

HB9CV & ZL SPECIAL antennas

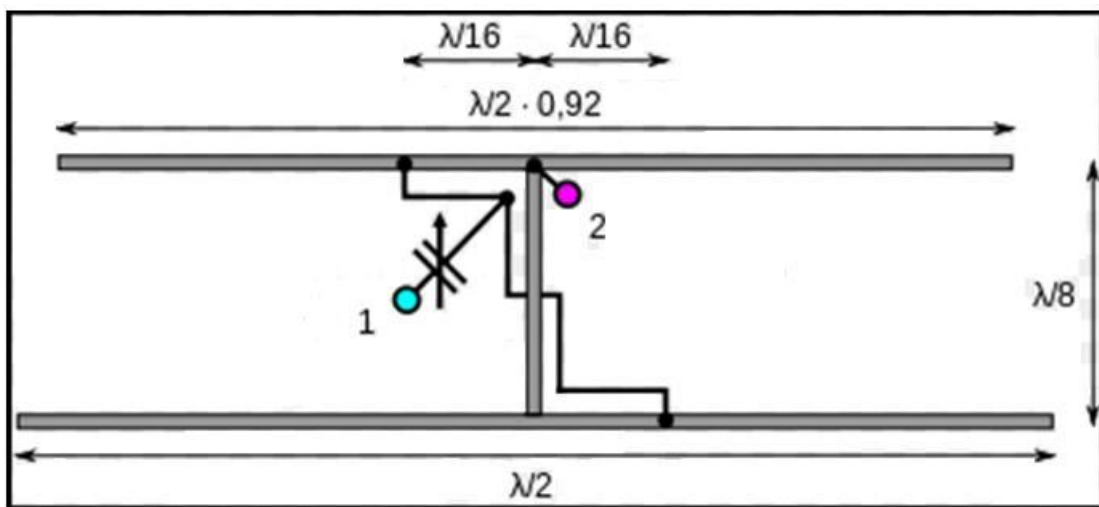


Γράφει ο SV1NK Μάκης Μανωλάτος
sv1nk@hotmail.com

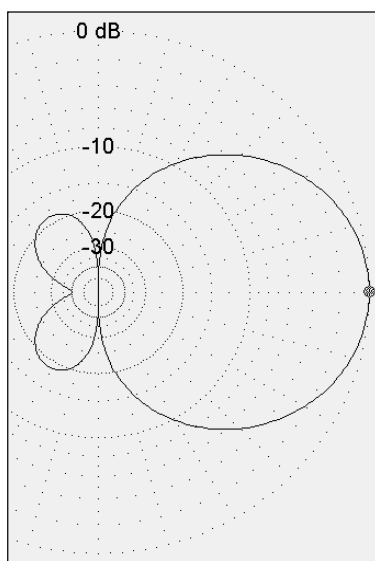
Αγαπητοί συνάδελφοι αυτό το άρθρο είναι συνέχεια των LOG Periodic κεραιών. Στην ραδιοερασιτεχνική κοινότητα χρησιμοποιούνται με σχετική επιτυχία διάφορες λογαριθμικού τύπου κεραιές, όπως η ZL, και η HB9CV, που συνδυάζουν χαμηλό κοστολόγιο, με ικανοποιητικές αποδόσεις.

Λόγω του χαμηλού σχετικά κοστολογίου, και της ικανοποιητικής τους απόδοσης, είναι από τις καταλληλότερες κεραιές για πειραματισμούς. Οι δύο κυριότερες είναι η HB9CV και η ZL Special. Άς τις δούμε αναλυτικότερα.

HB9CV antenna

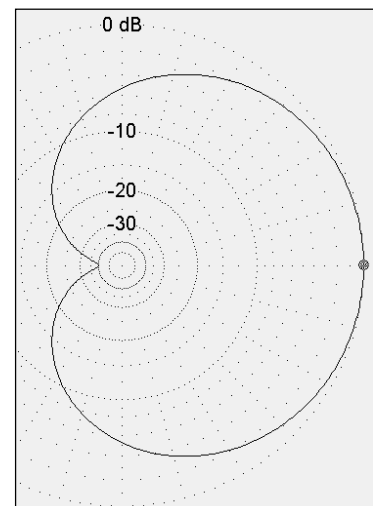


HB9CV, 64 ετών κεραιά με τις καλύτερες κριτικές.



