

YO/HD

Antena

BULETIN DE INFORMARE AL RADIOCLUBULUI JUDEȚEAN HUNEDOARA

Redactat și editat Adrian Voica (YO2BPZ) str. Bejan 66/82 2700 Deva, HD.
Tel. 093.271676; 054.217201, E-mail: yo2bpz@opetamail.com

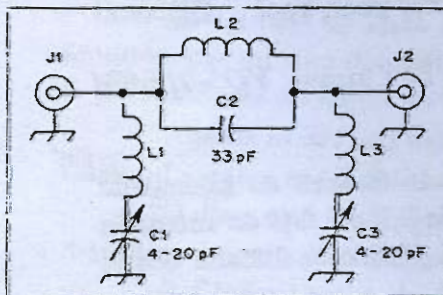
• Prin perseverența și priceperea lui YO2BBB, Radioclubul Județean Hunedoara a obținut statutul de persoană juridică de drept public ! Se pare că este primul radioclub județean din țară care a realizat acest lucru ! • Emisiunile QTC ale YO2KAR continuă : în 13 februarie s-a ținut emisiunea cu numărul 217 • Nici până la această oră nu a sosit nici un rezultat în urma examenelor de radioamator susținute în 13 noiembrie 2001 la Deva !!! • Din respect pentru abonati (al căror număr este din nou mare) sperăm ca revista să apară regulat și în acest an și să aducă materiale interesante pentru toți (avem deja un număr important de materiale pentru publicare, tax celor care ne ajută) • Am pierdut în schimb sponsorizarea cu plicuri pentru expedierea revistelor, dar sperăm să o recastigăm • Deoarece intenționăm să reintroducem acele premii prin tragere la sorti, lunare (sau periodice, funcție de sponsori), abonamente la YO HD Antena se vor mai face numai în cursul lunii februarie (lucru comunicat și prin QTC-ul național) •

Filtre TVI oprește-bandă pentru 144 MHz

Aveți interferențe TV de la emițătorul VHF? Un filtru trece-sus nu va fi de ajutor. Folosiți un filtru oprește-bandă pentru a bloca semnalul nedorit.

Folosirea filtrelor de rejecție la receptorul TV este o soluție atractivă în cazul interferenței de la transmisiile pe, 144 și 432 MHz, unde recepțiile TV pot fi pe frecvențe mai înalte sau mai joase decât transmisiile de amatori.

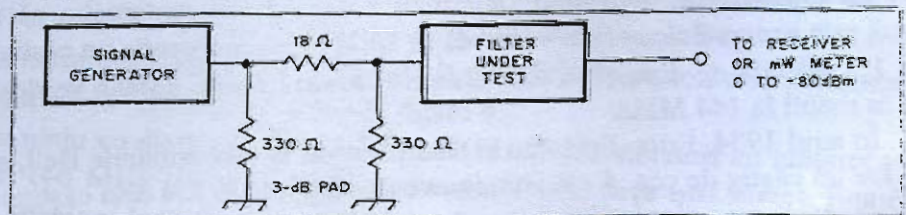
Chiar și un simplu circuit rezonant serie conectat la cablul de antenă TV poate să ajute și câteodată poate să atenueze semnalele locale puternice cu 30-45 dB. Un mod mai elegant de a reduce semnalele puternice este filtrul "T podit" care, acordat corect, poate oferi un nul reglabil, exact și simetric, chiar în interiorul benzii de frecvență folosite pentru recepția TV. Filtrele de rejecție cu Q mare pot fi făcute și folosind bucle simple sau duble făcute din cablu coaxial.



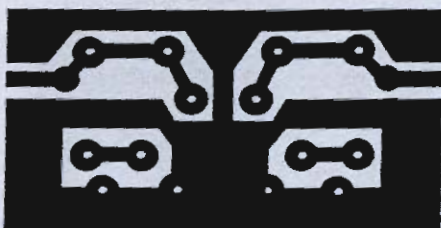
Resonant Circuit Frequencies

These are frequencies to which the resonant circuits of the filter should be tuned, for maximum attenuation in different segments of the 2-meter band.

