ενδιαφέρει σαν ραδιοερασιτέχνες είναι ότι οι νέοι λαμπτήρες συχνά αποτελούν σοβαρές πηγές παραγωγής ραδιοφωνικού θορύβου στις ραδιοερασιτεχνικές μπάντες..

Έτσι πολύ πιθανός ο αυξημένος θόρυβος που τυχών εμφανίστηκε τελευταία στον δέκτη σας να προέρχεται από την αντικατάσταση στο σπίτι σας, των κλασικών λαμπτήρων πυρακτώσεως με τους νέα τεχνολογίας.

**« ΤΑ ΑΦΑΝΗ ΤΟΙΣ ΦΑΝΕΡΟΙΣ ΤΕΚΜΑΙΡΟΥ »**

Για άλλη μια φορά η «Ένωση Ραδιοερασιτεχνών Κεντρικού Αιγαίου – ΕΡΚΑ»

βρέθηκε επίσημα προσκεκλημένη σε βάση της Πολεμικής μας Αεροπορίας επί τη ευκαιρία του εορτασμού του Προστάτη της.

Μετά τα τυπικά της επίσκεψης, τα μέλη του ΔΣ του συλλόγου μας, SV8CYV Βασίλης, SV8CYR Αλέξανδρος, SV8QDH Δημήτρης είχαμε την χαρά να ξεναγηθούμε από τους αξιωματικούς και τον Διοικητή της βάσης στους ευρύτερους χώρους της και να μας γίνει ενημέρωση για την αποστολή της.

Το μακρύ χέρι της πολεμικής μας αεροπορίας



πέρα από τα φτερά της στηρίζετε και σε άλλες εξίσου σημαντικές παραμέτρους...

« ΤΑ ΑΦΑΝΗ ΤΟΙΣ ΦΑΝΕΡΟΙΣ ΤΕΚΜΑΙΡΟΥ »

Με σιγουριά μπορούμε να πούμε ότι σε αυτές τις δύσκολες για την χώρα μας συνθήκες. Επιτελείτε έργο για την προάσπιση της Εθνικής μας κυριαρχίας, με επιστημονική μεθοδολογία, υψηλό επαγγελματισμό και απόλυτο σεβασμό στους μόχθους του Έλληνα φορολογούμενου.

Η ΕΡΚΑ ευχαριστεί όλο το προσωπικό και ιδιαίτερα τον Διοικητή της βάσης για την ζεστή τους φιλοξενία!

**ΕΟΔ ΣΑΜΟΥ****Συμμετοχή στην Πανελλήνια άσκηση επικοινωνιών ΕΡΜΗΣ 2010****Σκοπός:**

Αξιολόγηση κινητών σταθμών και δυνατότητα συνεργασίας με φορείς που εμπλέκονται σε περιπτώσεις αντιμετώπισης καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης σε θέματα τηλεπικοινωνιακών επαφών.

Συμμετείχαν 36 παραρτήματα από ισάριθμες περιοχές και 6 κρατικοί φορείς. Από την πλευρά της πολιτείας ενεργοποιήθηκαν για τις ανάγκες της άσκησης και συμμετείχαν: Το «ΟΛΥΜΠΙΑ ΡΑΔΙΟ».

Ο «ΟΤΕ». Από το ΓΕΣ τό «487 Τάγμα Διαβιβάσεων». Πλοίο σκοπούντος του Πολεμικού Ναυτικού. Το «Ενιαία Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης – ΕΚΣΕΔ»/Αεροπορικός Τομέας του ΓΕΑ. Ιπτάμενα μέσα της Πολεμικής Αεροπορίας. Περιπολικά σκάφη του Λιμενικού Σώματος καθώς και το κινητό κέντρο επιχειρήσεων της ΕΟΔ «ΕΡΜΗΣ»

Επτά από τους διασώστες μας συμμετείχαν από το κοντέινερ που έχει τοποθετηθεί για αυτόν τον σκοπό στην κορυφή «Πρ. Ηλίας» του όρους «Καρβούννης» της κεντρικής Σάμου, στην πανελλαδική αυτή τηλεπικοινωνιακή άσκηση που διήρκεσε δύο ημέρες.

Ο SV8IIS Κώστας Καλατζής που είναι ο πρόεδρος της «ΕΟΔ ΣΑΜΟΥ» επέμεινε στην συστηματική συμμετοχή στην άσκηση μιάς και κατά το παρελθόν είχαν καταγραφεί προβλήματα που έπρεπε να αντιμετωπιστούν μέσα από την εξέλιξη μιας νέας τηλεπικοινωνιακής άσκησης. Άλλωστε όπως δήλωσε: « Η διαδικασία και η εξάσκηση σε εναλλακτικούς τρόπους επικοινωνίας αυξάνει την επιχειρησιακή ικανότητα όλων των φορέων πέραν των υπάρχοντων σχεδίων και καλλιεργεί την αποτελεσματική συνεργασία τους»

Οι ραδιοερασιτέχνες συνάδελφοι που επάνδρωσαν την τηλεπικοινωνιακή ομάδα της ΕΟΔ ΣΑΜΟΥ είναι οι:

SV8IIS Δημήτρης Καλατζής
SV8IIQ Στέλιος Παπαδάκης
SV8III Μανώλης Χ"Δηδημητρίου
SW8MFK Κώστας Ελευθερίου
SW8QDD Ρήγας Ντρόλιος
SW8MFO Στράτης Λιόντας
SW8QDC Μιχάλης Σοφούλης



73 de SZ8S

SV1BKY/Silent Key

Έξαφνα πληροφορηθήκαμε την απώλεια, του σε όλους μας αγαπητού συναδέλφου SV1BKY...

Τον φίλο Μπάμπη ποτέ κανένας μας από δω από την Σάμο δεν γνώρισε προσωπικά.

Όμως ήταν μόνιμος επισκέπτης του επαναλήπτη μας R1Bravo SV8S.

Ήταν ένας από τους μακρινούς για μας σταθμός αναφοράς, που άκουγε απ' ευθείας τον επαναλήπτη μας.

Οι παρατηρήσεις και αναφορές του ήταν πολύτιμες.

Η απώλεια άλλου ένα εξαιρετού ραδιοερασιτέχνη συνάδελφου αφήνει δυσαναπλήρωτο καινό.

Έκ μέρους του ΔΣ της Ένωσης Ραδιοερασιτεχνών Κεντρικού Αιγαίου – ΕΡΚΑ και όλων των μελών του συλλόγου εκφράζω στην οικογένειά του την πραγματική μας λύπη.



Βασίλειος Αντ. Τζανέλλης SV8CYV.

Πρόεδρος της ΕΡΚΑ.

ΘΑ ΜΑΣ ΛΕΙΠΕΙΣ ΚΑΙ ΘΑ ΣΕ ΘΥΜΟΜΑΣΤΕ ΦΙΛΕ ΜΠΑΜΠΗ!

Mobile Antennas

Γράφει ο Μάκης Μανωλάτος

sv1nk@hotmail.com



Γεια σας αγαπητοί φίλοι και συνάδελφοι, πρίν πολλά – πολλά χρόνια όταν η Ένωση Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνών είχε τα γραφεία της στην οδό Καρόλου στο Μεταξουργείο τη δεκαετία του 70!, μια μικρή ομάδα νεαρών σε ηλικία ραδιοερασιτεχνών – μεταξύ αυτών και εγώ, μαζεμένοι γύρω από το κλειστό φορτηγάκι του SV1DU- Γιώργου θαυμάζαμε την πρώτη mobile κεραία που είδαμε στη ζωή μας, συνδεδεμένη σε ένα πομποδέκτη VHF. Ήταν ο



ΚΙΝΗΤΟΣ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ HF - V/UHF ΣΤΗΝ ΔΕΚΑΕΤΙΑ ΤΟΥ 70 ΗΤΑΝ ΟΝΕΙΡΟ ΤΟ 2010 ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΤΗΤΑ!!

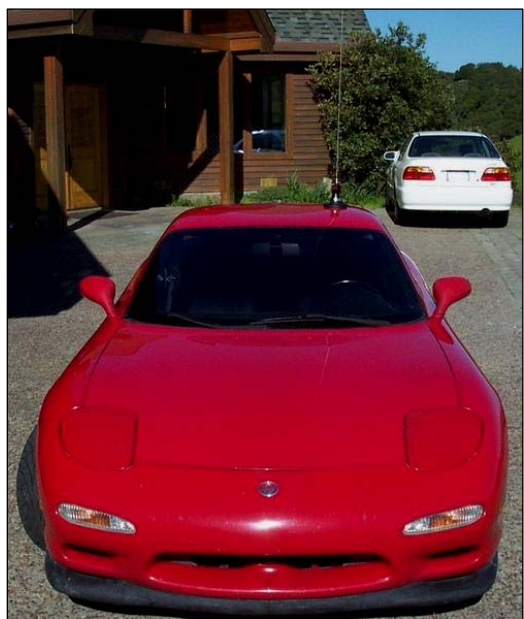
πρώτος κινητός σταθμός που είδα και φυσικά ενθουσιάστηκα ευχόμενος κάποτε να αποκτήσω και εγώ ένα κινητό ραδιοερασιτεχνικό σταθμό... Hi..Hi..

Λίγο αργότερα ήρθαν στη ζωή μας τα C.B. Οι δρόμοι της Αθήνας στην αρχή, και στη συνέχεια σχεδόν όλων των επαρχιακών πόλεων, χωριών και νησιών γέμισαν με αυτοκίνητα που τα «κοσμούσαν» περιέργες κεραίες.

Άλλες είχαν το πηνίο στην βάση, άλλες στη μέση, και άλλες στην κορυφή. Η πορεία του C.B. ήταν καταπληκτική μιας και ήταν πραγματικά το πρώτο «κινητό» τηλέφωνο με το οποίο μπορούσαν οι απλοί πολίτες να επικοινωνήσουν είτε μεταξύ αυτοκινήτων, είτε μεταξύ σπιτιών, είτε μεταξύ αυτοκινήτων και σπιτιών.

Με την είσοδο της συμπαθούς τάξης των επαγγελματιών αυτοκινητιστών νέα ήθη και φρασεολογία αναπτύχθηκαν στα C.B. και οι φίλοι

της Citizens Band άρχισαν να την εγκαταλείπουν ομαδικά, ερχόμενοι στη ζεστή οικογένεια των Ραδιοερασιτεχνών, ώσπου τελικά η μπάντα των 11m σχεδόν εγκαταλείφθηκε.



GSM – Mobile Phone κυριαρχεί από το 1992 έως σήμερα

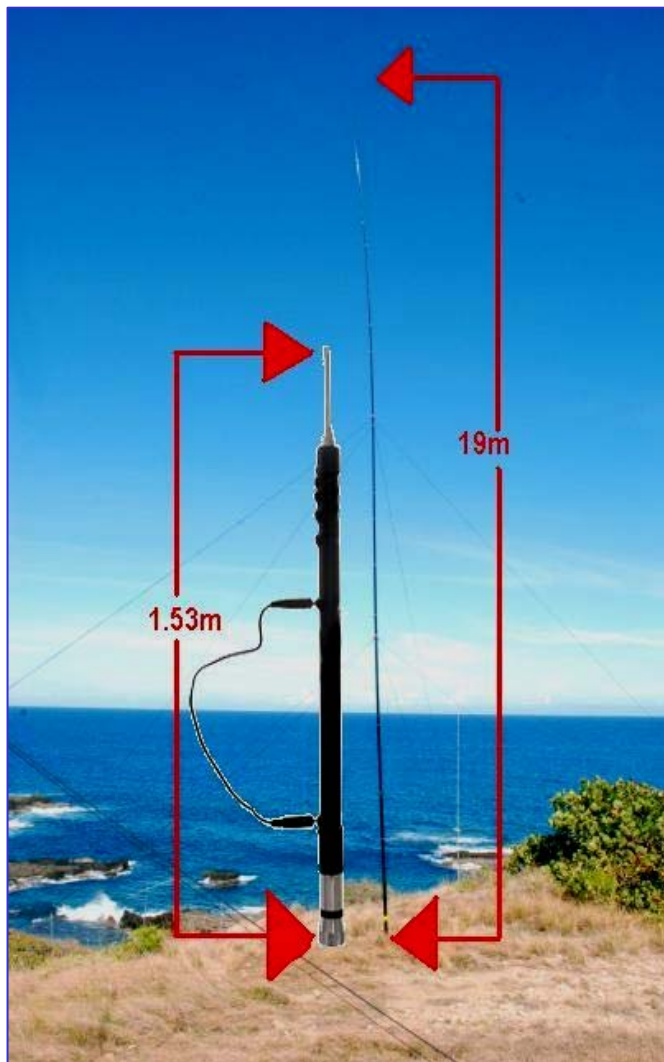
CB Mobile station μεσουράνησαν στους Ελληνικούς δρόμους μεταξύ 1977-1990

Σε αυτό συνέβαλε αποφασιστικά και ο ερχομός της κινητής τηλεφωνίας η οποία λόγω της εξαιρετικής ποιότητας και εμβέλειας των σημάτων της αγκαλιάστηκε από το σύνολο του ελληνικού πληθυσμού.



Σήμερα, με την ευνοϊκή για τους Ραδιοερασιτέχνες νομοθεσία, τα αυτοκίνητα με εγκατεστημένους ραδιοερασιτεχνικούς σταθμούς καθημερινά πληθαίνουν, και αυτό είναι καλό γιατί όλο και περισσότεροι ραδιοερασιτέχνες μπορούν να απολαύσουν το χόμπι τους κατά την διάρκεια των διαδρομών τους, να μελετήσουν την τεχνική των κινητών ραδιοεπικοινωνιών, να μαθαίνουν τον τρόπο εγκατάστασης κινητών σταθμών και κεραιών, και να αποκτούν δεξιότητες και γνώσεις που αφορούν την κινητή ραδιοερασιτεχνική υπηρεσία.

Τι είναι μια κεραία Mobile;



Ότι ακριβώς είναι η κεραία ενός σταθμού βάσεως για τον σταθμό βάσεως, είναι η mobile κεραία για ένα mobile σταθμό.

Στην εκπομπή μετατρέπει το εναλλασσόμενο ρεύμα υψηλής συχνότητας σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ίδιας ακριβώς συχνότητας, ενώ στη λήψη κάνει ακριβώς το αντίθετο, μετατρέπει την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία που συλλαμβάνει σε εναλλασσόμενο ρεύμα ακριβώς ίδιας συχνότητας.

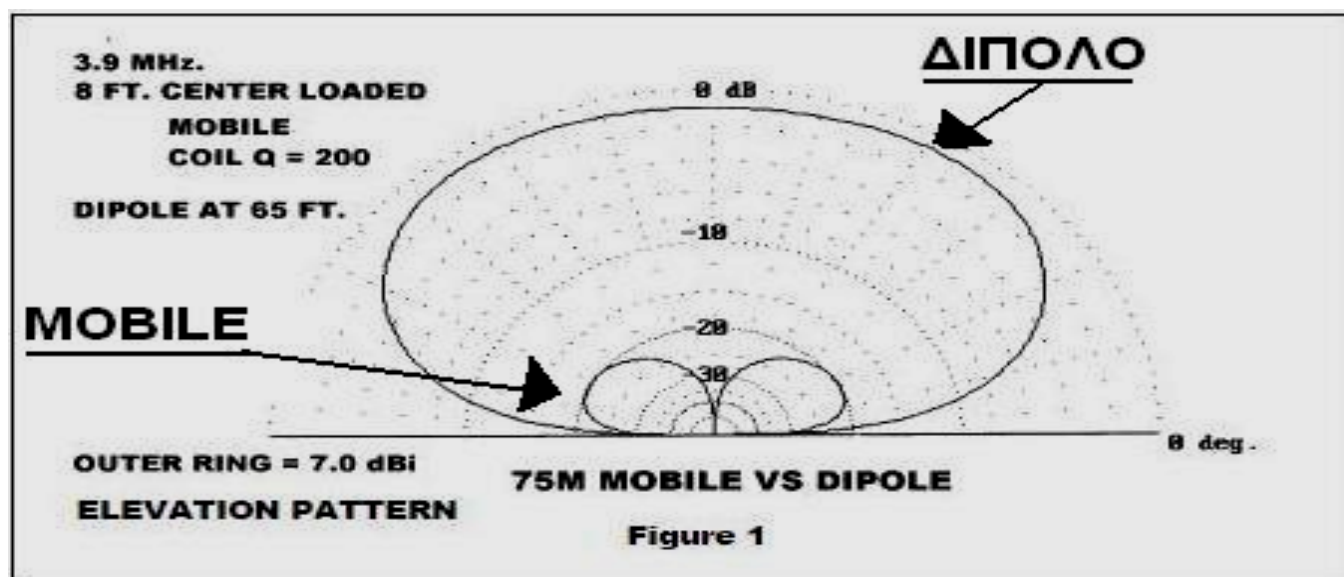
Μια κεραία mobile για τα 80m έχει μήκος 1.5m μια Ground Plane $\lambda/4$ 19m!

Η βασική διαφορά μιας κεραίας mobile από μια κεραία βάσεως είναι οι διαστάσεις της. Μια κεραία mobile συνήθως έχει μικρότερες διαστάσεις από μια κεραία βάσεως, ειδικά στα βραχέα κύματα αυτό είναι κανόνας.

Όλες οι mobile κεραίες στην ουσία είναι μια κατακόρυφη κεραία Ground Plane σε διάφορες παραλλαγές και σχέδια.

Όλες οι κεραίες ανεξάρτητα από τη συχνότητα λειτουργία τους λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο και διέπονται από τους ίδιους κανόνες.

Δείτε τη διαφορά στην ακτινοβολία ενός διπόλου και μιας Mobile κεραίας.

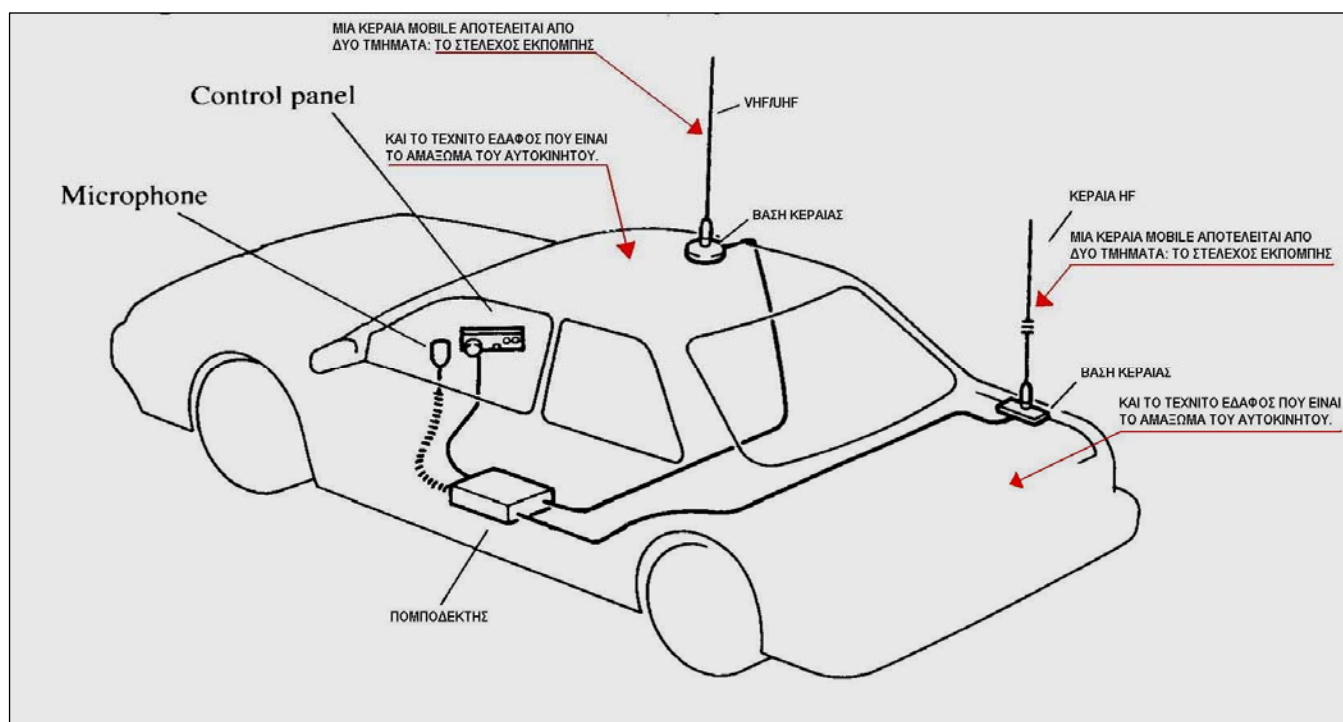


Θαυματοργές κεραιές δεν υπάρχουν, υπάρχουν καλομελετημένες κεραιές δεξιολογικά τοποθετημένες πάνω σε ένα αυτοκίνητο που αποδίδουν σε εκπομπή – λήψη όσο οι φυσικοί νόμοι επιτρέπουν. ΑΥΤΟ! Αυτά που διαδίδουν διάφοροι συνάδελφοι για ορισμένες κεραιές Mobile ότι αποδίδουν καλύτερα από μια κεραία Βάσεως δεν είναι αληθινά για λόγους που θα δούμε παρακάτω.

Από τι αποτελείται μια κεραία mobile;

Μια κεραία mobile αποτελείται από δύο κομμάτια, το στέλεχος εκπομπής, και το τεχνητό έδαφος που είναι το σασί του αυτοκινήτου. Δηλαδή μια κεραία Mobile ΔΕΝ είναι μόνο το στέλεχος εκπομπής που αγοράζουμε ή κατασκευάζουμε αλλά ΚΑΙ το μέταλλο του αμαξώματος του αυτοκινήτου.