Η κεραιά HB9CV, είναι μια κατευθυνόμενη κεραιά, συνήθως δύο στοιχείων, ενός ανακλαστήρα και ενός οδηγού στοιχείου. Είναι εφεύρεση του συναδέλφου HB9CV - Rudolf Baumgartner, και χρονολογείται από το 1950. Η συγγενεία της με την λογαριθμική κεραιά βρίσκεται στην μετατόπιση της φάσεως κατά 225° μεταξύ των εμπρός με τα πίσω στοιχεία. Η κεραιά έχει απολαβή γύρω τα 4 dBd, και τα διαγράμματα ακτινοβολίας της φαίνονται στις επόμενες εικόνες...

Οριζόντιο διάγραμμα ακτινοβολίας.

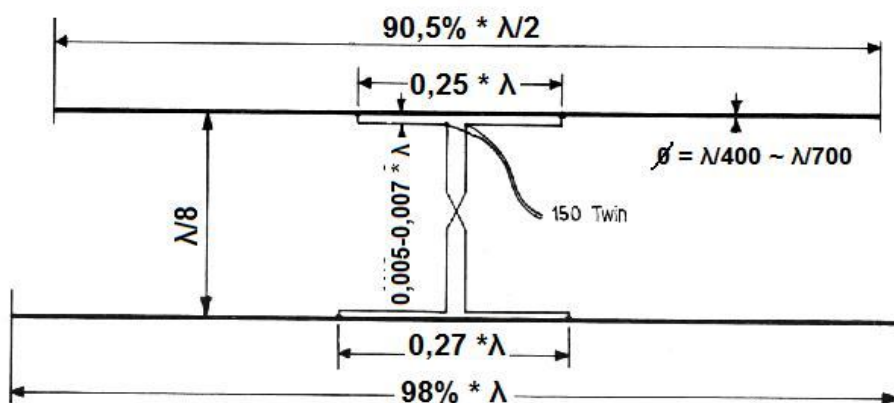


Κατακόρυφο διάγραμμα ακτινοβολίας.



Η έκδοσή της στα HF...Χάρμα οφθαλμών.
Και η έκδοσή της στα VHF... Απλά πανέμορφη.

Ο υπολογισμός της HB9CV.



Η HB9CV, είναι μια κεραία η οποία έχει κατασκευαστεί από πλήθος ραδιοερασιτεχνών, αλλά έχει κυκλοφορήσει και σε χιλιάδες κομμάτια στην ραδιοερασιτεχνική αγορά από διάφορους κατασκευαστές.

Στην επόμενη εικόνα μπορείτε να δείτε ένα διαδικτυακό calculator για την HB9CV...