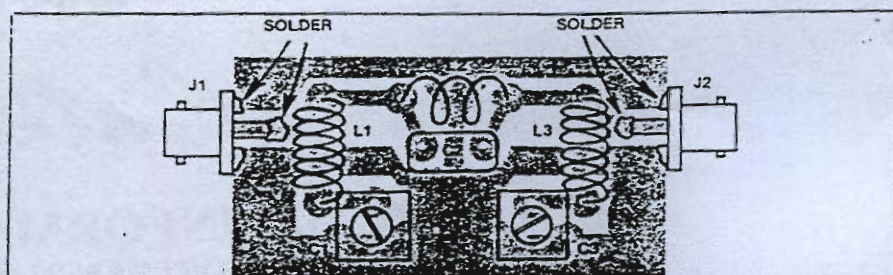
Circuit	144 to 144.5 MHz	144 to 146 MHz	146 to 148 MHz
L1-C1	144 MHz	144 MHz	146 MHz
L2-C2	144.25 MHz	145 MHz	147 MHz
L3-C3	144.5 MHz	146 MHz	148 MHz



Jan Martin Noedling, LA8AK, atrage atenția, totuși, că tehnica folosirii filtrelor oprește-bandă pentru a înlătura TVI-ul cauzat de transmisiile pe 144 MHz nu este atât de larg tratată în handbook-uri. Recent, s-a confruntat cu o problemă de TVI puternic lucrând pe "aurora" cu 100 W putere de ieșire în cw. Pentru asemenea transmisi, antena sa beam trebuia să fie direcționată virtual spre o casă la vreo 10 metri depărtare, unde semnalele au perturbat și au blocat recepția TV. Echipa norvegiană de investigații TVI și BCI au găsit echipamentul lui ca fiind bun, în limite rezonabile; un articol din revista olandeză *Electron* (nr. 11, 1978) l-a încurajat să încerce să folosească un filtru oprește-bandă acordat pe 144 MHz și instalat pe cablul de coborâre al televizorului vecinilor. (vezi fig. 1). Filtrul este capabil să producă o atenuare de 50-60 dB peste toată sau peste o parte din banda de 2 m. Toate bobinele se construiesc din CuEm Ø1mm, în aer. L1 și L3 au câte 10 spire pe Ø



Circuit-board etching pattern for the 144-MHz



5mm, iar L2 2 spire pe Φ 8mm. Circuitul rezonant paralel L2-C2 este acordat pe centrul benzii de rejecție dorită apropiind sau depărtând spirele. Circuitele rezonante serie L1-C1 și L3-C3 se acordează pentru atenuare maximă la limitele superioare și inferioare ale frecvenței. Filturul a fost aliniat folosind un circuit de test care conținea un atenuator de 3 dB (vezi fig.2), acordând circuitele rezonante pe frecvențele indicate în tabelul 1. Pentru aliniere ar trebui folosit un generator stabil. Este nevoie de atenuator pentru a nu scurtcircuita ieșirea generatorului, ceea ce ar putea cauza indicații eronate. Această soluție simplă a rezolvat complet problemele de interferențe ale lui LA8AK.

Traducere de Chiș Cristian, YO2LUC, după QST, 1981

Jurnal de tabără

YO5-016/SM, y1 Carmen a "rupt" o filă din jurnalul său de la Tabăra Poiana Pinului (jud. Buzău), unde s-a ținut Campionatul național de telegrafie viteză și ne-a încredințat-o spre publicare (Cel mai bun rezultat al lui Carmen a fost locul 6 recepție seniori, deși are 16 ani!).

Joi, 16 august 2001. După programul obișnuit de dimineață, a început concursul de telegrafie, proba de recepție. Cu căștile într-o mână, cu caietul și creionul în cealaltă și cu emoția în suflet, m-am îndreptat spre sala de mese, alături de ceilalți concurenți, unde am fost împărțiți în două "tabere": începători și avansați. Sala era plină de concurenți din toate colțurile țării, iar pe jos se întindea un păienjenis de cable și cordoane prelungitoare. După ce am fost repartizați la mese a început proba de recepție litere. A fost excelent! Era liniște, fiecare cu căștile pe urechi, concentrat la maxim!. La proba de recepție cifre, care a urmat s-a produs o defecțiune la calculator, ceea ce a făcut ca proba să fie reluată a doua zi.

