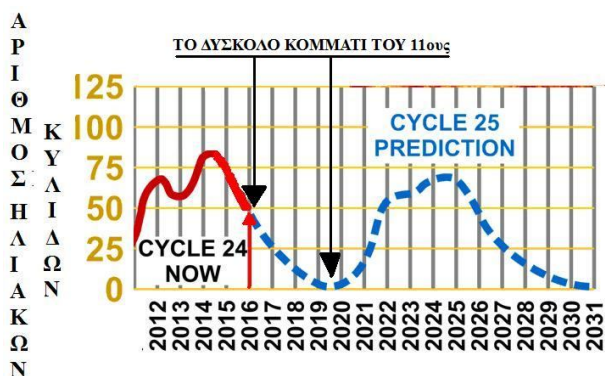


ΚΕΡΑΙΕΣ ΛΗΨΕΩΣ ΓΙΑ 160, 80 ΚΑΙ 40m



Γράφει ο SV1NK Μάκης Μανωλάτος
sv1nk@hotmail.com

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας. Ο 11^{ος} ηλιακός κύκλος έχει αρχίσει να κατεβαίνει με ραγδαίους ρυθμούς, αλλά η διάδοση στις υψηλές συχνότητες ακόμη καλά κρατεί, αλλά για πόσο ακόμη; Όλοι γνωρίζουμε ότι η δραστηριότητα σιγά – σιγά μετατοπίζεται από τις υψηλές συχνότητες στις χαμηλές, και όσο θα περνούν τα χρόνια και θα πλησιάζουμε στο κατώτερο σημείο του 11^{ου} κύκλου το 2020, οι χαμηλές μπάντες θα σφύζουν από ζωή και οι υψηλές θα τραγουδούν το «μοναξιά μου, μοναξιά μου, ξαναγύρισε κοντά μου!!!».



Τα «δύσκολα» χρόνια είναι μέχρι το 2020 περίπου. Θάρρος συνάδελφοι, το DX ποτέ δεν πεθαίνει, δεν το σκιάζει το: κηλίδα καμιά!

Στην πραγματικότητα «περάσματα» στις υψηλές συχνότητες κατά την διάρκεια της περιόδου των ελάχιστων ηλιακών κηλίδων πάντοτε υπάρχουν, ακόμη και οι 28 MHz υπάρχουν ημέρες που έχουν πολύ καλή διάδοση, το ότι δεν γίνονται QSO, οφείλετε στο φαινόμενο της «κοπαδοποίησης» των ραδιοερασιτεχνών, οι οποίοι με το που αρχίζει και «πέφτει» ο 11^{ος} ηλιακός κύκλος, εγκαταλείπουν

ομαδικά, σαν κοπάδι τις υψηλές συχνότητες και δουλεύουν μόνο στις χαμηλές. Έτσι ναι μεν υπάρχουν ευνοϊκές συνθήκες διάδοσης στις υψηλές συχνότητες, αλλά δεν υπάρχουν ραδιοερασιτέχνες για τις δουλέψουν, αφού σχεδόν όλοι έχουν μετακομίσει στις χαμηλές συχνότητες.

Αυτός είναι και ο λόγος όπου στους 24 και 28 MHz δεν ακούγεται κανένας σταθμός, αλλά στους 27 MHz γίνεται το αδιαχώρητο. Καταλαβαίνεται ότι δεν είναι δυνατόν να μην περνούν οι 24 και 28 MHz και στους 27 MHz η διάδοση να είναι μια χαρά. Απλά οι CB-ers μια και δεν έχουν εναλλακτικές συχνότητες παρά μόνο τους 27 MHz βρίσκονται μόνιμα εκεί οπότε και τους ακούμε μόλις υπάρχει διάδοση, ενώ οι ραδιοερασιτέχνες επειδή έχουν την δυνατότητα της επιλογής των χαμηλών συχνοτήτων, έχουν αποχωρήσει από τις υψηλές και για αυτό τον λόγω δεν ακούγονται. Άλλωστε αν κάποιοι ακούνε στην περιοχή των Beacon, θα διαπιστώσουν ότι ραδιοφάροι ακούγονται, οι ραδιοερασιτέχνες δεν ακούγονται!

Για να διαπιστώσετε και εσείς αυτό το ενδιαφέρον φαινόμενο, κρατήστε τις παρακάτω λίστες με κάποιους αντιπροσωπευτικούς ραδιοφάρους και μετά από 2 – 3 χρόνια, συσχετίστε την λήψη τους με την απουσία ραδιοερασιτεχνικών QSO. Θα ακούτε ραδιοφάρους, αλλά όχι και ραδιοερασιτέχνες! και θα με θυμηθείτε. Διάδοση θα υπάρχει, ραδιοερασιτέχνες για να μιλήσετε δεν θα υπάρχουν.

ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ 24 ΜΗΖ

24915 IQ6FU	Fano PU	Inv Vee	Omni A1
24920 IY4M	Bologna		A1
24930 4U1UN	UN NY	Vertical	Omni A1
24930 VE8AT	Eureka, Nunavut	Vertical	Omni A1
24930 W6WX	Mt Muumuu CA	Vertical	Omni A1
24930 KH6RS	Lay, Oahu HI	Vertical	Omni A1
24930 ZL6B	Nr Master ton	Vertical	Omni A1
24930 VK6RBP	28k SE Perth 1	Vertical	Omni A1
24930 JA2IGY	Mt Asama	Vertical	Omni A1
24930 RR9O	Novosibirsk	Vertical	Omni A1
24930 VR2B	Hong Kong	Vertical	Omni A1
24930 4S7B	Colombo	Vertical	Omni A1
24930 ZS6DN	Pretoria	Vertical	Omni A1
24930 5Z4B	Kiambu	Vertical	Omni A1
24930 4X6TU	Tel Aviv	Vertical	Omni A1
24930 OH2B	Lohja	Vertical	Omni A1
24930 CS3B	Santo da Serra	Vertical	Omni A1
24930 LU4AA	Buenos Aires	Vertical	Omni A1
24930 OA4B	Lima	Vertical	Omni A1
24930 YV5B	Caracas	Vertical	Omni A1
24931 7Z1CQ	Jeddah	Vert.Dip	Omni A1
24990 I1YRB	Torre Bert (TO)	Vertical	Omni QRSS3

ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ 28 MHZ

28175	VE3TEN	Ottawa ON	GP	Omni	A1
28166	XE2O	Monterey NL	1/4 Vert	Omni	A1
28169	ZB2TEN	Gibraltar	1/4 Vert	Omni	A1
28171	XE1FAS	Publa PU	Dipole	A1	
28176.9	HP1RCP	Cerro Jefe	Slope Dip	A1	
28182.4	SV3AQR	Amalias	GP	Omni	A1
28188	OE3XAC	Kaiserkogel	7/8 GP	Omni	A1
28188.9	SV5TEN	Raad	Vertical	Omni	
28189.5	LU2DT	Mar del Plata	Vert. Dip.	Omni	A1/psk
28191.5	A62ER	Sharjah UAE		A1	
28192	EP4HR	Shiraz	Dipole	A1	
28192.9	VE4ARM	Austin MB	GP	Omni	A1
28193.5	A47RB	Oman	Vertical	Omni	A1
28193.5	LU2XPK			A1	
28200.0	4U1UN	UN New York	Vertical	Omni	A1
28200.0	VE8AT	Eureka, Nunavut	Vertical	Omni	A1
28200.0	W6WX	Mt Umunhum CA	Vertical	Omni	A1
28200.0	KH6RS	Laie, Oahu HI	Vertical	Omni	A1
28200.0	ZL6B	Nr Masterton	Vertical	Omni	A1
28200.0	VK6RBP	28k SE Perth	Vertical	Omni	A1
28200.0	JA2IGY	Mt Asama	Vertical	Omni	A1
28200.0	RR9O	Novosibirsk	Vertical	Omni	A1
28200.0	VR2B	Hong Kong	Vertical	Omni	A1
28200.0	4S7B	Colombo	Vertical	Omni	A1
28200.0	ZS6DN	Pretoria	Vertical	Omni	A1
28200.0	5Z4B	Kiambu	Vertical	Omni	A1
28200.0	4X6TU	Tel Aviv	Vertical	Omni	A1
28200.0	OH2B	Lohja	Vertical	Omni	A1
28200.0	CS3B	Santo da Serra	Vertical	Omni	A1
28200.0	LU4AA	Buenos Aires	Vertical	Omni	A1
28200.0	OA4B	Lima	Vertical	Omni	A1
28200.0	YV5B	Caracas	Vertical	Omni	A1

Την περίοδο του ελάχιστου ηλιακού κύκλου λοιπόν όλοι σχεδόν οι ραδιοερασιτέχνες επικεντρώνουν την δραστηριότητά τους στα 160, 80 και 40m, μπάντες ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες, αλλά με αρκετές ιδιομορφίες και προβλήματα.

Το κυριότερο πρόβλημα είναι ο θόρυβος.

Θόρυβος ή θόρυβος της μπάντας. Ο θόρυβος είναι το κυρίαρχο χαρακτηριστικό των χαμηλών συχνοτήτων και ο μεγαλύτερος εχθρός των ραδιοερασιτεχνών, είναι η κύρια αιτία που χάνονται δεκάδες πολύτιμα DX-QSO κάθε χρόνο από τον καθένα μας. Δεν υπάρχει ραδιοερασιτέχνης που να μην έχει

αγανακτήσει με την αφόρητη και εκνευριστική κατάσταση που δημιουργεί η παρουσία του στο S-meter, στο μεγάφωνο, στα ακουστικά. Δεν υπάρχει κύκλωμα DSP εξωτερικό ή ενσωματωμένο στον πομποδέκτη που να μην έρθει σε δύσκολη θέση στην προσπάθειά του είτε να τον εξαλείψει, είτε να τον περιορίσει.



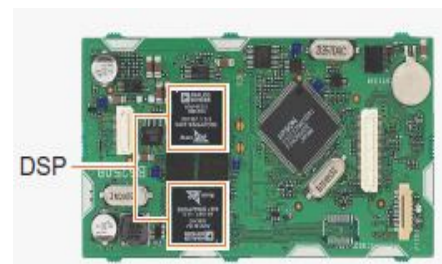
Εξωτερικό φίλτρο DSP

Ακόμη και DSP φίλτρα που υλοποιούνται μέσω λογισμικού και «τρέχουν» σε πανάκριβους και πανίσχυρους ηλεκτρονικούς υπολογιστές, πολλές φορές έχουν δυσανάλογα μικρή επιτυχία σε σχέση με το συνολικό κόστος της υλοποίησης τους σε ανθρωποώρες και κόστος Hard Ware.

Εσωτερική μονάδα DSP της εταιρείας ICOM.

Τι είναι ο θόρυβος:

Ο θόρυβος είναι μια ηλεκτρομαγνητική κίνηση που παράγεται είτε εσκεμμένα μέσω κάποιου ηλεκτρονικού κυκλώματος, είτε ακούσια ως παράπλευρο αποτέλεσμα της λειτουργίας κάποιου ηλεκτρομηχανικού συστήματος πχ από μοτέρ ανελκυστήρα, είτε από την ίδια την φύση, πχ ατμοσφαιρικός θόρυβος, θόρυβος από την κοσμική ακτινοβολία κλπ.



Ο θόρυβος που δεν έχει δημιουργηθεί από τον άνθρωπο εσκεμμένα, συνήθως δεν έχει ορισμένη συχνότητα και πλάτος, αλλά καταλαμβάνει μια περιοχή συχνοτήτων πχ 30 KHZ έως 3000 KHZ, και συνήθως η ένταση του είναι μεταβλητή πχ. από 5 έως 9 μονάδες S. Το κακό με τους θορύβους είναι ότι η δράση τους είναι αθροιστικά συνδυαστική, δηλαδή αν σε μια περιοχή συχνοτήτων πχ 500 KHZ έως 7000 KHZ συνυπάρχουν την ίδια στιγμή 1000 θόρυβοι από 1000 διαφορετικές αιτίες, αυτό που βλέπουμε στο S-meter και ακούμε, είναι ένας αθροιστικός θόρυβος που προκύπτει από την μίξη όλων των επιμέρους θορύβων.

Αν για παράδειγμα ανοίγουμε τον πομποδέκτη μας και λαμβάνουμε μια πηγή θορύβου πχ ατμοσφαιρικό θόρυβο QRN, με ένταση 5 μονάδων S. Ένα λεπτό αργότερα η γειτόνισσα από το διπλανό διαμέρισμα ανοίγει το μίξερ της το οποίο δημιουργεί θόρυβο στον δέκτη 8 μονάδων S. Το S-meter θα δείχνει θόρυβο 8 μονάδων και θα ακούμε το άθροισμα του ατμοσφαιρικού και του βιομηχανικού θορύβου που προκαλεί το μίξερ. Όταν σταματήσει το μίξερ να λειτουργεί, το S-meter θα επιστρέψει στις 5 μονάδες του ατμοσφαιρικού θορύβου.

Για διαφόρους λόγους όταν αυτοί οι 1000 θόρυβοι «περάσουν» μέσα στα κυκλώματα του πομποδέκτη, δημιουργείται μια ακολουθία προσθαφαιρέσεων των διαφόρων συχνοτήτων τους με αποτέλεσμα να δημιουργεί μια «υπερφόρτωση» στα κρίσιμα κυκλώματα των ενισχυτών RF και των μικτών, οι οποίοι οδηγούνται σε ακραίες καταστάσεις λειτουργίας, εις βάρος των ραδιοσημάτων τα οποία μας ενδιαφέρει να ακούσουμε.

