

YO/HD **Antena**

- BULETIN DE INFORMARE PENTRU RADIOAMATORI -

Redactat si editat de Adrian Voica (YO2BPZ) str.Bejan 66/82, 330114 Deva, HD.

Tel. 0723.271676; 0254.217201 ; E-mail: yo2bpz@rdslink.ro

Tehnoredactare pdf – Daniel Motronea, YO9CWY

Perspective la YO2KAR ???

Asa cum aratam luna trecuta in articolul de fond cu titlul “Inevitabilul s-a produs”, RCJ Hunedoara a fost obligat sa paraseasca spatiul pe care l-a detinut foarte multi ani, pe strada Baritiu din Deva, mutandu-se formal, undeva in centrul orasului, in cladirea inchiriata de catre directorul radioclubului, Marius Pantilimon, pentru una din firmele sale comerciale, spatiu neadecvat pentru Radioclub (l-am considerat un provizorat).

Intre timp s-au initiat demersuri pentru obtinerea unui spatiu la un liceu din Deva (Grupul Scolar “Grigore Moisil”, al carui director, care s-a format si a lucrat in telecomunicatii, a fost foarte intelegator) si s-a incheiat un protocol “verbal” pentru respectivul spatiu (speram ca el va fi finalizat si printr-o conventie scrisa, nu numai prin vorbe).

Dar “surpriza” este faptul ca respectivul spatiu nu serveste mutarii Radioclubului Judetean, solutia aleasa de conducerea RCJ (care nu vrea sa renunte la sediul provizoriu din centru si, implicit, la majoritatea dotarilor) fiind aceea de editare a Deciziei nr. 12/2005, pe care o prezentam mai jos:

Pentru descentralizarea activitatii de radioamatorism si imbunatatirea activitatii in domeniu la nivel judetean;

In vederea atragerii mai multor radioamatori in activitatea de conducere si organizare a activitatii de radioamatorism;

In conformitate cu prevederile regulamentului de Organizare si Functionare al radioclubului judetean Hunedoara, Biroul de Conducere

DECIDE

Numeste Comitetul de Initiativa care va coordona organizarea Radioclubului Municipal Deva si care va avea urmatoarele atributii:

- Pana la 15.01.2006 convoaca si desfasoara adunarea generala a radioamatorilor din municipiul Deva pentru alegerea organelor de conducere;
- Stabileste sistemul de organizare si de conducere al radioclubului si il supune aprobarii adunarii generale;
- Intocmeste planul de masuri privind activitatea pe 2006;
- Pana la data de 20.12. 2005 preia sediul Radioclubului Municipal Deva si se ocupa de amenajarea acestuia in conformitate cu cerintele pe care si le stabileste;
- Preia de la Radioclubul Judetean mobilierul si aparatura care va fi transferata Radioclubului Municipal;

Indeplineste orice alte atributii pe care le considera necesare pentru organizarea si desfasurarea activitatii pana la alegerea organelor de conducere;

Comitetul de initiativa va fi format din urmasorii radioamatori:

1. Voica Adrian YO2BPZ
2. Szemes Stefan YO2LPC
3. Lupulescu Dumitru YO2CMH
4. Basa Vasile YO2LEG
5. Ratiu Ovidiu YO2LSK

Orice alte probleme care intervin vor fi rezolvate in colaborare cu radioclubul judetean.
Deva la 05.12.2005 Director Marius Pantilimon

XXX

Este extrem de interesant faptul ca , din cate stim, nici unul dintre membrii numiti (fara sa fie intrebati, dar decizia e decizie!) ai Comitetului de Initiativa nu sunt dintre cei care si-au dorit constituirea unui club separat de cel judetean, ci, cel mult, dintre cei care au luat atitudine la multele nereguli constatate in ultima vreme la Radioclubul Judetean, si prin aceasta "masura" se pare ca primul rezultat va fi scindarea def initiva a radioamatorilor din Deva in cel putin doua tabere, si "libera practica" autocrata de la Radioclubul Judetean, prin inconjurarea cu cei docili si fara aport la viata de club.