Στέλεχος κεραιάς + μέταλλο αμαξώματος = κεραία mobile



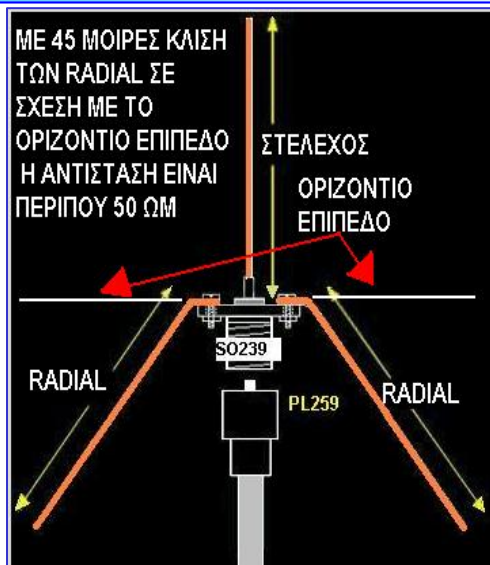
Σταθμός mobile Κλασσικός Ραδιοερασιτεχνικός .



Στην εικόνα αριστερά βλέπετε μια «κανονική» κεραία Ground Plane $\lambda/4$. Η κεραία αποτελείται από το στέλεχος εκπομπής-λήψης μήκους $\lambda/4$, και τα Radial δηλαδή το τεχνητό έδαφος μήκους επίσης $\lambda/4$. Ότι είναι το τεχνητό έδαφος – Radial για την Ground plane, είναι το αμάξωμα του αυτοκινήτου για την κεραία Mobile. Η βασική ιδέα είναι να εκμεταλλευτούμε την άφθονη μεταλλική επιφάνεια του αμαξώματος σαν τεχνητό έδαφος ώστε να έχουμε την καλύτερη δυνατή εκπομπή – λήψη, αφού είναι πρακτικά αδύνατον να χρησιμοποιήσουμε το φυσικό έδαφος σαν το «έτερον» ήμισυ της κεραιάς.

Μέχρι σήμερα έχουν κατασκευαστεί εκατομμύρια κεραιές Mobile που λειτουργήσαν και λειτουργούν με εξαιρετική επιτυχία βασισμένες σε αυτήν την τεχνική.

**Ground Plane $\lambda/4$ Ιδιοκατασκευή, πολύ καλή για το...
Aegean VHF Contest.**



Μια κεραία Ground Plane $\lambda/4$ στην πραγματικότητα είναι ένα δίπολο του οποίου το σκέλος που συνδέεται στην «ψίχα» της καθόδου είναι τοποθετημένο κατακόρυφα και είναι το στέλεχος εκπομπής- λήψης, ενώ το σκέλος που συνδέεται στο «μπλεντάζ» είναι οριζόντιο ή σχεδόν οριζόντιο (έχει κλίση από 0 – 45 μοίρες) σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο, και αντίσταση που κυμαίνεται από 25 ~ 75 ΩΜ ανάλογα με την κλίση των Radial. Θυμηθείτε ότι το στέλεχος εκπομπής έχει μήκος $\lambda/4 + \lambda/4$ το μήκος των Radial = $\lambda/2$ δηλαδή όσο ένα «κανονικό» δίπολο.

Ground Plane με Radial 45 μοιρών σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο.

Συνήθως με κλίση μηδέν μοιρών έχουμε αντίσταση περίπου 25 ΩΜ γιατί τα Radial βρίσκονται πολύ κοντά στο στέλεχος εκπομπής. Όσο τα Radial πλησιάζουν προς τις 45 μοίρες η αντίσταση μεγαλώνει και φτάνει τα 50 ΩΜ, ενώ στις 90 μοίρες η αντίσταση είναι γύρω στα 75 ΩΜ γιατί η απόσταση στελέχους – Radial είναι μεγάλη και στην ουσία έχουμε ένα κατακόρυφο δίπολο!



Η αντίσταση εισόδου μιας κεραίας Ground Plane είναι περίπου 50 ΩΜ όταν το μηχανικό μήκος του στελέχους και των Radial είναι $\lambda/4$ του μήκους κύματος εκπομπής και η συμπεριφορά της κεραίας σχεδόν Ωμική. Αν το στέλεχος έχει μικρότερο μηχανικό μήκος από $\lambda/4$ τότε η κεραία αποκτά χωρητική συμπεριφορά, και η αντίστασή της αρχίζει να κατηφορίζει από τα 50 ΩΜ προς το μηδέν(0).

Αν πάλι το μηχανικό μήκος του στελέχους είναι μεγαλύτερο από $\lambda/4$ τότε η κεραία αποκτά επαγωγική συμπεριφορά και η αντίσταση από 50 ΩΜ παίρνει την ανιούσα προς την κατηγορία των εκατοντάδων ΩΜ.

Επί πλέον έχουμε ένα ακόμη πρόβλημα, το μήκος και πλάτος του κάθε αυτοκινήτου είναι διαφορετικό οπότε η επιφάνεια Radial που προσφέρει στην κεραία σίγουρα δεν είναι $\lambda/4$ του μήκους κύματος εκπομπής οπότε είτε είναι μεγαλύτερο, είτε είναι μικρότερο από $\lambda/4$.

Φανταστείτε τώρα να θέλετε να τοποθετήσετε στο αυτοκίνητο σας μια κεραία mobile για τα 80 ή 40m ώστε να μπορείτε να επικοινωνείτε με τους φίλους σας κατά τη διάρκεια μιας εκδρομής ή ενός ταξιδιού, για τα 80 μέτρα θα πρέπει να υψώσετε ένα «κατάρτι» 19 μέτρων και 10 μέτρων για τα 40m. Εξ' υπακούεται ότι θα πρέπει να γκρεμίσετε και όλες τις γέφυρες και τους ανισόπεδους κόμβους των εθνικών οδών!!! Ενώ στην Αθήνα θα πρέπει να ζητήσετε να αποξηλώσει ο ΗΛΠΑΠ τις γραμμές τροφοδοσίας των Τρόλλευ!!!

Στον πραγματικό κόσμο αυτά τα πράγματα δεν γίνονται οπότε ένα μαστίγιο – στέλεχος εκπομπής/λήψης μέχρι 2, άντε 2.5 μέτρα μπορεί να τοποθετηθεί σε ένα αυτοκίνητο με σχετική ευκολία αλλά μεγαλύτερο είναι αδύνατον, οπότε εδώ έχουμε πρόβλημα....

Αν χρειαζόμαστε 19 μέτρα για τα 80m αλλά μπορούμε να βάλουμε μια κεραία πχ έως 2 μέτρα στο αυτοκίνητο τότε έχουμε μια θαυμάσια κεραία χωρητικής συμπεριφοράς με ελάχιστη αντίσταση εισόδου, η χαρά των στασίμων και των επισκευαστών ραδιοερασιτεχνικών πομποδεκτών!!!

Στον πίνακα που ακολουθεί μπορείτε να δείτε τις συνέπειες που έχουν τα στάσιμα κύματα μιας Mobile κεραίας στην εκπεμπόμενη ισχύ.

SWR READING	% OF LOSS	ERP*	WATTS AVAILABLE
1.0:1	0.0%	100.0%	4.00
1.1:1	0.2%	99.8%	3.99
1.2:1	0.8%	99.2%	3.97
1.3:1	1.7%	98.3%	3.93
1.4:1	2.8%	97.2%	3.89
1.5:1	4.0%	96.0%	3.84
1.6:1	5.3%	94.7%	3.79
1.7:1	6.7%	93.3%	3.73
1.8:1	8.2%	91.8%	3.67
2.0:1	11.1%	88.9%	3.56
2.2:1	14.1%	85.9%	3.44
2.4:1	17.0%	83.0%	3.32
2.6:1	19.8%	80.2%	3.21
3.0:1	25.0%	75.0%	3.00
4.0:1	36.0%	64.0%	2.56
5.0:1	44.4%	55.6%	2.22
6.0:1	51.0%	49.0%	1.96
7.0:1	56.3%	43.8%	1.75
8.0:1	60.5%	39.5%	1.58
9.0:1	64.0%	36.0%	1.44
10.0:1	66.9%	33.1%	1.32

Πράσινη περιοχή καλά- ανεκτά, κίτρινη περιοχή υψηλά, κόκκινη περιοχή επικίνδυνα υψηλά στάσιμα, γκρι περιοχή είναι θέμα λεπτών η καταστροφή του πομποδέκτη.

Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα οι σχεδιαστές – κατασκευαστές των κεραιών mobile χρησιμοποίησαν το εξής «τέχνασμα»:

Τοποθέτησαν ένα πηνίο στο σημείο τροφοδοσίας της κεραίας, στη βάση της δηλαδή, με αυτεπαγωγική αντίσταση ίση με τη χωρητική αντίσταση που παρουσιάζει η κεραία στη συχνότητα που θέλουμε να εκπέμπουμε.

Έτσι έχουμε δύο αντιστάσεις ίσου μέτρου αλλά αντιθέτου φοράς οπότε η επαγωγική αντίσταση εξουδετερώνει τη χωρητική αντίσταση με αποτέλεσμα να έχουμε ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟ.

ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΣΕΙΡΑΣ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΜΙΑ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΚΕΡΑΙΑ MOBILE

ΤΟ ΜΑΣΤΙΓΙΟ-ΣΤΕΛΕΧΟΣ
ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΙ ΜΕ ΤΗΝ
ΧΩΡΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΗΣ
ΚΕΡΑΙΑΣ



ΤΟ ΠΗΝΙΟ ΣΤΗΝ ΒΑΣΗ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ
ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΑΥΤΕΠΑΓΩΓΗ ΠΟΥ
ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΓΙΑ ΝΑ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΕΙ ΤΗΝ
ΧΩΡΗΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ

Η ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΣΧΕΔΟΝ ΩΜΙΚΗ
ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΒΛΕΠΕΙ Ο ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΗΣ Η
Η ΓΡΑΜΜΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 50~75 ΩΜ.

Μια κεραία Mobile
ισοδυναμεί με ένα
ανοιχτό συντονιζόμενο
κύκλωμα σειράς.

Θυμηθείτε από τη θεωρία της Ραδιοηλεκτρολογίας ότι συχνότητα συντονισμού είναι η συχνότητα στην οποία η σύνθετη αντίσταση του πυκνωτή X_C είναι ίση με την σύνθετη αντίσταση του πηνίου X_L δηλαδή:

Όταν η $X_C = X_L$ έχουμε συντονισμό, και επειδή η κεραία είναι ένα ανοιχτό συντονιζόμενο κύκλωμα σειράς παρουσιάζει μόνο μια μικρή αντίσταση όση είναι η ωμική αντίσταση της κεραίας.

Έτσι λοιπόν εξηγήσαμε με όσο γίνεται πιο απλό τρόπο, τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί μια κεραία mobile της οποίας το στέλεχος εκπομπής-μαστίγιο έχει μήκος μικρότερο από $\lambda/4$.

Μια Ground Plane για να εργαστεί σωστά απαιτεί ένα τεχνητό έδαφος με μηχανικό μήκος περίπου $\lambda/4$ του μήκους κύματος εκπομπής, με άλλα λόγια το μήκος του αμαξώματος του αυτοκινήτου θα έπρεπε να μεταβάλλεται ανάλογα με τη συχνότητα εκπομπής μας!!! Για να συνομιλήσουμε με τους φίλους μας στα 80m χρειαζόμαστε ένα αυτοκίνητο 19 μέτρων!!!! και για τα 40m ένα 10 μέτρων με δυό λόγια όλοι θα αγοράζαμε ένα αυτοκίνητο «φυσσαρμόνικα» που θα το ανοιγοκλείναμε για να συντονίσουμε!!!! Τρελά και εξωπραγματικά πράγματα!

Οι σχεδιαστές των κεραιών θεωρούν ότι το αυτοκίνητο ενός ραδιοερασιτέχνη έχει μήκος από 3.5 ~ 4.5 m περίπου, διαστάσεις λογικές, που ανταποκρίνονται στο αυτοκίνητο ενός οικογενειάρχη. Ξέρουν όμως ότι η κεραία που πουλούν μπορεί επίσης να τοποθετηθεί σε ένα λεωφορείο – νταλίκια – φορτηγό, ή σε μια μηχανή – TAXI – (ΙΧ επιβατηγό)- φορτηγάκι κλπ.

Αφού λοιπόν το μηχανικό μήκος του τεχνητού εδάφους της κεραίας – αμάξωμα – διαφέρει, σχεδίασαν τις κεραίες έτσι ώστε το μήκος του στελέχους εκπομπής/λήψης – μαστίγιο να μπορεί να μεταβληθεί έτσι ώστε σε συνδυασμό με την αυτεπαγωγή του πηνίου η κεραία να «συντονίσει» στην επιθυμητή συχνότητα με τα λιγότερα στάσιμα και τη μεγαλύτερη ακτινοβολία στο πεδίομετρο.

Αν η κεραία παρουσιάζει υψηλά στάσιμα στη χαμηλή περιοχή της μπάντας

πχ. στους 3.5 MHz τότε θα πρέπει να αυξήσουμε το μήκος του μαστιγίου, αν τα στάσιμα είναι υψηλά στην υψηλή περιοχή πχ στο 3.800 MHz τότε πρέπει να μειώσουμε το μήκος του μαστιγίου.



Ρυθμίζουμε για ελάχιστα στάσιμα και μέγιστη ένταση πεδίου.

Προσοχή!!!

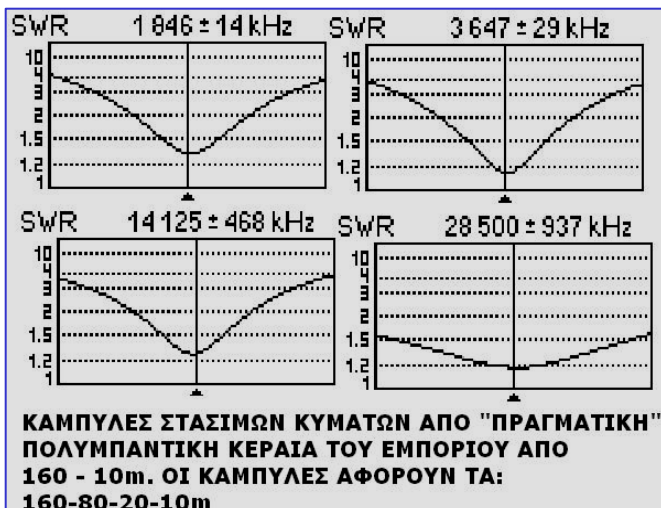
Ελάχιστα στάσιμα δε σημαίνει πάντοτε και μέγιστη ακτινοβολία! πρέπει να βρείτε τη «χρυσή τομή» ώστε να έχετε τα λιγότερα στάσιμα και συγχρόνως τη μέγιστη ακτινοβολία.

Δυστυχώς οι περισσότερες "Mobile" κεραίες συντονίζουν με χαμηλά στάσιμα σε μια μικρή περιοχή συχνοτήτων μέσα στη μπάντα. Αυτό οφείλεται στο ότι ο συντελεστής ποιότητας «Q» της κεραίας είναι μεγάλος περιορίζοντας δραστικά το εύρος της ζώνης συντονισμού της.

Συνήθως οι Mobile κεραίες έχουν ένα εύρος συντονισμού μερικών δεκάδων χιλιοκυκλών στις χαμηλές συχνότητες πχ. 160-80-40m και φτάνει τις εκατοντάδες όσο ανεβαίνουμε σε συχνότητα πχ υπάρχουν κεραίες που καλύπτουν στα 10m εύρος 2000 KHZ με στάσιμα έως 1:1.5.

Πολυμπαντικές κεραίες αυτοκινήτου – Multi-band Mobile antennas

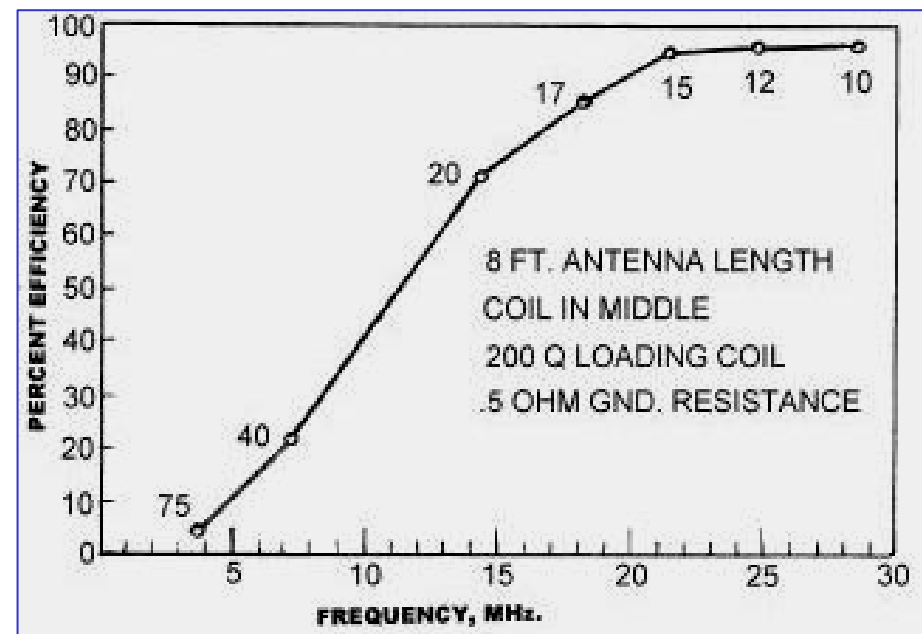
Δόξα τω Θεώ οι Ραδιοερασιτέχνες έχουν ένα πλήθος ζωνών συχνοτήτων – μπάντες, τις οποίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για επικοινωνία. Για το λόγο αυτό οι κατασκευαστές κεραίων σχεδίασαν και κατασκεύασαν εκτός από τις κεραίες που εργάζονται σε μια μόνο περιοχή συχνοτήτων -monobander κεραίες, και κεραίες που εργάζονται σε πολλές περιοχές συχνοτήτων – multi-band Mobile antennas πχ. 80,40,20,15,10m



BAND	FREQ.	JUMPER POSITION	OVERALL LENGTH
80 M	3.75 MHz	NO NEED JUMPER LEAD	65.2 In. 165.5 cm
40 M	7.15 MHz	P1 JUMP TO P2	65.2 In. 165.5 cm
20 M	14.2 MHz	P1 JUMP TO P3	65.2 In. 165.5 cm
15 M	21.2 MHz	P1 JUMP TO P4	65.2 In. 165.5 cm
10 M	29 MHz	P1 JUMP TO P5	65.2 In. 165.5 cm
6 M	52 MHz	P1 JUMP TO P6	65.2 In. 165.5 cm
2 M	145 MHz	P1 JUMP TO P6 Extended tip Antenna becomes	69.5 In. 176.5 cm
70 cm	435 MHz	P1 JUMP TO P6 5/8 wave at VHF & UHF	69.5 In. 176.5 cm

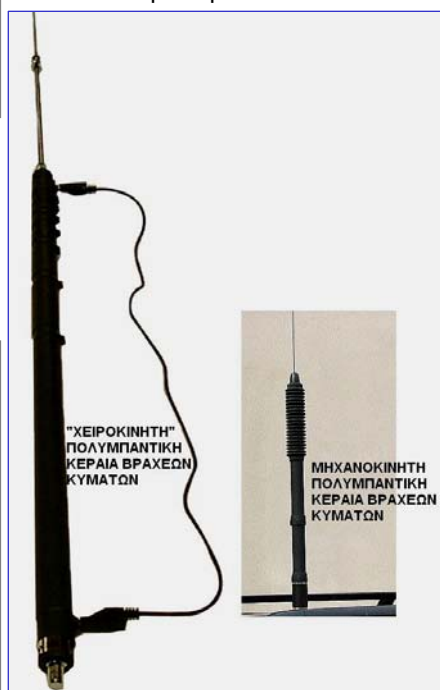
Multiband mobile antennas. Χειροκίνητη και μηχανοκίνητη.

Είναι φανερό ότι η απόδοση μιας πολυμπαντικής κεραίας αυτοκινήτου διαφέρει ανάλογα με τη συχνότητα στην οποία εργάζεται. Η φτωχότερη απόδοση είναι στις χαμηλές συχνότητες και η καλύτερη δυνατή στις υψηλές. Από μια κεραία 80-10m η χειρότερη απόδοση θα είναι στα 80m και η καλύτερη στα 10m.



Η βασική λειτουργία των κεραίων αυτών είναι ίδια με αυτή των monobander κεραίων απλά το πηνίο στη βάση τους έχει υπολογιστεί για τη χαμηλότερη συχνότητα εκπομπής και χρησιμοποιώντας ένα βραχυκυκλωτήρα χειροκίνητο ή μηχανικό αφαιρούμε όση αυτεπαγωγή απαιτείται ώστε η κεραία να συντονιστεί με τα λιγότερα δυνατά στάσιμα.

Δείτε την παρακάτω εικόνα:



Παρατηρείστε πως αυξάνει η απόδοση μιας κεραίας μήκους 2,65m με πηνίο φόρτισης στη μέση σε σχέση με τη συχνότητα εκπομπής.

Συγκριτικός πίνακας απόδοσης μιας κεραίας Mobile μήκους περίπου 2.15m, ανά μπάντα.

