



RADIOCOMUNICAȚII și RADIOAMATORISM

Revista Federației Române de Radioamatorism

Anul XX / Nr. 235

9/2009



SIMPO 2009 - Tg. Jiu

Totul a început cu mult timp înainte când împreună cu **Aurel - YO7LCB** și soția sa **Teo - YO7WB** s-a stabilit că ediția 2009 a Simpozionului Național va avea loc la Tg. Jiu.

Existau câteva condiții deosebite și anume:

a. Cei doi sunt născuți și crescuți în acest municipiu au mulți prieteni și relații la diferite firme, asociații și chiar la oficialitățile locale întrucât lucrează în cadrul primăriei;

b. Amândoi nu serau la prima "abatere" și aveau o bună experiență în organizarea unor manifestări cu număr mare de participanți, întrucât se ocupaseră direct de buna desfășurare a Zilelor Orașului, sau a Zilelor "Constantin Brâncuși", activități unde participaseră zeci și zeci de mii de persoane;

c. Amândoi au avut ocazia să participe la numeroase simpozioane și târguri de radioamatori din țară și mai ales din străinătate (Dayton - USA, Friedrichshafen - Germania);

d. Amândoi sunt pasionați de trafic DX, căutând să realizeze cât mai multe performanțe, Aurel deținând recorduri în clasamentele IOTA sau în ceea ce privește numărul diplomelor DXCC obținute.

e. Ei puteau beneficia și de sprijinul altor radioamatori din Gorj, dintre care cel mai deosebit era cel acordat de **Sorin - YO7CKQ**, radioamator cu multă experiență, foarte cunoscut, care beneficiază de un prestigiu deosebit atât în lumea noastră cât și în cea a profesioniștilor din domeniul IT & C.

f. Se putea beneficia și de experiența și sprijinul altor radioamatori (YO7APA, 7BSN, 7LBX, 7CJB, 7NXX, etc) precum și a Clubului Sportiv Pandurii, de care aparține YO7KFX.

Chiar dacă au fost și unii sceptici, o primă confirmare că simpozionul va fi o reușită, a fost organizarea excelentă la Tg. Jiu a unei sesiuni extraordinare de examene.

A urmat apoi o promovare intensă, promovare făcută cu profesionalism, prin: conferințe de presă, emisiuni la posturile locale de radio și TV, căutarea de sponsori, apariția sait-ului pe internet, publicarea în două numere succesive din revista noastră a programului propus, anunțarea evenimentului în cadrul emisiunilor QTC, contactarea directă a unor radioamatori din țară și străinătate care să prezinte realizări deosebite în cadrul celor două Dinnere sau la sesiunea de comunicări.

ANCOM a autorizat o stație cu indicativ special YP30S care să amintească faptul că ediția din acest an este jubiliară. Tot o promovare deosebită s-a făcut și la Friedrichshafen când cca 1/4 din standul nostru a fost ocupat cu postere și materiale promoționale despre simpozion, municipiul Tg. Jiu și Brâncuși.

CUPRINS

Simpo 2009 - Tg. JIU	pag.1
Amplificator de putere pentru banda de 23 cm	pag.3
Cuploare hibride	pag.8
Dispozitiv anti-QRM	pag.10
Cuplor L pentru antenele LW	pag.11
Tester de tranzistoare	pag.11
Amplificator final cu tranzistoare IRF510	pag.12
Antenă W3DZZ pentru 160m	pag.18
Comentarii Simpo 2009	pag.23
Mic ghid de lucru în Field Day	pag.24
Salvați Planeta Verde	pag.26
Români pe mapomond	pag.27
Rezultate la Campionate internaționale	pag.29
Info DX	pag.30
QRM...QRM	pag.31
Calendar competițional	pag.32

Promovare s-a făcut și prin stația radio ce a lucrat cu indicativul YP30S amintind că este vorba de o continuare a simpozioanelor naționale începute în urmă cu 30 de ani la Slatina. Despre aceasta aveam să vorbim mai mult pe durata excursiei de la Tismana, dar și seara la masa festivă unde **Marian - YO7AWQ**, unul dintre organizatorii de atunci, a participat împreună cu soția..

Primele surprize plăcute au apărut chiar de vineri, când am ajuns la Tg. Jiu. Orașul deosebit de curat, cu un centru ce păstrează clădiri vechi și monumente istorice bine întreținute. Primire deosebit de amabilă și bine organizată la Casa Veteranilor. In oraș bannere mari ce anunțau evenimentul. QSL-uri pentru legăturile cu YP30S, bonuri pentru masă, dinner, excursie, indicații spre locurile rezervate pentru cazare, o mulțime de materiale promoționale personalizate (cană, pix, bloc notes, șepcuță, hartă oraș, ecusoane, etc).

Deși am plătit doar 5 lei taxa de participare, aceste materiale se pare că au costat cca 30 de lei.

Aurel și Teo sunt peste tot. Stația radio operată acum de YO7CKQ, cu indicații de orientare, se aude încă de la Horezu.

Vizităm orașul, parcul cu operele lui Bncuși și ne cazăm.

Personal am optat, la fel ca mulți alții pentru Hotelul Sport, fiind relativ mai ieftin, situat în apropiere de Casa de Cultură și renovat recent. Aici s-au instalat și ceva stații de emisie, dar nu am prea avut timp de trafic radio.

Din nou o scurtă vizită prin oraș, întâlnire cu numeroși prieteni și apoi participarea la Dinner. Localul foarte, foarte elegant. Servire ireproșabilă. Felicitări pentru doamna **Olga** - amfitrioana noastră.

Intr-un capăt al imensei săli s-au adunat cei ce voiau să afle mai mult despre expediții și performanțele din US iar în alt capăt de sală, cei interesați mai mult de EME, sateliți și VHF.

Videoproiectoare, ecrane mari, calculatoare, microfoane fără cordon. Moderatori YO7LCB și respectiv YO7CKQ.