Vom mai vedea (dar nu prea avem ce!)

YO2BPZ

Acordul mai simplu al antenelor dual-band incarcate inductiv

In cazul antenei dual-band incarcata inductiv, sectiunile centrale ale antenei (intre punctul de alimentare si bobina) sunt putin mai lungi decat in cazul in care antena ar fi construita monoband si acestea se acordeaza pe banda de frecventa mai inalta, iar sectiunile adaugate dupa bobine, la extremitati, se ajusteaza pentru a acorda antena in banda de frecventa mai joasa. In situatia construirii unei antene pentru 40/80 m, bobina trebuie sa aiba o inductanta de 100-120 uH. In functie de portiunea de banda in care ne propunem sa lucram, sectiunile interioare vor avea o lungime de 10,5 – 11 m, iar cele exterioare 1,2 – 1,5 m. Pentru ca ajustarea sectiunilor interioare este mai greu de realizat decat a celor exterioare, sa analizam o metoda mai simpla de acordare a antenei.

Plecăm chiar de la antena dipol de 40 m pe care o folosim in mod curent. La ambele extremitati adaugam elementele prezentate in figura alaturata.

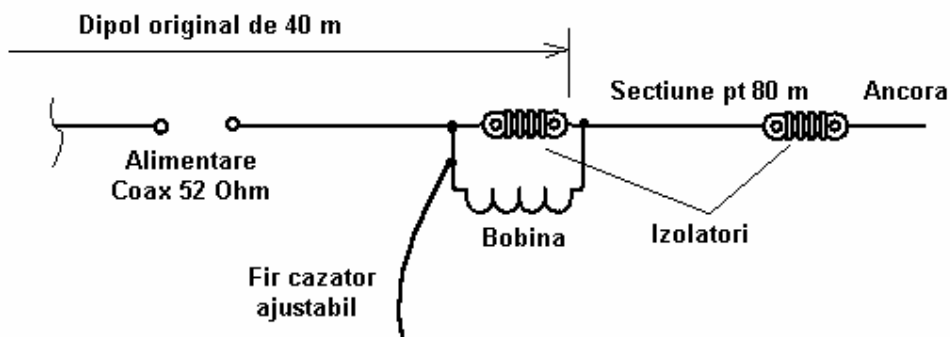


Fig.1 Detalii tehnice

Bobina se realizeaza pe o carcasa de bachelita cu diametrul exterior de 22 mm si lungime de 35 cm. Se bobineaza spira langa spira un conductor de Cu izolat cu $d = 1$ mm, pe o lungime de 30 cm. Firul cazator, lipit la capatul dinspre feeder al bobinei are un diametru de 1,6 mm si o lungime initiala de 1,2 m. Acordul consta in scurtarea acestui conductor, pana la obtinerea unui SWR optim in banda de 40 m. Daca inductanta bobinei este prea mica, in banda de 40 m antena va rezona pe o frecventa prea ridicata, desi in banda de 80 m se poate ajunge la rezonanta marind lungimea sectiunilor de la extremitati. Din calcule, respectand datele de constructie din text, au rezultat 280 de spire. Constructia prezinta avantajul lucrului in doua benzi, folosind o antena fara trapuri cu o deschidere de numai 25 m.

=====

Tunerul in "T" C-L-C

Nu vom insista pe detaliile de constructie ale tunerului, intrucat acestea au fost prezentate pe larg in literatura de specialitate, ci vom aborda cateva caracteristici generale si modul practic de realizare a acordului, astfel incat in antena sa ajunga maximum de putere.