Αυτός ο πίνακας μας λέει με απλά λόγια ότι αν εκπέμπουμε 100 Watt από το αυτοκίνητό μας με τη συγκεκριμένη κεραία στον «αέρα» θα βγάζουμε:

στα 80m = 1 Watt

40m = 7 Watt

20m = 20 Watt

15m = 25 Watt

10m = 63 Watt

Band	Ant Length/ Wavelength	Approx Gain db (or loss)	Radiation Effy %	Tx Pwr	ERP
80	1/29	-20	1	100	1 W
40	1/15	-14	7	100	7 W
20	1/10	-10	10	100	10W
15	1/7	-6	25	100	25 W
10	1/5	-2	63	100	63 W

Καμιά κεραία HF mobile δεν έχει σταθερή απόδοση, αλλά εξαρτάται από τις φυσικές διαστάσεις του αυτοκινήτου και το σημείο επάνω στο αυτοκίνητο που θα εγκατασταθεί. Καλύτερο σημείο είναι η μέση της οροφής του αυτοκινήτου ενώ τα στάσιμα κύματα εξαρτώνται από το μήκος του αυτοκινήτου σε σχέση με το μήκος κύματος που θα εκπέμπουμε.

Συνηθισμένα σημεία τοποθέτησης κεραιών mobile.


Ένα οικογενειακό αυτοκίνητο περίπου 5m συντονίζει πολύ καλά στους 14-21-28 MHz και με αρκετή δυσκολία στα 80 και 40m. Στα 160m οι κεραίες Mobile έχουν απελπιστικά φτωχή ή μάλλον συμβολική απόδοση.

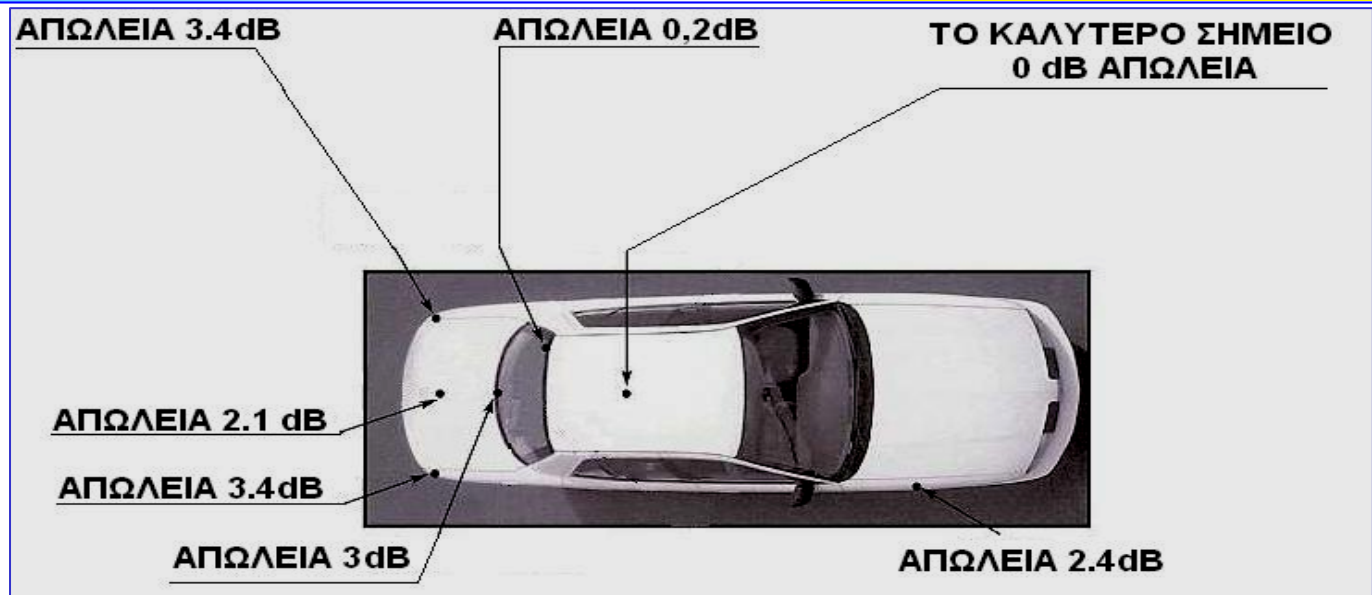


Δείτε στην παρακάτω εικόνα το δράμα.... Ο πομπός «βγάζει» 35Watt και η κεραία δίνει στον «αέρα» 80mWatt, δηλαδή 80 χιλιοστά του Watt. Έλεος!!

Band	Ant Length/ Wavelength	Approx Gain db (or loss)	Radiation Effy %	Tx Pwr	ERP
160	1/57	-26	0.25	32W	80 mW

Με ισχύ πομποδέκτη 35 Watt η mobile κεραία εκπέμπει 80mWatt!

Στις mobile κεραίες ο συνδυασμός μήκος μαστιγίου και μηχανικών διαστάσεων αμαξώματος ευνοεί τις υψηλές συχνότητες. Σε ένα μεγάλο φορτηγό ή λεωφορείο, νταλικά κλπ έχουμε πολύ καλύτερη απόδοση της ίδιας κεραίας στις χαμηλές συχνότητες λόγω του μεγάλου μήκους του αμαξώματος.



Τα πιο συνηθισμένα σημεία τοποθέτησης κεραιών Mobile και οι απώλειές τους σε σχέση με το κέντρο της οροφής του αυτοκινήτου.*

Δηλαδή η ίδια κεραία σε ένα ΙΧ συντονίζεται με στάσιμα 1: 1.8 και σε ένα λεωφορείο με 1:1 !!! επίσης σε δοκιμές που έχουμε κάνει η ίδια κεραία σε ΙΧ δημιουργεί πεδίο 20mVolt/m και από λεωφορείο 60mV/m. Επομένως μην ακούτε και κυρίως μην υιοθετείτε απόψεις για την καλή ή κακή συμπεριφορά μιας mobile κεραιάς. Μπορεί στο αυτοκίνητο και στη θέση που τοποθετήθηκε να έχει μια καταπληκτική συμπεριφορά ή μια αποκαρδιωτική συμπεριφορά, ενώ στο δικό σας αυτοκίνητο η συμπεριφορά της να είναι αντίστροφη εντελώς.

Όλοι οι κατασκευαστές κεραιών στις προδιαγραφές των κεραιών αναγράφουν μια τιμή στασίμων κυμάτων. Αυτή η τιμή είναι ενδεικτική και συνήθως πολύ κοντά στην πραγματικότητα.

* Αν χρησιμοποιείτε μαγνητική βάση προσθέστε ακόμη 0.2dB απώλειας.

Αν είστε ο τύπος του Ραδιοερασιτέχνη που του αρέσει οι κεραιές του να έχουν την τέλεια - κατά το δυνατόν - απόδοση δοκιμάστε αυτό που κάνω εγώ.....

Αφού τακτοποιήσετε τις συζυγικές σας υποχρεώσεις - όποιες και αν είναι αυτές - για να μην έχετε την ΧΥΛ να σας «ψέλνει» τα διάφορα.... που θα κάνετε τον «κόσμο» και την αυλή χάλια εγκαταστήστε την κεραία στο αυτοκίνητο στην επιλεγμένη θέση και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή της.

Κάντε την αρχική ρύθμιση του μαστιγίου στο μήκος που συνιστά ο κατασκευαστής και με τη λιγότερη δυνατή ισχύ πχ. 5 Watt ελέγξτε τα στάσιμα στην αρχή, στη μέση και στο τέλος της μπάντας. Αν η κεραία συντονίζεται με στάσιμα κάτω από 1:1.5 σε όλη τη μπάντα τότε Well -Done! Όλα καλά, συγχαρητήρια για την αγορά και την επιτυχημένη τοποθέτηση της κεραιάς.

Αν όμως η κεραία συντονίζεται με τα λιγότερα στάσιμα στην αρχή της μπάντας ή χαμηλά και έξω από τη μπάντα τότε είναι φανερό ότι η κεραία χρειάζεται λιγότερο μήκος μαστιγίου. Αντικαταστήστε το αυθεντικό μαστίγιο της κεραιάς με ένα μεγαλύτερο από μπρουτζοκόλληση - θεϊκό υλικό για πειράματα με κεραιές- αλουμινόσυρμα ή ατσαλόσυρμα και μετρήστε πάλι τα στάσιμα.

Δείτε που συντονίζεται η κεραία και αρχίστε να κόβετε μισό πόντο στην αρχή από την κορυφή και όσο «πέφτουν» τα στάσιμα χιλιοστό χιλιοστό έως ότου τα στάσιμα ελαχιστοποιηθούν.

Αν ξαφνικά αρχίσουν και ανεβαίνουν σημαίνει ότι ξεπεράσατε το κρίσιμο σημείο και σταματήστε. Αντικαταστήστε το πειραματικό μαστίγιο με ένα νέο κομμένο στο μήκος που είχατε τα λιγότερα στάσιμα. Με ένα σπρέι στο χρώμα του «Νίκελ» ή «ασημί» χρωματίστε τη μπρουτζοκόλληση και καλά QSO!!

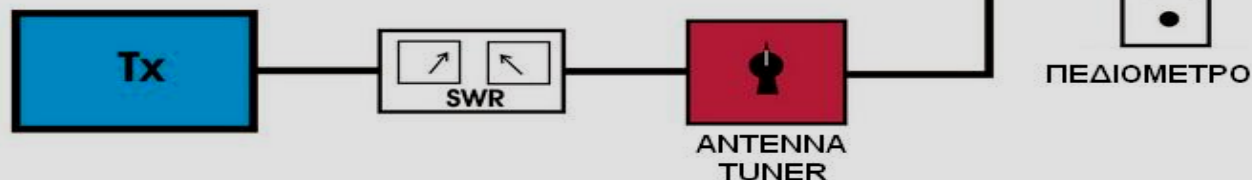
Αν η κεραία με το αυθεντικό μαστίγιο συντονίζει ψηλά ή ψηλά και έξω από τη μπάντα είναι φανερό ότι η κεραία έχει «κοντό» μαστίγιο και θέλει μεγαλύτερο. Αντικαταστήστε το αυθεντικό μαστίγιο με ένα από μπρουτζοκόλληση και επαναλάβετε την παραπάνω διαδικασία έως ότου η κεραία συντονίσει και καλά QSO!!

Προσοχή!!!

Πολλές φορές ενώ μια κεραία με ισχύ 5 Watt συντονίζεται με στάσιμα 1:1 όταν αυξήσουμε την ισχύ στα 50 Watt τα στάσιμα «ανεβαίνουν» πχ στο 1:1.5 και αυξάνοντας την ισχύ στα 100 Watt τα στάσιμα μπορεί να φτάσουν και το 1:1.8 ή και 2 ακόμη.

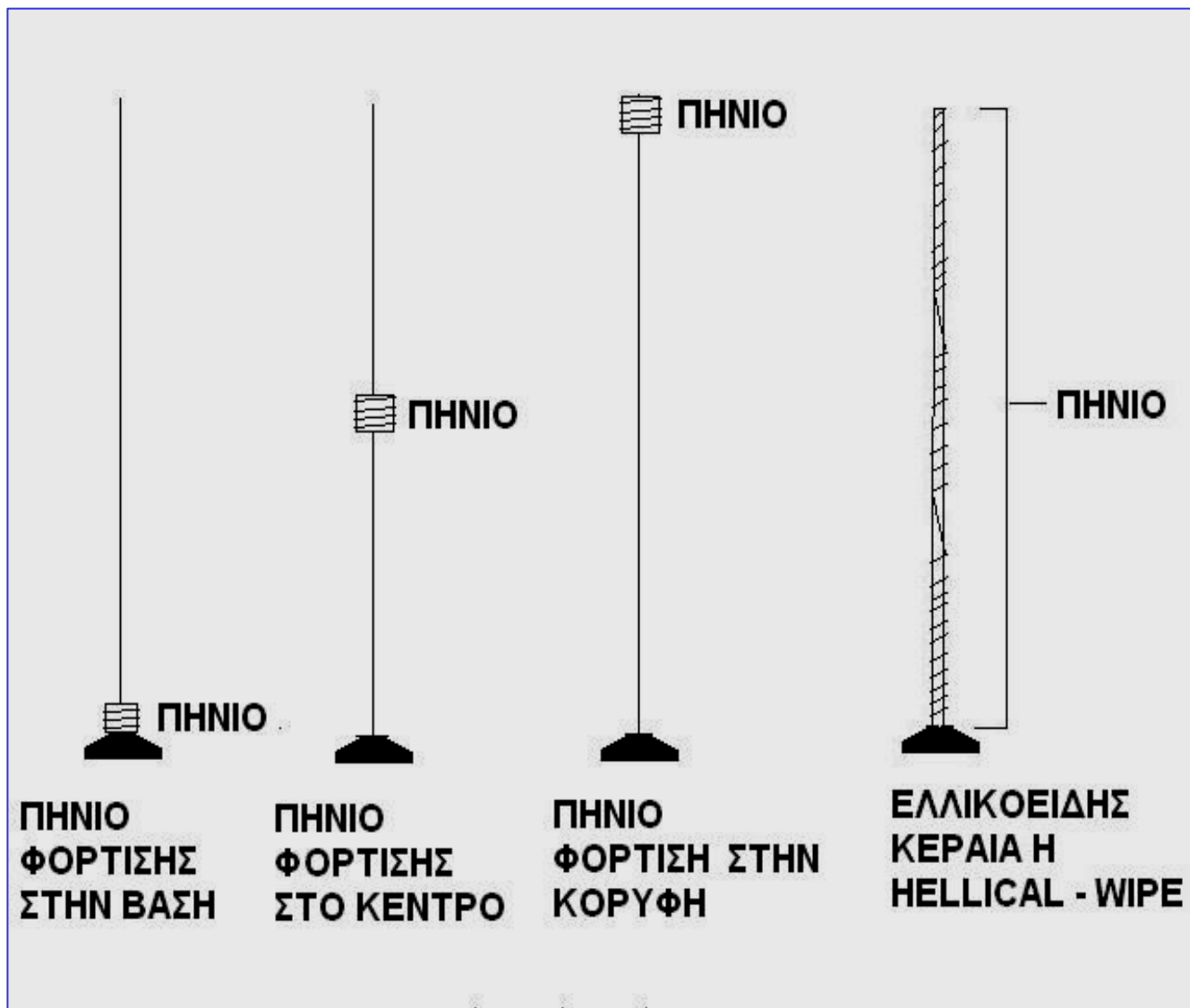
Μην ανησυχήσετε αν σας συμβεί αυτό. Όσο αυξάνει η ισχύς, τόσο περισσότερο «φαίνονται» οι ατέλειες μιας κεραιάς ή μιας εγκατάστασης. Ξανά ανεβοκατεβάστε το μαστίγιο και η κατάσταση θα βελτιωθεί, αν δεν δείτε βελτίωση τότε ελέγξτε την τοποθέτηση. Αν όλα είναι σωστά αλλά τα στάσιμα δεν κατεβαίνουν τότε απλά αυτές είναι οι δυνατότητες της κεραιάς σας, αυτήν αγοράσατε και δεν μπορεί η ίδια να κάνει κάτι άλλο.

ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΛΥΣΗ... ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΕΝΑ ANTENNA TUNER ΚΑΙ ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΑ ΣΤΑΣΙΜΑ ΟΣΟ ΜΠΟΡΕΙΤΕ.....Α Λ Λ Α..... ΝΑ ΚΟΙΤΑΖΕΤΕ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟΜΕΤΡΟ ΣΑΣ ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΝΔΕΙΞΗ. ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΧΕΤΕ ΣΤΑΣΙΜΑ 1:1 ΑΛΛΑ Η ΚΕΡΑΙΑ ΝΑ ΜΗΝ ΕΚΠΕΜΠΕΙ ΣΧΕΔΟΝ ΤΙΠΟΤΕ ΓΙΑΤΙ ΟΛΗ ΤΗΝ ΙΣΧΥ ΤΗΝ "ΤΡΩΕΙ" ΤΟ TUNER.
ΒΡΕΙΤΕ ΤΗΝ ΧΡΥΣΗ ΤΟΜΗ, ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΣΤΑΣΙΜΑ 1:1.5 ΚΑΙ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΝΔΕΙΞΗ ΕΚΠΟΜΠΗΣ, ΠΑΡΑ 1:1 ΚΑΙ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΚΠΟΜΠΗ.



Τελευταία λύση αλλά όχι και καλύτερη, antenna tuner.

Η μόνη λύση είναι να χρησιμοποιήσετε ένα antenna tuner. Θα μπορέσετε να χρησιμοποιήσετε τον πομποδέκτη σας για να κάνετε τα QSO σας με τον καλύτερο πρακτικά τρόπο.



Οι πιο διαδεδομένοι τύποι κεραιών.

Στην προσπάθεια τους οι κατασκευαστές κεραιών mobile για την καλύτερη απόδοση ενός σταθμού mobile, έχουν σχεδιάσει πολλά είδη κεραιών αλλά τα πιο διαδεδομένα είναι τα εξής:

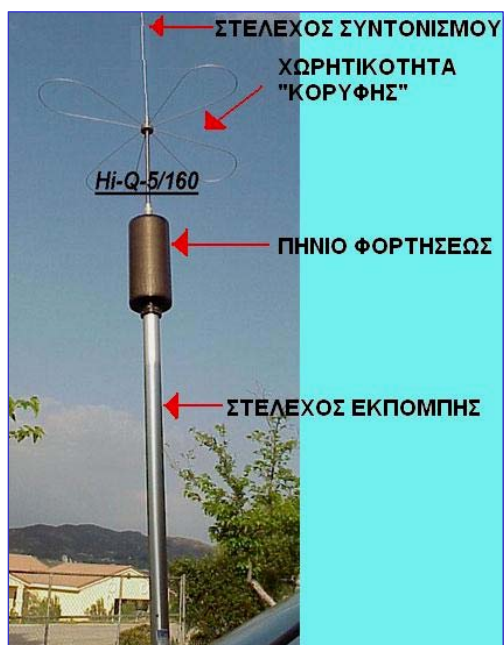
Mobile κεραία με το πηνίο φορτίσεως στη βάση. Είναι η πιο διαδεδομένη κεραία για Mobile επικοινωνίες. Η κατασκευή της είναι εύκολη, έχει εξαιρετική μηχανική αντοχή, συντονίζεται εύκολα, έχει μικρό κόστος κατασκευής, και ικανοποιητική απόδοση.

Mobile κεραία με το πηνίο φορτίσεως στη μέση. Είναι επίσης πολύ διαδεδομένη κεραία για Mobile επικοινωνίες. Η κατασκευή της είναι εύκολη, έχει μέτρια μηχανική αντοχή, συντονίζεται εύκολα, έχει μικρό κόστος κατασκευής, και την καλύτερη απόδοση.

Mobile κεραία με το πηνίο φορτίσεως στην κορυφή. Είναι σχετικά διαδεδομένη κεραία για Mobile επικοινωνίες. Η κατασκευή της είναι δύσκολη σχετικά, έχει μικρότερη μηχανική αντοχή σε σχέση με τις δύο προηγούμενες, συντονίζεται σχετικά εύκολα, έχει μεγαλύτερο κόστος κατασκευής από τις άλλες δύο, και καλή απόδοση.

Ελικοειδής κεραία ή helical Wipe, στην ουσία είναι όλη η κεραία ένα αυτοσυντονιζόμενο πηνίο, έχει πολύ καλή απόδοση, πολύ καλή μηχανική αντοχή, πολύ καλή απόδοση, χαμηλό κόστος, αλλά είναι monobander.

Εκτός από τους παραπάνω τύπους κεραιών υπάρχουν και πολλές θαυμάσιες απόδοσης και ασυνήθιστης σχεδίασης και κατασκευής κεραιές mobile, ανάλογες με το σκοπό για τον οποίο σχεδιάστηκαν και τον τύπο του οχήματος στον οποίο θα τοποθετηθούν.



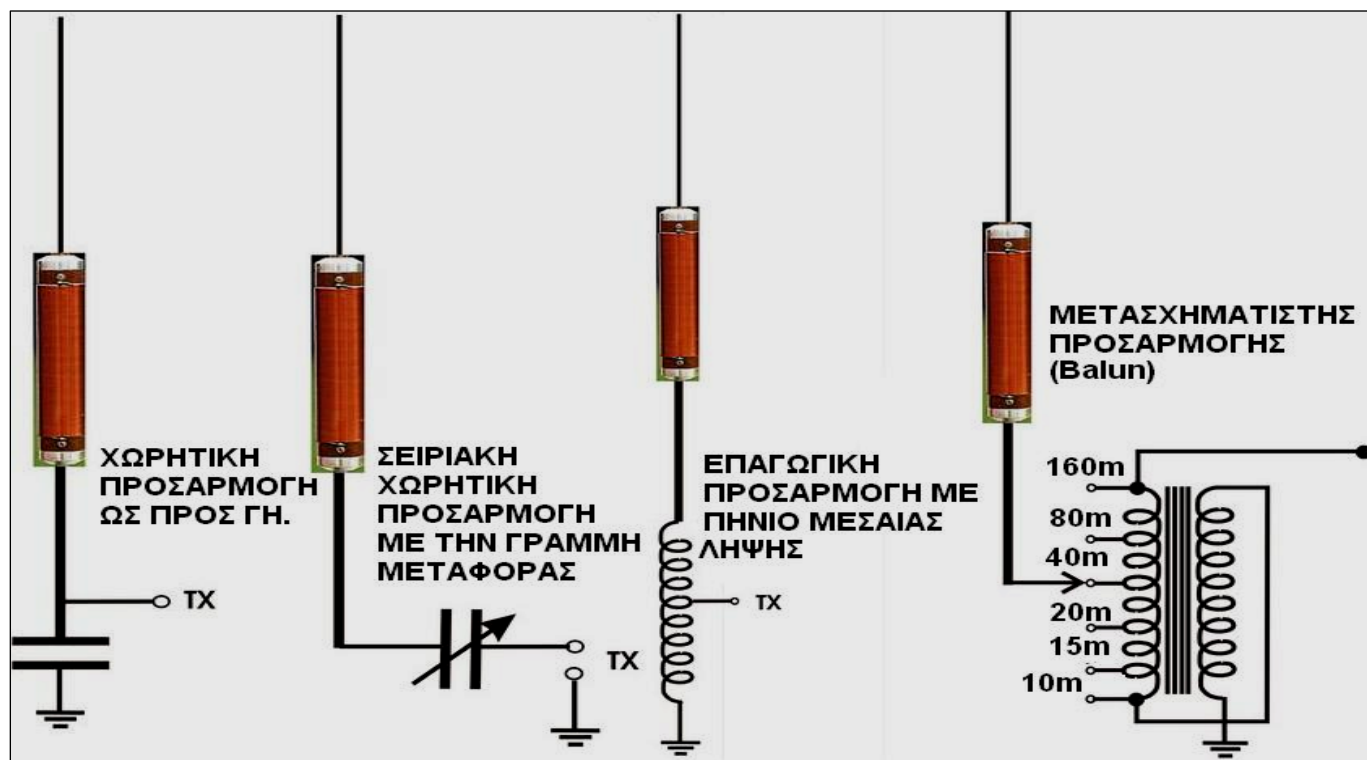
**Ασυνήθιστες για τα
Ελληνικά δεδομένα
κεραιές Mobile!!**

**Χωρητικότητες κορυφής
και τεράστια πηνία
συντονισμού!**

**Πολλές φορές μια κεραία
mobile είναι δύσκολο να
ρυθμιστεί έτσι ώστε να
έχει χαμηλά στάσιμα και
ικανοποιητική απόδοση.**

**Για το λόγο αυτό
αναπτύχθηκαν διάφορες
τεχνικές προσαρμογής
και συντονισμού αυτών
των κεραιών, δείτε την
παρακάτω εικόνα.**





Διάφορες μέθοδοι προσαρμογής κεραίας – γραμμής μεταφοράς.