- continuare la pag. 2 -

Coperta I-a

Doru - YO7DAA la stația personală.

Adrian - YO3APJ este premiat de organizatorii Simpozionului - 2009.

Abonamente pentru Semestrul II-2009

- Abonamente individuale cu expediere la domiciliu: 20 lei

- Abonamente colective: 14 lei

Sumele se vor expedia pe adresa: Zehra Liliana P.O.Box 22-50, RO-014780 Bucuresti, mentionand adresa completa a expeditorului

RADIOCOMUNICATII SI RADIOAMATORISM 9/2009

Publicatie editata de FRR. P.O.Box 22-50 RO-014780

Bucuresti tf/fax: 021-315.55.75, 0722-283.499

e-mail: yo3kaa@allnet.ro

www.hamradio.ro

Colectiv redacție: ing. Vasile Ciobănița YO3APG

ing. Stefan Fenyo YO3JW

dr.ing. Andrei Ciontu YO3FGL

prof. Iana Druță YO3GZO

prof. Tudor Păcuraru YO3HBN

ing. Laurențiu Stefan YO3GWR

col(r) Dan Motronea YO9CWY

ing. George Merfu YO7LLA

Tiparit: BIANCA SRL, Pret: 2 lei, ISSN: 1222.9385

Expuneri interesante făcute de: simpaticul Tomy - HA7RY (el are și un mic cerceluș în una din urechi) și colegii săi despre expedițiile din: VK9WWI, 5K0T, VK9GMW. La fel Bela HA8BE - cunoscut radioamatorilor noștri ne vorbește despre performanțele și realizările sale în bada de 160m. Traducere fluentă asigurată de YO5BRZ. Alex - YO9HP face o prezentare de suflet despre activitatea sa prodigioasă. Revedem imagini de pe vremea când Alex era un puști cu părul lung, dar și imagini recente relativ la activitatea sa din marile competiții sau ca A45WD.

În celălalt Dinner YO7CKQ dă pe rând cuvântul lui Doru-YO2AMU, Szigy - YO2IS și lui Mihai -YO9BPX (care prezintă o comunicare trimisă de YO9FRJ).

Ambele secțiuni sunt urmărite de foarte mulți radioamatori.

Sunt pledoariile pentru performanțe în radioamatorism!

Urmează întrebări, discuții, aprecieri. Este adevărat că pe la mijlocul sălii, 2-3 persoane nu-și găseau locul și așteptau să înceapă masa propriuzisă, masă ce se va prelungi până târziu în noapte, după care discuțiile vor fi continuate la barul de la parter!!

Sâmbătă dimineață la Casa de Cultură mare aglomerație.

Deși rezervarea meselor pentru talcioc se făcuse cu mult înainte, au fost și cazuri ale unor colegi care nu au înțeles acest lucru, dând naștere la discuții și supărări. Bineînțeles că Aurel a rezolvat problema adăugând câteva mese. Printre expozanți firma ANICO (reprezentată de Joe și de YO6HSU), YO7CJB cu QSL-urile gorjenilor, dar și LZ1JZ venit să-și promoveze QSL-urile pe care le tipărește.

Vreo doi radioamatori grăbiți să-și ocupe locurile la talcioc nu știau cum să scape de lucrările aduse pentru CN de Creație Tehnică. Alte discuții cu organizatorii. Se anunțase clar că înscrierile pentru campionat se fac la Vasile - YO5BLA, care a venit imediat după ora 8 cu toate formularele pregătite și a rezolvat operativ problemele.

A mai apărut o mică "discuție" despre necesitatea unei prize multiple suplimentare, care să permită alimentarea tuturor exponatelor de la campionat, problemă rezolvată rapid de Teo - YO7WB. Campionatul de Creație a avut multe lucrări, câteva deosebit de complexe. Mă refer la lucrările prezentate de: YO5OCA, 6BHN, 7AQM, 7AOT, 7CKP, 7BBE, 3AXJ, 7LUO, 9CXA, 9HVP, etc. Câteva cluburi (CSM Pitești, CSM Alexandria, CSM Craiova, Tg. Neamț, etc) au venit cu numeroși participanți.

Surpriză plăcută au făcut cei de la CSM Zalău. Juriul format din YO5BLA, 7CKQ, 2RO, 3FLR, 7AQF, a avut o misiune dificilă de care s-a achitat cu competență, neexistând nici o contestație. Majoritatea lucrărilor vor fi publicate. La Concursul Național de Software nu s-a înregistrat în acest an nici o lucrare. Marius - YO3CZW a fost prezent și a așteptat să facă premieri!!

În sala mare s-au prezentat o serie de referate. Lucruri deosebite, deși mulți dintre participanți preferau talciocul.

Un post de TV din localitate ne-a solicitat câteva interviuri.

Dintre comunicări prezentate menționez următoarele:

- YO2CI - Oлару Ion de la ANCOM Timișora o expunere interesantă legată de colaborarea trecută și viitoare dintre ANCOM, FRR și radiocluburile din TM, AR, HD, CS, MH și GJ. Ne-am bucurat de prezența numeroasă a celor de la ANCOM Timișoara și București.

- YO2BCT - Liviu Șoflete, o descriere detaliată a unui echipament pentru banda de 23 cm. După prezentare echipamentul este expus pentru cei interesați și nu au fost puțini.

- Adrian Bălan, fiul lui YO7LBX, venit special din Franța unde lucrează în cercetare, ne prezintă o lucrare de excepție dedicată noilor tehnologii bazate pe carbon, tehnologii ce vor înlocui pe cele ce utilizează astăzi siliciu.

Grafice, desene, rezultate experimentale, ecuații.

Chiar glumim și îl rugăm pe Adrian să ne lase doar la derivatele de ordinul unu și să nu ne mai bage în cele de ordinul doi.

Dacă cineva este interesat avem acest material.