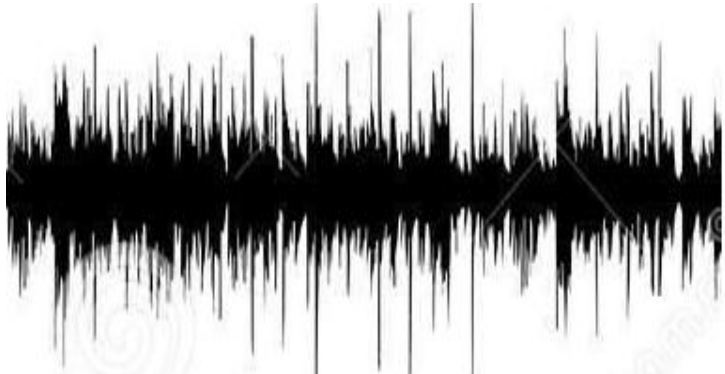
Παράλληλα δημιουργείται ένα ακουστικό «χαλί», που σκεπάζει τα σήματα όλων των σταθμών των οποίων η ισχύς, είναι μικρότερη από την ισχύ της αθροιστικής δράσης των διαφόρων θορύβων, που έχουν διεισδύσει στα κυκλώματα λήψης του πομποδέκτη μας.

Όλοι οι πομποδέκτες είναι εφοδιασμένοι με ειδικά κυκλώματα – φίλτρα αναλογικά ή ψηφιακά, μέσω των οποίων μπορεί ο ραδιοερασιτέχνης να εξαλείψει ή να περιορίσει την στάθμη των θορύβων που λαμβάνει ο δέκτης του. Δεν υπάρχει κάποιο «ειδικό» κύκλωμα που να μηδενίζει τον θόρυβο πατώντας ένα κουμπί στον πομποδέκτη μας, επειδή οι θόρυβοι δημιουργούνται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, έχουν ένταση, διάρκεια και συχνότητα που ποικίλη. Επομένως είναι πρακτικά αδύνατον να σχεδιαστεί ένα κύκλωμα που πατώντας ένα κουμπί τον θόρυβο των 9^{+20} να τον μηδενίζει.

Οι πάσης φύσεως θόρυβοι σε γενικές γραμμές είναι εξαιρετικά δυνατοί στις χαμηλές συχνότητες των 135.7 KHZ, 472 KHZ και 1810 KHZ. Πολλοί δυνατοί στους 3,5 MHz και 7 MHz, δυνατοί στους 10.1 MHz και 14 MHz, ενώ η ένταση τους πέφτει πολύ γρήγορα από τους 18 έως τους 30 MHz. Από τους 30 MHz και πάνω δεν υπάρχουν πρακτικά ατμοσφαιρικοί θόρυβοι, οι βιομηχανικοί είναι σπανιότατοι, αλλά υπάρχει αρκετός θόρυβος από την κοσμική ακτινοβολία που έρχεται από το διάστημα, και η οποία σε φυσιολογικές συνθήκες δεν επηρεάζει τις ραδιοερασιτεχνικές επικοινωνίες.

Οι θόρυβοι στις συχνότητες 135.7 KHZ – 7 MHz.

Στις συχνότητες αυτές η ένταση των θορύβων είναι δυνατή και πολλές φορές είτε διακόπτει, είτε δεν επιτρέπει καν την διεξαγωγή των ραδιοερασιτεχνικών QSO. Οι συχνότητες αυτές είναι ευάλωτες σε όλων των ειδών τους θορύβους, ατμοσφαιρικούς, βιομηχανικούς κλπ. Η ένταση αυτών των θορύβων είναι μεγαλύτερη στην χαμηλή περιοχή των 135.7 KHZ και μειώνεται όσο ανεβαίνουμε προς τους 7 MHz.



Ο «θόρυβος της μπάντας» αυτοπροσώπως!
Τρομακτικός ε;

Μεγάλο πρόβλημα από βιομηχανικούς θορύβους έχουν οι κάτοικοι των αστικών και βιομηχανικών περιοχών, σε σχέση με τους κατοίκους που ζουν στην ύπαιθρο. Θυμάμαι χαρακτηριστικά ότι το 1980 είχα πάει με την ΧΥΛ στο χωριό της συχωρεμένης της γιαγιάς μου στην Αγία Ειρήνη της Κεφαλονιάς και έστησα μια κεραία για τα βραχεία. Άνοιξα τον πομποδέκτη μου, ένα YAESU FT-7B και κόντεψα να πάθω συγκοπή, όταν από το megάφωνο δεν ακούστηκε κανένας από τους συνηθισμένους θορύβους της μπάντας που άκουγα στην Αθήνα, και το S-meter έδειχνε νεκρό!

Έλεγξα δυο φορές την κεραία για να βεβαιωθώ ότι οι Connector-ες δεν ήταν κομμένοι ή βραχυκυκλωμένοι πριν πιέσω το PTT για να ελέγξω τα στάσιμα της κεραίας. Ξέρετε τι ωραίο πράγμα είναι να ψάχνεις σε μια γαλήνια μπάντα η οποία «ζωντανεύει» μόνο όταν συναντήσεις κάποιο DX σταθμό;

Σε γενικές γραμμές η επαρχία, η ύπαιθρος χώρα, είτε δεν έχει βιομηχανικούς θορύβους, είτε είναι πολύ μικρής έντασης και αντιμετωπίζεται με τα φίλτρα με τα οποία είναι εξοπλισμένος ο πομποδέκτης.

Αντίθετα η επαρχία και γενικά η ύπαιθρος είναι πολύ ευαίσθητη στους ατμοσφαιρικούς θορύβους. Ειδικά ορισμένες περιοχές της χώρας πχ Δυτική Ελλάδα – Επτάνησα έχουν ιδιαίτερο πρόβλημα.

Οι ατμοσφαιρικοί θόρυβοι είναι ιδιαίτερα δύσκολο να αντιμετωπιστούν και το χειρότερο από όλα είναι ότι η έντασή τους είναι ιδιαίτερα μεγάλη.

Κεραίες λήψεως

Η αλήθεια είναι ότι σε καθαρά θεωρητικό επίπεδο δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ κεραιών εκπομπής και κεραιών λήψεως. Κάθε κεραία εκπομπής είναι εν δυνάμει και κεραία λήψεως, άλλωστε οι περισσότεροι ραδιοερασιτέχνες σε όλο τον κόσμο χρησιμοποιούν την ίδια κεραία για εκπομπή και για λήψη. Ξέρετε πολλούς ραδιοερασιτέχνες να χρησιμοποιούν άλλη κεραία για εκπομπή και άλλη για λήψη; δεν νομίζω..... Στην πράξη όμως τα πράγματα δεν είναι έτσι. Στις κεραίες εκπομπής το κυριότερο χαρακτηριστικό είναι η ισχύς που μπορούν να διαχειριστούν. Αντίθετα στις κεραίες λήψεως είναι η λήψη ισχυρών ραδιοσημάτων με χαμηλό θόρυβο.

Η ανάγκη αυτή είναι επιτακτική σε όλες τις ραδιοερασιτεχνικές συχνότητες και κυρίως στις χαμηλές μεταξύ 135.7 KHZ και 7 MHZ. Από πολύ νωρίς οι ραδιοερασιτέχνες διαπίστωσαν ότι οι πομποί τους αν και είχαν αρκετή ισχύ, τα αποτελέσματα ήταν φτωχά, εξαιτίας της υψηλής έντασης των θορύβων στο σημείο λήψεως. Έτσι άρχισαν να δοκιμάζουν διάφορες κεραίες με σκοπό να βρουν κάποιες που να «υποβαθμίζουν» τον θόρυβο.

Συνταγές δεν υπάρχουν, αλλά σκληρή μελέτη, έρευνα και παρατήρηση. Ο ραδιοερασιτεχνισμός είναι ένα επιστημονικό χόμπι, με κύριο προσανατολισμό την αυτοδιδασκαλία και την έρευνα. Έτσι με σκληρή μελέτη και δοκιμές, με την πάροδο των ετών έκαναν την εμφάνισή τους διάφορες κεραίες με αξιοσημείωτη ή λιγότερη επιτυχία στην αντιμετώπιση των θορύβων. Βεβαίως υπάρχουν και κεραίες λήψεως που δεν ελαττώνουν το θόρυβο είτε γιατί η σχεδίαση και κατασκευή τους δεν επιτρέπουν, είτε γιατί απλά λόγω κακής σχεδίασης και κατασκευής δεν μπορούν να επιτύχουν τον στόχο τους.

Πώς εργάζονται οι κεραίες λήψεως για τις χαμηλές συχνότητες;

Με τις κεραίες των 135.7 και 472 KHZ δεν θα ασχοληθούμε καθόλου, αφού οι πλειοψηφία των ραδιοερασιτεχνών χρησιμοποιούν τους 1.8, 3.5 και 7 MHZ για τις επικοινωνίες τους.

Η γενική ιδέα των κεραιών χαμηλού θορύβου, είναι να έχουν αρκετά μικρό μηχανικό μήκος, ώστε να προσφέρουν μικρή συλλεκτική επιφάνεια. Με τον τρόπο αυτό η κεραία δέχεται πολύ λιγότερο βιομηχανικό, ατμοσφαιρικό κλπ θόρυβο, Παράλληλα, επειδή τα σήματα των χαμηλών συχνοτήτων μεταξύ 1.8 – 7 MHZ έχουν από την φύση τους μεγάλη ένταση, πολλές φορές φτάνουν εύκολα το 9^{+20} έως 9^{+40} ξεπερνούν με ευκολία το επίπεδο του θορύβου.

Βεβαίως υπάρχουν και άλλες αρχές σχεδίασης των κεραιών λήψεως. Η πλέον διαδεδομένη είναι η κατασκευή μιας κεραίας με οξύ συντονισμό στην μέση της περιοχής συχνοτήτων που θα κάνει λήψη. Με τον τρόπο αυτό η ίδια η κεραία είναι ένα ηλεκτρονικό αναλογικό φίλτρο, που επιτρέπει την διέλευση μόνο των συχνοτήτων που έχουν την ίδια ή πολύ κοντινή συχνότητα με την συχνότητα συντονισμού της, και απορρίπτει όλες τις άλλες. Ο σκοπός των κεραιών λήψεως είναι να υποβαθμίσουν όσο το δυνατόν περισσότερο τον λαμβανόμενο θόρυβο και τα ραδιοσήματα των σταθμών, ώστε να μην υπερ οδηγούνται τα κυκλώματα ενίσχυσης RF και μίξης IF των δεκτών.

Σε γενικές γραμμές οι κεραίες λήψεως έχουν μικρότερη απολαβή από τα δίπολα αναφοράς $\lambda/2$, κατά 15 – 30dB. Μην σας εντυπωσιάζει το νούμερο, αν σκεφτείτε ότι ένα ραδιοσήμα σε αυτές τις χαμηλές συχνότητες εύκολα μπορεί να φτάσει τα 9^{+++} . Βέβαια εδώ το ερώτημα που γεννάται είναι το εξής: Αφού τα σήματα είναι έτσι και αλλιώς δυνατότερα από τον θόρυβο, θα ακουστούν λιγότερο ή περισσότερο ευκρινή από το μεγάφωνο, τι νόημα έχει να χρησιμοποιήσουμε αυτές τις κεραίες;

Η απάντηση είναι ότι: δεν έχουμε ανάγκη τις κεραίες λήψεως για τα δυνατά σήματα, αλλά για τα χαμηλά, αυτά που η στάθμη τους βρίσκεται κάτω από την στάθμη του θορύβου και έτσι ο θόρυβος τα σκεπάζει. Και πώς γίνεται αυτό;

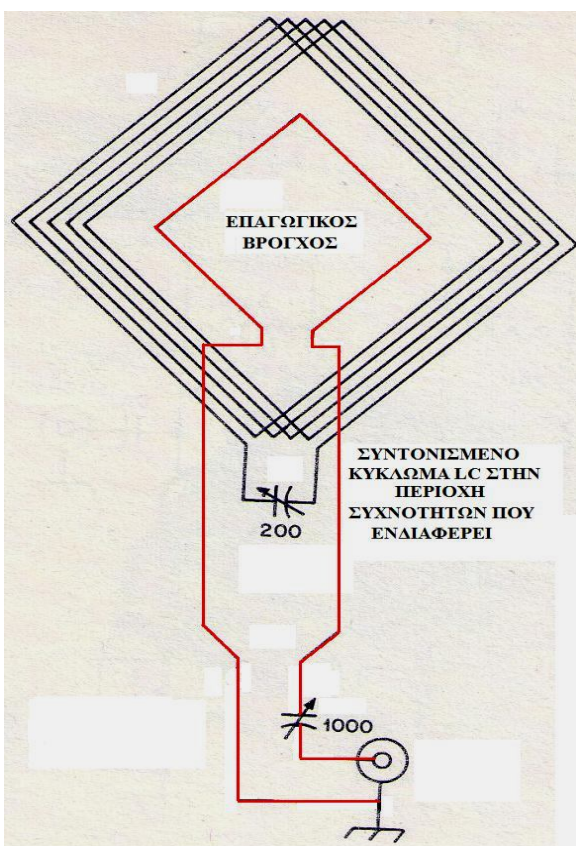
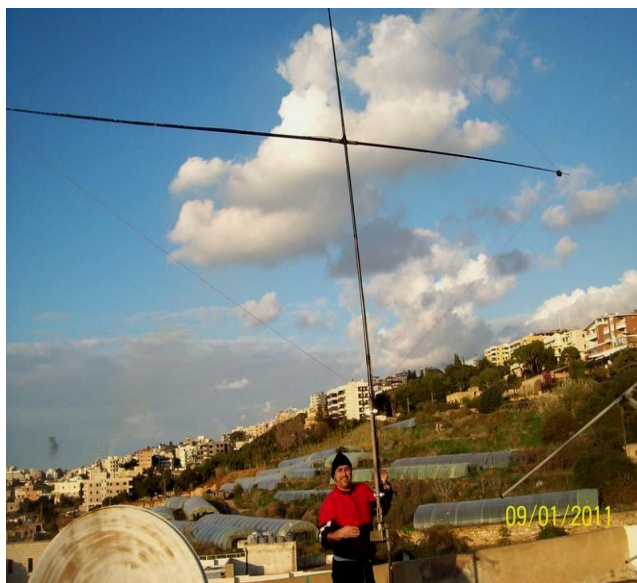
Η κεραία ελαττώνοντας την στάθμη του θορύβου, δίνει την δυνατότητα στα κυκλώματα αντιμετώπισης θορύβων του δέκτη να μπορέσουν να τον διαχειριστούν. Διαφορετικά τα κυκλώματα αυτά αντιμετωπίζουν θόρυβο στάθμης 9 μονάδων S, και διαφορετικά στάθμη 3 ή 5 μονάδων.