Χωρητική προσαρμογή ως προς γη:

Χρησιμοποιείται για να προσαρμόσουμε μια κεραία mobile χαμηλών συχνοτήτων στην γραμμή μεταφοράς.

Σειριακή χωρητική προσαρμογή με τη γραμμή μεταφοράς:

Χρησιμοποιείται σε κεραίες μονής μπάντας – monobander, χαμηλών συχνοτήτων για να προσαρμόσει την κεραία στη γραμμή μεταφοράς.

Επαγωγική προσαρμογή με πηνίο μεσαίας λήψης:

Χρησιμοποιείται σε κεραίες μονής μπάντας – monobander, υψηλών συχνοτήτων για να προσαρμόσει την κεραία στη γραμμή μεταφοράς.

Μετασχηματιστής προσαρμογής – Balun:

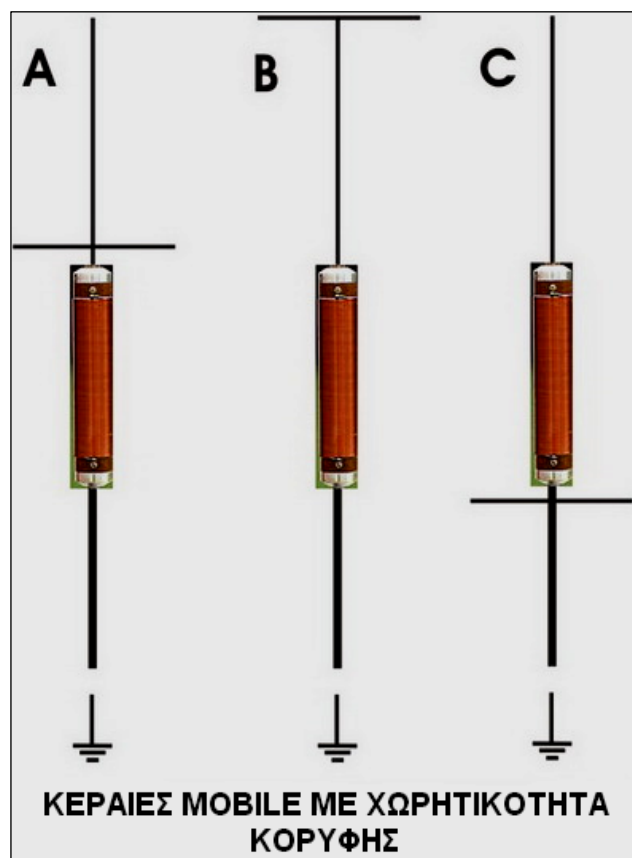
Χρησιμοποιείται σε πολυμπαντικές κεραίες – multiband για να προσαρμόσει την κεραία στη γραμμή μεταφοράς σε διαφορετικές συχνότητες από 160-10m.

Μια ιδιαίτερα δημοφιλής κατηγορία κεραιών Mobile είναι αυτές που εκτός από το πηνίο φορτίσεως χρησιμοποιούν για να συντονίσουν και μια χωρητικότητα κορυφής.

Capacity – Hat.

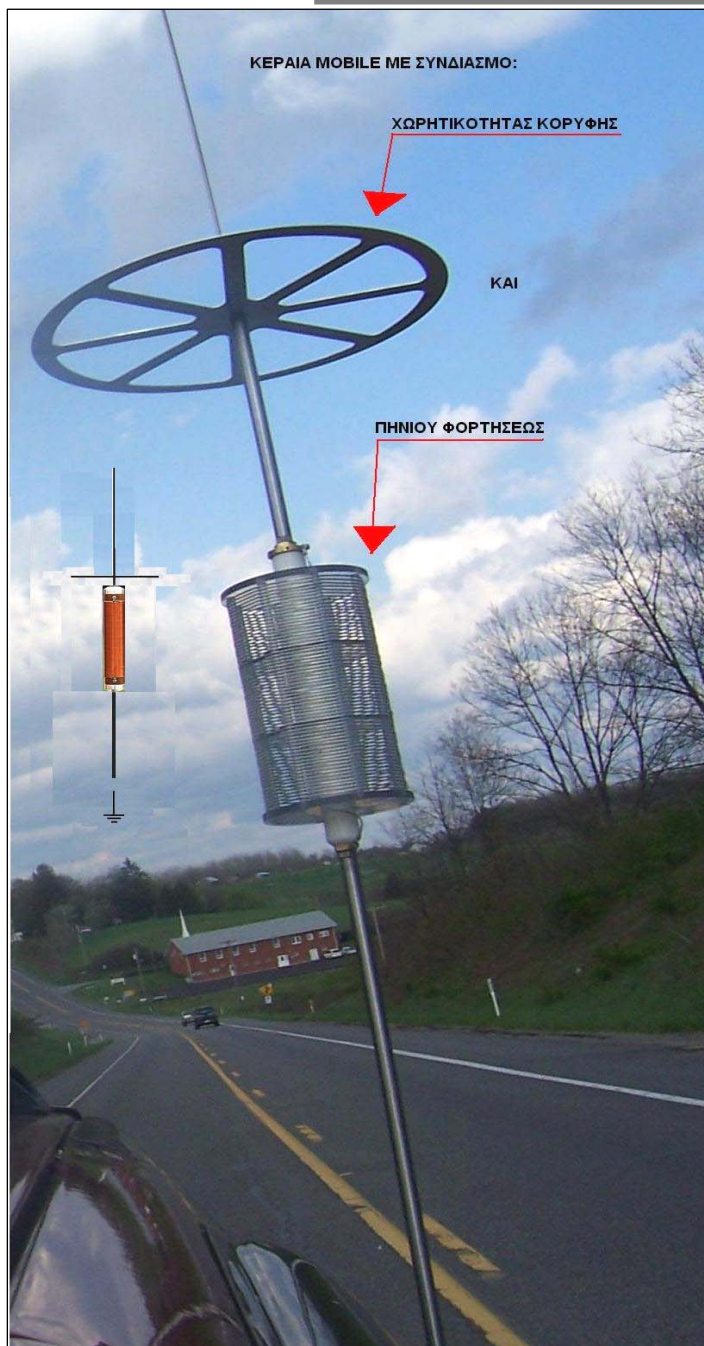
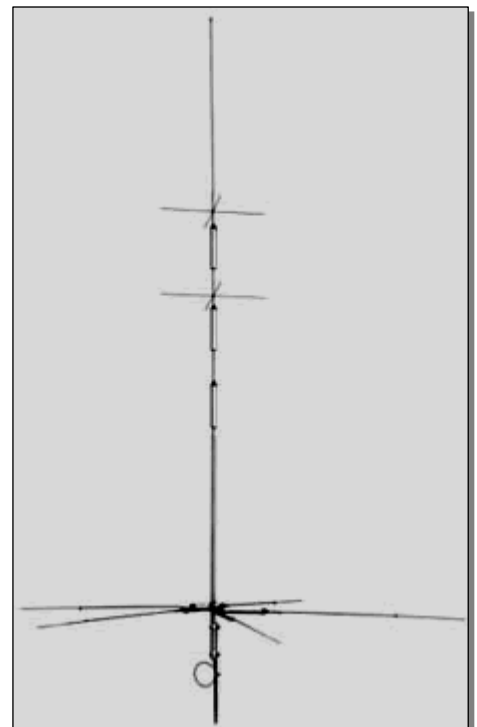
Η αλήθεια είναι ότι αυτή η τεχνική χρησιμοποιείται ΚΑΙ σε ορισμένες κεραίες βάσεως είτε είναι Κατακόρυφες – Vertical πχ Diamond GP-5 ή GP-6, είτε είναι κατευθυνόμενες π.χ. Cushcraft MA-5B. Στην εικόνα που ακολουθεί φαίνονται οι κυριότεροι τύποι χωρητικότητας κορυφής που χρησιμοποιείται στις Mobile κεραίες.

Στις περιπτώσεις Α και C μετακινώντας πάνω-κάτω επάνω στο μαστίγιο τη χωρητικότητα κορυφής **ρυθμίζουμε** τα στάσιμα της κεραίας όσο γίνεται χαμηλότερα, ενώ στην περίπτωση Β, μετακινούμε όλο το μαστίγιο πάνω- κάτω για να συντονίσουμε. Οι κεραίες αυτού του τύπου έχουν πολύ καλύτερη απόδοση σε σχέση με τις κεραίες που έχουν μόνο ένα πηνίο φόρτισης, ιδιαίτερα στις χαμηλές συχνότητες όπου και τα στάσιμα δύσκολα ρυθμίζονται και η συνολική εκπέμπόμενη στον «αέρα» ισχύ είναι συνήθως μικρή, και το κάθε Watt-άκι πολύτιμο.



Στις χωρητικότητες κορυφής αναπτύσσονται εξαιρετικά μεγάλα φορτία με αποτέλεσμα οι τάσεις που επικρατούν επάνω τους να είναι εξαιρετικά ισχυρές και επικίνδυνες.

Προσοχή σε αυτού του είδους τις κεραίες, ακόμη και με μικρή ισχύ πχ 5 Watt αναπτύσσουν υπερτάσεις στην κεραία με αποτέλεσμα αν τις αγγίξετε θα θυμάστε για όλη σας τη ζωή αυτό το «άγγιγμα».



Και κάποιες εξωπραγματικές!!

Εκτός από τις κεραίες μεσαίων - βραχέων κυμάτων (160-10m) που είδαμε έως τώρα, στο αυτοκίνητο τοποθετούνται και κεραίες Mobile για τις συχνότητες των V/U. Στην Ελλάδα έχουμε σταθμούς Mobile εκτός από τα βραχέα, στους 50 – 70 – 144 – 430 – 1296 MHz.

**Οι πιο διαδεδομένες κεραίες Mobile στην Ελληνική αγορά.**

Κατά κανόνα οι V/UHF σταθμοί στην Ελλάδα τουλάχιστον είναι αριθμητικά οι περισσότεροι. Οι mobile κεραίες V/UHF είναι ευκολότερες στην κατασκευή και στην ρύθμιση από ότι οι κεραίες των βραχέων κυμάτων, είναι φτηνότερες στην αγορά, οι μηχανικές τους διαστάσεις είναι μικρότερες ή και περίπου ίδιες με τις κεραίες των βραχέων κυμάτων, η δε απόδοσή τους είναι εξαιρετική και πολλές φορές ισάξια με αυτή των κεραιών βάσεως.

Η απλούστερη κεραία είναι η Ground Plane $\lambda/4$ που:

στα 6m το μαστίγιο έχει μήκος 1.42m περίπου,

στα 2m το μαστίγιο έχει μήκος 0.49m περίπου

στα 70cm το μαστίγιο έχει μήκος 17cm περίπου και

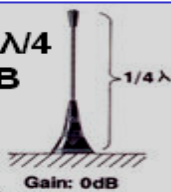
στα 23cm το μαστίγιο έχει μήκος 5.5 cm περίπου.

Οι κεραίες mobile $\lambda/4$ έχουν απολαβή 2.15dB ως προς την ισότροπη κεραία αναφοράς και 0dB ως προς τον εαυτό της!!! Θα ήταν κουτό λοιπόν αφού οι φυσικές μηχανικές τους διαστάσεις είναι τόσο μικρές οι σχεδιαστές – κατασκευαστές κεραιών μα και οι ίδιοι οι Ραδιοερασιτέχνες να μην κατασκευάσουν κεραίες μεγαλύτερου μήκους και απολαβής.

Έτσι κατασκευάστηκαν mobile κεραίες VHF/UHF με φυσικό μήκος περίπου 2m απολαβή μεγαλύτερη από 2.15dBi,

και χαμηλά έως ανύπαρκτα στάσιμα. Μιας και τό'φερε η κουβέντα για τα στάσιμα, οι κεραίες VHF/UHF δεν έχουν ποτέ περισσότερο από 1:1.5 και ο λόγος είναι ότι οι διαστάσεις των αυτοκινήτων υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις των κεραιών για τεχνητό έδαφος.

Η σύγκριση με μια ματιά στις κεραίες Mobile.

**ΚΕΡΑΙΑ Mobile $\lambda/4$
ΑΠΟΛΑΒΗ 0 dB****ΚΕΡΑΙΑ Colinear
ΑΠΟΛΑΒΗ 4dB****ΚΕΡΑΙΑ Mobile $5/8 \lambda$
ΑΠΟΛΑΒΗ 3dB**

**ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΤΕΧΝΗΤΟ "ΕΔΑΦΟΣ" ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ
ΔΗΛΑΔΗ ΤΟ ΑΜΑΞΩΜΑ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ**

Για του λόγου το αληθές δείτε την παρακάτω εικόνα που αφορά μια τυχαία κεραία διπλής μπάντας Dual – Band 144/ 430 MHz, από αυτές που πωλούνται με επιτυχία στην Ελληνική αγορά.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

- Εύρος συχνοτήτων: καλύπτει τους 144MHz και τους 430MHz (2m/70cm).
- Απολαβές :2.15dBi στους 144MHz), 4.5dBi στους 430MHz.
- Μέγιστη ισχύς: 50W.
- Σύνθετη αντίσταση: 50Ω.
- Στάσιμα: λιγότερα από 1.5:1.
- Ύψος: 67 εκατοστά.
- Βάρος: 85 γραμμάρια.
- Κονέκτορας: M.
- Τύπος: 3/8wave(144MHz), 3/4wave(430MHz) Nickel titanium/FRP outershell.

**Δύο λόγια για τις Mobile κεραίες V/UHF.**

Είναι οι περισσότερο γνωστές κεραίες σε όλους τους Ραδιοερασιτέχνες του κόσμου, και φυσικά στους Έλληνες Ραδιοερασιτέχνες. Τοποθετούνται εύκολα στο αυτοκίνητο είτε με μια βάση που μανδαλώνει ή βιδώνει επάνω στο αμάξωμα, είτε με μια μαγνητική βάση – έχοντας μια μικρή απώλεια ισχύος 0.2dB.

Πολλοί Έλληνες Ραδιοερασιτέχνες πιστεύουν ότι οι κεραίες V/UHF δεν έχουν στάσιμα! τις αγοράζουν και τις τοποθετούν στο αυτοκίνητο χωρίς καμιά άλλη ενέργεια. Αυτό είναι λάθος. Οι κεραίες V/UHF έχουν στάσιμα όπως και οι κεραίες των βραχέων κυμάτων, και απαιτείται να ρυθμιστεί η κάθε μια τους επάνω στο αυτοκίνητο που θα «δουλέψει». Ακόμη και κάποιες προρυθμισμένες από το εργοστάσιο κεραίες αν ρυθμιστούν επάνω στο συγκεκριμένο αυτοκίνητο που θα δουλέψουν, θα έχουν πολύ καλύτερη απόδοση.

Στα πολλά χρόνια που είμαι Ραδιοερασιτέχνης έχει τύχει να μετρήσω τα στάσιμα στις κεραίες πολλών φίλων Ραδιοερασιτεχνών. Πάντοτε υπήρχαν περιθώρια βελτίωσης των στασίων αλλά και εκπλήξεις.....

Κεραίες «κομμένες» εσωτερικά από κακοτεχνία του εργοστασίου, κεραίες με μαστίγια πιο «κοντά» από όσο χρειαζόταν για να συντονίσει η κεραία στο συγκεκριμένο αυτοκίνητο, κεραίες με το μαστίγιο τοποθετημένο τόσο κοντά στο αμάξωμα που είχαν <4 > στάσιμα, και πολλά άλλα που θα χρειαζόμουν τις σελίδες ενός τόμου εγκυκλοπαίδειας για να τις αναφέρω και να σας περιγράψω πώς τελικά η κάθε μια τους εργάστηκε σωστά!

Η άποψη μου είναι ΠΟΤΕ μη χρησιμοποιήσετε μια κεραία Mobile αν πρώτα δεν ελέγξετε τα στάσιμά της ΑΦΟΥ έχετε ολοκληρώσει την εγκατάστασή της. Χρησιμοποιείστε μια γέφυρα στασίων κυμάτων κατάλληλη για τις περιοχές VHF/UHF και ρυθμίστε τα στάσιμα να είναι όσο γίνεται χαμηλότερα, ενώ παράλληλα ελέγχετε με ένα πεδιόμετρο την ένταση της ακτινοβολίας της κεραίας σας.

Αφού τελειώσετε την εγκατάσταση της κεραίας σας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, τοποθετήστε το πεδιόμετρο σταθερά σε τέτοια θέση ώστε η βελόνα να δείχνει όταν πατάτε το PTT ακριβώς στην μέση της κλίμακας του οργάνου, στη συνέχεια ρυθμίστε τα στάσιμα στο χαμηλότερο δυνατό σημείο, και παράλληλα ελέγξτε αν έχετε τη μέγιστη ακτινοβολία. Αν συμβαίνει αυτό συγχαρητήρια! Αν όχι βρείτε τη χρυσή τομή μεταξύ στασίων και ακτινοβολίας ώστε και ο πομποδέκτης να μην κινδυνεύει και η κεραία να ακτινοβολεί ικανοποιητικά!

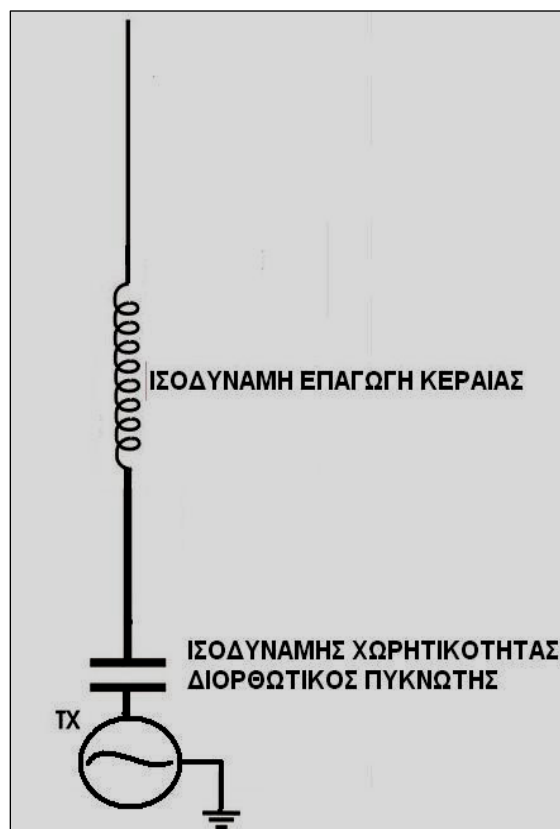


Στην πλειοψηφία τους το μαστίγιο έχει μήκος μεγαλύτερο από $\lambda/4$, αυτό σημαίνει ότι η κεραία έχει μια επαγωγική συμπεριφορά, αντίσταση εισόδου διαφορετική από 50ΩM, και υψηλά στάσιμα κύματα.

Κεραία mobile V/UHF «στενής» ζώνης συχνοτήτων

Μια τέτοια κεραία για να ρυθμιστεί ώστε να παρουσιάζει αντίσταση 50ΩM και να μπορέσει να συνδεθεί στη γραμμή μεταφοράς του πομποδέκτη μας απαιτεί έναν πυκνωτή με χωρητική αντίσταση ίση με την επαγωγική αντίσταση που παρουσιάζει το μαστίγιο στη συχνότητα εργασίας μας.

Αυτή η λύση είναι κατάλληλη για μικρές ζώνες συχνοτήτων, στη Ραδιοερασιτεχνική πραγματικότητα οι μπάντες μας έχουν εύρος της τάξης των MHz, 50-52, 144-46, 430-440, οπότε μια τέτοια λύση πρακτικά δεν μπορεί να αποδώσει.