- YO3APJ - Adrian, o expunere documentată, o analiză clară a participării echipei noastre - YR0HQ la recent încheiatul Campionat Mondial de US. Grafice și concluzii. Menționez câțiva dintre cei care au lucrat în echipa YR0HQ și care au fost prezenți la Tg. Jiu: YO3APJ, 2RR, 2DFA, 4AB, 4NA, 4REC, 4RIU, 5BRZ, 6BHN, 7LCB, 8SW, 9HP, 9BPX, 9FLD, 9FNP, etc.

De menționat participarea lui YO7LCB, care atunci când a fost campionat, l'era și naș la o nuntă, unde doi tineri își uneau destinele. Aurel făcea echipă cu YO2DFA și din când în când lăsa nuntașii, fugea acasă și mai făcea câteva QSO-uri!!!

- YO7HUZ - Nicu, a prezentat activitatea radioclubului cercetașilor din R. Vâlcea - YO7KRS. El împreună cu A. Jidoveanu YO7HKR, Ligian - YO7GNL, Georgică - YO7VT, etc, au realizat o serie de lucruri deosebite. El ne proiectează și un film despre ultimile activități ale acestor tineri inimoși.

- Personal am prezentat două materiale intitulate QSL-il carte de vizită dar și document istoric și Radioamatorism - Tradiție și Modernitate.

Ideea este că noi avem acum multe strategii și planuri de muncă, dar cu acestea nu putem atrage noi radioamatori. Ne trebuiesc materiale de suflet, filmulețe, materiale promoționale, etc.

QSL-urile ne pot da posibilitatea să cunoaștem istorie, geografie, etc, să vorbim despre: YR5AH, YR5AA, WAC, YM, AVSAP, etc. La Viena deja se face o valorificare din acest punct de vedere a QSL-urilor vechi. Radioamatorismul, nu trebuie să mai repetăm, este un hobby deosebit, îmbină tradiția cu modernitate, permite cercetări științifice. Trebuie să vedem de unde s-a pornit, să facem o pledoarie pentru toate modurile moderne de lucru, dar și pentru a păstra tradiționala telegrafie Morse. Am căutat să suplinesc și lipsa unui referat propus de YO8WW, dar care fiind plecat din țară nu a mai putut participa. El mi-a trimis câteva fotografii cu echipa națională laureată la câteva competiții internaționale.

Și Adrian - YO7LOI a fost plecat din țară, iar colegii săi nu au venit în sală să-și prezinte realizările în domeniul RGA, deși Ramona Manea - YO7MAF, a dus un grup de concurenți în parc la întâlnirea cu YO7LKW, care a făcut câteva fotografii și a pus numeroase întrebări, întrucât dorește să inițieze asemenea activități și în Italia.

În squarul din centrul Casei de Cultură - Teo - YO7WB organizează și un YL Meeting. Se servesc sucuri și prăjituri, se fac fotografii, se schimbă numere de telefon, iar fiecare doamnă și domnișoară primește câte un cadou simbolic. Se propune de YO8REM o întâlnire separată prin luna mai, undeva în centrul țării.

La Tg. Jiu au participat mulți membri din Consiliul de Administrație al FRR (YO2CJX, 2DFA, 3JW, 3CZW, 3GON, 5BLA, 6BBQ, 7AQF, 9XC), ceea ce ne-a permis să discutăm și stabilim anumite activități viitoare. Dl președinte YO7FT nu aputut participa, fiind plecat la botezul unei nepoțele în DL. Tot al un botez, dar în Transilvania era și YO3HKW. Intrucât mulți dintrii participanți nu au mai stat pentru excursie sau pentru masa festivă, am încercat să trimitem în țară QSL-uri, reviste, etc.

La ora 13.00 fix așa cum era trecut în program ne adunăm pe scările din fața Casei de Cultura pentru fotografia de grup, fotografie care ne va fi înmănată gratuit, seara, la masa festivă.

Cei care s-au înscris și au plătit câte 5 lei, se adună în fața parcului unde ne așteaptă autocarele. Acestea se umplu încet. YO7BSN acceptă cu amabilitate să "conducă" autocarul ce încheie coloana. În fața autocarelor apare DAN o "figură pitorească" a orașului. Este ca de obicei pe bicicleta sa, având arborate numeroase steaguri, ecusone și insigne. Intrucât drumurile noastre s-au mai încrucișat cândva, îmi permit să-l prezint colegilor. Aflăm că se pregătește să plece pe bicicleta la Constanța pentru a fi acolo de Ziua Marinei. - continuare la pag. 22 -

AMPLIFICATOR DE PUTERE PENTRU BANDA DE 23cm

Liviu Șoflete - YO2BCT

Pentru traficul de performanță în benzile de UHF, în special în concursuri, când se utilizează de regulă propagarea troposferică, este important să se dispună de puteri de emisie de valori relativ mari, care permit efectuarea unor legături la distanță mare, la care atenuarea de propagare este importantă.

Sporirea puterii efectiv radiate se poate realiza prin mărirea puterii la borna de ieșire a emițătorului sau prin mărirea câștigului antenei. Utilizarea unei antene cu câștig mare este foarte atractivă, deoarece se obține simultan și o sporire a sensibilității la recepție. În condițiile utilizării în regim portabil, este dificil de transportat, montat și asigurat la intemperii un sistem de antene de mare câștig. Pe de altă parte, un câștig al antenelor exagerat de mare este însoțit și de o diagramă de directivitate foarte îngustă, care face dificilă orientarea operativă pe direcția de semnal maxim. Pentru frecvențele din benzile de UHF (432 și 1296 MHz), limita practică este un sistem de 4 antene, cu boomul de 3 - 6 m.

Desigur, sensibilitatea receptorului (la care concură câștigul antenei și zgomotul preamplificatorului de recepție) trebuie corelată cu puterea de emisie, în caz contrar vom pierde acele stații, mai modest echipate, care ne răspund la apel, dar pe care noi nu le auzim.