Τα κυκλώματα του πομποδέκτη όταν ο θόρυβος είναι χαμηλός, μπορούν με ευκολία να διαχωρίσουν τα χαμηλής στάθμης ραδιοσήματα από τον θόρυβο. Όσοι ήδη έχουν χρησιμοποιήσει κεραίες λήψεως για τις χαμηλές συχνότητες, θα έχουν διαπιστώσει ότι: με το δίπολο $\lambda/2$ ή το μονόπολο $\lambda/4$ των 160m και στάθμη θορύβου 9S δεν μπορούν να ακούσουν ή να ακούσουν ικανοποιητικά τους σταθμούς των οποίων η ένταση του σήματος είναι κάτω από την στάθμη του θορύβου των 9 μονάδων S. Αντίθετα, με την κεραία λήψεως το S-meter δείχνει 3-5 μονάδες S, αλλά ακούγονται αρκετοί από τους χαμηλούς σταθμούς που προηγουμένως δεν ακουγότουσαν.

Την «δουλειά» την κάνει ο δέκτης και όχι η κεραία, αυτός είναι και ο λόγος που δυο ραδιοερασιτέχνες που βρίσκονται στην ίδια περιοχή και χρησιμοποιούν την ίδια κεραία λήψεως, αλλά έχουν διαφορετικούς πομποδέκτες, έχουν και διαφορετικά αποτελέσματα. Καλύτερα από πριν που χρησιμοποιούσαν τις «μεγάλες κεραίες», αλλά διαφορετικά. Αυτός είναι και ο λόγος που ο ένας είναι ενθουσιασμένος με την κεραία του και ο άλλος απλά ευχαριστημένος.

Οι περισσότερες κεραιές λήψεως έχουν κατευθυντικές ή ημικατευθυντικές ιδιότητες, για τον λόγο αυτό με την κατάλληλη περιστροφή της η κεραιά μπορεί να στραφεί προς την κατεύθυνση του ραδιοσήματος που μας ενδιαφέρει για να αυξήσουμε την έντασή του σε σχέση με τον θόρυβο. Αυτό σημαίνει ότι οι κεραιές λήψεως πρέπει να έχουν την δυνατότητα περιστροφής είτε με rotor-a, είτε χειροκίνητα. Ποια όμως είναι η κατάλληλη κεραιά για τον σταθμό μας; εδώ αρχίζουν τα δύσκολα! Δεν υπάρχει σαφής απάντηση, δυστυχώς θα πρέπει να δοκιμάσετε αρκετές κεραιές για να βρείτε την σωστή. Για ποιο λόγο συμβαίνει αυτό; Οι συνθήκες θορύβου βιομηχανικού, ατμοσφαιρικού ή άλλου, μεταβάλλεται από περιοχή σε περιοχή, για τον λόγο αυτό θα πρέπει να βρείτε μόνοι σας ποια κεραιά ελαττώνει τον θόρυβο που ενοχλεί την λήψη σας. Αφού βρείτε την κατάλληλη κεραιά, καλό είναι να πειραματιστείτε λίγο, ώστε να μπορέσετε να πάρετε το μέγιστο των δυνατοτήτων της. Η προσθήκη ή η αφαίρεση σπειρών, ή αλλαγή κάποιου πυκνωτή, η μετατόπιση της θέσης που βρίσκεται η κεραιά ή μεταβολή του ύψους στο οποίο αναρτάται, ίσως σας βοηθήσει να πάρετε τα καλύτερα αποτελέσματα. Όσο και αν φαίνεται παράλογο η συμπεριφορά μιας κεραιάς για τόσο χαμηλές συχνότητες να εξαρτάται και από την θέση και το ύψος είναι πραγματικότητα. Δεν συμβαίνει μόνο στα VHF/UHF, δαπανήστε λίγο από τον ελεύθερο χρόνο σας και βρείτε το καλύτερο σημείο ανάρτησης της κεραιάς στον χώρο σας, θα δείτε... Καιρός τώρα να δούμε κάποιες από αυτές τις κεραιές λήψεως.....

Επαγωγικές κεραιές πλαισίου.



Οι επαγωγικές κεραιές πλαισίου είναι ένας πολύ δημοφιλής τύπος κεραιάς, αφού η κατασκευή τους είναι πολύ απλή και η απόδοση τους εντυπωσιακή. Εντυπωσιακός είναι και ο τρόπος που εργάζονται.... Η κεραιά αποτελείται από δύο τμήματα, το τμήμα του συντονιζόμενου κυκλώματος LC το οποίο είναι και το κύριο στέλεχος της κεραιάς και ο επαγωγικός βρόγχος που συνδέει την κεραιά με τον δέκτη.

Μια από τις πιο διαδεδομένες επαγωγικές κεραιές πλαισίου.

Το στέλεχος της κεραιάς αποτελείται από ένα αριθμό σπειρών που συνήθως είναι 4-5 και ένα μεταβλητό πυκνωτή περίπου 200 pF, που συντονίζουν στην συχνότητα που ενδιαφέρει. Πρόκειται λοιπόν για ένα συντονιζόμενο ή κυμαινόμενο κύκλωμα, το οποίο πραγματικά ταλαντεύεται όπως ακριβώς το αντίστοιχο κύκλωμα LC ενός ταλαντωτή!!!

Η διαφορά εδώ είναι ότι οι κυμάνσεις ή ταλαντώσεις του κυκλώματος LC ενός ταλαντωτή, συντηρούνται από ένα ενεργό στοιχείο πχ Transistor, FET, ή λυχνία! Ενώ στην περίπτωση της επαγωγικής κεραιάς οι ταλαντώσεις συντηρούνται από την συνεχή ροή ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας που εκπέμπει ο πομπός του ανταποκριτή μας.

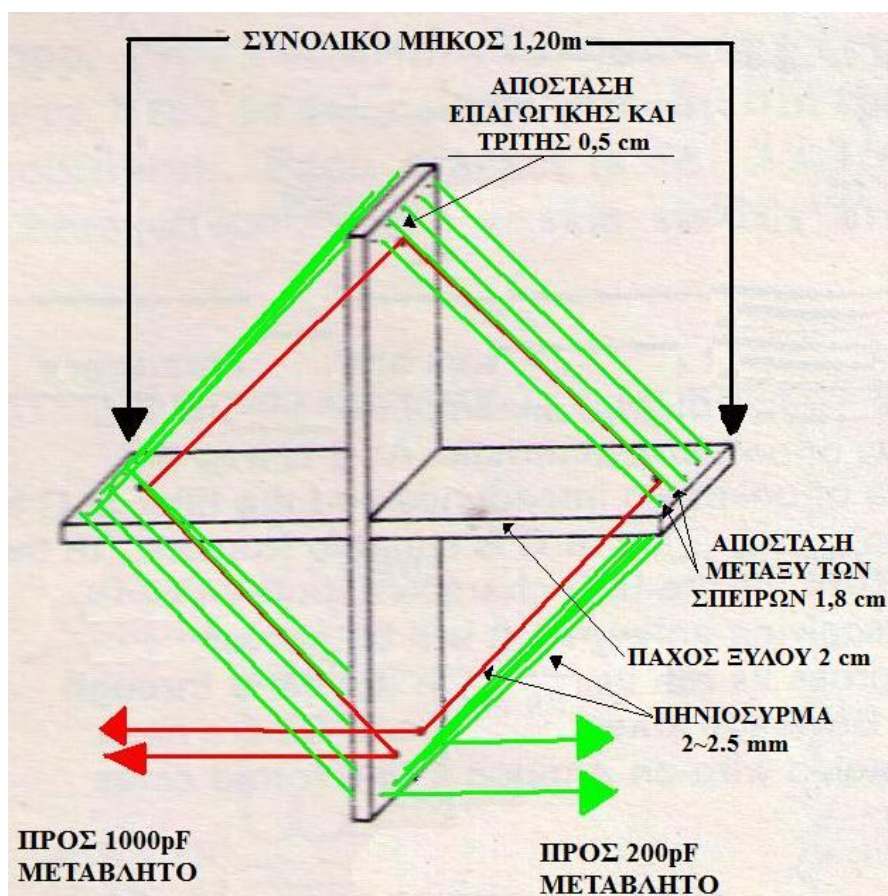
Το σήμα του σταθμού που λαμβάνουμε, φτάνει στο πηνίο της κεραίας με την μορφή ηλεκτρομαγνητικού πεδίου και αν η συχνότητα του είναι ίδια με την συχνότητα συντονισμού της κεραίας, τότε την θέτει σε ταλάντωση. Αυτή η ταλάντωση είναι προφανώς τόσο ισχυρότερη, όσο δυνατότερο είναι το ηλεκτρομαγνητικό πεδίο του πομπού σε συνδυασμό με τον συντελεστή ποιότητας Q του συντονισμένου κυκλώματος.

Αυτές οι ταλαντώσεις – κυμάνσεις, επάγονται στον επαγωγικό βρόγχο ο οποίος σε συνδυασμό με τον πυκνωτή 1000 pF, τις μετατρέπει σε εναλλασσόμενο ρεύμα ίδιας συχνότητας και το οδηγεί μέσω της καθόδου στον δέκτη. Για προσέξτε όμως, ο επαγωγικός βρόγχος και ο πυκνωτής των 1000 pF, στην πραγματικότητα αποτελούν ένα μιγαδικό διαιρέτη τάσεως, που σκοπός του είναι να περιορίζει την ισχύ των λαμβανομένων σημάτων, έτσι ώστε να μην υπεροδηγείται ο δέκτης και θέλει προσοχή η ρύθμιση του πυκνωτή και η απόσταση του επαγωγικού βρόγχου από το πηνίο ταλάντωσης – συλλογής RF της κεραίας.

Η ρύθμιση της επαγωγικής κεραίας βρόγχου γίνεται σε τρία στάδια:

1. Αφού συνδέσουμε την κεραία στον πομποδέκτη, ρυθμίζουμε τον μεταβλητό πυκνωτή των 200pF έτσι ώστε να έχουμε την μέγιστη λήψη σημάτων, αυτό σημαίνει ότι το πηνίο του στελέχους της κεραίας και ο μεταβλητός πυκνωτής είναι συντονισμένα στην συχνότητα λήψεως που μας ενδιαφέρει.
2. Περιστρέφουμε την κεραία αργά – αργά, μέχρι να εντοπίσουμε τον σταθμό που μας ενδιαφέρει και αν χρειάζεται επανασυντονίζουμε τον μεταβλητό των 200pF για μέγιστο σήμα.
3. Περιστρέφουμε αργά τον μεταβλητό των 1000pF, έτσι ώστε να ελαττώσουμε την ισχύ του σήματος αν είναι υπερβολικό και φυσικά προσπαθούμε να βρούμε την καλύτερη θέση ώστε να έχουμε τον ελάχιστο δυνατόν θόρυβο, και το μέγιστο δυνατόν σήμα.

Μπορεί να σας φαίνεται λίγο περίπλοκο, αλλά μόλις το δοκιμάσετε σε δυο – τρεις σταθμούς, θα δείτε ότι είναι μια απλή διαδικασία ρουτίνας. Το πρόβλημα εδώ είναι ότι χρειάζονται κάποιοι σερβομηχανισμοί με μειωτήρες στροφών για να περιστρέφουν τους μεταβλητούς και ένας rotor-ας για να περιστρέφει την κεραία, εκτός και έχετε κήπο, οπότε μπορείτε να την βάλετε σε αυτόν και να την ρυθμίζεται χειροκίνητα.



Κατασκευή.

Η υλοποίηση του σχεδίου σε ξύλο.

Η κεραία κατασκευάζεται επάνω σε ένα μονωτικό πλαίσιο, το υλικό του οποίου δεν έχει μεγάλη σημασία, αφού η κεραία δεν διαχειρίζεται ισχύ. Μια καλή και φτηνή λύση είναι το ξύλο, αφού το βάψετε για να μην σαπίσει από την βροχή, υγρασία κλπ.

Το σύρμα με το οποίο θα κατασκευάσετε το πηνίο του στελέχους της κεραίας και τον επαγωγικό βρόγχο καλό, αλλά όχι απαραίτητο, είναι να είναι χάλκινο πηνιόσυρμα διαμέτρου 2 ~ 2.5mm. Ο λόγος είναι ότι όσο πιο χονδρό είναι το σύρμα, τόσο καλύτερη ποιότητα έχει το πηνίο και τόσο μεγαλύτερο εύρος ζώνης συντονισμού έχει.

Αν σας είναι δύσκολο να βρείτε πηνιόσυρμα, χρησιμοποιήστε ηλεκτρολογικό μονόκλωνο ίδιας διαμέτρου, μαύρου χρώματος. Αν και αυτό είναι δύσκολο, χρησιμοποιήστε ότι σύρμα έχετε στην διάθεση σας, αλλά να έχετε κατά νου ότι αυτό θα περιορίσει το εύρος λειτουργίας και την αποτελεσματικότητα της κεραίας. Πάντως για να «κάψετε» κάτι δεν υπάρχει περίπτωση Hi...Hi..., στην χειρότερη περίπτωση θα την ξαναφτιάξετε με καλύτερο σύρμα.



Μεταβλητός «μεταλλικός». Αυτός συστήνεται.