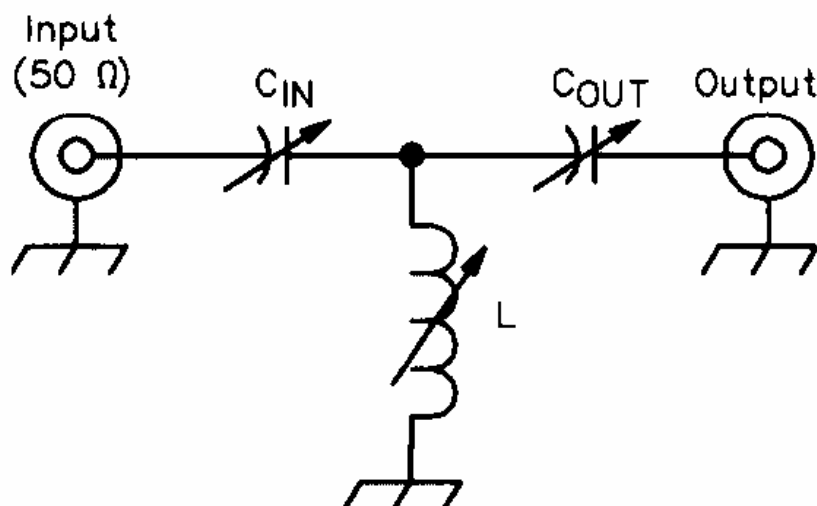


Fig. 2 Tuner in configuratie "T", C-L-C

In figura 2 prezentam schema generala a acestui tip de tuner, iar pentru discutii vom considera C_{in} si C_{out} cu valori de 20 la 240 pF si bobina cu o inductanta L intre 0,1 si 35 μ H. In special, la tunerele automate C_{in} si C_{out} constau din combinatii de capacitati fixe si variabile, iar bobina este una cu prize multiple, selectabile. Uneori bobina este de tip cu rola avand o inductanta cu variatie continua. Adesea tunerele includ si un transformator balun care ii extinde plaja de adaptare si ii permite in acelasi timp sa adapteze si linii de alimentare simetrice. Este posibil ca pentru acordul anumitor sarcini sa se gaseasca mai multe seturi de pozitii ale elementelor de reglaj.

Uneori elementele tunerului se supraincalzesc sau produc arc electric, alteori acordul se realizeaza cu mare dificultate. Sa incercam sa aflam de ce. Cu cele 3 elemente de reglaj, pentru a rezolva o anumita situatie de acord vom gasi o infinitate de combinatii, totusi nu vom incerca la infinit pe toate cele posibile. Din moment ce una din componente a fost fixata pe o pozitie arbitrara, cu ajutorul celorlalte doua vom determina valorile necesare acordului pe o sarcina data. Spre exemplu, sa presupunem ca dorim sa acordam o antena de 50 de ohmi la 3,8 mhz. Daca fixam C_{out} in pozitia de mijloc (130 pF), C_{in} ar trebui

sa fie setat la 233 pF, iar inductanta la 5,65 uH. Am putea fixa initial si una din celelalte doua componente Cin sau L. Daca inductanta bobinei este cu variatie continua, atunci oricare din componente poate juca rolul de valoare fixa.

Plaja de acord

Pe rezistente pure, tunerul prezentat poate adapta sarcini de la 10 ohmi la 3 Kohmi in gama de la 160 la 15 m. In benzile de 10 si 12 m plaja de acord se ingusteaza intre 10 Ohmi si 1,5 Kohmi datorita faptului ca Cin si Cout nu pot fi fixate la valori mai mici de 20 pF. Atunci cand impedanta de sarcina este reactiva plaja de acord se ingusteaza. Totusi, chiar si in prezenta unei incarcari reactive vor exista doar putine cazuri in care acordul este dificil.

Atenuarea armonicilor

Schema C-L-C adoptata este in principiu un filtru trece sus, iar armonicile nu vor fi suficient atenuate. Cu toate acestea, un acord precis va introduce o oarecare atenuare. Daca am folosi o schema "T" L-C-L, avand ambele bobine cu variatie continua, ar rezulta un filtru trece jos similar filtrelor Pi folosite in amplificatoarelor cu tuburi, dar pretul de cost al tunerului ar fi mai ridicat.