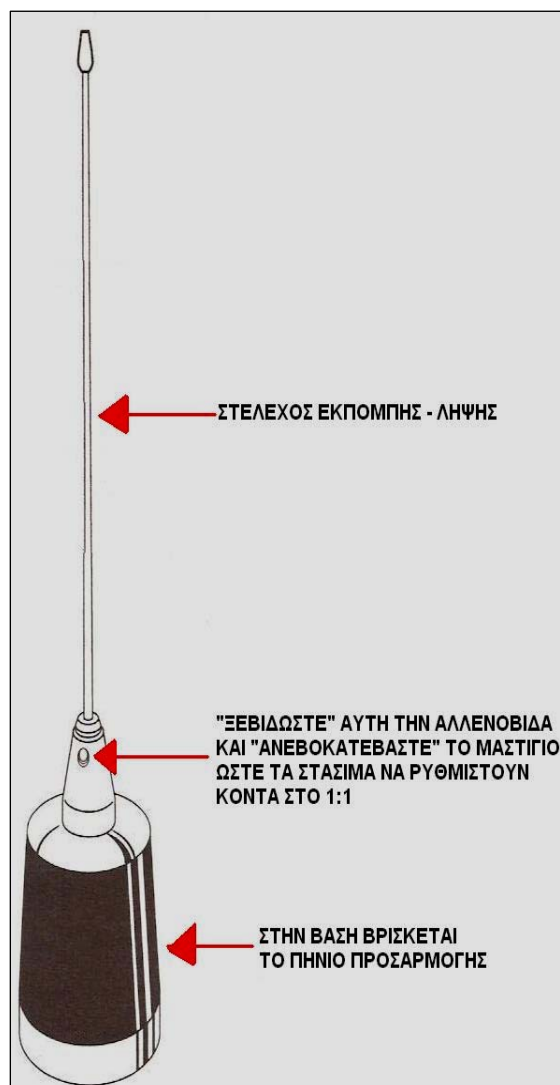


Όταν η X_L της κεραίας είναι ίση με την X_C του πυκνωτή έχουμε συντονισμό της κεραίας.

Για το λόγο αυτό οι σχεδιαστές – κατασκευαστές κεραιών ανέπτυξαν διάφορες τεχνικές προσαρμογής των κεραιών, η απλούστερη και πιο διαδεδομένη τόσο στις κεραίες του εμπορίου, όσο και στις ιδιοκατασκευές είναι η προσαρμογή μέσω πηνίου με μεσαία λήψη.

Στην εικόνα βλέπουμε μια κεραία για τα 2m/145 MHz στην οποία η προσαρμογή γίνεται μέσω ενός πηνίου με μεσαία λήψη. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται πάρα πολλά χρόνια με μεγάλη επιτυχία. Είναι εύκολη, οικονομική, δίνει καλή ρύθμιση στασίμων με ένα απλό «ανεβοκατέβασμα» του μαστιγίου, και επειδή ο πομποδέκτης σε κάθε περίπτωση «βλέπει» σαν φορτίο το κομμάτι μεταξύ της μεσαίας λήψης που πηνίου και της γείωσης, δύσκολα καίγεται η βαθμίδα ισχύος του.

Ο πιο κοινός τύπος Monobander κεραίας για VHF.



Στην εικόνα αριστερά φαίνεται το ηλεκτρονικό κύκλωμα της παραπάνω κεραίας, και ο τρόπος που «κλείνει» κύκλωμα το ρεύμα της εξόδου του πομπού με τη μεσαία λήψη της κεραίας και τη γείωση.

ΠΡΟΣΟΧΗ!!!

Η εικόνα παρουσιάζει ένα ενδεικτικό και ΟΧΙ το πραγματικό ισοδύναμο ηλεκτρικό-μυγαδικό κύκλωμα της κεραίας.

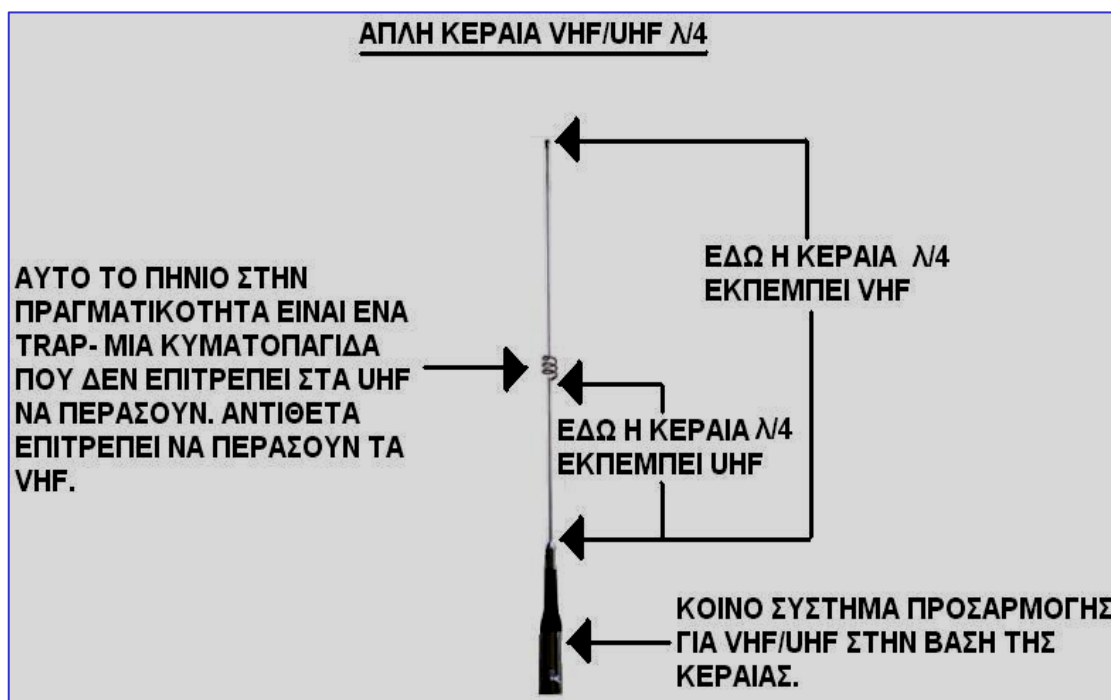


**Ενδεικτικός
βρόγχος
ρεύματος
μεταξύ
πομποδέκτη και
mobile κεραίας**

Με την πάροδο των χρόνων τα UHF δόθηκαν στους Ραδιοερασιτέχνες σχεδόν σε όλο τον κόσμο. Έτσι οι πομποδέκτες μονής μπάντας-monobander transceiver έδωσαν τη θέση τους στους V/U, δηλαδή σε πομποδέκτες

διπλής μπάντας – Dual Bander VHU + UHF (σήμερα υπάρχουν και τριπλής και τετραπλής μπάντας πομποδέκτες στο εμπόριο!) αλλά η πλειοψηφία των πομποδεκτών του εμπορίου είναι διπλής μπάντας V/U.

Επομένως οι κατασκευαστές κεραιών ακολουθώντας τις δυνατότητες των πομποδεκτών κατασκεύαζαν κεραιές διπλής, τριπλής ακόμη και τετραπλής μπάντας με ένα μαστίγιο και ένα κοινό σύστημα προσαρμογής στην είσοδό της. Ο κάθε κατασκευαστής έχει χρησιμοποιήσει τη δική του τεχνική προσαρμογής και ρυθμίσεων, αλλά σε γενικές γραμμές μια απλή κεραία διπλής μπάντας V/UHF δουλεύει ως εξής:



Απλή κεραία V/UHF – $\lambda/4$

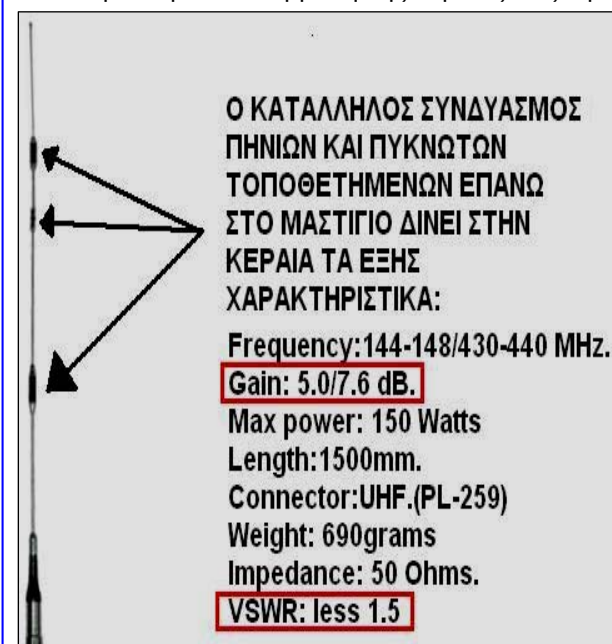
UHF

Το τμήμα της κεραίας από την είσοδο έως το πηνίο έχει μήκος $\lambda/4$ για τα UHF και ακτινοβολεί στα 70cm, από 430 – 440 MHz.

Το πηνίο που βρίσκεται στη μέση της κεραίας στην πραγματικότητα είναι μια κυματοπαγίδα συντονισμένη στα 70cm, έτσι δεν επιτρέπει στα UHF να περάσουν από μέσα της παρουσιάζοντας θεωρητικά άπειρη, πρακτικά πολύ μεγάλη αντίσταση.

VHF

Ολο το μαστίγιο από τη βάση της κεραίας έως την κορυφή του εκπέμπει σαν κεραία $\lambda/4$ μια και το πηνίο δεν παίζει κανένα ρόλο στα 2m, από 144-146 MHz.



Φυσικά οι κατασκευαστές δεν κατασκευάζουν απλές κεραιές διπλής μπάντας $\lambda/4$. Κατασκευάζουν σύνθετες mobile κεραιές μεγάλου μήκους, και απολαβής. Κάθε κατασκευαστής χρησιμοποιεί ένα σύνολο πηνίων και πυκνωτών τοποθετημένα επάνω στο μαστίγιο τα οποία με τον κατάλληλο μεταξύ τους συνδυασμό επιτρέπουν στην κεραία να «δουλέψει» με μήκος $5/8$, $\lambda/2$ ή $2 \times 5/8$, $3 \times 5/8$, $2 \times \lambda/2$ κλπ.

Στην διπλανή εικόνα φαίνεται μια σύγχρονη κεραία mobile V/UHF με ένα σύνολο πηνίων και πυκνωτών που της επιτρέπει να έχει τα εξής θαυμάσια χαρακτηριστικά:

Frequency: 144-148/430-440 MHz.
Gain: 5.0/7.6 dB.
Max power: 150 Watts
Length: 1500mm.
Connector: UHF.(PL-259)
Weight: 690grams
Impedance: 50 Ohms.
VSWR: less 1.5

Πολυμπαντική κεραία Mobile κλιμακωτής απολαβής.

Και τελειώνουμε με την ισχύ των mobile κεραίων.

Κάθε κεραία όταν διαρρέεται από το ρεύμα ισχύος της βαθμίδας εξόδου του πομποδέκτη μας ζεσταίνεται! επιπλέον στην κεραία ανάλογα με την κατασκευή της αναπτύσσονται υπερτάσεις και υπερεντάσεις οι οποίες «δοκιμάζουν» την αντοχή των υλικών και την ποιότητα της κατασκευής της. Κάθε κεραία έχει μια ισχύ εργασίας την οποία σε καμιά περίπτωση ΔΕΝ πρέπει να την υπερβούμε, ο κάθε κατασκευαστής δίνει την ισχύ λειτουργίας της κεραίας και μάλιστα ανά mode. Στο παρακάτω παράδειγμα φαίνεται καθαρά η ισχύς λειτουργίας και το Mode κάποιας κεραίας Mobile.

SPECIFICATIONS

FREQUENCY RANGE: 7/14/21/28/50/144/430 MHz Amateur Bands
HEIGHT (Approx.): 1.4 ~ 1.6 meters (4.59 ~ 5.24 feet)
WEIGHT (Approx.): 930 g (2.05 lbs.)
INPUT IMPEDANCE: 50Ω
MAX. INPUT POWER: 120 Watts (SSB)
MATCHED SWR: Less than 2.0:1

ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΠΟΛΥΜΠΑΝΤΙΚΗ MOBILE ΚΕΡΑΙΑ HF - VHF - UHF.

* **Bands:** 50/29/144/430MHz
 * **Power** 60W FM
 * 1/4 wave (29/50MHz),
 1/2 wave (144MHz),
 5/8 wave (430MHz)
 * **Gain** 2.15dBi (144MHz), 5.5dBi (430MHz)
 * **VSWR** 1.5:1
 * **PL-259** * **Height** 1.26m
 * **Weight** 490g

120 Watt pep σε SSB Mode, μετά.. «κάτι μυρίζει!»

Σε περίπτωση που αναφέρεται μόνο η ισχύς χωρίς το Mode θεωρούμε ότι αναφέρεται σε FM. Μεγάλη προσοχή πρέπει να δώσουμε στον τρόπο τοποθέτησης της κεραίας στο αυτοκίνητο. Η άποψη ότι όλες οι κεραίες Mobile μπορούν να τοποθετηθούν είτε σε μαγνητικές, είτε μανδαλωτές ή βιδωμένες στο αμάξωμα του αυτοκινήτου βάσεις είναι παντελώς λάθος.

Άλλες κεραίες μπορούν να τοποθετηθούν και στις δύο βάσεις και άλλες όχι. Δείτε την παρακάτω εικόνα...

Quad Band FM Mobile Antenna

The **XXXX** is pretuned to give best bandwidth and VSWR over the **FM** portions of 10m, 6m, 2m, and 70cm ham bands when mounted on the side of vehicle (i.e. trunk lid) using a **XXXX** or **XXXX** series mount.

Specifications:

Bands: 10m/6m/2m/70cm
Gain dBi: 2.15 (10m/6m/2m); 5.5 (70cm)
Watts: 60
Height: 50"
Connector: UHF
Element Phasing: 1/4λ-10/6; 1/2λ-2m; 2-5/8λ-70cm

**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΑΝΤΕΧΕΙ
60 Watt ME FM MODE**

Remarks: Not recommended for use with magnet mounts. Grounding required.

**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΔΕΝ
ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΣΕ
ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΒΑΣΗ.**

**ΘΕΛΕΙ ΒΑΣΗ ΠΟΥ ΝΑ
ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΑΠ'ΕΥΘΕΙΑΣ
ΣΤΟ ΑΜΑΞΩΜΑ**

Στην παραπάνω εικόνα φαίνεται καθαρά η περίπτωση πολυμπαντικής κεραίας βραχέων και V/UHF η οποία τοποθετείται μόνο σε βάση βιδωμένη επάνω στο αυτοκίνητο, δε δουλεύει με μαγνητική βάση, ανεβάζει στάσιμα. Επομένως διαβάστε προσεκτικά σε τι είδους βάση «μπαίνει» η κεραία σας για να αποφύγετε δυσάρεστες εκπλήξεις!

Βάσεις κεραιών mobile για αυτοκίνητο υπάρχουν πολλών ειδών, κάθε μια τους έχει σχεδιαστεί έχοντας μια ιδιαίτερη δυνατότητα σε σχέση με τις άλλες. Ας δούμε μερικά παραδείγματα κεραιών mobile:



Βάση κεραίας μεγάλης αντοχής ιδανικό για trunk lid/hatchback. Έχει την δυνατότητα να προσαρμοστεί και οριζόντια και κάθετα έτσι σας δίνει την δυνατότητα να την προσαρμόσετε πολύ εύκολα στο αυτοκίνητο σας. Ιδανική για μεγάλες κεραίες VHF/UHF και μεσαίου μεγέθους HF.



Βάση στήριξης κεραίας ιδανική για 'νεροχύτες' αυτοκινήτων, φορτηγών, πούλμαν κλπ Μανδαλώνει με αλλενοβίδες, δέχετε βάση SO-239 "σασσί" εργάζεται με κεραίες HF και V/UHF μικρού σχετικά βάρους.



Μαγνητική βάση ιδανική για κεραίες HF-VHF/UHF μικρού βάρους.



Ισχυρή μαγνητική βάση στήριξης κεραιών βραχέων κυμάτων μεγάλου μήκους και βάρους

Τι πρέπει να ξέρετε για τις βάσεις των mobile κεραιών.

Σε όσες τοποθετούνται τρυπώντας τη λαμαρίνα του αυτοκινήτου, βάλτε σιλικόνη μεταξύ βάσης και λαμαρίνας και λαμαρίνας βιδών στήριξης για να μη σκουριάσει το αυτοκίνητο και μετρήστε με ένα πολύμετρο να δείτε αν η βάση έχει ηλεκτρική επαφή με τη λαμαρίνα του αυτοκινήτου και αν η αντίσταση επαφής στο συνεχές ρεύμα του πολυμέτρου είναι λιγότερο από 0,3 ΩΜ.

Όσες τοποθετούνται – μανδαλώνουν με αλλενοβίδες στο νεροχύτη του αυτοκινήτου ή σε άλλο σημείο ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ στήριξης, αφού τις βιδώσετε και βάλετε σιλικόνη ώστε να μη σκουριάσει η λαμαρίνα του αυτοκινήτου, μετρήστε με το πολύμετρο για αντίσταση επαφής κάτω από 0,3 ΩΜ.

Οι μαγνητικές κεραίες δεν έχουν καμία ηλεκτρική επαφή ή μηχανική επαφή με τη λαμαρίνα του αυτοκινήτου. Έτσι χωρίς μηχανική επαφή δεν έχουμε σκουριά!!! Και χωρίς ηλεκτρική επαφή δεν έχουμε «γείωση». Για το λόγο αυτό αφού τοποθετήσετε την κεραία πάνω στο αυτοκίνητο και συνδέσετε την κάθοδο στον πομποδέκτη – την βιδώσετε- με το πολύμετρο στα ΩΜ μετρήστε από το σφιγκτήρα του Connector-α ή από μια βίδα χωρίς χρώμα του πομποδέκτη σε μια βίδα που βιδώνει επάνω στην λαμαρίνα του αυτοκινήτου. Εγώ για παράδειγμα μετρώ από τον σφιγκτήρα του Connector-α σε μια βίδα που βιδώνει επάνω στον «μασπιέ» του αυτοκινήτου. Αν η αντίσταση είναι έως 0,5ΩΜ είναι όλα εντάξει, διαφορετικά υπάρχει πρόβλημα.

Είτε ο πομποδέκτης ΔΕΝ είναι γειωμένος κατ' ευθείαν στη λαμαρίνα του αυτοκινήτου.

4b Είτε το μαύρο καλώδιο της τροφοδοσίας του πομποδέκτη ΔΕΝ είναι απευθείας συνδεδεμένο στον αρνητικό πόλο της μπαταρίας.



Τέλος πηγαίνετε στην ίδια τη μαγνητική βάση και μετρήστε με το πολύμετρο στα ΩΜ από τη γείωση του Connector-α με οποιοδήποτε σημείο της λαμαρίνας του αυτοκινήτου πχ μια βίδα και δείτε αν η αντίσταση είναι κάτω από 0,5 ΩΜ, αν ναι τότε όλα είναι καλά και προχωρήστε στη ρύθμιση των στασίων της κεραίας. Αν βρείτε μεγαλύτερη αντίσταση δείτε μήπως το «μπλεντάζ» έχει ψυχρή κόλληση, ή δεν είναι καθόλου κολλημένο απλά είναι συνεστραμμένο ή χαλαρά πρεσαρισμένο. Διορθώστε το πρόβλημα PIN ξεκινήστε να ρυθμίσετε την κεραία, διαφορετικά τα αποτελέσματα θα είναι οικτρά.

Όλες οι βάσεις κεραιών συνοδεύονται από μια κάθοδο μήκους συνήθως 4 μέτρων. Ο κάθε κατασκευαστής επιλέγει έναν τύπο καλωδίου κατάλληλο για την ισχύ και τη συχνότητα λειτουργίας της κεραίας που θα «καθίσει» επάνω της. **Προσοχή! Όλες οι βάσεις κεραιών ΔΕΝ έχουν το ίδιο καλώδιο.**

Φροντίστε να συμβαδίζουν οι δυνατότητες της βάσης σας με τις απαιτήσεις της κεραίας με την οποία θα συνεργαστεί. Φροντίστε το «πακέτο» βάση κεραίας – κεραία να αντιστοιχούν στις απαιτήσεις ισχύος και συχνότητας εκπομπής του πομποδέκτη σας και καλά mobile QSO....

Βάσεις για κεραίες «βαρέως» τύπου, αλλά και κατηγορίας... «φτερού», μαζί με ακτινοβολιτές – radial.

Τελειώνοντας... Οι Ραδιοερασιτεχνικές επικοινωνίες μέσα από το αυτοκίνητο είναι υπέροχες... είναι συγκινητικές..... είναι συντροφιά... είναι παρέα. Είτε κάνετε QSO στα βραχεία, είτε στα VHF/UHF πάντοτε αισθάνεστε όμορφα και ασφάλεια ακούγοντας τη φωνή του συνομιλητή σας. Με μια καλά τοποθετημένη, και καλορυθμισμένη κεραία μπορείτε να κάνετε QSO ακόμη και έξω από την Ευρώπη με εξαιρετικά σήματα!

Στα 160m τα QSO σε φωνή είναι δύσκολα ακόμη και κατά τη διάρκεια της νύχτας σε μεγάλες αποστάσεις, δεδομένου ότι όλες οι Mobile κεραίες εκπέμπουν ελάχιστα Watt-άκια από ένα πομποδέκτη 100Watt.

Στα 80m τα QSO έχουν μεγαλύτερη επιτυχία μιας και οι Mobile κεραίες έχουν καλύτερη απόδοση. Είναι δυνατόν να γίνουν επιτυχημένα QSO μέσα στην Ελλάδα κατά τη διάρκεια της νύχτας ακόμη και λίγο μετά την ανατολή του ηλίου.

Στα 40m έχουμε επιτυχημένα QSO όλο το 24ωρο όχι μόνο μέσα στην Ελλάδα αλλά και με πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, χώρες της Μέσης Ανατολής, της Μεσογείου, και της Βόρειας Αφρικής.

Στα 20m τα QSO είναι εύκολα ακόμη και με συνθήκες «συνωστισμού» στη μπάντα από τη συγκέντρωση εκατοντάδων σταθμών λόγω κάποιου γεγονότος πχ Contest- διαγωνισμός, ή απλώς γιατί έχει «κέφια» η διάδοση.