Οι μεταβλητοί πυκνωτές τώρα. Αν και πρόκειται για κεραίες λήψεως, καλό είναι να αποφύγετε τους «πλαστικούς» μεταβλητούς από τα παλαιά ραδιοφωνάκια Transistor των μεσαίων κυμάτων και αν υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποιήστε μεταβλητούς «μεταλλικούς» από ραδιόφωνα μεσαίων κυμάτων με λυχνίες. Η διαφορά στην ποιότητα είναι απλά τεράστια, αν πάλι δεν μπορείτε να βρείτε μεταλλικούς, χρησιμοποιήστε πλαστικούς, αλλά θα σας παρουσιάσουν κάποια προβλήματα, ειδικά τις υγρές ημέρες, όπου η υγρασία «τρυπώνει» παντού.

Το μεγάλο πηνίο αποτελείται συνήθως από πέντε σπείρες διαμέτρου 2 ~ 2.5mm επάνω σε σταυροειδή βάση μήκος 1,20m. Η κάθε σπείρα θα ολοκληρώνει μια στροφή γύρω από την σταυροειδή βάση και θα συνεχίζει η επόμενη σε απόσταση 2cm από την προηγούμενη. Οι σπείρες δηλαδή ΔΕΝ θα είναι κολλητά η μία με την άλλη. Θα ισαπέχουν μεταξύ τους 2cm, όχι περισσότερο, αλλά όχι και λιγότερο

από 1,5 cm. Είναι σημαντικό αυτό, κολλητές σπείρες δημιουργούν ισχυρή ζεύξη, πολύ μακρινές δημιουργούν χαλαρή ζεύξη. Κάπου στην μέση είμαστε καλά.



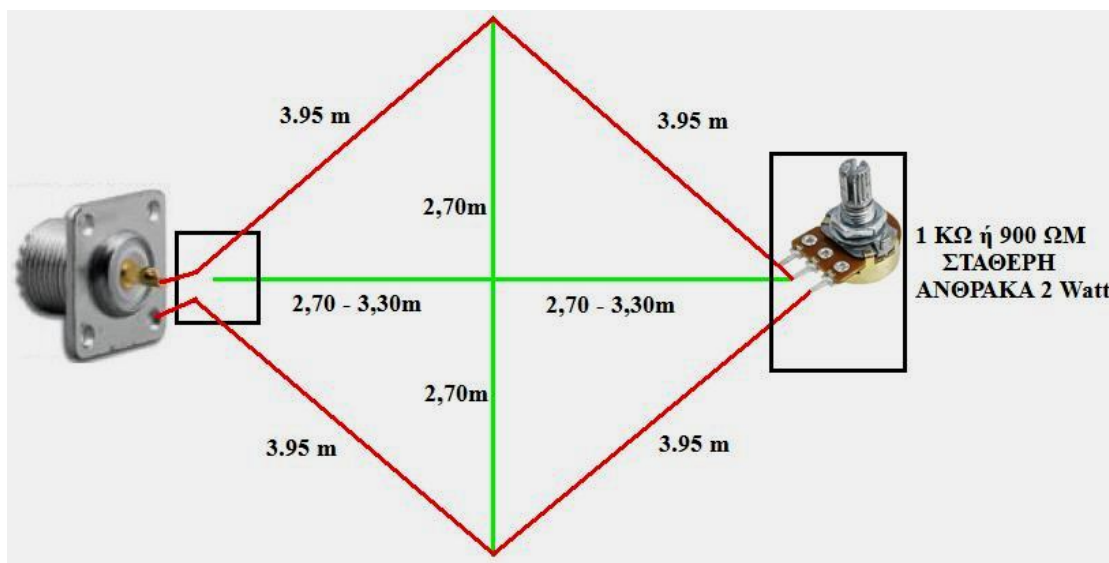
Πλαστικός μεταβλητός, να τον αποφύγετε.

Η μία και μοναδική σπείρα του επαγωγικού βρόγχου είναι μικρότερη από τις άλλες σπείρες και ακολουθεί την τρίτη σπείρα του μεγάλου πηνίου σε απόσταση 0.5 cm, όχι πιο κοντά γιατί θα δέχεται μαζί με την κύμανση του ραδιοκύματος που λαμβάνουμε και κάποιο ποσοστό θορύβου, αλλά όχι και μακρύτερα, γιατί θα «χάνει» τα χαμηλά σήματα που δεν δημιουργούν αρκετά δυνατή επαγωγή.

Η συγκεκριμένη κεραία ανήκει στις κεραίες με απολαβή μικρότερη από την απολαβή ενός διπόλου $\lambda/2$ ή ενός μονοπόλου $\lambda/4$, αλλά έχει μικρές διαστάσεις, μόλις 1.20 X 1.20, λίγο περισσότερο δηλαδή από

ένα τετραγωνικό μέτρο, οπότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιορισμένους χώρους. Αν και περιορισμένων διαστάσεων, με καλά τεντωμένο πηνιόσυρμα, καλούς πυκνωτές, προσεκτική επιλογή του σημείου ανάρτησης και ποιοτική κατασκευή, έχει πολύ καλή απόδοση στον λόγω σήματος / θόρυβο. Βέβαια καταλαβαίνεται ότι με μια κεραία ένα τετραγωνικό μέτρο δεν θα ακούσετε το SURINAM στα 160m με 9^{+60dB} , αλλά θα ακούσετε αξιοπρεπώς σήματα που με τις «μεγάλες κεραίες» τα «έπνιγε» ο θόρυβος και τίποτε άλλο.

Κεραία ασυντόνιστου ρόμβου.



Κεραία ασυντόνιστου ρόμβου.

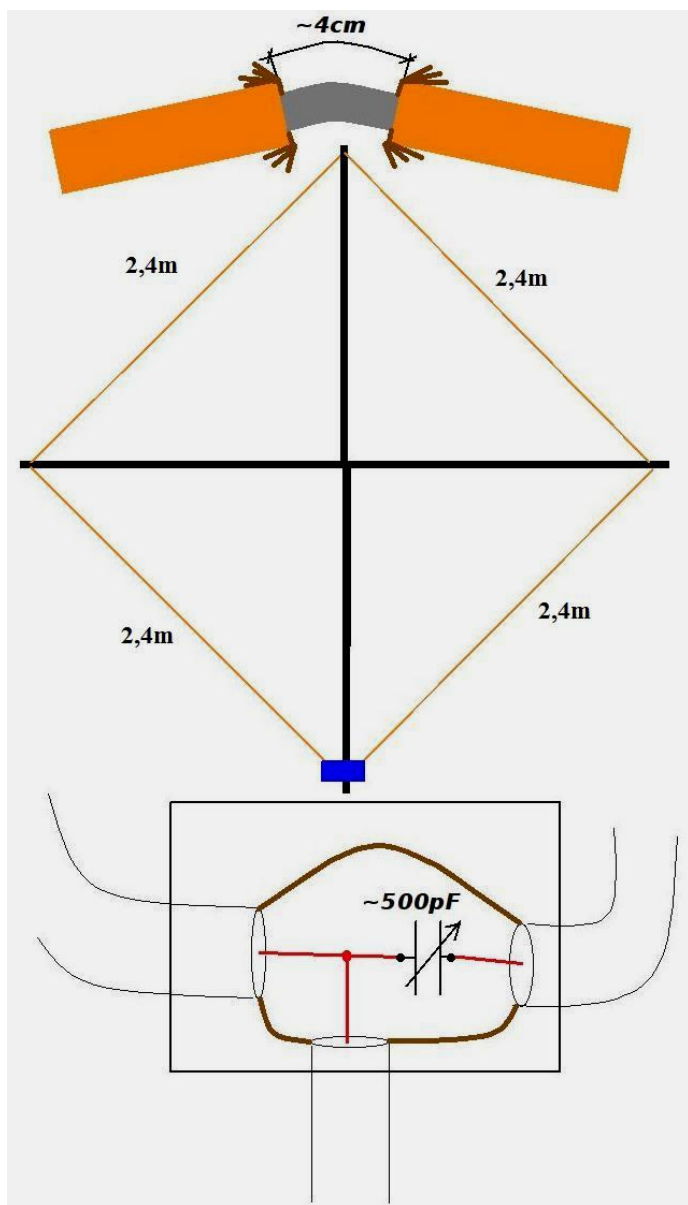
Η ρομβική κεραία είναι μια κεραία με μοναδικά χαρακτηριστικά, για τον λόγω αυτό και η χρήση των ρομβικών κεραιών σαν κεραίες λήψεως έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα επιτυχημένη. Η κεραία που βλέπετε είναι μια «ασυντόνιστη» ρομβική κεραία, δηλαδή δεν υπάρχει κάποιο σύστημα συντονισμού σε κάποια περιοχή συχνοτήτων, η απολαβή της είναι πολύ χαμηλή στα 160m και ανεβαίνει όσο πηγαίνουμε προς τα 40m. Αυτό

συμβαίνει γιατί το μεγαλύτερο ποσοστό θορύβου βρίσκεται στα 160m και όσο ανεβαίνουμε προς τα 40m ελαττώνεται, επομένως μπορούμε να αυξήσουμε «κατά τι», την απολαβή της κεραίας.

Το μοναδικό ρυθμιστικό της κεραίας είναι ένας ρεοστάτης με τιμή 1 K Ω , άνθρακα, τον οποίο ρυθμίζουμε ανάλογα με τις συνθήκες σήματος / θορύβου που καλείται να αντιμετωπίσει η κεραία. Αν δεν θέλετε χρησιμοποιήσετε τον ρεοστάτη, αντικαταστήστε τον με μια σταθερή αντίσταση 900 Ω M, αλλά καταλαβαίνετε ότι αυτή σας η επιλογή, δεν σας επιτρέπει να κάνετε καμιά ρύθμιση στην κεραία. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε πλαστικά στεγανά κουτιά για την φιλοξενία του connector-a SO-239 και της μεταβλητής ή σταθερής αντίστασης των 1K Ω και 900 Ω M αντίστοιχα.

Η κεραία έχει κατευθυντικότητα, για τον λόγω αυτό πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα να περιστραφεί είτε με rotor-a, είτε χειροκίνητα. Η κατασκευή της μπορεί να γίνει επάνω σε μια μονωτική βάση από σκληρούς πλαστικούς σωλήνες, είτε επάνω σε μια ξύλινη σταυροειδή βάση. Το σύρμα είναι χονδρό, 2 ~ 2,5mm, αλλά αν υπάρχει η οικονομική δυνατότητα!!!! - τι λέω σε τέτοιους καιρούς – μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ψηλό σωληνάκι αλουμινίου, δεν έχει μεγάλη σημασία η διάμετρος, αλλά καλό είναι να μην υπερβεί την μία ίντσα. Ψηλό σωληνάκι μπορεί να «υποκύψει» στον δυνατό αέρα. Πολύ χονδρός σωλήνας, θα είναι δύσκολο να περιστραφεί από τον rotor- a.

Τι περιμένουμε από αυτή την κεραία; Η κεραία είναι «ήσυχη» από την φύση της, αφού η μεταβλητή ή σταθερή αντίσταση 1K Ω /900 Ω M λειτουργεί και σαν αντίσταση bleeder, οπότε δεν επιτρέπει την δημιουργία στατικών φορτίων στην κεραία, και «γειώνει» με ευκολία ένα πλήθος θορύβων δίνοντας μια καλή λήψη, αρκετά δυνατά σήματα και λογικό επίπεδο θορύβου. Αν ο δέκτης σας έχει καλά τεχνικά χαρακτηριστικά, με αυτή την κεραία θα κάνετε πολύ ξεκούραστες ακροάσεις και συναρπαστικά DX!



Κεραία ομοαξονικού βρόγχου.

Το γενικό σχέδιο των ομοαξονικών κεραίων βρόγχου.

Πρόκειται για μια πολύ επιτυχημένη οικογένεια κεραίων λήψεως που κατασκευάζονται είτε από ομοαξονικά καλώδια RG-58 / RG-59, είτε από καλώδιο τηλεοράσεως 75 Ω M! Φυσικά και αυτές οι κεραίες έχουν αρνητική απολαβή σε σχέση με τις «μεγάλες» κεραίες, όμως είναι χρήσιμες στην λήψη σημάτων 160/80m σε περιοχές που ο θόρυβος είναι έντονος και εκνευριστικός.

Υπάρχουν βρόγχοι monobander και multiband, ανάλογα με την σχεδίαση τους μπορεί να καλύπτουν μια περιοχή συχνοτήτων, συνήθως τα 160m, ή να καλύπτουν δύο περιοχές τα 160 και 80m. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο πιο εύκολος και λειτουργικός είναι μέσω ενός μεταγωγικού διακόπτη μέσω του οποίου επιλέγουμε δύο διαφορετικούς πυκνωτές συντονισμού, ένα για τα 160 και τον άλλο για τα 80m, είτε με την χρήση δύο ανεξάρτητων βρόγχων στο δύο σύστημα στήριξης, που συνδέονται σε μια κοινή κάθοδο.