Rămâne să discutăm cealaltă cale de creștere a PAR și anume prin creșterea puterii de radiofrecvență a emițătorului. Și aici există limitări practice, legate de gabarit și masă, posibilități de alimentare, puterea disponibilă la stația de bază pentru excitație.

Pentru banda de 1296 MHz, puterea disponibilă la stația de bază (comercială sau transverter HM) este de regulă de ordinul a 10W. Pentru creșterea puterii putem construi amplificatoare cu tuburi sau tranzistoare, sau putem utiliza module hibride conectate în paralel. Mulți amatori (printre care YO2BCT și YO2BBT; descrieri publicate în revista RR) au construit amplificatoare cu tuburi, tipul consacrat fiind 2C39, triodă metalo-ceramică bine cunoscută, relativ ușor de procurat, cu un preț accesibil și care poate funcționa cu puteri de excitație de 2 - 5 W, furnizând la ieșire 30-50W.

Dificultățile constau în asigurarea tensiunii de alimentare de ordinul a 1000V, dificil de obținut în regim portabil, și construirea rezonatorului anodic, care necesită executarea precisă pe mașini-unelte a unor piese care ulterior trebuie argintate (pentru realizarea unor performanțe bune și asigurarea menținerii lor în timp).

La puteri mai mari (250 - 300W) se poate utiliza tubul GI7B, dar de obicei numai cu alimentare la rețea, pentru echipamentul portabil fiind dificil de asigurat tensiunea anodică (2000V) și ventilația.

O altă problemă a tuburilor este că acestea au nevoie de un timp de încălzire de câteva minute de la aplicarea tensiunii de filament, astfel că pentru a nu rata o legătură în concurs ar fi necesar să se aplice permanent tensiunea de filament și să funcționeze tot timpul ventilația; montajele cu tranzistoare intră practic instantaneu în regim.

O soluție mai convenabilă, din punct de vedere al execuției și exploatarei în portabil, o constituie realizarea unui amplificator cu tranzistoare.

O posibilitate o constituie conectarea în paralel a unui număr de module hibride M57762 (alimentat la 13,6V, un asemenea modul poate amplifica liniar 0,2 - 0,5W la intrare și scoate la ieșire până la 15W, respectiv 18-20W putere saturată). Un singur modul, la un preț unitar de circa 70 Euro, reprezintă un câștig de putere ne semnificativ față de transceiverul de bază IC910H; pentru a obține un efect marcant este necesar să se utilizeze cel puțin patru module conectate în paralel, atingând astfel o putere de ieșire de 60W, cu sub 4W excitație.

Dacă se utilizează ca stație de bază un transceiver IC 910H (puterea nominală de ieșire 10W) rezultă că se pot utiliza până la 8 asemenea module conectate în paralel.

Pe lângă dificultățile de realizare a circuitelor de divizare/combinare a puterii, apare și un consum exagerat pe tensiunea de alimentare de 12V (7A pe modul, la 8 module rezultă 56A plus consumul stației de bază), care produce căderi de tensiune apreciabile pe conductorii de alimentare. Cu toată complicația constructivă, există asemenea realizări, unele chiar oferite eventualilor cumpărători (la un preț pe măsură...).

O altă posibilitate o constituie utilizarea unor module dezafectate din emițătoarele stațiilor de bază de telefonie mobilă, care lucrează pe 1800-1900MHz și care, cu pricepere și acces la aparatură de măsură, pot fi reaccordate pe frecvența de 1296 MHz, păstrând aproape aceeași putere inițială.

Avantajul ar fi costurile mai mici, iar dezavantajul - efortul constructiv și necesitatea unor aparate de măsură adecvate frecvenței și nivelului de putere.

Eu am utilizat conectarea în paralel a două module realizate de IOJXX; fiecare modul este specificat cu 150W, la 13A/28V, cu 8W putere de excitație. După conectarea în paralel, puterea obținută a fost de 200W. Scăderea față de cei 300W rezultați prin simpla însumare aritmetică este explicabilă:

- În primul rând, pentru păstrarea unei bune liniarități este bine să ne oprim la o putere mai mică decât cea maximă de care e capabil tranzistorul utilizat în modul (MOSFET tip PTF141501E, garantat pentru 150W OUT la 28V alimentare, la o compresie ceva mai mare de -1dB, cu un randament de 48% - vezi anexa 1).

- În al doilea rând, orice circuit de divizare și însumare a puterii are niște pierderi, atât din cauza pierderilor prin efect termic în circuite (liniile de transmisiune), cât și din cauza unor asimetrii care apar între jumătățile montajului (splitterul, respectiv combinerul nu sunt perfect simetrice, nici ca amplitudine, nici ca fază, iar în lipsa unor circuite speciale de echilibrare, diferențele se regăsesc ca putere pierdută pe rezistența de 50Ω din cuplorul hibrid).

- În al treilea rând, amplificatorul este prevăzut la ieșire cu un filtru de atenuarea a armonicilor, filtru care are evident și el niște pierderi.

La frecvența de 1296 MHz, realizarea unui filtru performant cu pierderi și dimensiuni reduse este dificilă.

Practic se constată că filtrul de armonici se încălzește sensibil (până la circa 150°C după 30 de secunde de funcționare la puterea de 200W la borna de ieșire, acceptabilă în CW și SSB pentru materialul utilizat ca dielectric -teflon- și pentru lipiturile cu cositor -aliajul de lipit se topește la 180°C).

Deasemenea, toate cablurile coaxiale utilizate în construcția amplificatorului, deși de calitate foarte bună, au pierderi (creșterea de temperatură fiind sesizabilă); nu am putut utiliza cabluri cu diametru mai mare de 5 mm, din cauza spațiului restrâns avut la dispoziție și a mufelor cu care era dotat releul (rusec, tip REV-16) de comutare a antenei.

Puterea de 200W este cea maxim admisă de Regulamentul pentru Serviciul de Radioamatori la stațiile de clasa I pentru benzile peste 144MHz, fără o autorizare specială.