Στα 15m είναι δυνατόν να γίνουν QSO ακόμη και με Νότιο Αφρική (το απογευματάκι), Ιαπωνία (ειδικά νωρίς το πρωί τα Σαββατοκύριακα), Καναδά (λίγο μετά τις 2-3 το μεσημέρι) κλπ.

Στα 10m οι mobile κεραίες έχουν την καλύτερη απόδοση της περιοχής των βραχέων κυμάτων. QSO με όλη την Ευρώπη, Μέση ανατολή, Ιαπωνία, Αφρική, Ινδονησία, Ινδία, Ηνωμένες πολιτείες, Καναδά, κλπ, κλπ, κλπ. Είναι δυνατές με οποιοδήποτε 100 Watt-ο πομποδέκτη είτε σε SSB, είτε σε FM, είτε σε AM mode.

Στα 6m όταν υπάρχει Τροποσφαιρικό ή E-σποραδικό τα QSO με κεραίες Mobile είναι εφάμιλλα των QSO που «κάνουν» οι σταθμοί βάσεως! Ειδικά από το Μάιο μέχρι και το Σεπτέμβρη όσοι έχουν 50 MHZ/SSB στο αυτοκίνητο απολαμβάνουν ΤΑ QSO!

Στα 2m/70 cm τα QSO που πραγματοποιούνται σε ποσοστό 90% αφορά επικοινωνίες μέσα στην Ελλάδα με FM συνήθως διαμόρφωση, είτε μέσω επαναληπτών-αναμεταδοτών, είτε simplex. Και εδώ υπάρχουν ευχάριστες εκπλήξεις που αφορούν την πρόσβαση σε αναμεταδότες-επαναλήπτες, αλλά και simplex επαφές.

Μια τέτοια επικοινωνία που με κατέπληξε ευχάριστα ήταν με τον αείμνηστο και αξέχαστο φίλο και γνωστό σε όλους μας SV1BKY τον πανταχού παρόντα ΜΠΑΜΠΗ, με τον οποίο είχα simplex QSO πριν ένα περίπου μήνα εγώ κινητός στην εθνική οδό Κορίνθου – Πατρών στο ύψος του Αιγίου, και ο αείμνηστος Μπάμπης από το σπίτι του στην Νέα Πεντέλη. Ας είναι μαλακό το χώμα στο οποίο αναπαύεσαι καλέ μας φίλε.....

Το υπόλοιπο 10% αφορά QSO με σταθμούς εκτός Ελλάδος είτε μέσω τροποσφαιρικής διάδοσης είτε μέσω E-σποραδικού. Και εδώ οι εκπλήξεις δεν σταματούν ειδικά όσοι κινούνται κοντά σε παραθαλάσσιες ή ορεινές περιοχές πάντοτε ανεπάντεχα QSO σε SSB κυρίως Mode.

Και με αυτά τα ολίγα και πενιχρά αγαπητοί φίλοι και συνάδελφοι σας χαιρετώ, εύχομαι σε όλους να είστε καλά, να χαίρεστε τις οικογένειες σας και το χόμπι μας. Σε όσους θα κάνουν τα πρώτα τους βήματα στους Mobile σταθμούς εύχομαι καλή επιτυχία.

**ΤΑ ΘΕΡΜΑ ΜΟΥ ΣΥΛΛΥΠΗΤΗΡΙΑ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ
ΤΟΥ ΑΕΙΜΝΗΣΤΟΥ, ΚΑΛΟΥ ΦΙΛΟΥ, ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΚΑΛΟΥ
ΚΑΙ ΞΕΧΩΡΙΣΤΟΥ ΡΑΔΙΟΕΡΑΣΙΤΕΧΝΗ SV1BKY -
ΜΠΑΜΠΗ ΓΙΑ ΤΟΝ ΞΑΦΝΙΚΟ ΧΑΜΟ ΤΟΥ.**

**Η ΑΠΩΛΕΙΑ ΤΟΥ ΜΑΣ ΓΕΜΙΣΕ ΛΥΠΗ ΑΛΛΑ ΘΑ ΜΕΙΝΕΙ
ΓΙΑ ΠΑΝΤΑ ΣΤΙΣ ΚΑΡΔΙΕΣ ΜΑΣ.**

ΚΑΛΟ ΤΑΞΙΔΙ ΚΑΛΕ ΜΑΣ ΦΙΛΕ.

**de SV1NK
Μάκης**





Ο Παπαφούνης γράφει....

Αγαπητοί φίλοι συνάδερφοι ραδιοερασιτέχνες και μη, σας εύχομαι ολόψυχα υγεία & προκοπή, καλά dx και είθε αυτή η χώρα να βρει τον δρόμο της μέσα στον χαμό από προβλήματα, ψέματα, κακίες και αλληλομαχαιρώματα...

Εμείς, η μικρή κοινωνική ομάδα των ραδιοερασιτεχνών, πρέπει να προσπαθούμε μέσα από το μετερίζι μας να προωθούμε τις ιδέες που πρεσβεύει το υπέροχο χόμπυ μας και ειδικά την ιδέα του εθελοντισμού.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό σε καιρούς χαλεπούς να βλέπεις ανθρώπους που μέχρι χτες είχες ένα ξερό 'γεια', να σου προσφέρουν γνώσεις, χρόνο, φιλία, βοήθεια χωρίς αντάλλαγμα και εσύ αυτό που μπορείς να τους δώσεις είναι ένα από καρδιάς **ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!**

Έχετε σκεφτεί πόσο διαφορετική θα ήταν η ζωή μας αν δεν υπήρχε το χρήμα...Μα θα μου πεις και τώρα δεν υπάρχει, και αγωνίζομαι με νύχια κ με δόντια να το βρω για να καλύψω τις ανάγκες της ζωής...

Έ, δεν εννοώ αυτό, εννοώ να δίνεις και να παίρνεις άλλα αγαθά εκτός από χρήματα...και είμαι στην ευχάριστη θέση να σας πω ότι τους τελευταίους μήνες βιώνω αντίστοιχες καταστάσεις, σε σημείο να αναρωτιέμαι πολλές φορές αν όντως είναι αλήθεια!

Στις δύσκολες λοιπόν εποχές **ο εθελοντισμός** είναι αυτός που κάνει την διαφορά!

Και όχι τα μαχαιρώματα μεταξύ συναδέρφων... σταματήστε να τρώγεστε και κοιτάξτε πως μονιασμένοι θα βγούμε από την κρίση! Στο μενού που ακολουθεί έχουμε:

Εκδρομή στην SV3 (με ενδιάμεσους σταθμούς) Προσκοπισμός και ραδιοερασιτεχνισμός,

Ειδικότερα:

Εκδρομή στην **SV3**...

Από καιρό ο Παπαφούνης μαζί με τον Θωμά SV2CLJ και τους Πατρινούς Γιάννη SV3AWG & Φάνη SV3GKY συζητούσαν να ξανανταμώσουν μετά από την αποστολή J48S του περασμένου καλοκαιριού, μια που αυτή ήταν η κύρια αιτία που του ένωσε σαν κρίκους από αλυσίδα άγκυρας...

Ήδη ο Φάνης στην καλοκαιρινή του άνοδο στην Χαλκιδική πέρασε οικογενειακώς από Χορτιάτη (14-8-10) να ξαποστάσει, και έτσι οργανώθηκε ένα μικρό bbq όπου αποφασίστηκε η κατάβαση στην Πάτρα...



SV3GKY Φάνης & υιός
μαζί με το
Παπαφουνάκι
(Χρυσοπηγή)

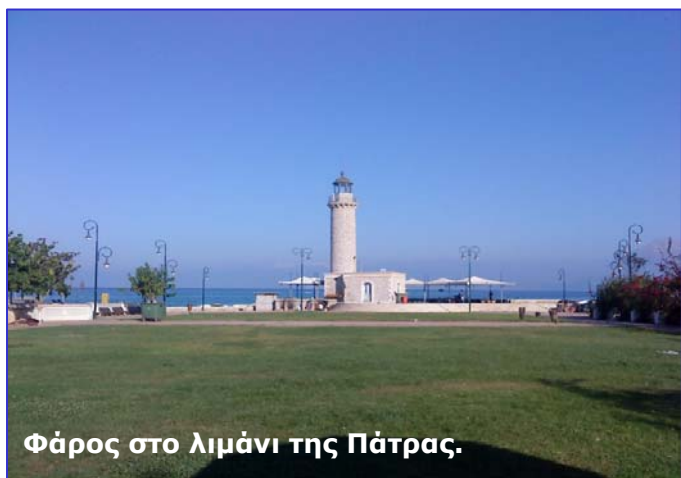
Στις 17 του Σεπτεμβρίου λοιπόν ημέρα Παρασκευή Παπαφούνης & Θωμάς ξεκίνησαν το ταξίδι για Πάτρα και μέσα από εναλλαγές ποιότητας δρόμου, τοπίου και περιοχών φτάσανε στην Ιτέα όπου συναντήθηκαν με τον αγαπητό φίλο Σωτήρη SV1FTY και είχαν ένα καλό eyeball qso

**Οικογένεια SV3GKY πλήρης!**

Παπαφούνης & Σωτήρης SV1FTY στην όμορφη Ιτέα

Το ταξίδι συνεχίστηκε προς Αντίριο με τελική κατάληξη το σπίτι του Φάνη. Συγκινητικές στιγμές έλαβαν χώρα μια που οι τέσσερις φίλοι αντάμωσαν και πάλι...φυσικό επακόλουθο η κατεδάφιση και οι συζητήσεις μέχρι πρωίας!

Την επομένη ημέρα πριν τον καφέ η ευρύτερη περιοχή χαρτογραφήθηκε, φωτογραφήθηκε και ένα μικρό αφιέρωμα στις οθόνες σας...

**Φάρος στο λιμάνι της Πάτρας.****SV2CLJ/SV3, τον φάρο πότε θα τον ακτιβάρουμε?**

Αφού συννενοηθήκαμε στα 2 μέτρα η παρέα μαζεύτηκε για καφέ και μαζί της ήρθε και η έκπληξη...



**SV1RK, SV3GKY, SV2FPU, SV2CLJ,
SV3AWG coffee time!**

Ο Ροκάς (SV1RK) Μιχάλης ήταν η ευχάριστη έκπληξη μετά της συζύγου του. Προσωπικότητα δυναμική, αποτελεί κεφάλαιο από μόνος του στον Ελληνικό Ραδιοερασιτεχνισμό.

Εύχομαι το 2011 τα κοινά όνειρα μας να πραγματοποιηθούν!

Και για να δέσει το γλυκό εμφανίστηκε τελευταίος ο SV3AQR Γιάννης, πηγαίος, γεμάτος χιούμορ ham με πολύ υψηλά standards!



Η παρέα συνεχίστηκε στην τελευταία κατεδάφιση και μετά μέσω Δυτικής Ελλάδος επιστρέψαμε στην Θεσσαλονίκη. Ταξίδι 24 ωρών με αναμνήσεις 24 καρτιών!

Μπράβο Φάνη & Γιάννη για την άψογη οργάνωση -φιλοξενία! C U στα βαφτίσια!

ΚΑΙ....JOTA ΕΧΟΥΜΕ!

Πολλές φορές στο παρελθόν άκουγα στα βραχεία τους ανά την γη προσκόπους στον αέρα, χαιρόμουν που κάποιοι ραδιοερασιτέχνες προσπαθούσαν να μεταλαμπαδεύσουν το χόμπυ μας, μα δεν είχα την ευκαιρία να συμμετάσχω..μέχρι τις 15 Σεπ 2010.

Καλεσμένος ουσιαστικά από τον Θωμά SV2CLJ, ο οποίος ήταν πρόσκοπος επί δεκαετίες, βρέθηκα μαζί με τον Παύλο SV2HRT, στην Καλλιρόη, κοντά στα Ελληνοβουλγαρικά σύνορα, με σκοπό να συνδράμουμε στην δραστηριότητα Jamboree On The Air του 7^{ου} Συστήματος Αεροπροσκόπων Μενεμένης Θεσσαλονίκης και του 1^{ου} Συστήματος Προσκόπων Σίνδου Θεσσαλονίκης.



Στήνοντας μαζί με τους προσκόπους κεραίες, μηχανήματα, καλώδια, και στέλνοντας το μήνυμα της ιδέας του προσκοπισμού και του εθελοντισμού, σταθήκαμε προσοχή στην έπαρση της Ελληνικής / Προσκοπικής Σημαίας, γίναμε ένα με τα παραγγέλματα του 'ακέλα', συνφάγαμε με λυκόπουλα ετών 6, ντυθήκαμε καρναβάλια ως μέρος του παραμυθιού 'ο κρυμμένος χάρτης των επικοινωνιών', δώσαμε την δυνατότητα σε δεκάδες πιτσιρικάδες να αισθανθούν το πάτημα του χειριστηρίου, η (διαζ) του μικροφώνου, στρωθήκαμε μικροί μεγάλοι όλοι γύρω από το τραπέζι και 'εκπαιδεύσαμε' τις επικοινωνίες, εισπράτοντας ένα ηχηρό 'ευχαριστώ', και τέλος ενώσαμε τις φωνές τους με τις φωνές δεκάδων άλλων συστημάτων σε Ελλάδα και εξωτερικό συμβάλλοντας έτσι στην προβολή/προώθηση του ραδιοερασιτεχνισμού μέσα από το ιδεώδες του προσκοπισμού.

Συγχαρητήρια για την προετοιμασία/οργάνωση/εκτέλεση στους Ντίνο, αρχηγός συστήματος, Δημήτρη, αρχηγό ομάδας, και σε όλους τους συμμετέχοντες προσκόπους, ανιχνευτές, λυκόπουλα και γονείς.

Φωτογραφίες ευθύς αμέσως:



Έπαρση σημαίας!



Ο SV2HRT Παύλος επιμελείται της εμφάνισης του SV2CLJ Θωμά, λίγο πριν την συμμετοχή στο κυνήγι του χάρτη!



Πρόσκοπος ακούει μουρς και χειρίζει εκστασιασμένος!



Οι μάγοι των επικοινωνιών SV2CLJ & SV2FPU δίνουν πληροφορίες για τον κρυμμένο χάρτη!

Μέχρι την επόμενη αντάμωση....

73s

ΠΑΠΑΦΟΥΝΗΣ



LOOP ANTENNAS

Γράφει ο Ντίνος Νομικός – SV1GK

(Ε' Μέρος)

ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΛΟΥΠΕΣ

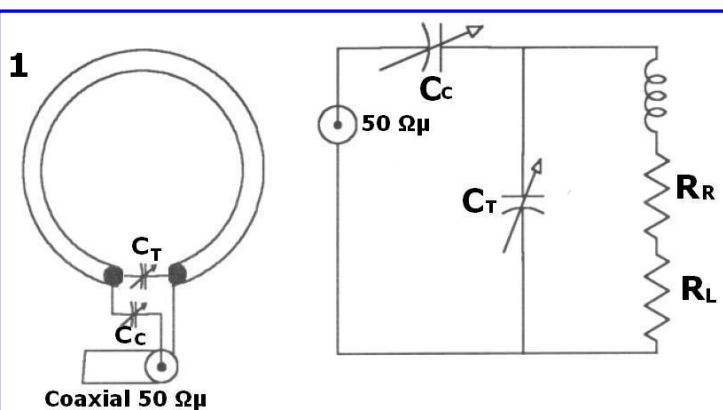


ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ

Όπως και στο απλό δίπολο έτσι και στην περίπτωση της μαγνητικής λούπας μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε μέθοδο προσαρμογής έχουμε γνωρίσει μέχρι τώρα (5-9 report , τεύχη 57 και 58) . Ειδικά όμως στην περίπτωση της τροφοδοσίας μιας κεραίας τύπου μαγνητικής λούπας χρησιμοποιούνται συνήθως τρεις μέθοδοι .

1η Μέθοδος : Χωρητική προσαρμογή

Σύμφωνα με την μέθοδο αυτή , η προσαρμογή της μαγνητικής λούπας με την ομοαξονική γραμμή μεταφοράς των 50 Ωμ επιτυγχάνεται με την βοήθεια κατάλληλου πυκνωτή C_c (Εικόνα 1) .



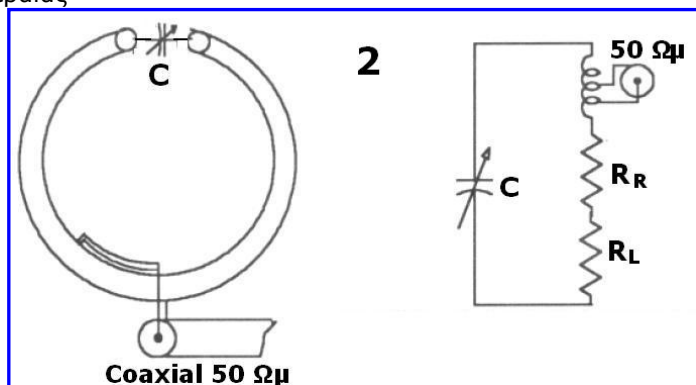
Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται κυρίως στην περίπτωση όπου θέλουμε η κεραία μας να λειτουργεί σε μια μόνο μπάνα .

Η χωρητικότητα αυτού του πυκνωτή συζεύξεως C_c υπολογίζεται απ' ευθείας σε pF με την βοήθεια του τύπου :

$$C_c = C_T \cdot \sqrt{R_R + R_L}$$

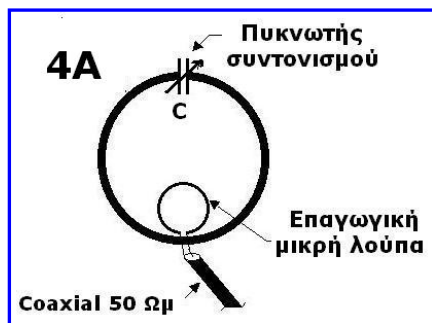
όπου C_T είναι η χωρητικότητα του πυκνωτή συντονισμού της λούπας σε pF , όπως υπολογίζεται από τον αντίστοιχο τύπο που γνωρίσαμε στο προηγούμενο τεύχος του 5-9 report , ενώ η R_R και η R_L είναι αντίστοιχα η αντίσταση ακτινοβολίας και η αντίσταση απωλειών που παρουσιάζει η μαγνητική λούπα .

Οι δύο πυκνωτές C_c και C_T ρυθμίζονται έτσι ώστε να έχουμε τα λιγότερα δυνατά στάσιμα στην συχνότητα λειτουργίας της κεραίας



2^η Μέθοδος : Gamma Match

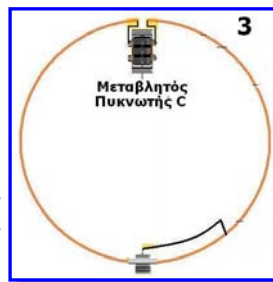
Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται αρκετά συχνά και κυρίως στις περιπτώσεις όπου θέλουμε η κεραία μας να καλύπτει ένα εύρος συχνοτήτων που να έχει έναν λόγο της τάξεως του 2 προς 1 . Είναι πολύ απλή κατασκευαστικά και ιδιαίτερα οικονομική .



Η συνδεσμολογία της φαίνεται στην (Εικόνα 2) .

Η θωράκιση της ομοαξονικής γραμμής των 50 Ωμ ενώνεται στο μέσον της λούπας και στο σημείο εκείνο που βρίσκεται αντιδιαμετρικά , δηλαδή ακριβώς απέναντι από τον πυκνωτή C , ο δε κεντρικός αγωγός του coaxial βραχυκυκλώνεται σε ένα σημείο της λούπας . Το σημείο αυτό βρίσκεται εκεί όπου θα έχουμε τα λιγότερα στάσιμα .

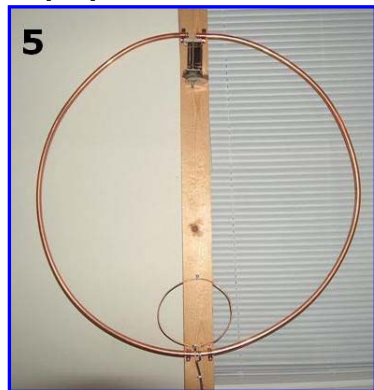
Στο σημείο τροφοδοσίας της λούπας , θα μπορούσαμε να συνδέσουμε και έναν θηλυκό κονέκτορα σύμφωνα με την (Εικόνα 3) .



3^η Μέθοδος : Επαγωγική λούπα

Αυτή είναι η συνθετότερη και η πιο προσφιλής μέθοδος τροφοδοσίας μιας μαγνητικής λούπας από τους ραδιοερασιτέχνες (Εικόνα 4A) .

Σύμφωνα με την συνδεσμολογία αυτής της μεθόδου , η γραμμή μεταφοράς των 50 Ωμ καταλήγει σε μια μικρή λούπα , η οποία έχει διάμετρο ίση με το 1/5 της διαμέτρου της μεγάλης λούπας και κατασκευάζεται από χάλκινο σωληνάκι διαμέτρου 4mm – 5mm .



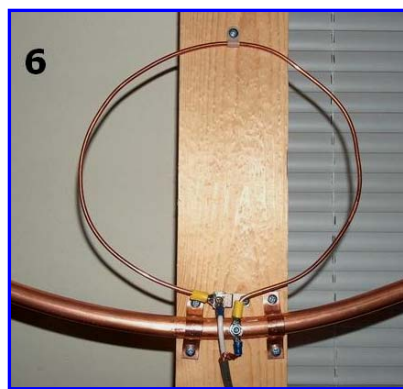
Το αντίστοιχο ηλεκτρονικό διάγραμμα της μεθόδου αυτής φαίνεται στην (Εικόνα 4B) .

Η μέθοδος αυτή έχει το πλεονέκτημα να είναι ιδιαίτερα απλή στην κατασκευή , να προσαρμόζει πανεύκολα την γραμμή μεταφοράς των 50 Ωμ με την κεραία και μάλιστα για ένα πολύ μεγάλο εύρος συχνοτήτων , της τάξεως του 5 προς 1 , κάτι που την κάνει ιδιαίτερα ελκυστική και προτιμητέα όχι μόνο από τους ραδιοερασιτέχνες αλλά και από μεγάλες εργοστασιακές εταιρείες κατασκευής κεραιών .