După masă am tras la sorți ordinea de intrare la proba de transmitere, dar având biletul cu numărul 33, nu am intrat astăzi la această probă. Am dat în schimb proba de RUFZ. Totul a fost bine până când am fost filmată de un cameraman: dintr-odată mi s-au înmuiat picioarele, au început să îmi tremure mainile și, din cauza emoției, nu mai distingeam liniile și punctele pe care le auzeam în căști. Am pierdut și câteva indicative, dar în sfârșit, cameramanul a plecat și eu am putut lucra liniștită. După acest efort a urmat binemeritata masă de seară, discoteca nocturnă în aer liber, apoi ...QRNani! Somnul a venit repede, pentru că maine vor fi alte probe și alte ...griji!

88's de Carmen, YO5-016/SM

Antena "Dublu $\lambda/2$ "

La începuturile radio-ului Balentine a demonstrat matematic că unda terestră de intensitate maximă este generată de antena verticală în $5/8\lambda$, care are teoretic un câștig de 2,9 dB față de antena în $\lambda/4$ și 1,2 dB față de dipolul în $\lambda/2$. Datorită acestui lucru, antena verticală $5\lambda/8$ este folosită des la lucrul în mobil în 144 MHz.

În anul 1934, Friis, Feldman și Sharpless de la laboratoarele Bell, au arătat că antena verticală în $\lambda/2$ are un câștig de cca. 4 dB față de antena verticală în $\lambda/4$ deși câștigul teoretic este de 1,7 dB. Ei motivau aceasta prin pierderile mult mai mari în contragreutăți la antena în $\lambda/4$, deoarece are maximum de curent la nivelul solului. La antena verticală în $\lambda/2$, maximum de curent este departe de pământ (la înălțimea de $\lambda/4$), iar la nivelul solului există minim de curent.

În laboratoarele US Army Signal Corps., Brueckman a arătat că antenele pentru lucrul mobil au un cuplaj mai mic cu vehiculul, și o dependență mai mică de pământ, dacă minimum de curent este la baza antenei.

Această decuplare asigură o diagramă de radiație mai apropiată de cerc, și face acordul antenei independent de tipul și dimensiunile vehiculului.

Pentru lucrul în mobil în banda de 2m, antena experimentată se dă în figura 1.

Antena nu se poate monta și pe acoperișul casei (nu are contragreutăți). Deoarece antena este în $\lambda/2$, curentul la bază este minim și cuplajul cu caroseria redus. Zgomotul captat este mai mic decât la antena $\lambda/4$, iar diagrama de directivitate este fără minime adânci.

O antenă în $5/8\lambda$ nu are la bază minim de curent ca antena în $\lambda/2$. Circuitul L-C de la baza antenei transformă impedanța mare din acest punct (cca. 2700 Ω) în 50 Ω . Antena acoperă banda de 144-148 MHz cu un RUS de 1,6 la capete și cca. 1,1 în centrul benzii. În locul caroseriei mașinii, se poate folosi și o placă de tablă de minim 130/80mm drept contragreutate, care se poate fixa pe o cabină de lemn sau pe acoperișul casei.

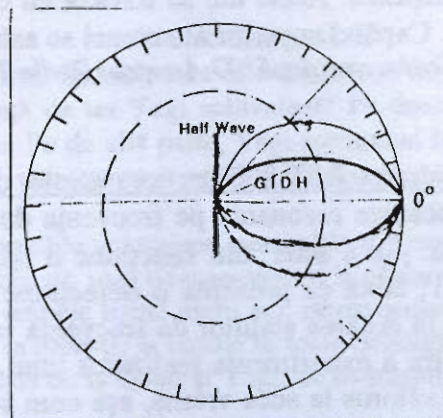
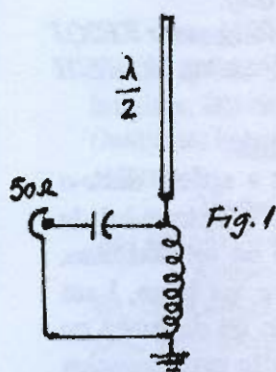


Figure 3. Elevation patterns of half-wave and ground independent dual half-wave.