Pierderile si limitarile de putere

Deoarece eficienta componentelor nu este 100%, o parte din puterea de RF se va pierde sub forma de caldura. Se spune adesea ca aceste pierderi sunt neglijabile. Adevarul este ca nivelul de siguranta depinde de capacitatea tunerului de a disipa o anume cantitate de caldura sau de ce anume definim noi ca fiind "neglijabil". Pierderile principale sunt in bobina si sunt invers proportionale cu factorul de calitate al acesteia. Mai pot aparea pierderi in conectori sau balun, dar sa lasam deoparte aceste pierderi suplimentare si sa consideram ca avem o bobina buna cu un Q de ordinul a 200.

Principala misiune a unui tuner este sa extinda plaja de lucru a unui dipol pe intreaga banda. Intre 40 si 10 m pierderile sunt mai mici de 0,1 dB ceea ce inseamna 2,3 %. In 160 m pierderile cresc la 0,32 dB, adica 7%. Ne intoarcem acum la notiunea de "neglijabil" : 7% din 100 w inseamna 7 w, dar din 1,5 kw inseamna 105 w ! La orice frecventa pierderile in acest tip de tuner cresc pe masura ce scade impedanta de sarcina. In banda de 160 m pot aparea pierderi de putere de peste 20% chiar la un acord foarte bun. Pierderile sunt de asemenea proportionale cu ingustimea acordului, iar acordul este cu atat mai ingust cu atat Cout are o valoare mai mica. Discutam acum de pierderi de 10-40%.

Pierderile cele mai mari sunt intre 40 si 160 m. Sarcinile cu impedanta redusa nu numai ca produc pierderi, ci vor duce si la aparitia unor tensiuni mari pe capacitati. La 100 w, in cazul unui feeder in scurt, in 80 m nu va aparea nici o problema, dar la 750 w intre armaturile condensatoarelor se vor produce arce electrice. Pentru a obtine o eficienta maxima, incercati acordul incepand cu o valoare maxima a Cout. La acordul pe sarcini mai mici de 25 Ohmi pe 80 si 160 m, reduceti puterea de iesire a Tx pe perioada acordului.

Masuri de precautie

Daca, pe timpul acordului folosim puterea maxima, atunci trebuie sa luam cateva masuri de precautie:

- Nu vom alimenta dipoli scurtati si incarcati inductiv cu fideri a caror lungime este multiplu de $\frac{1}{2}$ Lambda. Aceste antene prezinta o impedanta de 5-9 Ohmi, iar datorita lungimii fiderului, tunerul va vedea o impedanta foarte joasa.

- Nu vom lucra in banda 80 m cu un dipol in semiunda de 160 m sau in banda de 40 m pe un dipol de 80 m cu un fider de lungime multiplu impar de $\Lambda/4$. In acest caz pierderile ar fi de 6 dB adica $\frac{3}{4}$ din putere, care se vor transforma in caldura.
- Nu vom folosi un balun 4 :1 pentru a alimenta un dipol in semiunda cu o panglica de lungime multiplu de $\Lambda/2$. Tunerul va vedea o impedanta de 12-15 Ohmi. O solutie mai buna in acest caz este un balun 1 :1.

Cateva tehnici de acord

A. La tunerile cu bobina cu o inductanta variabila continua.

1. Fixati Cout la valoarea max (inchis)
2. Fixati Cin la $\frac{1}{2}$
3. Setati cursorul bobinei la SWR minim
4. Modificati usor valoarea Cin si reajustati cursorul bobinei pe SWR minim
5. A Daca SWR este mai mic, repetati punctul 4 in aceeasi directie
5. B Daca SWR este mai mare repetati punctul 4 in directie opusa
6. Cand atingeti un punct de acord modificati putin valoarea Cin si incercati obtinerea unui minim manevrand cursorul bobinei
7. Continuati cu Cin pana cand la actionarea cursorului bobinei se va produce o crestere a SWR.
8. Daca nu ati atins un SWR de 1 :1, atunci reduceti valoarea Cout si reluati reglajele.