Δεν παρουσιάζει καμία ιδιαίτερη δυσκολία στον συντονισμό της .

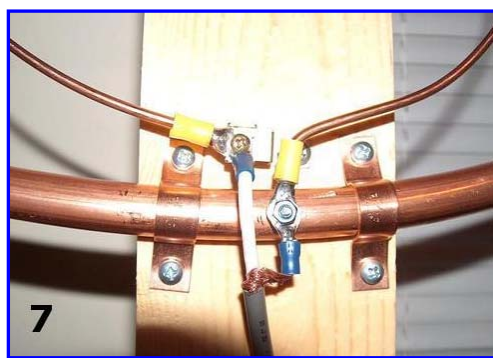
Αυτό που θα παρατηρήσει κάποιος είναι ότι όταν μετακινείται η μικρή λούπα προς το κέντρο της μεγάλης τότε αλλάζουν τα στάσιμα , όπως επίσης αλλάζουν και όταν η μικρή λούπα από κυκλικό σχήμα πάρει σχήμα οβάλ .

Είναι η μόνη μέθοδος που αμέσως μόλις **τοποθετήσετε την μικρή επαγωγική λούπα σε μια θέση που βρίσκεται ακριβώς απέναντι από εκεί που βρίσκεται ο μεταβλητός πυκνωτής** , η κεραία είναι έτοιμη να λειτουργήσει ομαλότατα (Εικόνα 5) .



Αυτή η μικρή επαγωγική λούπα μπορεί να είναι μόνη της και μονωμένη από την μεγάλη λούπα , μπορεί όμως αν θέλουμε και να την γειώσουμε πάνω στην μεγάλη λούπα όπως π. χ. δείχνουν με κάθε λεπτομέρεια οι (Εικόνες 6 και 7) .

Όποια συνδεσμολογία και αν χρησιμοποιήσετε η λειτουργία της κεραίας είναι ίδια , απλώς στην περίπτωση της γειωμένης μικρής λούπας έχουμε καλλίτερη στήριξη και σταθερότητα .



ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ MULTIBAND ΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΛΟΥΠΑΣ 14-30 Mc/s

Στα προηγούμενα είχαμε αναφέρει ότι στις κεραίες τύπου μαγνητικής λούπας , το σχήμα τους παίζει σημαντικό ρόλο στην απόδοσή τους .

Έτσι λοιπόν αν το σχήμα μιας μαγνητικής λούπας είναι κυκλικό θα έχει καλλίτερη απόδοση από ότι αν είχε σχήμα οκταγωνικό και αυτό πάλι με την σειρά του θα έχει καλλίτερη απόδοση από μια που θα είχε σχήμα εξαγωνικό κ.ο.κ. δηλαδή με πιο απλά λόγια, μια κεραία τύπου μαγνητικής λούπας θα έχει τόσο καλλίτερη απόδοση όσο θα μεγαλώνει το εμβαδόν της επιφάνειας το οποίο θα καταλαμβάνει.

Αυτός λοιπόν είναι και ο βασικός λόγος που οι μαγνητικές λούπες έχουν συνήθως κυκλικό σχήμα ,επειδή ακριβώς το κυκλικό τους σχήμα παρουσιάζει μεγαλύτερο εμβαδόν από άλλο αντίστοιχο πολυγωνικό σχήμα ίδιων διαστάσεων .

Για την κατασκευή μας λοιπόν επιλέγουμε μια λούπα κυκλικού φυσικά σχήματος , που να έχει διάμετρο 1 μέτρο , και να αποτελείται από εύκαμπτη χαλκοσωλήνα διαμέτρου 22 mm .

Μια τέτοια λούπα θα έχει συνολικό μήκος : **$G=2\cdot\pi\cdot R=2\cdot3,14\cdot0,5=3,14\text{ m}$** .

Ας υποθέσουμε λοιπόν , για διευκόλυνση των υπολογισμών μας , ότι η κεραία μας θέλουμε να λειτουργεί στις συχνότητες 14,200 Mc/s 21,250 Mc/s και 28,500 Mc/s .

Χρησιμοποιώντας τους τύπους που γνωρίσαμε στα προηγούμενα υπολογίζουμε πρώτα : την αντίσταση ακτινοβολίας R_R , την αντίσταση απωλειών R_L και την αυτεπαγωγή L , που θα παρουσιάζει η λούπα .

Στην συνέχεια υπολογίζουμε την επαγωγική αντίδραση X_L , το Q και το εύρος λειτουργίας που θα παρουσιάζει η κεραία μας σε κάθε μπάντα . Πάμε τώρα να υπολογίσουμε την χωρητικότητα του πυκνωτή που θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε .

Κατ' αρχήν υπολογίζουμε την χωρητικότητα C_t χρησιμοποιώντας τον αντίστοιχο τύπο . **Επειδή όμως στο κύκλωμα της κεραίας υπάρχει πάντα μια καταναεμημένη χωρητικότητα C_d κατά μήκος του αγωγού της λούπας , υπολογίζουμε αυτήν την ενδοχωρητικότητα απ' ευθείας σε pF , χρησιμοποιώντας τον τύπο:**

$$C_d = 2,7 \cdot G$$

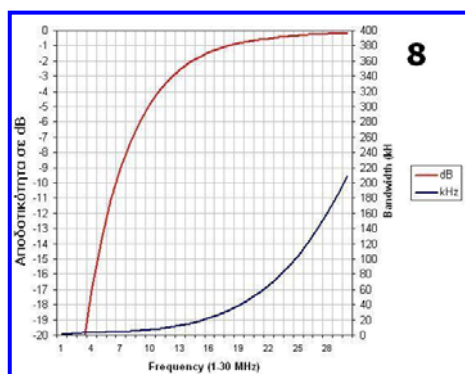
Όπου το C_d είναι η ενδοχωρητικότητα που παρουσιάζει ο αγωγός της λούπας και το G είναι το μήκος της λούπας σε μέτρα .

Έτσι λοιπόν στην συγκεκριμένη , περίπτωση επειδή η λούπα που θέλουμε να κατασκευάσουμε έχει διάμετρο 1 m , το συνολικό της μήκος θα είναι 3,14 m , που σημαίνει ότι η λούπα μας αυτή θα παρουσιάζει μια ενδοχωρητικότητα που θα είναι :

$$C_d = 2,7 \cdot 3,14 = 8,47\text{ pF}$$

Για να υπολογίσουμε λοιπόν την τιμή που θα πρέπει να έχει ο μεταβλητός πυκνωτής της λούπας , θα πρέπει από την τιμή C_t που υπολογίσαμε , για κάθε συχνότητα λειτουργίας φυσικά , να αφαιρέσουμε την τιμή C_d . Το αποτέλεσμα δε το οποίο θα βρούμε θα είναι και η χωρητικότητα που θα πρέπει να έχει ο μεταβλητός πυκνωτής C , που θα χρησιμοποιηθεί στην λούπα .Αν λοιπόν συγκεντρώσουμε όλα τα αποτελέσματα τα οποία βρήκαμε , τότε μπορούμε να κατασκευάσουμε τον παρακάτω πίνακα :

Μπάντα	20 μέτρα	15 μέτρα	10 μέτρα
Συχνότητα	14,200 MHz	21,250 MHz	28,500 MHz
Αντίσταση Ακτινοβολίας R_R	0,098 Ωμ	0,492 Ωμ	1,592 Ωμ
Αντίσταση Απωλειών R_L	0,0445 Ωμ	0,0544 Ωμ	0,0630 Ωμ
Αυτεπαγωγή L	2,47 μH	2,47 μH	2,47 μH
Επαγωγική Αντίδραση X_L	220,26 Ωμ	329,62 Ωμ	442,08 Ωμ
Συντελεστής Ποιότητας Q	772,8	301,6	133,5
Εύρος Λειτουργίας	18 KHz	70 KHz	213 KHz
Χωρητικότητα Συντονισμού C_t	50,91 pF	22,73 pF	12,6 pF
Καταναεμημένη Χωρητικότητα C_d	8,47 pF	8,47 pF	8,47 pF
Πυκνωτής Συντονισμού C	42,44 pF	14,26 pF	4,13 pF
Τάση Πυκνωτή V_c	4.125 Volts	3.153 Volts	2.429 Volts
Ένταση Ρεύματος I	26,49 Amperes	13,52 Amperes	7,77 Amperes
Απόδοση	68,70%	90,00%	96,20%



Από τον πίνακα αυτόν βλέπουμε ότι ο πυκνωτής συντονισμού C έχει μια χωρητικότητα που κυμαίνεται από 42,44 pF στα 20 μέτρα μέχρι τα 4,13 pF στα 10 μέτρα και με μια τάση από 4125 Volts μέχρι τα 2429 Volts αντίστοιχα .

Άρα για να καλύψουμε όλες αυτές τις μπάντες με έναν πυκνωτή θα χρειαστούμε έναν μεταβλητό πυκνωτή που θα πρέπει να έχει μια χωρητικότητα από 2 pF – 60 pF , και να αντέχει σε μια τάση τουλάχιστον 5000 Volts , εφ' όσον φυσικά ο πομπός μας θα έχει μια ισχύ 100 Watts , γιατί για μεγαλύτερη ισχύ θα πρέπει να γίνουν νέοι υπολογισμοί .

Όπως διαπιστώνει κανείς από τον πίνακα αυτόν , η απόδοση της κεραίας μας αρχίζει με 68,7 % στα 20 μέτρα και φτάνει στα 96,2 % στα 10 μέτρα , που σημαίνει ότι θα έχουμε μια αποδοτική μαγνητική λούπα η οποία συγκρινόμενη με ένα απλό δίπολο $\lambda/2$ θα παρουσιάζει μια απόδοση

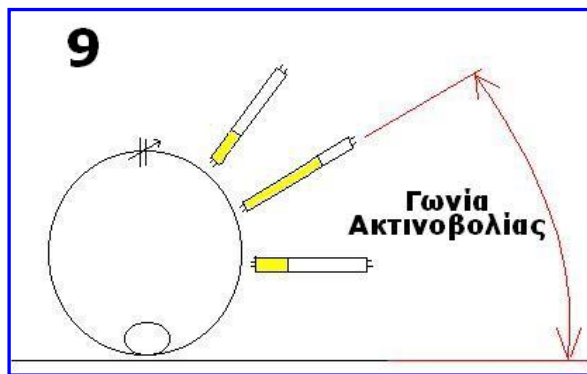
μικρότερη από αυτό κατά 0,5 – 1 S περίπου .

Μια απεικόνιση της αποδοτικότητας μιας κεραίας τύπου μαγνητικής λούπας σε σχέση και με την συχνότητα , φαίνεται στην (Εικόνα 8) .

Αν τώρα θέλουμε να υπολογίσουμε και την γωνία εκπομπής που θα παρουσιάζει η κεραία μας , παίρνουμε έναν λαμπτήρα φθορισμού και μετακινώντας τον γύρω από την λούπα θα βρούμε ένα σημείο όπου θα φωτοβολεί περισσότερο , η γωνία την οποία θα σχηματίζει ο λαμπτήρας με τον οριζόντα θα είναι και η γωνία



ακτινοβολίας που θα παρουσιάζει η μαγνητική λούπα , όπως άλλωστε φαίνεται και στην (Εικόνα 9) .



Ο ιστός στον οποίον πρόκειται να στηριχτεί μια μαγνητική λούπα δεν θα πρέπει να αποτελείται από αγώγιμο υλικό . Ένα κατάλληλο υλικό μπορεί να είναι το ξύλο ή το PVC .

Στην περίπτωση μάλιστα κατά την οποίαν θέλουμε να τοποθετήσουμε μια μαγνητική λούπα στο μπαλκόνι του σπιτιού μας θα μπορούσαμε να τοποθετήσουμε το στήριγμά της σε μια πλαστική βάση από ομπρέλα θαλάσσης , όπως αυτές που γεμίζουν με νερό , ή οποιαδήποτε άλλη θα μπορούσε να κάνει την δουλειά μας (Εικόνα 10) .

Αν βάζαμε μεταβλητό πυκνωτή μεγαλύτερης χωρητικότητας για να καλύψουμε και τα 40 μέτρα , τότε η απόδοση της κεραίας θα έπεφτε δραματικά , γι αυτό σε αυτές τις περιπτώσεις καλόν είναι να κατασκευάσουμε μια δεύτερη μαγνητική λούπα , αισθητά μεγαλύτερης διαμέτρου φυσικά , που να καλύπτει τα 80 και τα 40 μέτρα .

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η μαγνητική λούπα είναι μια κεραία που παρ' όλο το μικρό της μέγεθος έχει ιδιαίτερα καλά αποτελέσματα , τόσο στην εκπομπή όσο και στην λήψη , ειδικά δε στην λήψη χαρακτηρίζεται για τον χαμηλό θόρυβο που παρουσιάζει .

Έχει το πλεονέκτημα ότι δεν χρειάζεται καθόλου antenna tuner για να συντονιστεί , αρκεί για τον συντονισμό της μόνο ο πυκνωτής συντονισμού C .

Πρωτοσχεδιάστηκε από τον K. Patterson στο Vietnam το 1967 , ο οποίος μάλιστα τότε την κατασκεύασε από σωλήνα αλουμινίου και παρουσίαζε αρκετές απώλειες .

Τον Μάρτιο του 1968 παρουσιάζεται και στο περιοδικό QST .

Από τότε όμως μέχρι σήμερα η κεραία αυτή έχει μελετηθεί επισταμένως και ειδικά στις μέρες μας μπορούμε να πούμε ότι , με τα υλικά τα οποία διαθέτουμε , μπορούμε να κατασκευάσουμε κεραίες τύπου μαγνητικής λούπας ιδιαίτερα αποδοτικές και για οποιαδήποτε συχνότητα από τα LF μέχρι τα VHF , ακόμη και για φορητά , όπως αυτή της (Εικόνας 11) .

Περισσότερα όμως περί κεραιών , στο επόμενο τεύχος του 5-9 report .

Μέχρι τότε , Πολλά 73

Ντίνοσ – SV1GK



Πρόβλεψις Διαδόσεως

Πρόβλεψις Διαδώσεως από το Κεντρικόν Αιγαίον.

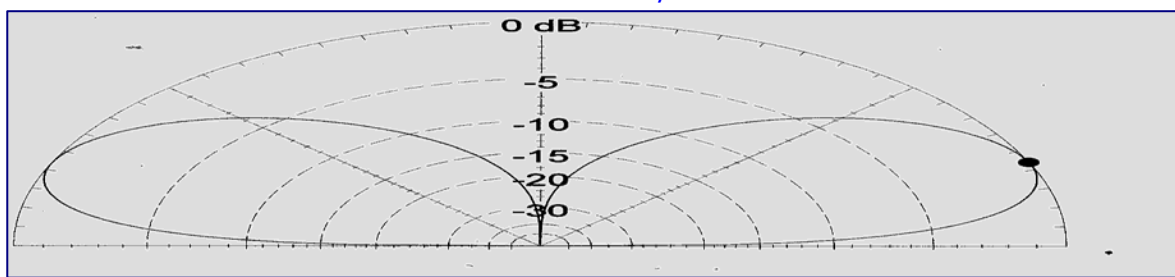
Γράφει ο SV1CU/SV8

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



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.

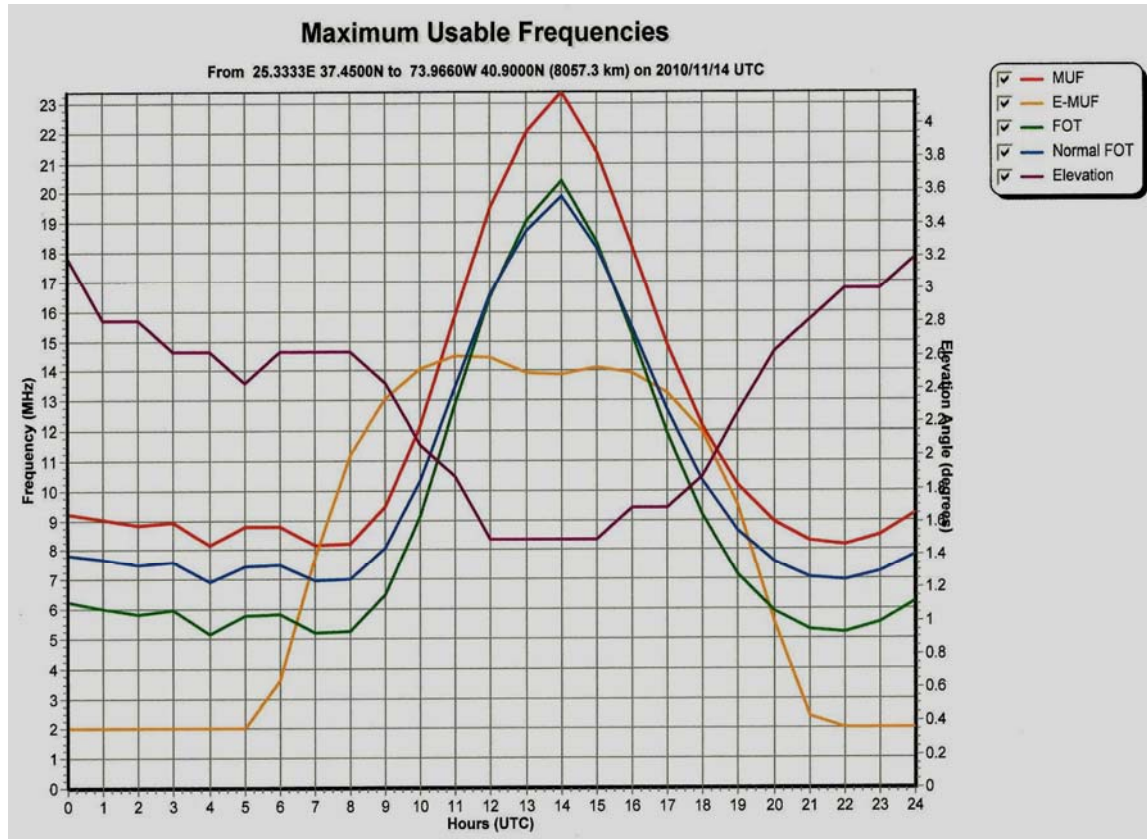
13°/εύρος 19° και 5.5° με 24.5° εις τα -3db/28.5MK/2.59db ισοτρ.

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 οποίαν έχουμε την ισχύ των 100βατ.

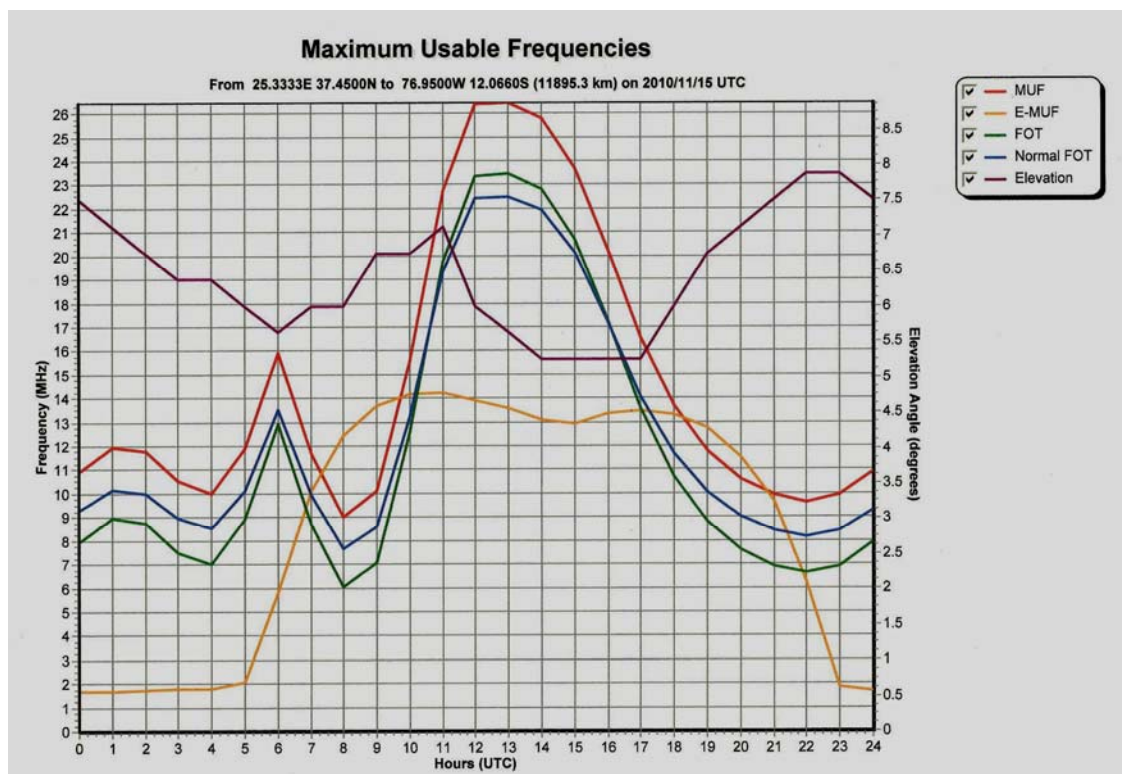
Ο οριζόντιος άξονας δείχνει την διεθννή ώραν. Ο αριστερός κάθετος άξονας την συχνότητα και ο δεξιός άξονας την γωνίαν εις μοίρες.Εις την επικεφαλίδα αναφέρεται το στίγμα της Μυκόνου και τα στίγματα των σταθμών με την απόσταση μεταξύ των δύο σημείων.