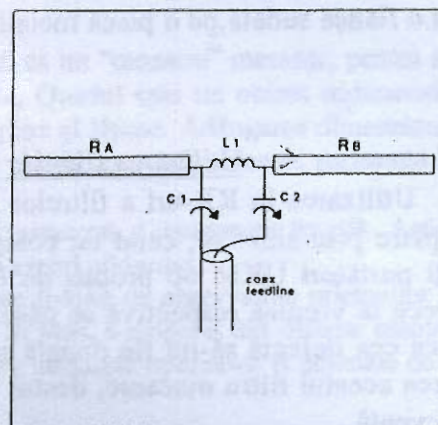


Figure 4. Antenna circuit.

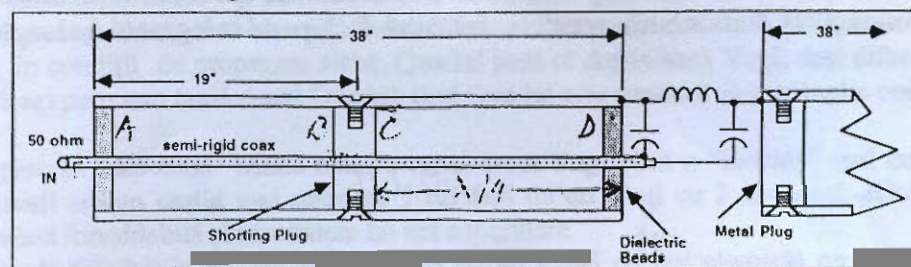
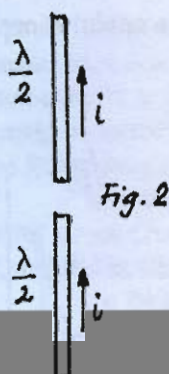


Figure 5. Basic construction.

Două antene în $\lambda/2$ în fază

Pentru îngustarea diagramei de radiație în plan vertical, și mărirea câștigului, se folosesc două antene în $\lambda/2$ colineare, parcurse de curenți în același sens (în fază), ale căror câmpuri se însumează (fig. 2).

Această antenă, cunoscută ca antena în λ , are impedanța mare la centru.

În figura 3 se arată diagramele de directivitate ale celor două antene (în direcția opusă sunt identice, dar nu s-au desenat). Diagrama antenei "Dublu $\lambda/2$ " este mai îngustă și puterea radiată scade la jumătate într-un unghi de 52°.

Antena în $\lambda/2$ are globul de radiație mai larg, puterea scăzând la jumătate într-un unghi de 75°. Câștigul antenei în "Dublu $\lambda/2$ " este 1,4 dB față de antena în $\lambda/2$ (1,7 dB în alte surse).

O diagramă mai îngustă înseamnă reflexii mai puține de la obiectele de pe sol, care deformează diagrama de radiație. Schema antenei în "Dublu $\lambda/2$ " se dă în figura 4.

S-a folosit țevă de Aluminiu cu diametrul de 22,2mm. Dacă cei doi vibratori au lungimea de 965,2mm, antena rezonază pe 146 MHz (pentru 145 MHz lungimea este ceva mai mare). Reglând C_1, C_2 și L_1 , se poate obține o adaptare foarte bună cu coaxialul de 50 Ω . Construcția se dă în figura 5, unde vibratorul din vârf a fost figurat parțial.

Coaxialul merge prin centrul vibratorului de jos, fiind menținut de două șaibe izolante la capetele țevii și de o șaibă specială din alamă sau cupru la centru. În punctul C se dezizolează coaxialul și tresa se cositorește la șaibă cu conductoare ajutoare, înaintea introducerii în țevă. Datorită scurtcircuitului făcut de această șaibă, jumătatea din dreapta a țevii devine un "stub", adică o linie coaxială în $\lambda/4$ cu capătul în scurtcircuit, care întrerupe curentul ce curge pe exteriorul tresei coaxialului. Astfel se elimină în mare parte influența nedorită a coaxialului asupra vibratorului de jos al antenei. Trimeii C_1 și C_2 pot fi asemănători unor mici condensatori variabili de 0,7-10,5pF, cu aer

sau tip "piston". Bobina, cu diametrul de 19mm, are trei spire din cupru argintat. Vibratorii se introduc la centrul antenei, într-un tub de plastic sau textolit făcut la strung, capetele lor apropiindu-se la 20mm.