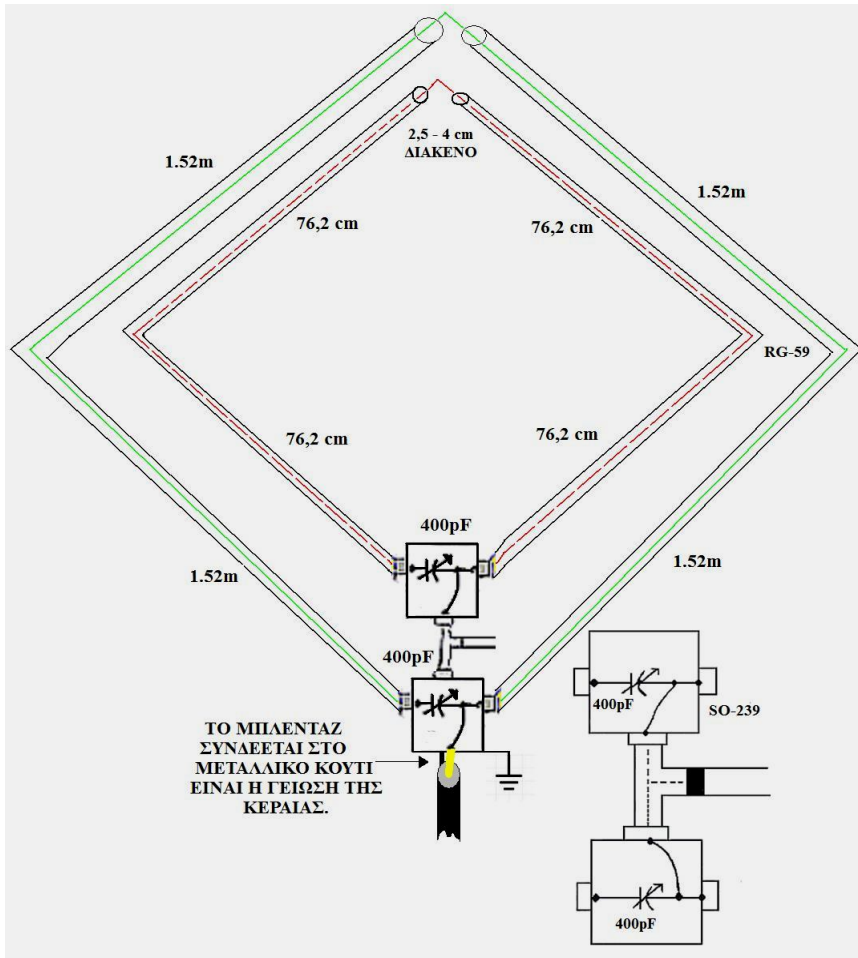
Στις κεραίες αυτές, μεγάλο ρόλο «παίζει» το ίδιο το καλώδιο που θα χρησιμοποιήσουμε. Όσο και αν φαίνεται περίεργο, σε πολλές περιπτώσεις την καλύτερη απόδοση είχαν οι κεραίες που κατασκευάστηκαν με καλώδιο τηλεοράσεως 75 Ω M, με σχετικά αραιή πλέξη του μπλεντάζ. Άλλοι πάλι διαπίστωσαν ότι είχαν καλύτερα αποτελέσματα με την χρησιμοποίηση καλωδίου RG-59 και άλλοι RG-58, επομένως καλό είναι, αν υπάρχει η δυνατότητα, να πειραματιστείτε. Ευτυχώς αυτές είναι κεραίες σχετικά χαμηλού κόστους, αφού λίγο – πολύ, όλοι κάπου έχουμε διαθέσιμο ομοαξονικό καλώδιο.

Τι πρέπει να προσέξετε στις ομοαξονικές κεραιές βρόγχου.

1. **Δεν είναι κεραιές εκπομπής.** Στο εμπόριο πωλούνται, και στο διαδίκτυο, υπάρχουν σχέδια για κεραιές βρόγχου κατάλληλες για εκπομπή, αυτές που παρουσιάζουμε εδώ είναι ΜΟΝΟ για λήψη, μην εκπέμψετε γιατί και οι κεραιές ενδέχεται να καταστραφούν και ο πομποδέκτης σας την βλαβούλα του δεν την γλυτώνει.
2. **Είναι κεραιές ΑΡΝΗΤΙΚΗΣ απολαβής.** Αυτό σημαίνει ότι είναι σχεδιασμένες να «ακουνε» λιγότερο από τα δίπολα $\lambda/2$ και τα μονόπολα $\lambda/4$. Σκοπός τους είναι να κάνουν ένα φυσικό υποβιβασμό των ραδιοσημάτων και του θορύβου, ώστε τα κυκλώματα του πομποδέκτη να μπορέσουν να διαχωρίσουν με την μέγιστη δυνατή επιτυχία, τον θόρυβο από το σήμα. Επομένως οι κεραιές αυτές δεν είναι «μάπα» κατά την λαϊκή έκφραση, είναι σχεδιασμένες να έχουν χαμηλή λήψη.
3. **Όχι προενισχυτές.** Πολλοί συνάδελφοι βλέποντας την χαμηλή λήψη, καταφεύγουν είτε στην αγορά, είτε στην κατασκευή προενισχυτών λήψεως για να ενισχύσουν τα χαμηλά σήματα των κεραιών. Αυτό είναι λάθος, αφού οι ίδιοι οι πομποδέκτες έχουν τον απαιτούμενο εξοπλισμό, και δικό τους προενισχυτή, για να ενισχύσουν και να διαχειριστούν αυτά τα χαμηλά σήματα με τέτοιο τρόπο, ώστε στο τέλος στο μεγάφωνο να έχουμε όσο είναι πρακτικά δυνατόν καθαρότερα σήματα, με ελάχιστο θόρυβο. Μόνο σε ακραίες περιπτώσεις, όπου η κεραία έχει πραγματικά πολύ χαμηλή λήψη, ή όταν ο πομποδέκτης δεν έχει δικό του προενισχυτή λήψης, έχει νόημα να χρησιμοποιήσετε προενισχυτή λήψεως.
4. **Προσέξτε τις κολλήσεις.** Το μπλεντάζ δεν συγκολλάτε εύκολα. Πρέπει η κόλληση να βράση καλά, αλλά όχι τόσο πολύ ώστε να λιώσει το καλώδιο και να βραχυκυκλώσει το μπλεντάζ με την ψίχα.
5. **Οι κεραιές είναι κατευθυντικές.**
Οι ομοαξονικές κεραιές βρόγχου εκτός από τον συντονισμό τους, απαιτούν και σωστό προσανατολισμό, ώστε να λάβουν το ραδιοσήμα που μας ενδιαφέρει με τον καλύτερο τρόπο. Αν απλά κατασκευάσετε μια κεραία ομοαξονικού βρόγχου και την τοποθετήσετε στην ταράτσα ή τον κήπο του σπιτιού και περιμένετε να κάνει από μόνη της θαύματα, ατυχήσατε. Θέλει συντονισμό και περιστροφή.
6. **Είναι ασφαλείς.** Είναι από τις κεραιές εκείνες που επηρεάζονται ελάχιστα από τον στατικό ηλεκτρισμό, αλλά και από τα παράπλευρα κεραυνικά φαινόμενα. Αυτό οφείλετε στο μπλεντάζ που όντας γειωμένο, προστατεύει κυριολεκτικά την ψίχα – κεραία λήψεως. Αυτό δεν σημαίνει ότι αν βρίσκεται το σπίτι σας στο κέντρο μιας καταιγίδας με κεραυνούς και αστραπές, θα αφήσετε τον πομποδέκτη ή τον δέκτη σας συνδεδεμένο επάνω στην κεραία. Προς Θεού, αλλοίμονο, απλά η κεραίες αυτές δέχονται λιγότερες επαγωγές από ότι τα δίπολα $\lambda/2$ και τα μονόπολα $\lambda/4$.
7. **Όχι οξειδωμένα ή ματισμένα καλώδια.** Το έχω δει και αυτό! Έχω δει κεραιές λήψεως κατασκευασμένες από «ρετάλια» καλωδίων που τα είχαν «ματίσει». Για όνομα του Θεού. Μια κεραία λήψεως απαιτεί την ίδια φροντίδα με μια κεραία εκπομπής. Απαιτεί προσεκτική κατασκευή και καλά υλικά. Με ματισμένα καλώδια και πλαστικούς πυκνωτές από το transistor-ακι της συγχωρεμένης της γιαγιάς σας περιμένετε ότι θα ακούσετε τον Καναδά στα 160m; Οι κεραιές είτε είναι εκπομπής, είτε είναι λήψεως απαιτούν ποιότητα, διαφορετικά το αποτέλεσμα θα σας απαγοητεύση.
8. **Στάσιμα κύματα.** Οι κεραιές λήψεως όπως και οι κεραιές εκπομπής έχουν στάσιμα κύματα. Απλά στην περίπτωση των συγκεκριμένων κεραιών ξέρουμε ότι είναι αρκετά ψηλά, την καλύτερη περίπτωση γύρω στο 3:1, αλλά δεν μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα, αφού στο S-meter η διαφορά είναι μικρή. Μια κεραία με στάσιμα 1:1 αποδίδει το 100% του σήματος που λαμβάνει στον δέκτη, με στάσιμα 2:1, το 11%. με στάσιμα 3:1 το 25% με στάσιμα 6:1 το 50%. Στην λήψη λοιπόν η διαφορά μιας κεραιάς με στάσιμα 1:1 και μιας με στάσιμα 6:1 είναι μια μονάδα στο S-meter.
9. **Μονώστε το διάκενο του μπλεντάζ.** Στην κορυφή της κεραιάς κόβουμε το μπλεντάζ, και δημιουργούμε ένα διάκενο 2.5 έως 4 cm. Προσέξτε. Θα αφαιρέσετε το μπλεντάζ, και θα βάλετε ένα κομμάτι θερμοπλαστικό και σιλικόνη εξωτερικού χώρου, ώστε να μην μπει υγρασία μέσα στο καλώδιο. Έχω δει RG, «ποτισμένα» στο νερό και μαυρισμένα από την οξειδωση. Με «μουλιασμένες» κεραιές μην έχετε ιδιαίτερες ραδιοληπτικές φιλοδοξίες.
10. **Χρησιμοποιήστε μεταλλικούς μεταβλητούς.** Είναι πολύ καλύτερης ποιότητας από τους πλαστικούς, έχουν πολύ καλύτερη ηλεκτρική συμπεριφορά, έχουν πολύ μεγαλύτερη αντοχή στην υγρασία, αλλά και στις ηλεκτρικές επαγωγές από κεραυνικά φαινόμενα. Έχω δει σε πλαστικό μεταβλητό να έχουν γίνει τα κινητά με τα σταθερά φύλλα του, μια μάζα. Και αυτό σε κεραιοσύστημα εδώ στην Αθήνα.
11. **Χρησιμοποιήστε κουτιά μεταλλικά ή πλαστικά εξωτερικού χώρου.** Η βροχή και η υγρασία δεν χαρίζονται σε κανένα! Αν το κουτί δεν κλείνει καλά, η βροχή ή η υγρασία θα εισχωρήσουν μέσα και μην απορηάσετε αν μέσα στο κουτί βρείτε βατραχάκια να σας κλείνουν το μάτι! Η υγρασία και το νερό δημιουργούν συνθήκες κακής λήψης αφού μεταβάλλουν την τιμή των μεταβλητών πυκνωτών, τους αποσυντονίζουν δηλαδή, οξειδώνουν τους αγωγούς, καλώδια και connector-ες, εισχωρούν στην κάθοδο και στην ίδια την κεραία, και τέλος δημιουργούν συνθήκες βραχυκυκλώματος του σήματος που στέλνει η κεραία στον δέκτη.

Ομοαξονικές κεραιές βρόγχου διπλής μπάντας.

Όπως συμβαίνει και με άλλα είδη ραδιοερασιτεχνικών κεραιών, έτσι και με τις κεραιές λήψεως ομοαξονικού βρόγχου, υπάρχει η δυνατότητα να καλύψουν περισσότερες από μια περιοχή συχνοτήτων. Είναι προφανές ότι οι κεραιές αυτές στην πραγματικότητα είναι δύο ανεξάρτητοι βρόγχοι που μοιράζονται την ίδια κάθοδο. Το σημαντικό είναι ότι ο κάθε βρόγχος μπορεί να συντονιστεί ανεξάρτητα από τον άλλο. Ας δούμε μια πολύ εύκολη και αντιπροσωπευτική κεραιά διπλής μπάντας...



Ομοαξονική κεραιά 160/80m.

Το βασικό σχέδιο της ομοαξονικής κεραιάς λήψεως για 160 και 80m.

Η κεραιά μπορεί να στηριχθεί σε οποιαδήποτε μονωτική βάση. Το καλώδιο των στοιχείων της κεραιάς είναι RG-59, ενώ το καλώδιο της καθόδου RG-58 ή αντίστοιχο με αντίσταση 50 ΩM.

Οι μεταβλητοί πυκνωτές μπορούν να είναι γύρω στα 500pF μέγιστο, μεταλλικοί, που θα τους τοποθετήσετε σε μεταλλικά κουτιά, καλά γειωμένα και προστατευμένα από την υγρασία και την βροχή.

Η κάθε κεραιά συντονίζεται ξεχωριστά, αλλά έχουν αναφερθεί περιπτώσεις που έχουν παρουσιαστεί φαινόμενα ζεύξης, ιδίως αν οι κεραιές βρίσκονται πολύ κοντά ή μια στην άλλη. Δηλαδή η μικρή κεραιά των 80m δεν βρίσκεται ακριβώς στο κέντρο του στηρίγματος, αλλά κάποια ή κάποιες πλευρές της βρίσκονται αρκετά κοντά στην κεραιά των 160m.

Ένα συνηθισμένο λάθος γίνεται στο σημείο που συνδέονται οι κεραιές με την κοινή κάθοδο. Η σύνδεση γίνεται αποκλειστικά με Connector-α τύπου <T> και όχι με καλώδιο 50ΩM και αντίστοιχους Connector-ες.

Σύνδεσμος <T> τύπου BNC >>



<< Σύνδεσμος <T> τύπου UHF.

Σύνδεσμος <T> τύπου N. >>





Κεραιές λήψεως με σχετική απολαβή.