Pentru atacul celor două module finale este nevoie de o putere de minim 16 W (și ținând cont și de pierderi, chiar mai mult); ținând cont de cei maxim 10W disponibili la IC910H, este evident că era necesar încă un etaj (driver) înainte de splitterul de intrare în modulele finale. Pentru etajul driver am utilizat un modul achiziționat de la un târg de radioamatori (15 Euro!), construit pentru 1900 MHz, pe care l-am putut reaccorda pe 1296 MHz prin simpla introducere a unor trimeri confecționați din folii de cupru legate la masă, izolate cu mică, amplasate peste liniile microstrip de la intrarea și ieșirea tranzistorului driver (tip LDMOS MRF19030LR3, caracteristicile în Anexa 1).

Amplificatorul de putere complet oferă o putere de 200W la ieșire pentru 8W la intrare, ceea ce asigură și o rezervă pentru acoperirea pierderilor pe cablul dintre IC910H și amplificatorul de putere (3m RG 213 sau 6m H1000).

Atenuarea armonicilor la ieșire (la puterea de 200W) este mai bună de 70dB, ceea ce asigură încadrarea în normativele în vigoare, în prezent și în viitorul apropiat (fig.5a-d).

Splitterul/combinerul utilizat este realizat din segmente de linie coaxială, cu lungimea electrică de un sfert de lungime de undă. Pentru construcție sunt necesare cabluri coaxiale de 50Ω și de 35Ω. Dacă procurarea unui cablu de 50Ω nu constituie o problemă, cablul de 35Ω nu se găsește prea ușor; el se poate înlocui cu două segmente de 75Ω, conectate în paralel (cablu care poate fi de diametru mai mic, pentru că puterea pe fiecare se înjumătățește). Eu am utilizat cablu de 50Ω și 35Ω semirigid (deșeu de la ROMKATEL), cu izolație de teflon, cu diametrul exterior de 5 mm. Cablul semirigid prezintă pierderi mai mici la frecvențe ridicate, deoarece ecranul este continuu (cositorit), nu cu ochiuri ca la construcția flexibilă cu tresă împletită.

Factorului de scurtare a cablului (dacă nu dispunem de datele exacte ale fabricantului) se poate determina cu un grid-dip-metru (sau cu analizorul de spectru cu tracking generator și cuplor direcțional -cine posedă!). Se măsoară frecvența de rezonanță în sfert de lungime de undă a unei bucăți cât mai lungi de cablu (pentru precizie mai bună), cu un capăt în gol și cu o buclă mică la celălalt (pentru cuplare la grid-dip), după care se calculează lungimea de undă în cablu.

Factorul de scurtare pentru izolație de teflon sau polietilenă plină este de circa 0,66 (ambele materiale au ϵ_r circa 2,3); mai dificil de apreciat acest factor este cazul în care izolația este realizată din spumă sau are canale de aer, cazuri în care cablul trebuie măsurat sau este necesar accesul la datele fabricantului, dacă putem identifica tipul cablului și fabricantul. Factorul de scurtare e același la toate frecvențele (cablul e un mediu nedispersiv, spre deosebire de ghidul de undă, la care viteza de propagare - și implicit lungimea de undă - depinde de frecvență), deci măsurarea se poate face la orice frecvență disponibilă la grid-dip.

Lungimea segmentului de cablu se consideră cea a blindajului; se mai lasă încă circa 1 mm de izolație și încă circa 2 mm din firul central.

Firele centrale ale segmentelor de cablu se lipesc între ele, la fel și blindajele, cât mai scurt și legate la cose fixate cu șuruburi la masă (pe radiator, în cazul meu). Legăturile trebuie să fie cât mai scurte, pentru a nu introduce elemente parazite suplimentare. Construcțiile industriale de combinere realizate din cablu coaxial utilizează niște componente speciale, un fel de cutiuțe metalice în care intră cablurile, cu izolație de teflon, complet închise, cu parametri riguros controlați.

Pentru construcția mea nu am măsurat cuplul construit, dar nu am avut dificultăți la utilizare, iar simetria este satisfăcătoare (rezistența de echilibrare - 50Ω/50W pentru combinerul de ieșire, nu se încălzește exagerat, deci nu există dezechilibre majore). În regim de amator se pot construi cuploare bune pe circuit imprimat, în tehnică microstrip, sau strip-line în cavități frezate în piese de aluminiu, cu linia decupată din tablă de Cu argintată. O asemenea construcție este descrisă în DUBUS nr.4/1994, pag. 36 (80W pe imprimat cu teflon; hibridul în aer în cavitate de Al are puterea limitată practic numai de conectoarele utilizate - pentru conectoare de tip N circa 1kW, la conectoare 7/16 se poate ajunge la 3-5kW). Pentru construcția în aer, recomandabilă la puteri mari, este mai ușor de realizat un cuplor de 90° cu liniile circulare, sau de tip rat-race la 180°, caz în care piesele carcasi de Al se realizează numai la strung, fără frezare.

O asemenea construcție poate fi abordată mai ales pentru frecvențe mai mari de 1,3 GHz, unde dimensiunile sunt mai mici și toleranțele sunt mai ușor de respectat într-o construcție metalică prelucrată pe strung decât cu segmente de cablu.

Fotografia din Fig.1 arată construcția interioară a amplificatorului; se remarcă combinerul de ieșire cu rezistența lui de balast, iar în Fig 2 este reprezentată schema electrică de conectare a splitterului și combinerului împreună cu amplificatoarele. Modulele sunt identice din punct de vedere electric, deci pentru divizarea/însurarea corectă a puterii trebuie respectată simetria schemei.