Înainte de introducerea, capetele vibratorilor se acoperă cu lipici. Tubul acesta trebuie să aibă în centru o fantă dreptunghiulară de 40x6mm prin care se văd capetele vibratorilor și prin care iese coaxialul. Aici se fac găuri în vibratorii, se dă filet și se prinde la fiecare cu șurub, câte un papuc care permite cositorirea capetelor bobinei și a trimerilor. Bobina se montează lateral față de tubul central izolanț, mai departe de condensatoare. După reglarea trimerilor pentru minim de undă reflectată, centrul antenei se protejează cu un cilindru de plastic contra intemperțiilor.

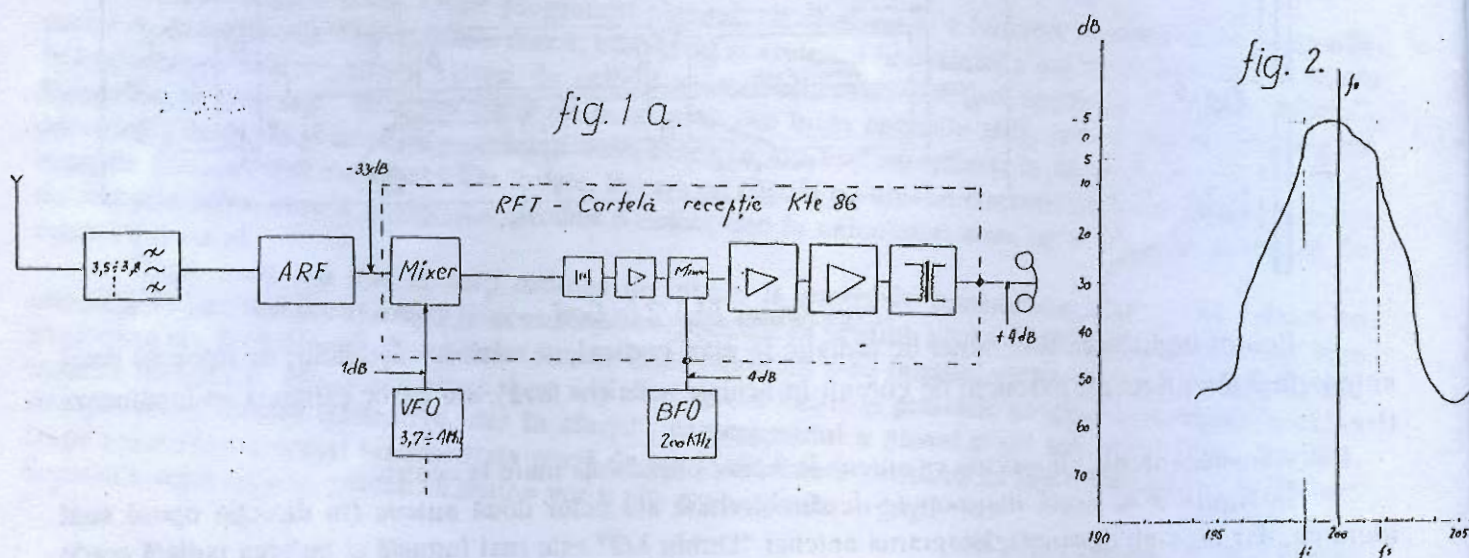
Antena se montează în poziție verticală cu ajutorul unui tub de plastic introdus forțat la capătul de jos, cu rol de izolator și element de susținere. Acest tub se fixează cu coliere de vârful unui pilon sau cu o flanșă sudată, pe o placă metalică. Capătul superior al antenei se astupă cu un dop.