HB9CV Antenna Calculator

<http://www.changpuak.ch/electronics/HB9CV.php>

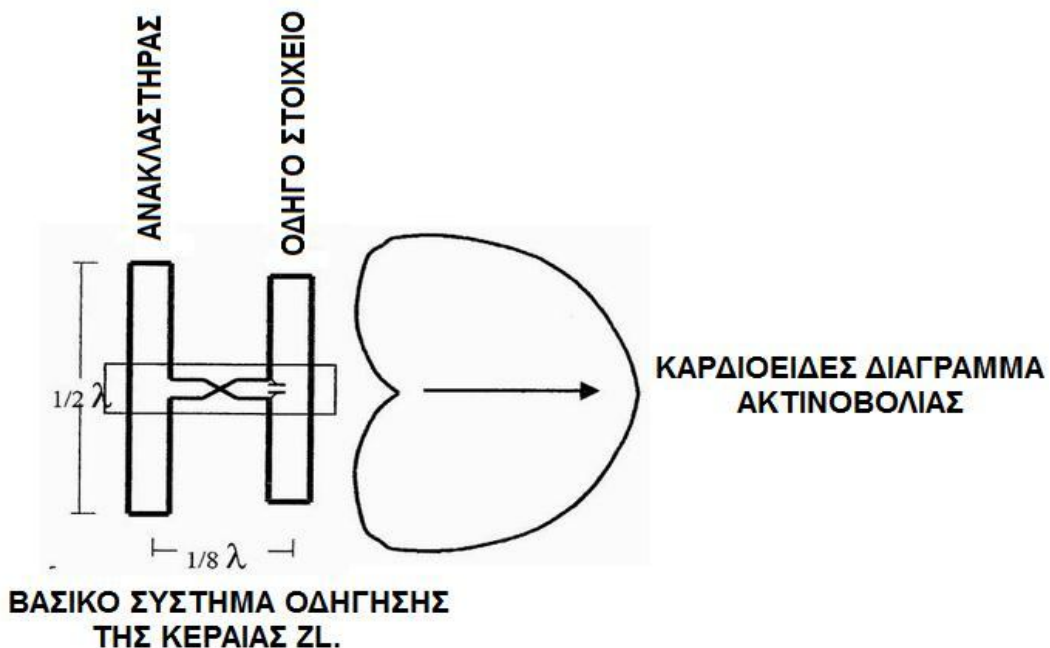
ZL special antenna



ZL Special για τα 2m.

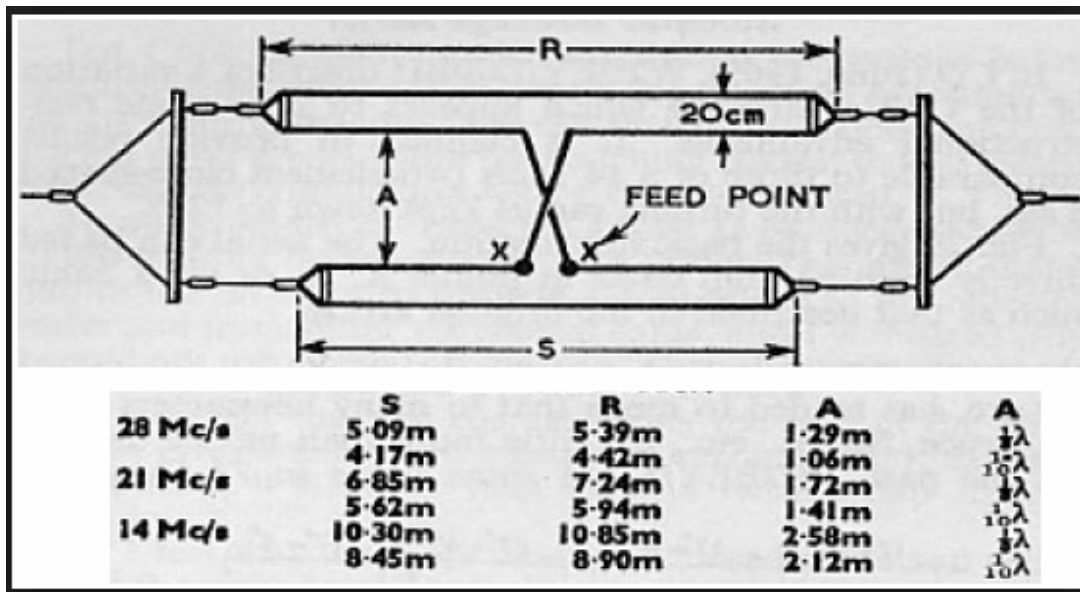
Όπως συμβαίνει με τις περισσότερες κεραιές, έτσι και η «ZL», είναι δημιούργημα ραδιοερασιτέχνη. Πατέρας της είναι ο ZL3MH, που την δημιούργησε το 1949, βασιζόμενος στις ιδέες των W5LHI και W0GZR. Φυσικά στην πορεία δημιουργήθηκε ένα πλήθος παραλλαγών της, με σκοπό να αυξηθεί η απολαβή της, αλλά και για να βελτιωθεί το διάγραμμα της ακτινοβολίας της.

Η ZL είναι και αυτή ένα είδος λογαριθμικής κεραιάς, με δύο τουλάχιστον στοιχεία, τα οποία έχουν μεγαλύτερη απολαβή από τα αντίστοιχα δύο μιας κεραιάς Yagi-Uda. Αυτά τα οδηγά στοιχεία της ZL δεν είναι ανοιχτά, αλλά κλειστά δίπολα και τροφοδοτούνται μεταξύ τους με ανοιχτή συμμετρική γραμμή. Το διάγραμμα ακτινοβολίας της είναι «καρδιοειδούς» τύπου. Το βασικό σύστημα οδήγησης και το διάγραμμα ακτινοβολίας φαίνεται στην επόμενη εικόνα....