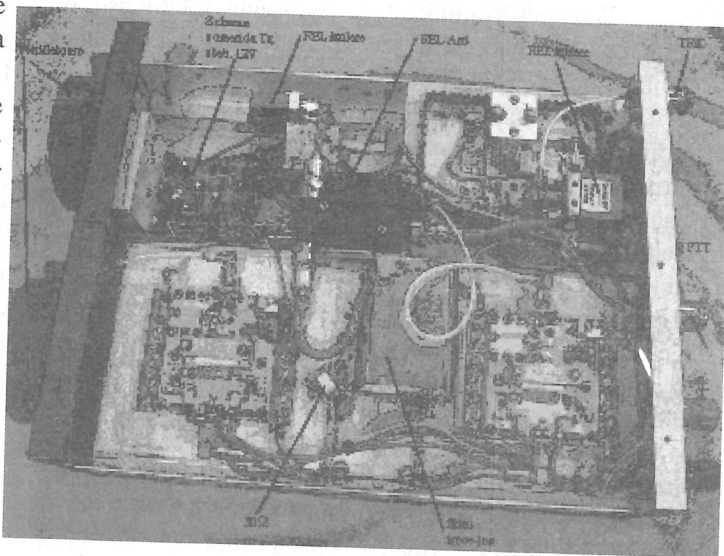


Fig.1 Vedere interioară. În față construcția pătrată din coaxial roz (50Ω) și gri (35Ω) este combinerul de ieșire, care are în colțul din stânga sus rezistența de balast de 50Ω. Filtrul de ieșire are capacul (ecranul) montat.

Presupunând că hibridii sunt corect executați (puterea se divizează exact la doi, defazajul este de 90° iar pierderile egale pe ambele brațe), este necesar ca lungimile electrice să fie egale pe ambele ramuri. Aceasta înseamnă că, dacă din considerente constructive, splitterul de intrare nu se amplasează simetric (de exemplu lungimea cablului de la intrarea în module este diferită), va trebui ca diferența să fie compensată printr-o excentricitate identică la ieșire, lungimea mai mare fiind acum amplasată corect la modulul opus. Aceeași logică funcționează și pentru amplasarea rezistenței de echilibrare: la intrare, rezistența este conectată în nodul de jos, modulul de sus în Fig.2 este atacat de semnal mai devreme cu $\lambda/4$ decât cel de jos, diferență care trebuie compensată la ieșire printr-o întârziere suplimentară de $\lambda/4$, astfel că rezistența de echilibrare de la ieșire se amplasează sus și semnalul de la ambele module se însumează corect la ieșire, în fază.

În Fig.3 este fotografia etajului driver unde se poate remarca soluția constructivă de reglare prin comprimare a trimerilor din folie de Cu pentru acord, cu șuruburi care presează plăcuțe izolatoare care apasă pe folia de Cu.

Acest sistem de construcție al trimerilor cu mică cu compresie, deși primitiv (se utilizează din 1930!) este foarte bun pentru frecvențe ultraînalte, deoarece folia de Cu se conectează prin lipire la masă la ambele capete, rezultând o inductanță proprie foarte mică a trimerului și lipsește un contact alunecător, care creează probleme la alte soluții constructive. Folia de mică se poate recupera de la condensatori de emisie de înaltă tensiune turnați în bakelită și se poate despica cu lama până la grosimi foarte mici. Mica are pierderi foarte mici în radiofrecvență, suportă temperaturi mari (la lipire sau în funcționare), are constantă dielectrică mai mare decât teflonul și rezistă mecanic mai bine.

Releul de antenă utilizat (REV16) nu asigură o izolare suficientă a amplificatorului de recepție în timpul emisie, de aceea s-a utilizat încă un releu miniatură cu mufe SMA pentru protecția acestuia. Cât timp amplificatorul nu este alimentat cu 28V, releul conectează o rezistență de 50Ω (montată într-o mufă cotită SMA) la intrarea amplificatorului, pentru a-l proteja de eventualele descărcări atmosferice, sau semnale foarte puternice induse în antenă de emițătoarele din apropiere.

La aplicarea tensiunii de alimentare, acest releu conectează antenna la amplificatorul de recepție care este acum alimentat.

La trecerea pe emisie (prin punerea la masă a intrării PTT), antenna se conectează la ieșirea modulelor de putere, iar la intrarea amplificatorului de recepție se conectează rezistența de 50Ω . Amplificatorul de recepție este realizat cu un tranzistor PHEMT GAAsFET tip ATF 10136, după schema lui YU1AW (cu rezonator din linie cu lungimea de $\lambda/4$, impedanță caracteristică 75Ω , care asigură pierderile minime; trimerul de acord este cu dielectric aer, realizat dintr-un șurub cu pas fin ($6 \times 0,75$) care intră în linia rezonantă tubulară, condensatorul de cuplare cu intrarea, cu aer, conform YU1AW, totul este argintat).

Punctul de funcționare este la 1,1V și un curent de circa 26 mA; s-a făcut un compromis între zgomot și rezistența la semnale mari de intrare (intermodulații), considerat optim pentru comunicațiile terestre. Pentru legături EME amplificatorul ar trebui optimizat pentru zgomot minim, sau utilizat încă un etaj în față, cu un tranzistor cu performanțe de zgomot mai bune (de exemplu NE23584, ATF36077).