Νοέμβριος-Δεκέμβριος 2010

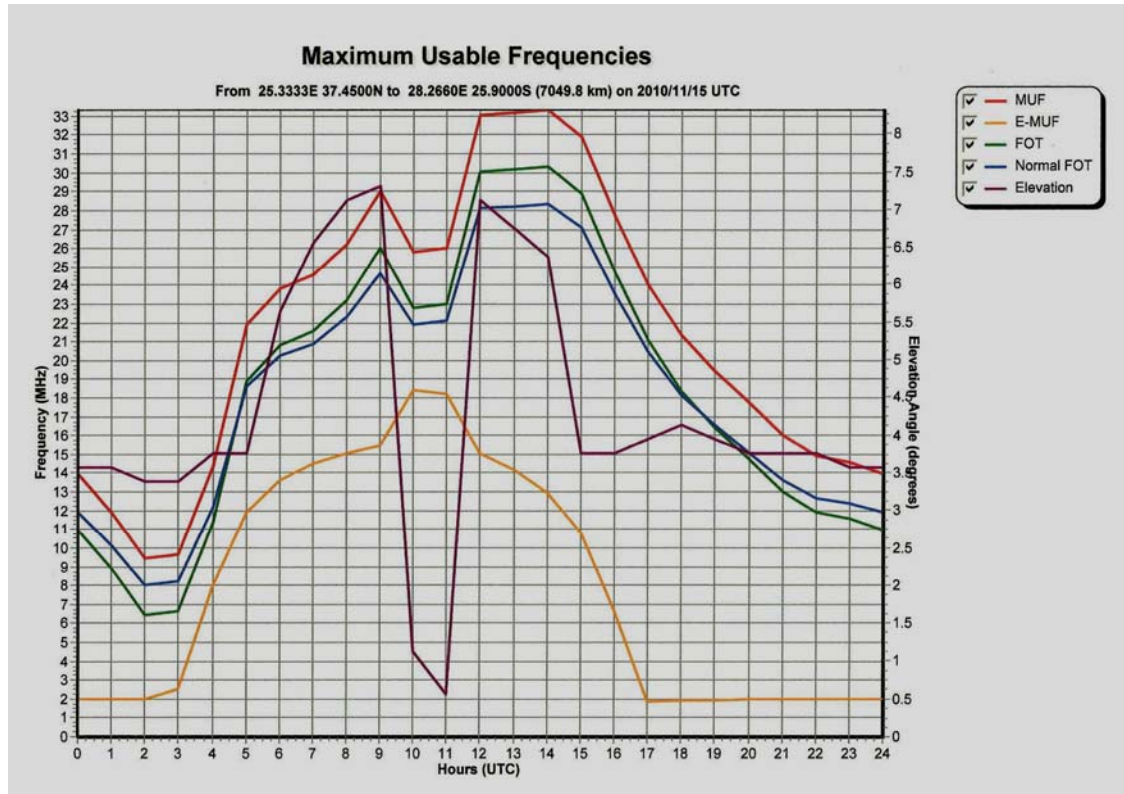
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: 4U1UN



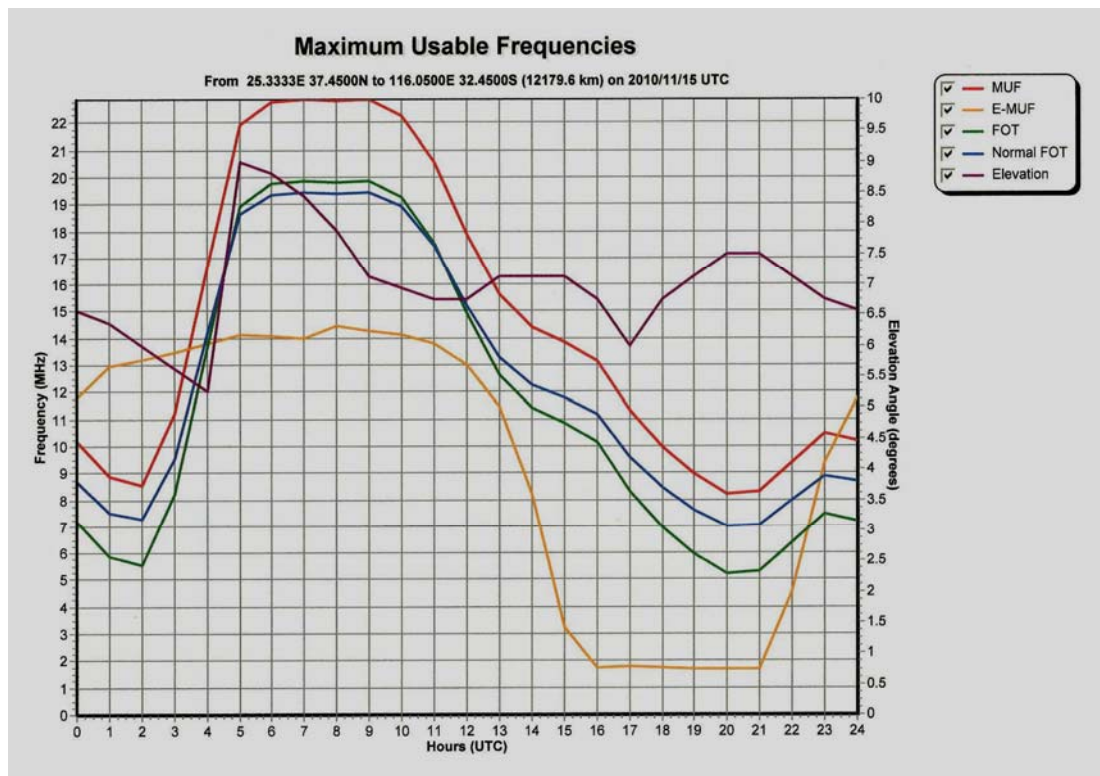
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: 0A4B



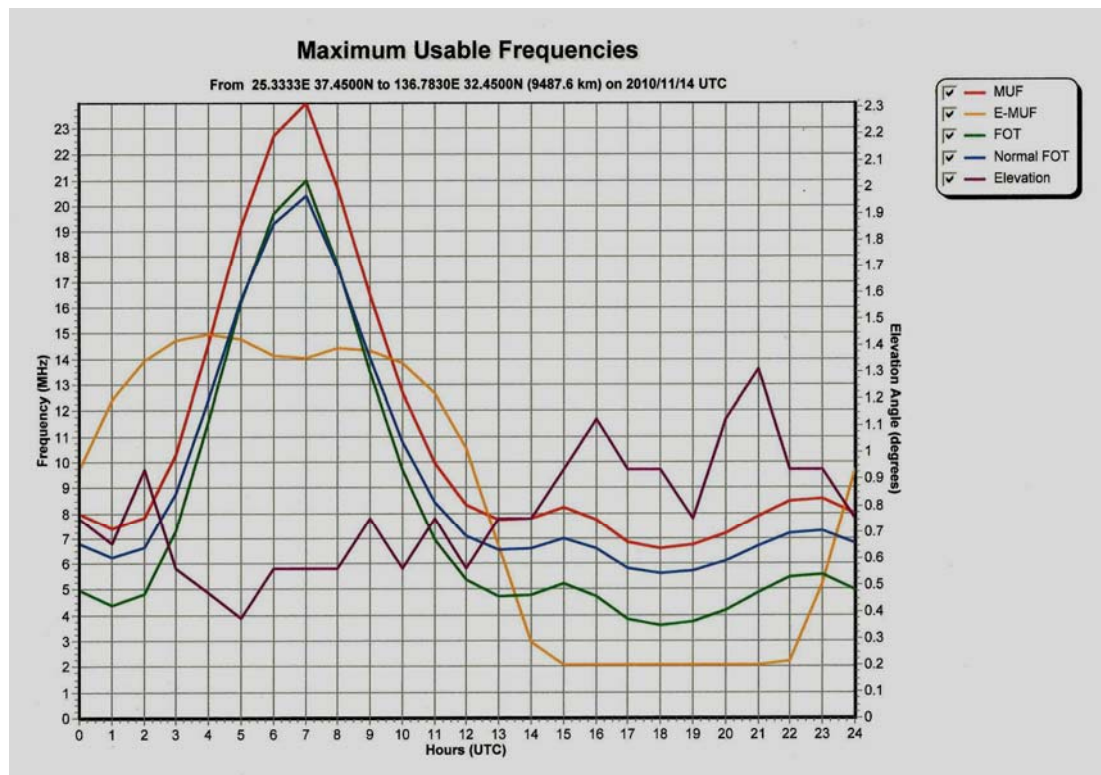
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου πρὸς: ZS6DN



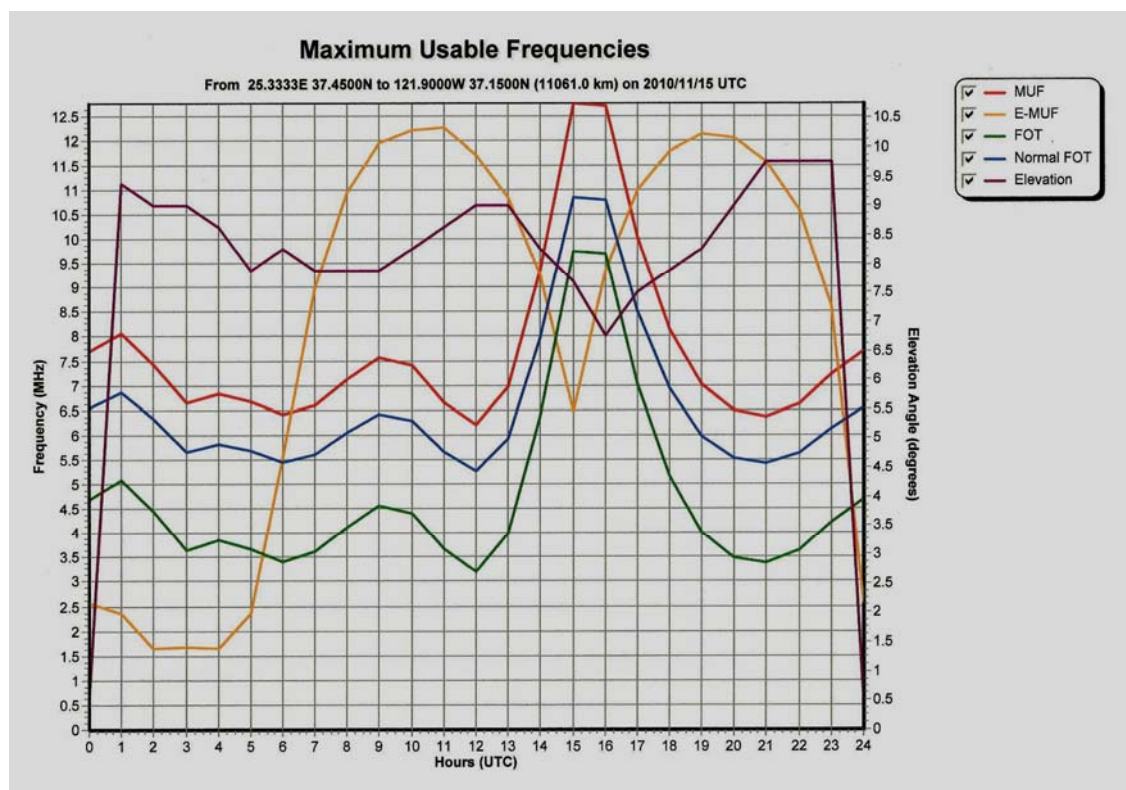
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου πρὸς: VK6RBP



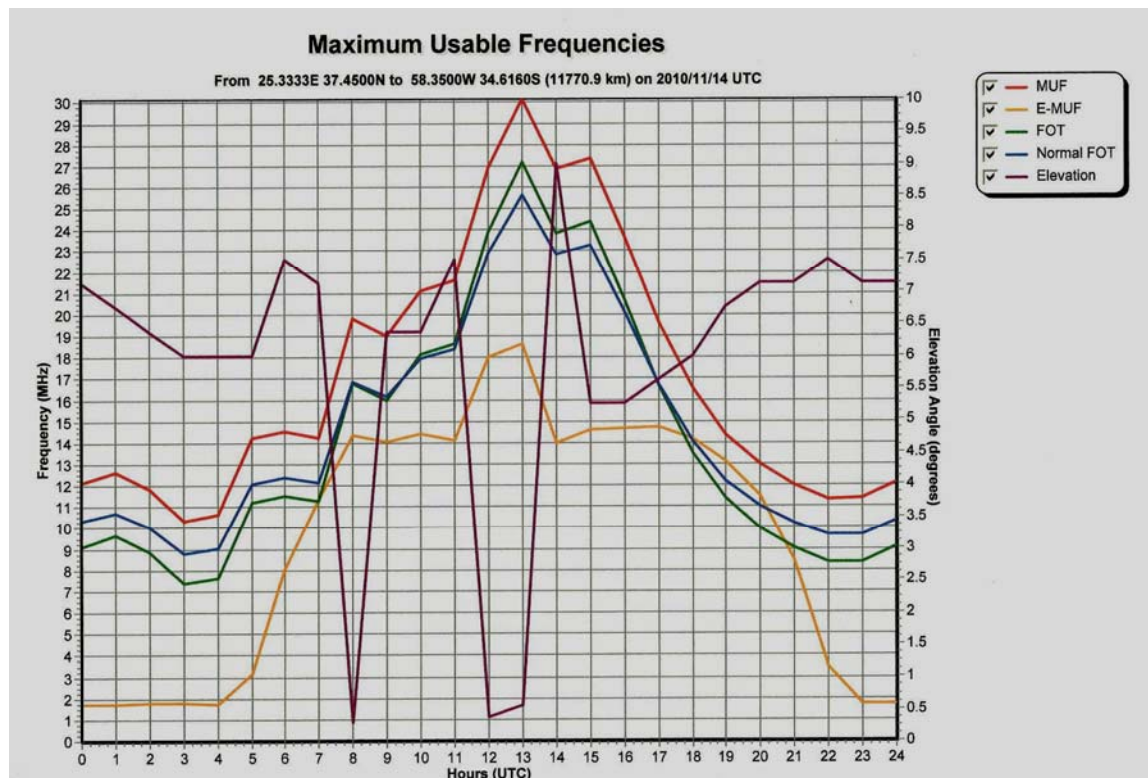
Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: JA2IGY



Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: W6WX



Πρόβλεψη διαδόσεως από σημείον του κεντρικού Αιγαίου προς: LU4AA



Το Νερό Της Θάλασσας Μπορεί Να Μεταδώσει Ραδιοσήματα

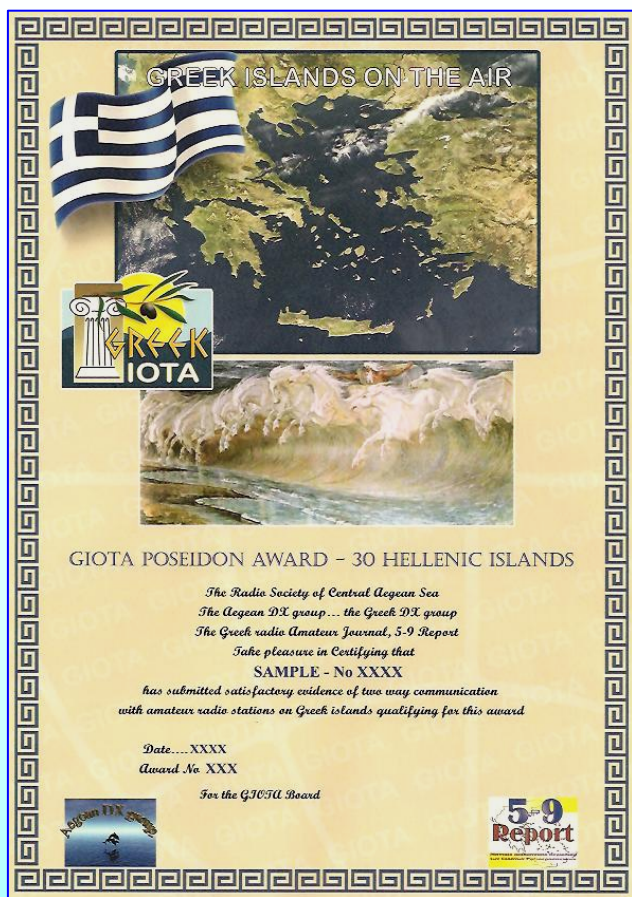
Γιατί να εγκαταστήσετε ακριβές κεραιές όταν μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το νερό της θάλασσας για να μεταδώσετε και να λάβετε ράδιο σήματα? Αυτό ακριβώς κάνει τώρα το Αμερικάνικο Ναυτικό.

Χρησιμοποιούν πίδακες θαλασσινού νερού για να φτιάξουν γρήγορα σταθμούς επικοινωνιών παντού. Προϊόν της εταιρείας **SPAWAR** System Center Pacific, η κεραία θαλασσινού νερού μπορεί να μεταδώσει διάφορες ραδιοσυχνότητες ανάλογα με το ύψος του πίδακα νερού. Δεν είναι βουντού, είναι απλά επιστήμη. Η κεραία θαλασσινού νερού χρησιμοποιεί το αλάτι για να μεταδώσει τα σήματα. Σύμφωνα με το περιοδικό **Wired** "ανάλογα με το ύψος του νερού, μπορεί να πιάσει εκπομπές στο UHF, VHF, και HF".



Θα μπορούσαμε να πιάσουμε ραδιοφωνικούς σταθμούς στην θάλασσα με τον αγαπημένο μας τραγουδιστή? Προφανώς το Αμερικάνικο Ναυτικό αναπτύσσει την κεραία θαλασσινού νερού για περισσότερο πρακτικούς σκοπούς, όπως την μείωση των πολλών κεραιών που υπάρχουν ήδη στα πλοία, ένα πλοίο του αμερικάνικου ναυτικού έχει μέχρι 80 κεραιές στο κατάστρωμα.

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

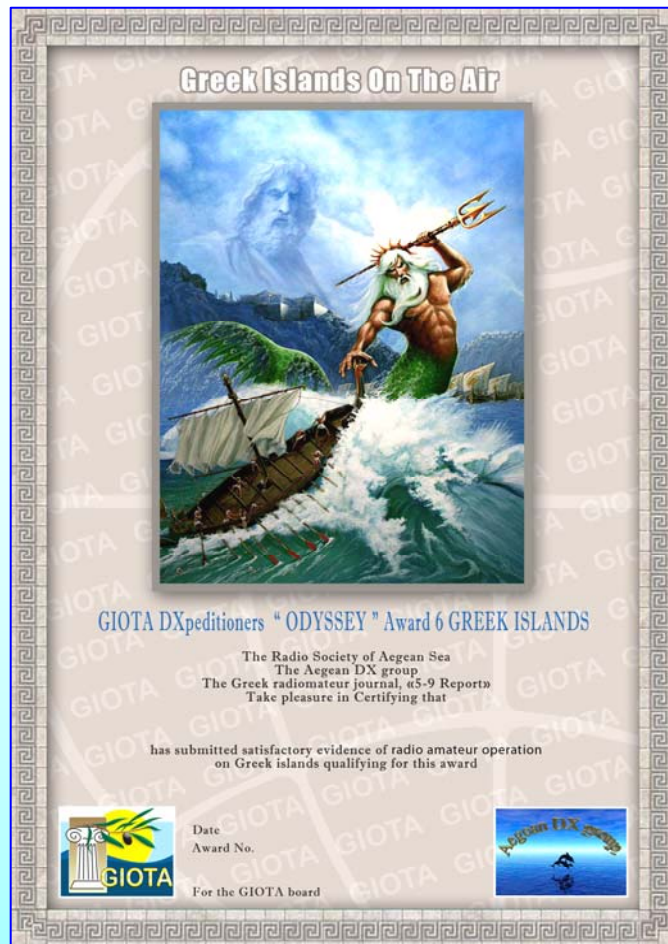
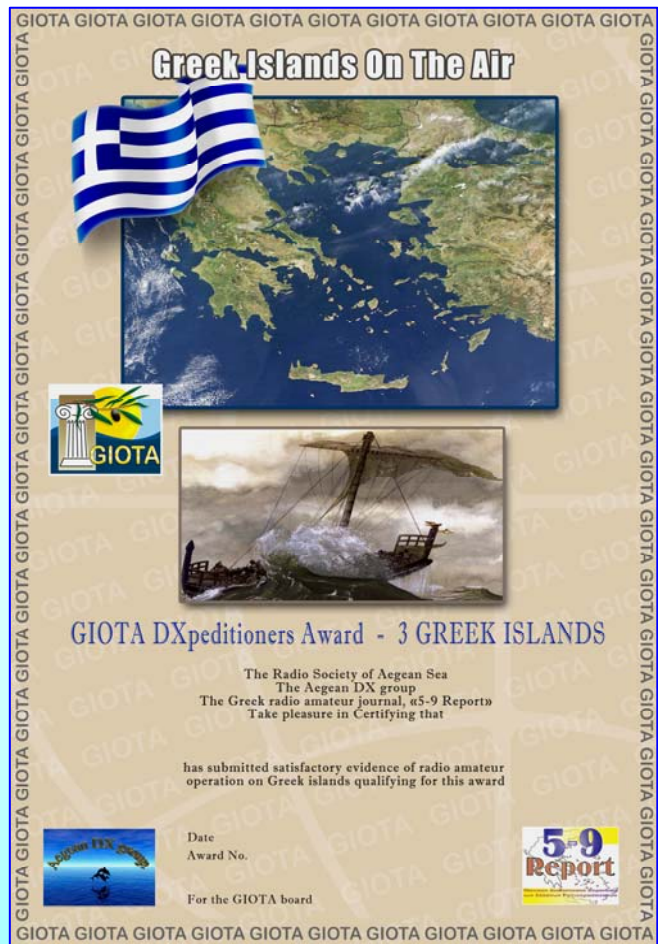
Απαιτούνται 30 επιβεβαιωμένες επαφές από 30 Ελληνικά νησιά και τουλάχιστον από ένα από:

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.**