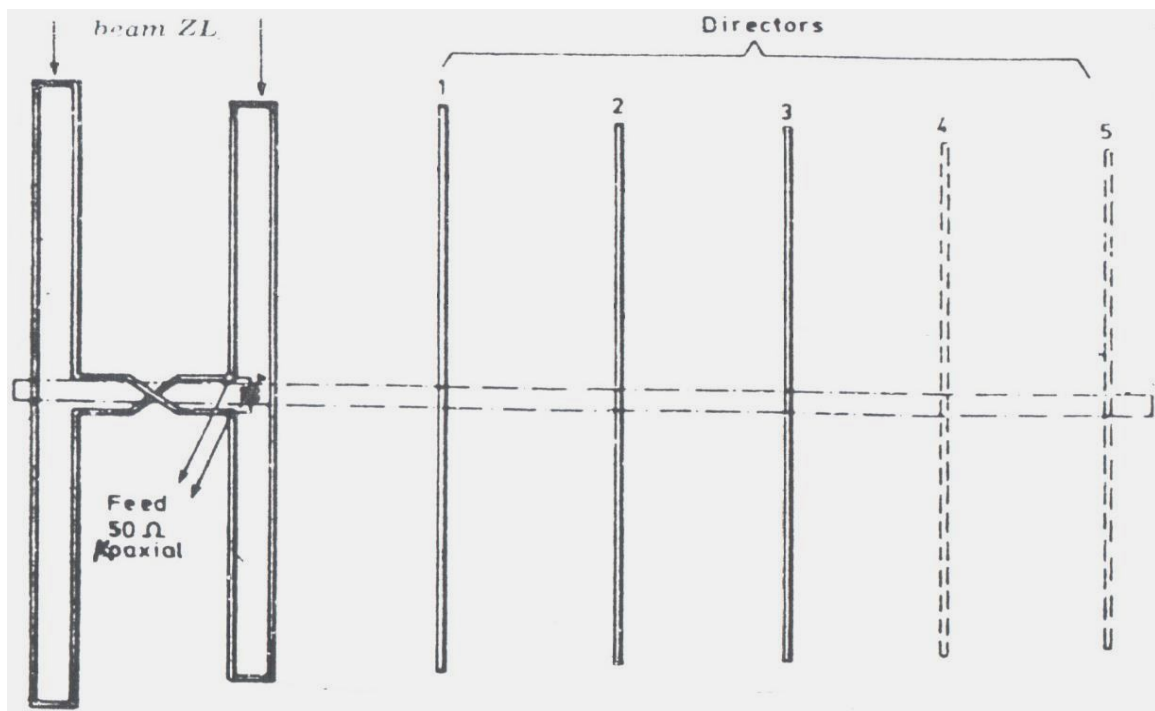
Το βασικό σύστημα οδήγησης της ZL, και το αντίστοιχο διάγραμμα ακτινοβολίας του.

Μια απλή κεραιά ZL για τα βραχέα κύματα, φαίνεται στην επόμενη εικόνα....



Κατασκευαστικό σχέδιο κεραίας Monobander ZL, για τους 14,21, και 28 MHz

Η ZL είναι μια πολύ ευέλικτη κεραία, αφού μπορεί να «επεκταθεί» με την προθήκη παθητικών στοιχείων, σαν αυτά που έχει η κεραία Yagi-Uda. Με την προσθήκη αυτών των παθητικών στοιχείων μπορούμε να αυξήσουμε την απολαβή της κεραίας, αλλά και να δημιουργήσουμε ένα περισσότερο «οξύ» διάγραμμα ακτινοβολίας. Το παράδειγμα μιας τέτοιας κεραίας, φαίνεται στην επόμενη εικόνα...



Ο συνδυασμός των οδηγών στοιχείων της ZL, με τα παθητικά της Yagi, δίνει μια κεραία με καταπληκτικές ιδιότητες.