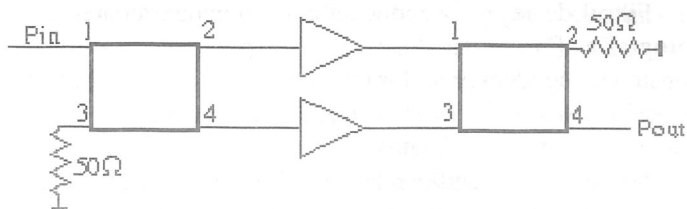


Fig.2 Schema de cuplare a modulelor cu splitter și combiner

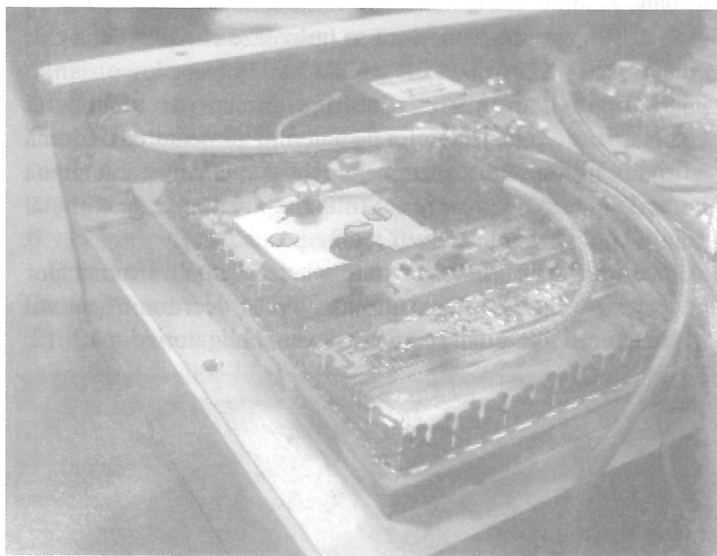
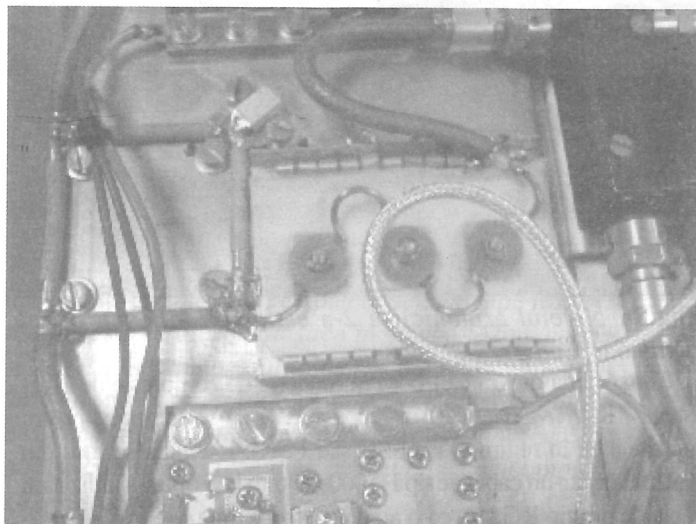


Fig.3 Detaliu etaj driver. Se observă șuruburile de reglare a trimerilor de compresie, blocați după reglaj cu vopsea roșie.

Aplicarea realizată este de circa 14 dB (împreună cu cablurile și releele de conectare); zgomotul nu a fost măsurat, dar ne putem aștepta să fie de circa 0,4 dB, ceea ce pentru comunicații terestre este pe deplin satisfăcător.

Punctul de funcționare este la o tensiune de drenă ceva mai mică (1,1V) decât valorile indicate în datele de catalog pentru ATF10136 (2V), dar a fost ales în speranța obținerii unui zgomot mai redus (inspirat de construcția de LNA descrisă de DJ9BV în DUBUS 4/1991, pag.37 și din dorința de a reduce disipația pe tranzistor, care crește temperatura de funcționare a cipului și mărește zgomotul).

Nu s-au introdus inductanțe în conexiunile de sursă (mai puțin eficace la frecvența de 1,3 GHz), stabilitatea fiind bună și fără acest artificiu. În Fig.4 se indică amplasarea componentelor principale din circuitul de ieșire; cablajul de RF este simetric pentru modulele finale.



Filtrul de ieșire (4 inductanțe și 3 condensatoare) este fotografiat fără capacul de ecranare pentru a se observa construcția condensatoarelor (cu compresie, izolație din folie de teflon) și a inductoarelor (jumătate de spiră din Cu cu diametrul 2,5mm, argintată).

Schema de comandă a releelor și de comutare a alimentării este simplă - nu există practic un secvențiator; comanda trecerii pe emisie se face numai din PTT prin punere la masă, delay-ul până la aplicarea semnalului de RF este asigurat de IC910 sau de PC prin program, dacă se utilizează conectarea la calculator. Nu s-a prevăzut un vox de RF.

În regim de recepție se întrerupe alimentarea montajului de polarizare a tranzistoarelor de putere și alimentarea de drenă a driverului (circa 3A), care se blochează; tensiunea de drenă la modulele finale rămâne tot timpul aplicată (nu se comută, pentru că e vorba de curenți mari - peste 20A).

În figurile 5a - 5d sunt redată spectrogramele armonicelor generate; nivelele acestora sunt sub -70dBc, deci amplificatorul se încadrează în normele care vor deveni obligatorii după 2012.

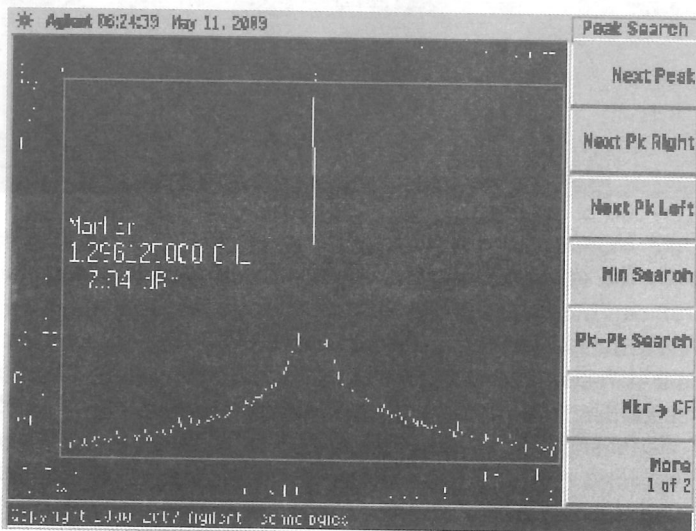


Fig.5a Semnalul emis pe 1296,125 MHz, la puterea de 200W; nu există spurii, zgomotul de fază este cel dat de IC910H