Traducerea după "73 Amateur Radio Today" (3/1993), autor KE2QJ
Lesovici Dumitru, YO4BBH

Utilizarea filtrelor mecanice RFT 200 într-un receptor de unde scurte

Utilizarea în RX-uri a filtrelor mecanice rezonante pe frecvența de 200 KHz a apărut dintr-o întâmplare prin anii '90, când un coleg de job a scos din funcțiune o boxă de cale a sistemului de curenți purtători UKM 60 produs de RFT, boxă ce prezenta o defecțiune la cartele de semnalizare. Deoarece la vremea respectivă se găseau în dotarea stațiilor de frecvență multe asemenea boxe, l-am rugat ca cea defectă să-mi fie donată pentru a experimenta realizarea unui receptor în 80 de metri cu folosirea acestui filtru mecanic, destul de valoros la acea vreme, așa cum se vede și din caracteristica de frecvență.

Deoarece cartela de recepție se preta, cu mici modificări, la realizarea rapidă a aceluia receptor, am renunțat la demontarea acesteia, folosind-o ca parte integrantă a receptorului.



Am construit un ARF de bandă largă cu doi tranzistori, un VFO de 3,7-4 MHz și un BFO de 200 KHz, pe care le-am conectat conform figurii la cele două mixere ale cartelei și surpriza a apărut, constatând că selectivitatea a crescut, nivelul audiției deasemenea, iar frecvența imagine a fost foarte mult atenuată.

Recomand colegilor să folosească cu încredere aceste filtre în a doua sau chiar a treia schimbare de frecvență, rezultatele fiind deosebit de bune, și la un preț nul, dacă se pot procura aceste boxe de la Direcțiile de Telecomunicații, care au casat în totalitate aceste sisteme de curenți purtători.

Doresc succes celor care experimentează folosirea acestor filtre. Pentru orice relații, mă puteți găsi la 054.713027

Mihai Carol, YO2-1929/HD

N.R.1. Materialul a fost pregătit pentru a fi prezentat ca și comunicare la Simpozionul YO2 de la Lugoj, unde, pentru tombolă au fost aduse și patru astfel de boxe. Deasemenea, s-au dat un număr de 16 astfel de filtre ca și premii la Ziua Telecomunicațiilor 2001.

N.R.2 Nu am publicat aici schema de detaliu a cartelei KTE 86 RFT. Cei interesați o vor primi de la redacția YO HD Antena, la cerere.

Quadul contra Yagi - este diferență?

Comparația directă între eficacitatea antenelor Quad și Yagi este greu de făcut și testele în eter sunt deseori imprecise. Măsurătorile de laborator ale câștigului fiecărei antene față de dipol pot duce la rezultate controversate și diferit interpretabile. Exceptând testele făcute cu mare grijă asupra unor antene bine reglate, diferența de câștig între două antene de dimensiuni similare se pierde datorită erorilor aparaturii. Măsurători repetabile pentru precizie de 1 dB sunt dificil de realizat chiar și în cele mai bune condiții.

Măsurători extinse de-a lungul anilor sugerează că un Quad cu același număr de elemente ca și un Yagi are un câștig de 1,7 dB față de Yagi. Dacă antenele au mulți elemente, avantajul se reduce la 1 dB. Astfel un Quad cu doi elemente este egal cu un Yagi cu trei elemente, un Quad cu trei elemente este egal cu un Yagi cu patru elemente, etc.

OK! Dar merită?

Merită să fie construit Quadul, care este considerat de unii ca un "monstru" mecanic, pentru avantajul lui de 1,7 dB în putere față de un Yagi echivalent? Pe deasupra, Quadul este un obiect tridimensional, cu lungime, lățime și înălțime. Pe de altă parte, Yagi are numai lungime și lățime. Adăugarea dimensiunii a treia (înălțime) la o construcție mărește mult problemele de asamblare și ridicare, și desemența, rezistența la vânt a antenei.

Quadul este un ansamblu voluminos, neascultător, greu de manevrat, o construcție fragilă. Antena Yagi este simplă de asamblat, robustă, ușor de manevrat de la pământ în varful pilonului.

Autorii au folosit ambele tipuri mulți ani, deasemența s-au folosit de observațiile prietenilor dotați la fel, comparând semnalele la recepție și emisie în toate condițiile. În plus, s-a operat din diferite amplasamente DX, ascultându-se semnalele de la Quad și Yagi, cu avantajul de a cunoaște operatorii și antenele de la multe din stațiile corespondente.