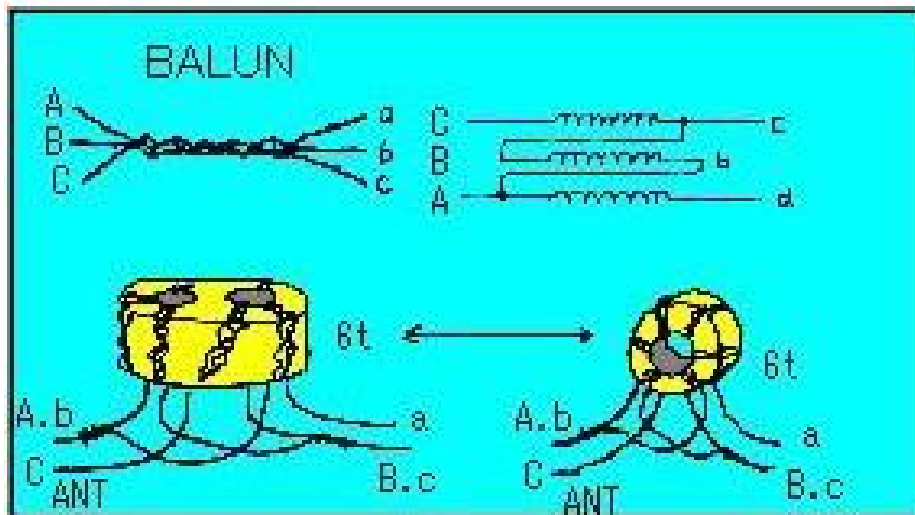
Στην επόμενη εικόνα μπορείτε να δείτε μια εργοστασιακή κεραία ZL, για τα 2m, μαζί με τα τεχνικά της χαρακτηριστικά...



Specifications:
Type: 12 element ZL Special
Freq: 144 - 148MHz
Boom: 3.1 metre
Longest element: 980mm
Gain: 13.5dBd typical
VSWR: 1.8:1 or better
Connection: direct connection

13.5 dBd, χαρά στον ιδιοκτήτη της.

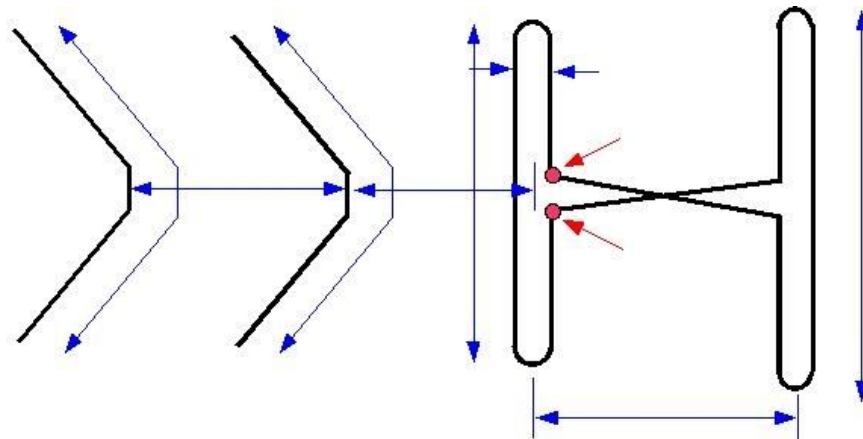
Η σύνθετη αντίσταση της κεραίας είναι 90 ΩΜ, αυτό σημαίνει ότι δεν μπορεί να συνδεθεί άμεσα με οποιαδήποτε ομοαξονική γραμμή 50 ΩΜ. Απαιτείται λοιπόν ένα κύκλωμα προσαρμογής. Οποιοσδήποτε τρόπος προσαρμογής μπορεί να χρησιμοποιηθεί, με συνηθέστερη επιλογή το balun. Δείτε την επόμενη εικόνα....



Balun, ο απλούστερος τρόπος προσαρμογής της ZL, στην γραμμή μεταφοράς.

Vee ZL

Η Vee ZL, είναι μια ακόμη παραλλαγή της ZL, που συνδυάζει τα ενεργά - οδηγά στοιχεία της, με παθητικά στοιχεία υπό κλήση. Αυτή η κλήση των παθητικών στοιχείων, δίνει μια επιπλέον απολαβή στην κεραία, και ακόμη πιο «οξύ» διάγραμμα ακτινοβολίας.



Vee ZL, ίσως η πιο επιτυχημένη παραλλαγή της κεραίας ZL.