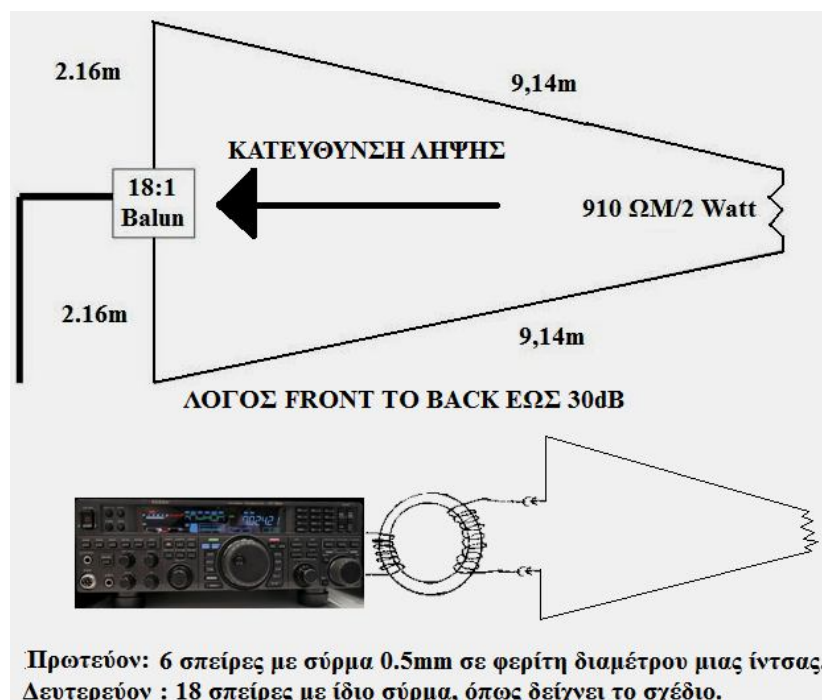
Η «ατακτούλα» και να θέλει να κρυφτεί, η χαρά δεν την αφήνει!

Αγαπητοί συνάδελφοι η λαϊκή ρήση λέει: Η «ατακτούλα» και να θέλει να κρυφτεί, η χαρά δεν την αφήνει. Έτσι και εγώ, μια ζωή πασχίζω με τις κεραιές που έχουν απολαβή, πόσο θα άντεχα στην στέρηση των κεραιών χωρίς ή με αρνητική απολαβή; Δεν άντεξα και εκδηλώθηκα: ναι, μου αρέσουν οι κεραιές που έχουν απολαβή, έστω και λίγη, αλλά «κάτι» έχουν. Εντάξει, αφού με καταδικάσετε, ας δούμε τώρα κάποιες κεραιές με συμπεριφορά καλύτερη, από την συμπεριφορά των «μικρών» κεραιών αρνητικής απολαβής.

Η σημαιοειδής κεραία – Pennant Antenna για 160 και 80m.

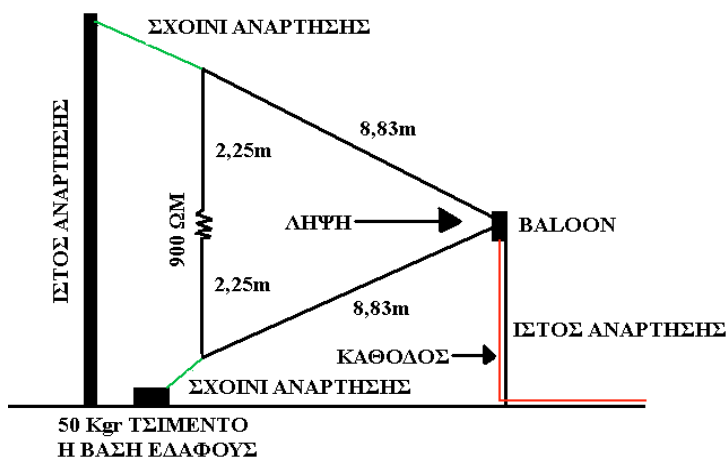
Pennant Antenna. Εύκολη κατασκευή, χαμηλός θόρυβος, καλή απολαβή F/B.

Η Pennant antenna είναι ένα είδος Beverage antenna, με μικρότερες διαστάσεις, αλλά πολύ καλή απόδοση. Πολλοί ραδιοερασιπότες κατασκευάζουν 4 τοποθετημένες σε σχήμα σταυρού για να καλύψουν τα τέσσερα σημεία του οριζοντα, και τις εναλλάσσουν μέσω ενός relay box, που το τηλεχειρίζονται με διάφορους τρόπους. Η κεραία τοποθετείται σε μικρό ύψος από το έδαφος, γύρω στα 1.8m είναι καλά. Προσέξτε, την τερματική αντίσταση των 910 ΩM/2Watt θα πρέπει να την τοποθετήσετε σε ένα πλαστικό κουτί εξωτερικού χώρου στεγανό.

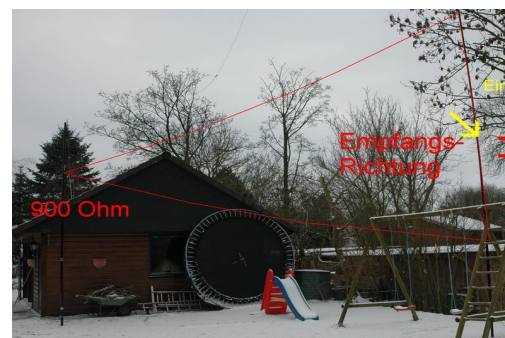


**Πρωτεύον: 6 σπείρες με σύρμα 0.5mm σε φερίτη διαμέτρου μιας ίντσας.
Δευτερεύον : 18 σπείρες με ίδιο σύρμα, όπως δείχνει το σχέδιο.**

Στην επόμενη εικόνα βλέπετε την ίδια κεραία, αλλά με την κάθοδο να βρίσκεται στην θέση της αντίστασης τερματισμού και το αντίθετο. Η κεραία έχει τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά, αλλά η κατεύθυνση της λήψης βρίσκεται στην αντίθετη κατεύθυνση από την προηγούμενη. Και αυτές της κεραιές μπορείτε να τις τοποθετήσετε σε τετράδα, ώστε να καλύψετε όλα τα σημεία του οριζοντα.



Οι κεραιές Pennant έχουν την μέγιστη λήψη από την πλευρά της καθόδου.

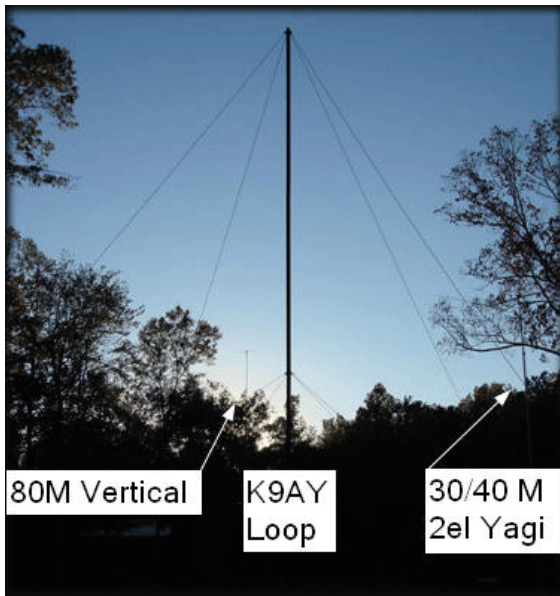
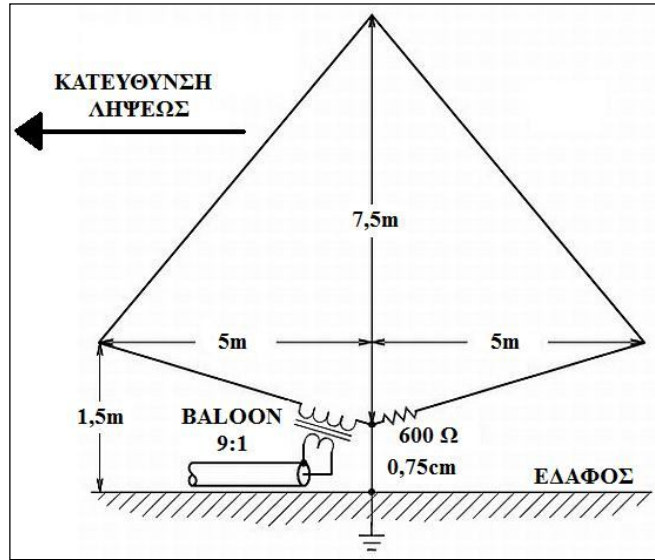


Η pennant τοποθετημένη.

K9AY LOOP για 160 και 80m.

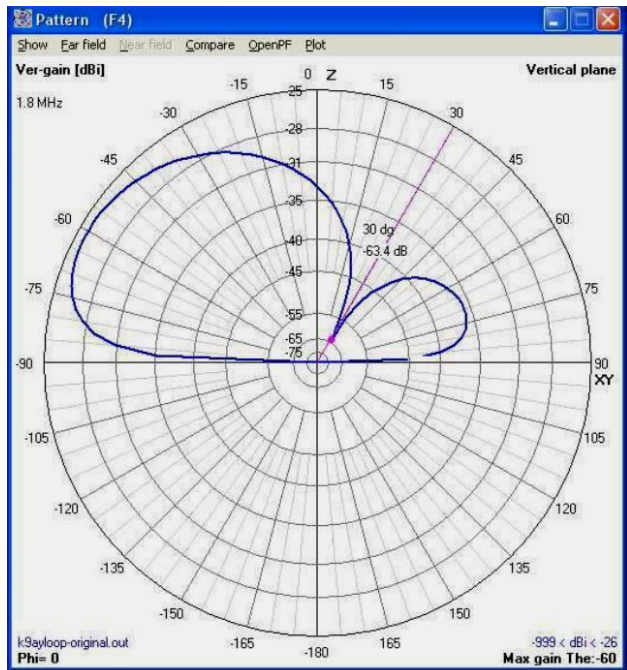
K9AY μια πολύ καλή κεραία λήψεως για τα 160 και 80m.

Πρόκειται για μια σχετικά δύσκολη και μάλλον δαπανηρή κεραία σε σχέση με τις προηγούμενες. Είναι μια κεραία λήψεως που χρησιμοποιείται από τις ραδιοερασιτεχνικές ομάδες που «τρέχουν» διαγωνισμούς – contest team – και θέλουν μια κεραία που να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτητικές συνθήκες ενός διαγωνισμού.

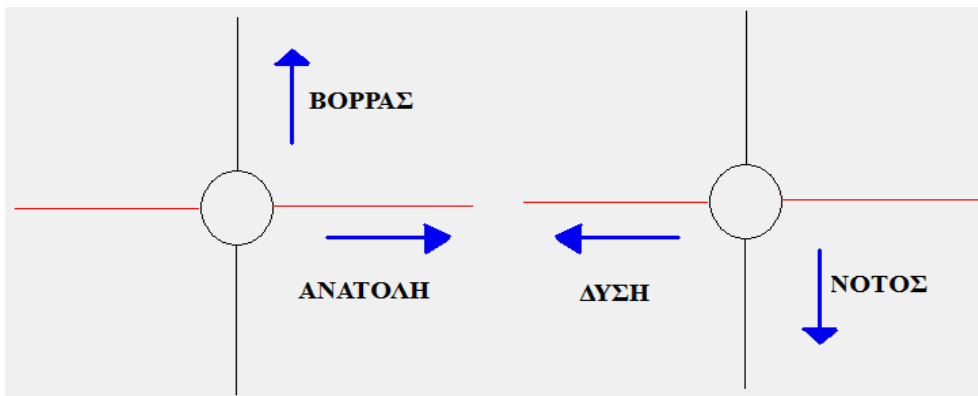


Η K9AY εγκατεστημένη.

Κατακόρυφο ενδεικτικό διάγραμμα λήψεως της κεραίας.



Η δυσκολία είναι η τοποθέτηση ενός 10μετρου μονωτικού ιστού ανάρτησης πχ από ξύλο, που να μπορεί να αντέχει στις ριπές του ανέμου. Θα πρέπει να έχει αντοχή στον χρόνο, και να είναι αυτοστηριζόμενος, αφού η χρήση μεταλλικών αντηρίδων δεν επιτρέπεται.

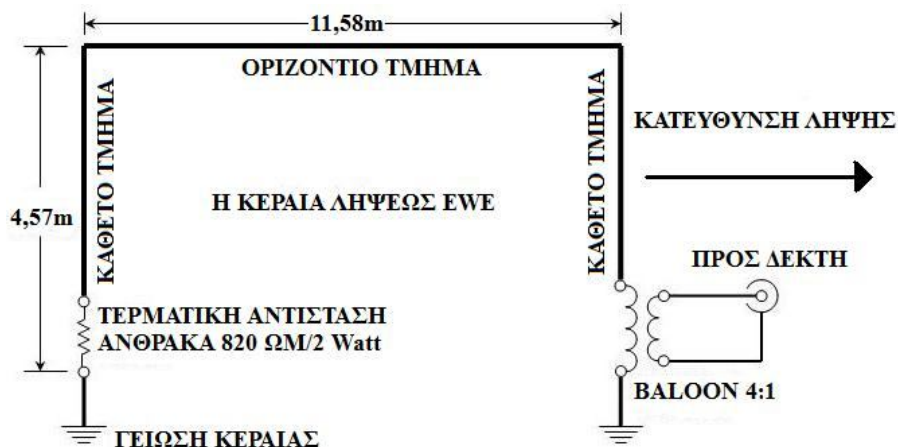


Με δύο ζευγάρια κεραίων, καλύπτονται τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα.

Το Baloon 9:1 είναι απαραίτητο, αλλά αν το κόστος του είναι απαγορευτικό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα δαχτυλίδι από φερίτη διαμέτρου τουλάχιστον μιας ίντσας, όπου θα τυλίξετε μαζί το πρωτεύων και το δευτερεύων. Για το πρωτεύων θα τυλίξετε 15 - 20 σπείρες από σύρμα 0,5mm και για το δευτερεύων που πάει στον δέκτη 4. Αυτές οι τέσσερις σπείρες καλό θα είναι να τυλιχθούν στην μέση του πρωτεύοντος πηνίου.