Și totuși, Quadul "monstru" învinge!

Concluzia trasă din testele obiective și subiective este că *antena Quad are un avantaj clar la tăria semnalelor față de Yagi*. La același număr de elemente, Quadul are câștigul mai mare cu 1,7 dB, ceea ce este mai evident la distanțe mari. În condiții de propagare slabă, Quadul pare să depășească Yagi, deși diferența de câștig nu este clară. Uneori Yagi pare mai bună decât Quadul, deși Quadul este superior în mai multe condiții și pe durate lungi.

În general, Quadul pare să "deschidă" banda mai devreme decât Yagi și să o "închidă" mai târziu. În timp ce un Quad cu 5 elemente are un câștig mai mare cu 3 dB față de un Yagi cu 3 elemente, eficacitatea Quadului în eter este cu adevărat formidabilă și rezultatele lui net superioare.

Pe de altă parte, înlocuirea unui Yagi cu trei elemente cu un Quad cu trei elemente nu se justifică, câștigul nefiind pe măsura cheltuielilor și efortului, dar trecerea de la Yagi cu trei elemente la Quad cu patru sau cinci elemente deschide noi posibilități de performanță la DX.

Dupa handbook-ul "Cubical Quad Antenna" de W6SAI și W2LX

TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC * TALCIOC

* YO7VS, Dick caută urgent două socluri pentru GU 46. Adresa Schmidt Dietmar, Bd. Dacia (Rocada), bl. 16, ap. 1, 1100 Craiova; ☎ 051.154326

* YO2LEP, Bela vinde carturi 52,1416; 67,5125; 52,005; 12,1437; 2,9123; 4,000 MHz, Integrate ROB 8136, 8140; CDB 400, 492; A 741; 723; Microfon dinamic Passo cu PTT ☎ 054. 542402

* YO2BIC vinde liniar 400W, alimentator incorporat, cu 25 tuburi (GU50) rezervă, antenă industrială 14AVQ cu accesorii și documentație. ☎ 054.715440

* YO2LOH, Bela din Simcria, HD are disponibile următoarele: * Transceiver mobil Yaesu FT 2400H, 50W/ 13,8V, Tx 140-174 MHz, Rx 118- 174 MHz, FM. Pret 230 USD; * Wobler X1-50 (inclus osciloscop), 1000 MHz, portabil, nou (cu 10 ore de funcționare), pret 225 USD; * Milivoltmetru industrial B3-42, 10 Hz - 1 MHz, 1mV - 300V AC, pret 45 USD; YO2LOH nu are telefon. Adresa : Szent Bela, str. 1 Decembrie, bl.A, ap. 17, 2625 Simeria, HD. Cei interesați se pot adresa și lui YO2BPZ la yo2bpz@operamail.com

* YO8SSV vinde stație mobilă Motorola M110, 9 canale programabile de la 136 MHz la 174MHz, 20W out, cu interfata și soft-ul aferent, pret 120 USD negociabil. Ofer spre vânzare și un QBL 5/3500 în stare foarte bună (aproape nou) la pret avantajos. ☎ 093180523

* Transceiver Yaesu model FT-290R, CW/USB/LSB/FM 144 MHz 2.5W, 10 memorii, 2xVFO, RIT, Noise Blanker foarte eficient, SCAN, Microfon de mină cu butoane, Up/Down, Kit alimentare auto (și pentru finalul de mai jos) etc., 1.2KG. Pret negociabil, astept oferte. Dan Mocanu yo8rgi@yahoo.com ☎ 034-173858 094-245886

* SY 550, DRAGON mobilă, 20/1 W, 10 memo, afisaj LCD, scan, VFO , frecv 144-146 MHz pret 4,5 mil lei. * Osciloscop rusesc portabil, 1 MHz, pret 1,5 mil lei, sau schimb cu diverse (audio-video, componente PC, HDD, 2,5 GB, CD-ROM , placa de baza, UC, etc, sau aparatura de radioamatori). Luca Florin - Cristian yo6pfl@yahoo.com

* YO9DMU caută soclu GU50. ☎ 047.315647; 095.485136