B. La tunerile cu bobina cu prize

1. Fixati Cin si Cout in pozitii mediane. Alegeti o valoare a inductantei apoi rotiti Cout pana obtineti un SWR minim.
2. Daca nu gasiti un minim, schimbati valoarea inductantei si reluati cu Cout.
3. Daca ati gasit un min, actionati Cin pentru a obtine un SWR mai mic.
4. Manevrati Cout si obtineti min.
5. Daca SWR este mai mic manevrati Cout in aceeasi directie si cu Cin incercati sa obtineti un SWR 1 :1.

(Traduceri din revista QST de YO9CWY)

Stiute si nestiute

- 🚩 **OWA – Optimized Wide Band Antenna** – reprezinta o antena de banda larga optimizata. Principiul de baza al acestui tip de antena este acela ca daca in apropierea unui vibrator plasam un element pasiv (la mai putin de 0,01 Λ), atunci se obtine o largire semnificativa a benzii de lucru a antenei. Simularile se fac pe calculator cu programe specializate precum: EZNEC, MiniNEC sau MMANA.
- 🚩 O metoda rapida de calcul a raportului puterilor, atunci cand cunoastem

castigul (atenuarea) in dB este urmatoarea: impartim numarul de dB la 3, apoi ridicam cifra 2 la puterea rezultatului obtinut. Spre exemplu, un castig de 15 dB. $15:3 = 5$. Cifra 2 ridicata la puterea 5 = 32. Raportul puterilor va fi de 32.

- 🚩 In concursuri folosim doua regimuri de lucru: **Run** (atunci cand stau pe o frecventa, lansez CQ si lucrez rapid, la rand pe toti care imi raspund) si **S & P** sau **Search and Pounce** (atunci cand schimb des frecventa pentru a raspunde

unor statii care cheama CQ). Personal, consider ca trebuie gasita o combinatie optima intre aceste doua procedee, pentru ca prin **Run** realizam un numar mai mare de QSO-uri, iar prin **S & P** un multiplicator mai bun.

✚ Cand lucram in concursuri UUS in teren, este bine ca inainte de a se insera, pe statiile radio portative sau pe bateriile de acumulatori ale acestora sa lipiti o bucatica de banda reflectorizanta. Astfel, pe intuneric, cu ajutorul unei lanterne le veti gasi mult mai usor.

✚ In telegrafie, grupa standard PARIS de 50 de impulsuri serveste la calculul vitezei de transmitere a unui text in clar in limba engleza. In cazul textelor aleatoare de litere, pentru stabilirea vitezei se foloseste grupa CODEX de 60 de impulsuri.

Sfaturi de vreme rea, iarna:

✚ Daca a inceput furtuna si beam-ul dv este in pericol, atunci rotiti antena astfel incat vantul sa bata din lateral pe antena.

Rezistenta opusa vantului va fi mai mica, iar posibilitatea de aparitie a unor distrugerii va scadea simtitor.

✚ Reparatiile prin executarea de lipituri la antena devin foarte greoaie in aer liber la frig si ploaie sau zapada, chiar cu un ciocan de lipit de putere. Pentru a usura aceasta operatiune, se ia o cutie de carton (ca cea de pantofi) si pe laturile mai inguste se practica cate o taietura, de sus catre fund. Se introduce conductorul de antena prin aceste taieturi, se rasuceste cutia cu baza in sus, iar acum, la adapost putem executa lipiturile.