Δεν υπάρχουν συντονιστικά, η κεραία συνδέεται μέσω μιας καθόδου 50 ΩΜ στον δέκτη. Προσοχή στο κουτί που θα τοποθετήσετε το Baloon να είναι στεγανό και κατάλληλο για εξωτερική τοποθέτηση και προσέξτε να μην πλησιάσετε την κεραία πολύ κοντά στο έδαφος, όχι λιγότερο από 0,75m.

Αν θέλετε να καλύψετε και τα τέσσερα σημεία του ορίζοντα θα κατασκευάσετε δύο ομάδες κεραιών, οι οποίες θα τοποθετηθούν σε δύο ξεχωριστούς ιστούς ανάρτησης. Η μία ομάδα θα καλύπτει Βορρά - Ανατολή, και η άλλη ομάδα Νότο - Δύση. Πρακτικά δεν μπορούν να συνυπάρξουν και οι τέσσερις κεραιές στον ίδιο ιστό ανάρτησης, δεν χωρούν!



EWE Antenna.

Το σχέδιο της EWE, που είναι μια «μικρή» Beverage.

Πρόκειται για μια από τις πλέον δημοφιλείς κεραιές. Είναι εύκολη στην κατασκευή, οικονομική, έχει πολύ καλά χαρακτηριστικά, που έχουν κάποια «συγγένεια» με τα χαρακτηριστικά της Beverage.

Επειδή έχει γαλβανική επαφή με την γη, δεν συγκεντρώνει στατικά φορτία, ενώ «διοχετεύει» τα πλευρικά αποτελέσματα των κεραυνών κατευθείαν στην γη. Για τον λόγο αυτό καλό είναι το Baloon να έχει σπείρες από αρκετά χονδρό σύρμα, επειδή συνολικά 20m σύρμα σε ύψος σχεδόν 5 μέτρων μπορεί να δεχθεί αρκετά δυνατά ρεύματα από κεραυνικές επαγωγές, τα οποία στην πορεία τους προς την γη, θα περάσουν κυρίως μέσα από το Baloon.

Η κεραία έχει «γεωμετρικό» είδωλο μέσα στην γη, οπότε είναι σημαντικό να την εγκαταστήσετε σε έδαφος επίπεδο και υγρό. Σε γενικές γραμμές είναι μια σχετικά ήσυχη κεραία, με κάποια απολαβή και καλό λόγω σήματος προς θόρυβο, που θα την απολαύσετε.

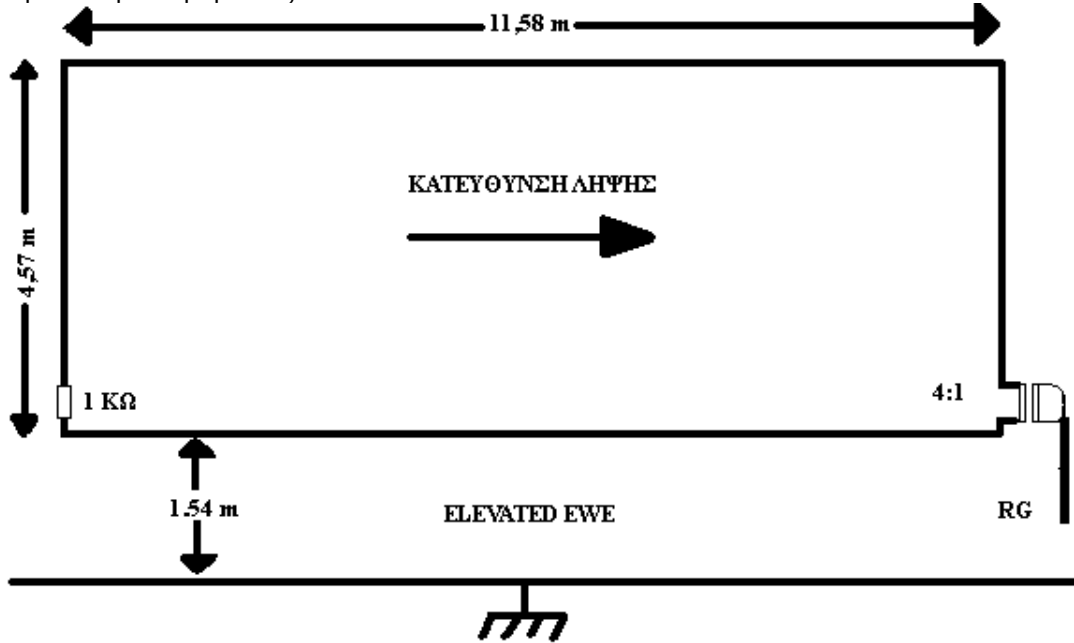


Η EWE τοποθετημένη.

Μια παραλλαγή της EWE είναι η υπερυψωμένη EWE ή ELEVATED EWE

Πρόκειται για μια παραλλαγή της EWE, οι διαφορές τους είναι οι εξής:

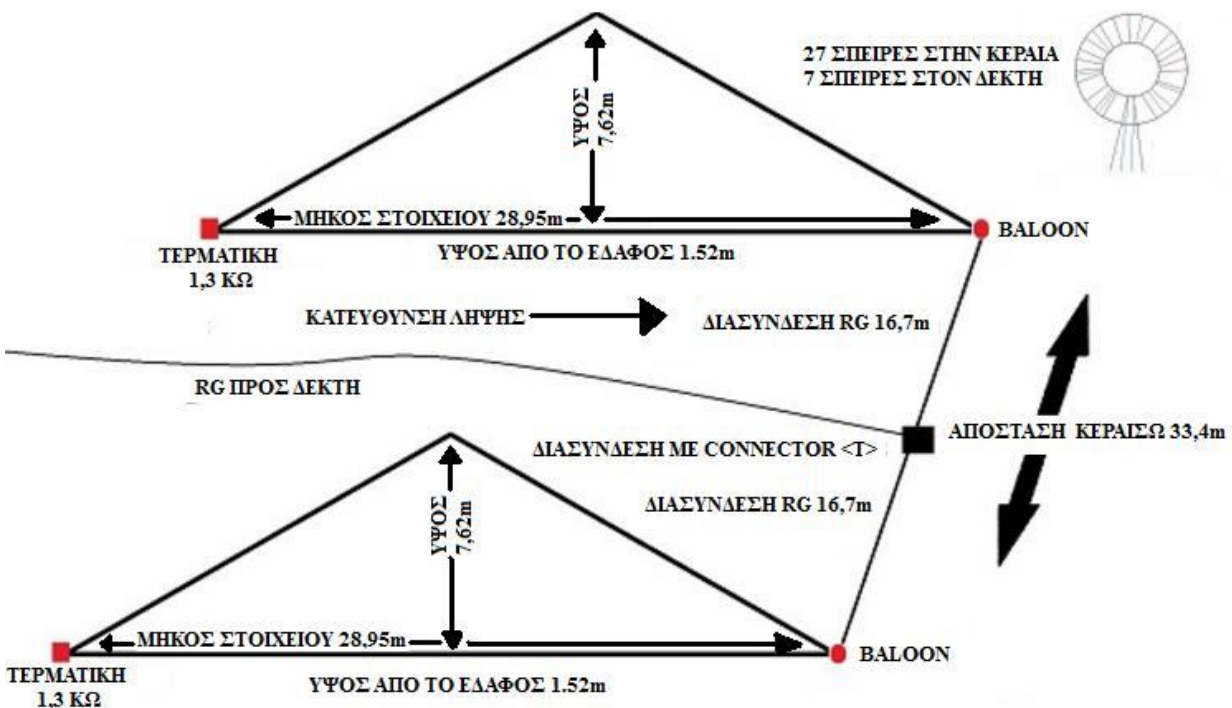
1. Η κεραία δεν έχει «γεωμετρικό» είδωλο μέσα στο έδαφος. Αντίθετα η κεραία «κλείνει» κύκλωμα μέσω ενός σύρματος που συνδέει την τερματική αντίσταση του 1 ΚΩ με το Ballon 4:1.
2. Η κεραία δεν είναι άμεσα γειωμένη στο έδαφος, και αναρτάται σε ύψος 1,54m πάνω από την επιφάνεια της γης.
3. Η κεραία κατά περίπτωση δείχνει να εργάζεται καλύτερα από την απλή EWE, αλλά είναι κάπως περισσότερο θορυβώδεις.



Η υπερυψωμένη EWE, απλή και με πολύ καλή απόδοση, αλλά κατά περίπτωση λιγάκι «θορυβώδεις».

ΣΥΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΖ

Πρόκειται για ένα συνδυασμό δύο κεραιών λήψεως που συνδυάζουν την απολαβή τους, έτσι ώστε να δημιουργούνται συνθήκες μέγιστης λήψης. Η όλη κατασκευή είναι θηριώδης, απευθύνεται σε ραδιοερασιτέχνες που δεν ζουν σε αστικές περιοχές και έχουν ένα αρκετά μεγάλο οικόπεδο ή αγροτεμάχιο. Απαιτείται ελάχιστος χώρος 35 X 30 μέτρα και ελεύθερο ύψος 10m.





Συστοιχία KAZ.
Σκεφτείτε τες, σαν δύο stack-αρισμένες BEAM.

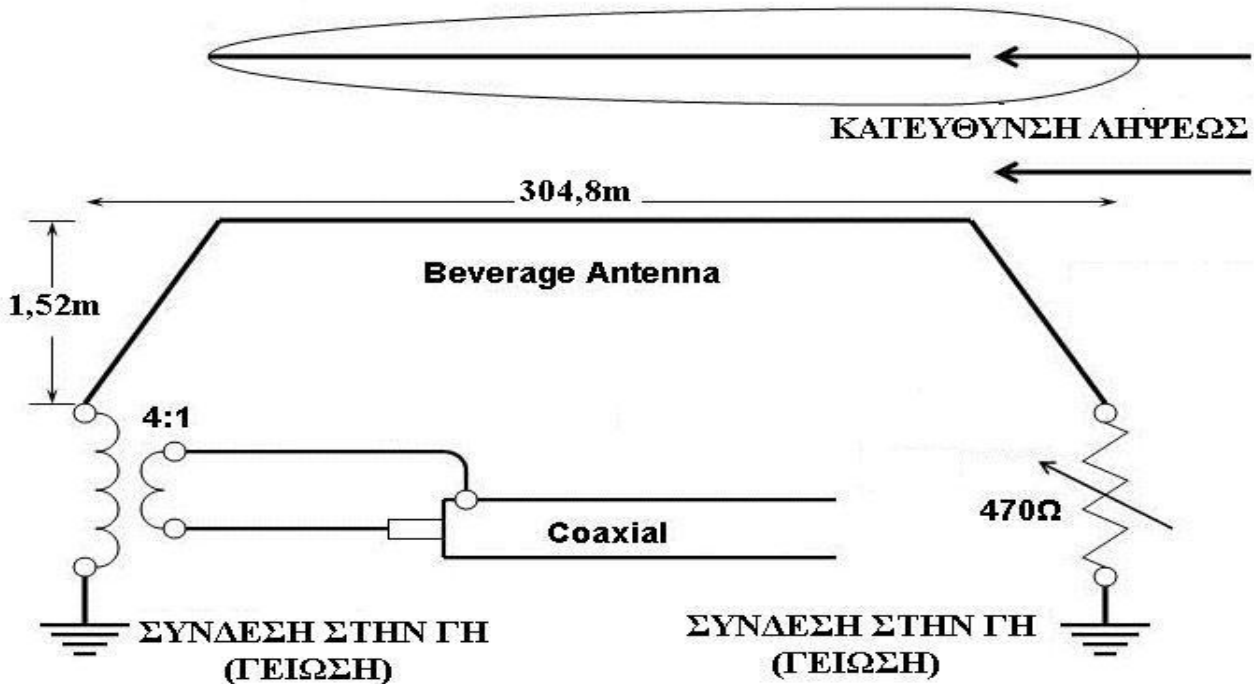
Η κεραία έχει κατευθυντικές ιδιότητες, με μέγιστη κατεύθυνση λήψης την κατεύθυνση που συνδέονται τα ballon προσαρμογής, τα οποία κατασκευάζονται τυλίγοντας για το πρωτεύων που συνδέεται με το στοιχείο της κεραίας, 27 σπείρες 0.5mm επάνω σε αν τορρειδής πυρήνα. Για το δευτερεύων θα τυλίξετε 7 σπείρες ανάμεσα στις σπείρες του πρωτεύοντος, και θα το συνδέσετε στο RG που πηγαίνει στο <T> της διασύνδεσης. Η κεραία έχει καταπληκτικές ικανότητες λήψης και χρησιμοποιείται για λήψη από τα 160-30m και ακόμη πιο ψηλά! Προσοχή στο ύψος ανάρτησης, μην ξεπεράσετε τα 1,52m γιατί να μην θα ανεβεί η απολαβή, αλλά θα ανεβούν και οι θόρυβοι μαζί.

Μονή KAZ εγκατεστημένη «στο οικόπεδο!!» hi hi...

BEVERAGE ANTENNA.

Πρόκειται για την αιχμή του δόρατος στις λήψεις των χαμηλών συχνοτήτων. Είναι μια κεραία για λίγους, ακόμη και για όσους κατοικούν στην ύπαιθρο, αφού έχει τεράστιο μήκος Είναι μια κεραία με πολύ καλή απολαβή, κατευθυντικότητα και χαμηλό θόρυβο. Βέβαια έχει κόστος, αλλά και αποτέλεσμα που είναι αξιοζήλευτο.

ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ



Σχέδιο και διάγραμμα λήψης της Beverage των 300m.

Τι να προσέξετε. 300 μέτρα σύρμα δεν στηρίζεται εύκολα, θέλει πλαστικούς ή ξύλινους πασσάλους κάθε 1m το πολύ, γιατί θα κάνει κοιλιά. Επειδή συνδέεται γαλβανικά με την γη, απαιτεί έδαφος με κάποια καλή αγωγιμότητα, στα σημεία που θα γειώσετε το Baloon και την τερματική αντίσταση, επιβάλετε να χρησιμοποιήσετε ηλεκτρόδια γείωσης, μήκους τουλάχιστον 1,5m και αν έχετε αμφιβολία για την αγωγιμότητα του εδάφους, ρίξτε «ενισχυτικό» γείωσης.

Η Beverage εγκατεστημένη, 300m σε ευθεία!

300m κεραία όσο χαμηλά και να είναι τοποθετημένη, είναι 300m σύρμα, «μαζεύει» και πρέπει να είναι πολύ καλή η γαλβανική επαφή της κεραίας με την γη. Ο εχθρός του θορύβου και του στατικού ηλεκτρισμού είναι η καλή γείωση, αξίζει να επενδύσετε σε μια καλή γείωση για να έχετε ένα άριστο αποτέλεσμα, διαφορετικά θα απλώναμε 300m καλώδιο στο χωράφι και θα «άνοιγαν τα αφτιά μας».

Καλό είναι να χρησιμοποιήσετε ένα αντικεραυνικό καθόδο, ώστε αν για κάποιο λόγο υπάρξει κάποιο επαγωγικό ρεύμα από κεραυνό, να προστατευθεί, ο δέκτης σας.



ΠΡΟΣΟΧΗ: Ποτέ και για κανένα λόγο μην ακουμπήσετε την κεραία όταν βρέχει και έχει αστραπές και κεραυνούς. **ΚΙΝΔΥΝΕΥΕΤΕ ΑΜΕΣΑ.**

Αντικεραυνικό καθόδο, γειώστε το πολύ καλά, σώζει δέκτες και πομποδέκτες.



Πώς να κατασκευάστε ένα RX BALOON

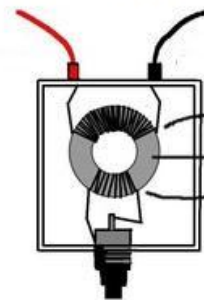


Καθαριστικά γενικής χρήσεως υπάρχουν, Baloon ΟΧΙ!!!

Εν όσο έγγραφα αυτό το κείμενο, έκανα όπως πάντα και κάποιες συζητήσεις με φίλους και συνεργάτες, σχετικά με το περιεχόμενο του, ώστε να βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στις ανάγκες των αναγνωστών. Όλοι σχεδόν μου ζήτησαν το

σχέδιο ενός Baloon «γενικής χρήσεως». Καθαριστικά γενικής χρήσεως ξέρω ότι υπάρχουν, Bloon γενικής χρήσεως δεν υπάρχουν. Κάθε Baloon προορίζεται να προσαρμόζει διαφορετικά φορτία, για τον λόγο αυτό υπάρχουν και τόσα πολλά είτε σαν σχέδια στο διαδίκτυο, είτε έτοιμα στο εμπόριο.

ΠΡΟΣ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΗ ΚΑΘΟΔΟ Ή ΚΕΡΑΙΑ.



**31 ΣΠΕΙΡΕΣ ΠΡΟΣ ΚΑΘΟΔΟ Η ΚΕΡΑΙΑ
ΦΕΡΡΙΤΗΣ FT 114 - 43
10 ΣΠΕΙΡΕΣ ΠΡΟΣ ΔΕΚΤΗ Η ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΗ**

ΓΙΑ ΚΑΘΟΔΟΥΣ - ΚΕΡΑΙΕΣ 600 ΩΜ: 41 ΣΠΕΙΡΕΣ

450	: 31
300	: 20
200	: 13
50 - 150	: 10

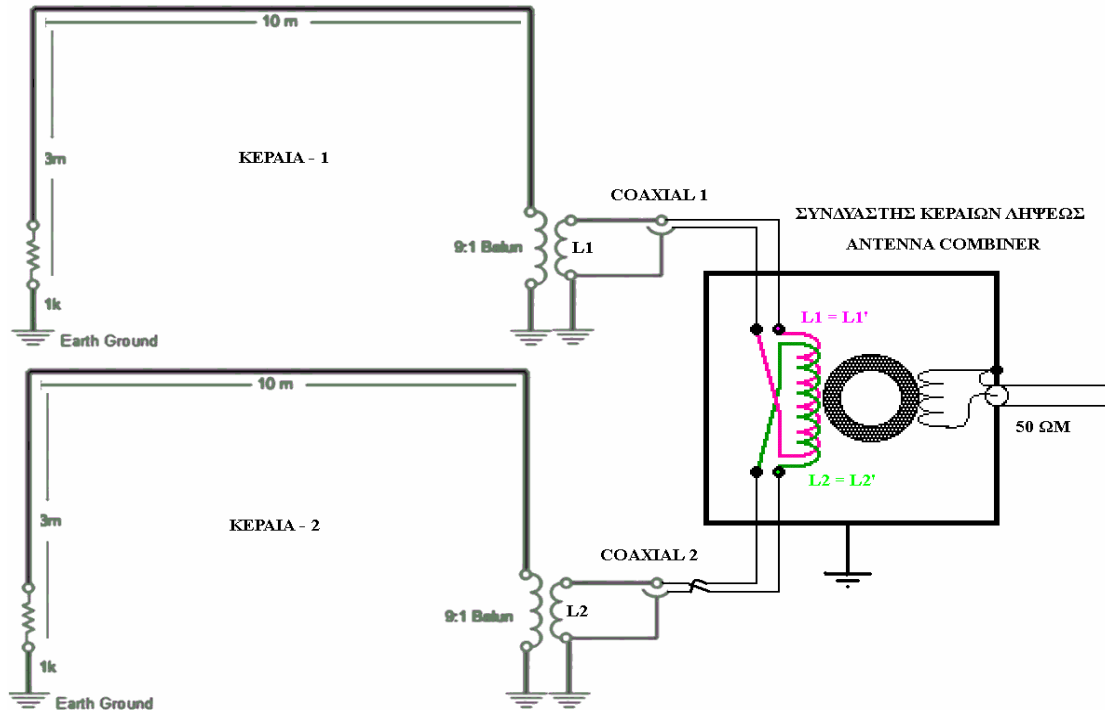
«Γενικές» οδηγίες κατασκευής Baloon λήψης για αντιστάσεις από 600 – 50 ΩΜ.



Φερριτής από παλιό PC. Δουλεύει μια χαρά στην λήψη χαμηλών συχνοτήτων.

Η φερριτής δεν είναι κρίσιμος επειδή δεν διαχειρίζεται ισχύ, ότι και να βάλετε δουλεύει. Εγώ χρησιμοποιώ τα φερριτάκια που έχουν τα παλιά PC, μέσα από τα οποία περνούν στα καλώδια του RESET, Hi-Low Speed κλπ. Έχω χρησιμοποιήσει και ράβδο φερριτή από παλιά ραδιοφωνάκια για να φτιάξω δικά μου Baloon για κεραίες λήψης. Ο παραπάνω «τυφλοσούρτης» δουλεύει μια χαρά και σας επιτρέπει με ελάχιστο έως μηδενικό κόστος να αποκτήσετε ένα Baloon για κεραίες λήψεως.

Συνδυαστές κεραιών λήψεως.



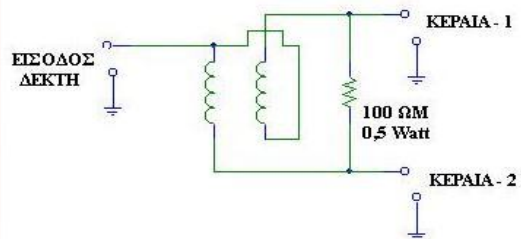
Συνδυαστής κεραιών λήψεως.

Ο συνδυαστής κεραιών λήψεως, είναι ένας μετασχηματιστής - μίκτης λήψεως, που επιτρέπει την σύνδεση δύο κεραιών στην ίδια κάθοδο, προσφέροντας απομόνωση, και ταυτόχρονα μίξη των δύο ραδιοσημάτων, με μείωση του θορύβου. Τι πρέπει να προσέξετε.

1. Δεν είναι TX Combiner. Αυτούς τους χρησιμοποιούμε για να εκπέμπουν από μια κεραία ταυτόχρονα πολλοί πομποί μαζί από μια μοναδική κεραία. Στο QRL μου από μια μοναδική κεραία είχαμε ταυτόχρονη εκπομπή 9 πομπών με ταυτόχρονη λήψη από την ίδια κεραία 14 δεκτών. Φυσικά με τους κατάλληλους combiners. Εδώ είναι μόνο για λήψη, μην επιχειρήσετε να εκπέμψετε για κανένα λόγο.
2. Ο συνδυαστής συνδυαστ τοποθετείτε σε μεταλλικό, καλά γειωμένο κουτί, κατάλληλο για εξωτερικούς υγρούς χώρους.
3. Την σύνδεση των κεραιών με τον συνδυαστή θα την κάνετε με καλώδια RG και connector-ες SO-239 και PL-259.
4. Προσέξτε: Τα πρωτεύοντα του συνδυαστή, θα έχουν ίδιο αριθμό σπειρών με τα δευτερεύοντα των Balloons των κεραιών. Δηλαδή 5 σπείρες το L1 της πρώτης κεραίας, 5 σπείρες και το αντίστοιχο L1' του πρώτου πηνίου στο πρωτεύον του συνδυαστή. Και αντίστοιχα στο δευτερεύον.
5. Προσέξτε τώρα το εξής: Θα τυλίξετε τα δύο πρωτεύοντα μαζί, και θα συνδέσετε τα πηνία στις κεραίες αντίθετα, μελετήστε λίγο το σχέδιο και θα καταλάβετε τι σας λέω.
6. Το δευτερεύον του συνδυαστή εξακολουθεί να αποτελείται από 10 σπείρες πηνίοσυμα, τυλιγμένο στην αντίθετη πλευρά του πρωτεύοντος.



RX Combiner. Συνδυάζει την λήψη δύο κεραιών σε ένα δέκτη.



Επίλογος.

Η λήψη στις χαμηλές συχνότητες των 160-80 και 40m είναι δύσκολη, εξαιτίας των θορύβων που τις κατακλύζουν. Σκοπός των κεραιών λήψεως είναι να περιορίσουν αυτούς τους θορύβους, με λογική απώλεια του ωφέλιμου σήματος. Σχεδόν όλες οι κεραιές λήψεως έχουν αρνητική απολαβή η οποία κυμαίνεται γύρω στο -16 έως - 36 dB.

Η χαμηλή ή και αρνητική απολαβή των κεραιών λήψεως, σκοπό έχει να τροφοδοτήσει τα κυκλώματα του δέκτη με χαμηλής έντασης σήμα, ώστε ο δέκτης να μπορέσει να τα διαχειριστή με μεγαλύτερη επιτυχία, διαχωρίζοντας το ωφέλιμο σήμα από τον θόρυβο.

Πολλές κεραιές έχουν μελετηθεί έτσι ώστε να λειτουργούν σαν κυμαινόμενα κυκλώματα έτσι ώστε να λειτουργούν σαν φυσικά φίλτρα που επιτρέπουν την λήψη των ραδιοσημάτων στην περιοχή του συντονισμού τους και απορρίπτοντας όλες τις άλλες ανεπιθύμητες συχνότητες και τον θόρυβο.

Η κατασκευή μιας τυχαίας κεραιάς λήψεως δεν σημαίνει ότι αυτόματα θα έχουμε μια θεαματική βελτίωση της λήψης, απαιτείται προσεκτική επιλογή της κεραιάς, της τοποθεσίας που θα εγκατασταθεί και προσεκτικός πειραματισμός, ώστε να πάρουμε από την κεραιά το μέγιστο σήμα με τον ελάχιστο θόρυβο.

Οι πολύ μικρές κεραιές έχουν μικρότερη απολαβή αλλά χαμηλό θόρυβο, ενώ όσο αυξάνει το μέγεθος της κεραιάς τόσο αυξάνει η απολαβή και ο θόρυβος. Η επιτυχία του ραδιοερασιτέχνη, είναι να βρει την χρυσή τομή ανάμεσα στην ένταση του ραδιοσήματος, και του ανεπιθύμητου θορύβου, σε σχέση με το μέγεθος της κεραιάς που μπορεί να κατασκευάσει.

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τόσο μονές κεραιές, όσο και συνδυασμούς κεραιών. Είναι προφανές ότι ο συνδυασμός κεραιών έχει καλύτερα αποτελέσματα στην λήψη των ραδιοσημάτων με αυξημένο θόρυβο. Βεβαιωθείτε ότι ο δέκτης ή πομποδέκτης σας μπορεί να διαχειριστεί τα σήματα με τα οποία τον τροφοδοτεί το σύστημα των συνδυασμένων κεραιών.

Σχεδόν όλες οι κεραιές έχουν κατευθυντικές ιδιότητες, επομένως η βέλτιστη λήψη προκύπτει από τον συνδυασμό του συντονισμού και της σωστής περιστροφής της κεραιάς προς την κατεύθυνση του σήματος. Όλοι επιλέξετε να κατασκευάσετε κεραιές που δεν περιστρέφονται, βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν βιομηχανικοί θόρυβοι προς την κατεύθυνση της μέγιστης λήψης της κεραιάς.

Να θυμάστε ότι, σε γενικές γραμμές οι κεραιές λήψεως έχουν μια περιοχή λήψεως ως προς το οριζόντιο επίπεδο 30⁰ έως 60⁰ μοιρών, και γωνία λήψης ως προς το κατακόρυφο περίπου 45⁰.

Εύχομαι σε όλους σας αγαπητοί συνάδελφοι, καλή επιτυχία στις κατασκευές σας, να χαίρεστε τις οικογένειές σας, να κάνετε πολλά και καλά DX, υγεία, δουλειές και μην ξεχνάτε ότι η άνοιξη είναι μια καταπληκτική εποχή για ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα.

Πολλά 73
de SV1NK
Μάκης Μανωλάτος