✚ Apa patrunda in interiorul catargelor din teava poate ingheta. Daca teava are grosime mica, precum cea de tub de irigatii, dupa cateva ingheturi aceasta crapa, iar catargul nu va mai avea viata lunga. Pentru a evita aceasta situatie vom lua masuri de etanseizare a tubului, dar si de eliminare a apei la baza catargului.

YO9KPI Members



INFO - - - - - - - - - - - -

Punctul de uscat cu cea mai joasa altitudine de pe Glob va fi in eter in perioada 23-24 dec 2005

4X411A

HOLYLAND DX GROUP va lucra in perioada de mai sus, din punctul cu cea mai joasa altitudine de pe Pamant, **411** sub nivelul marii, punct situat in mijlocul Marii Moarte.

Indicativul special: 4X411A.

Cele doua transeivere si amplificatorul pe benzile de 80 – 10 m, vor fi operate de catre:

4Z4BS, 4Z4KX, 4Z5LA, 4Z5FI, 4Z1UF si 4XIVF

Moduri de lucru: CW si SSB incepand de Vineri - 23, ora 07 UTC.

QSL Via Shalom 4Z4BS



U M O R
Moartea lui MOS-FET
(Electrofabula)

de Paul Nicusor, YO2CKM/AR

Motto: " Tunc, lupus dicit:

Cur turbulentam aquam mihi bibenti fecisti?"

FEDRU

("Atunci lupul zice: Pentru ce mi-ai tulburat apa ?")

FEDRU

Pe-un cablaj mai sus
Spre sursa dispus
Pe bara de plus
Un Darlington nervos
tafnos si falos
(dintre toti el are doua
colectoare)
il ironizeaza
il apostrofeaza
{i-l loveste-n soarta)
Pe-un FET dubla poarta
Vrea din KIT sa-l scoata
(Cica-i deranjeaza
Curentul de baza)

-Domnule, iertare!
(zise FET-ul cu patru picioare)
Dar judeca si dumneata:
Cu drena asta a mea
Trag din sursa doar 8 miliamperi.
E antitehnic ce imi ceri!

- Mai, nu ti-e rusine
Sa te ratoiesti asa la mine?
(se-nfierbanta Darlingtonul)
Ai ridicat si-acum opt ani tonul
Vorbind numai rau despre mine
de fata cu doua bobine!

- Vecine!
Esti prea furios azi pe mine!
Degeaba-mi vorbesti suparat.
Acum opt ani, eu
nu eram fabricat.

-Rahat!
Ma crezi prost ?
De n-ai fost,
O fi fost necioplitul, barbarul
De tatal tau, bipolarul.
Ori, fataindu-si anoda
Bunica-ta, baba Trioda!

Ne e cunoscuta metoda
Inca din vremea lui Fedru.

Bicolectorul triedru
Nesuportand o scuza
cat de mica
Indata pe grila-i aplica
Al crucii semn (+). Apoi
pe grila doi;
Canalul initial tip N -cimpoi!
Substratul N -prajit. Eroii,
Sursa si Drena -
bune la gunoi!

Simtind a mortii adiere
O rezistenta de putere
Incepe sfat
Cu piesele de-un sfert de watt

Iar dupa ce s-au consultat
Au constatat
Si-au consemnat
Acest adevar, fiecare:
Intotdeauna dreptate are
cel cu Ic₀ mai mare!

Cele 7 minuni ale Comunismului

1. Toata lumea avea de lucru.
2. Desi toata lumea avea de lucru, nimeni nu muncea.
3. Desi nimeni nu muncea, planul se facea peste 100%.
4. Desi planul se facea peste 100%, nu puteai cumpara nimic.
5. Desi nu gaseai nimic de cumparat, toata lumea avea de toate.
6. Desi toata lumea avea de toate, toti furau.
7. Desi toti furau, niciodata nu lipsea nimic.



**Cu prilejul Sarbatorilor de Iarna,
transmitem tuturor cititorilor nostri un
sincer
"La Multi Ani !"**



La revedere in 2006