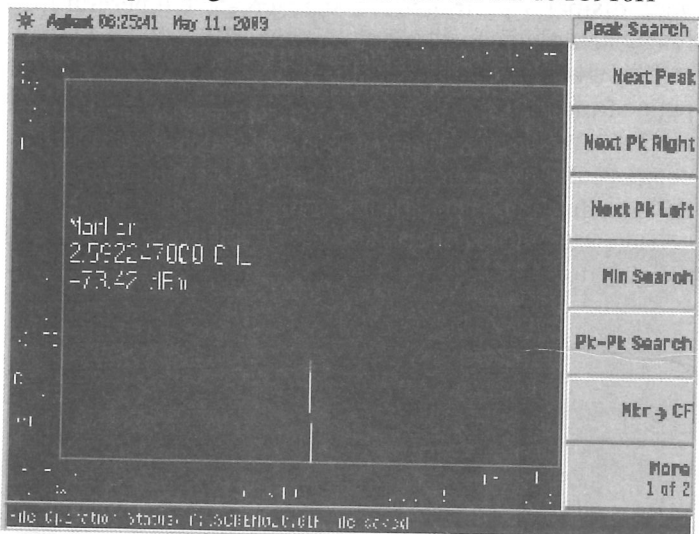


Fig.5b Nivelul armonicii a 2-a este cu 74dB sub cel al purtătoarei utile.

Fig.6 redă diagrama Pout/Pin; punctul de compresie de -1dB este la 185W, valoare care se recomandă a nu se va depăși pentru funcționarea în regim liniar SSB sau PSK). Excitația se face din IC910H printr-un cablu de tip H1000 de 6m; la probe s-a utilizat un cablu de 3m tip RG213, cu o atenuare aproximativ echivalentă.

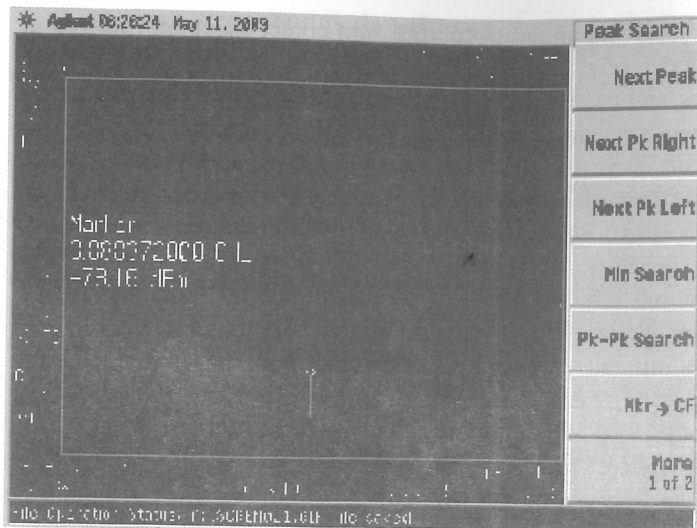


Fig.5c Armonica a treia la -79 dB sub purtătoare

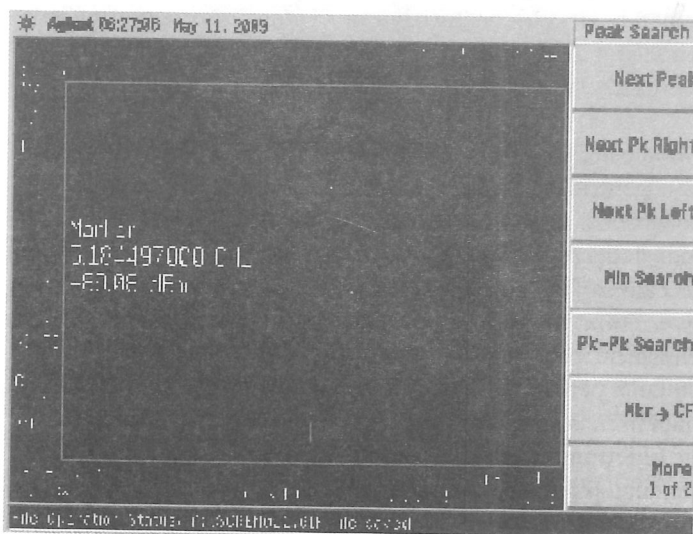


Fig.5d Armonica a patra la 90dB sub purtătoare. Armonicile peste ordinul 4 nu s-au mai măsurat

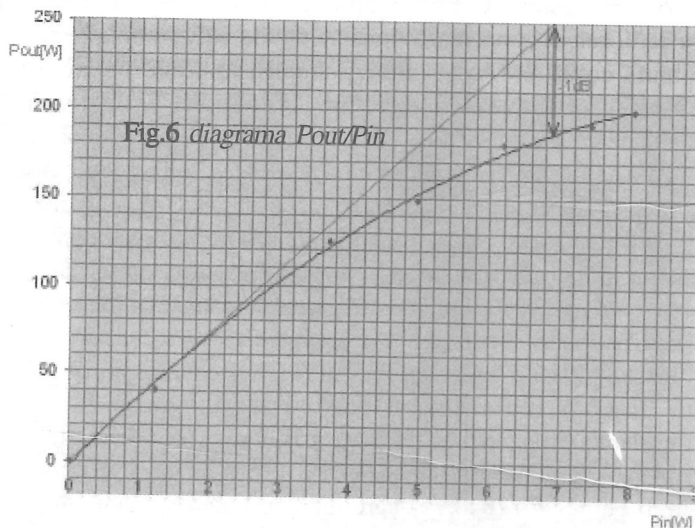


Fig.7 arată termograma după o funcționare de 30 secunde (timp după care temperaturile se stabilizează) la puterea de 200W; condițiile de răcire cu capacul montat sunt ceva mai bune decât cele din momentul fotografierii, pentru că se realizează o dirijare mai convenabilă a aerului de răcire. Harta de temperaturi poate servi la redimensionarea și reamplasarea componentelor generatoare de căldură, sau la suplimentarea răcirii (componente cu pierderi mai mici, radiator mai mare, ventilatoare cu debit mai mare).

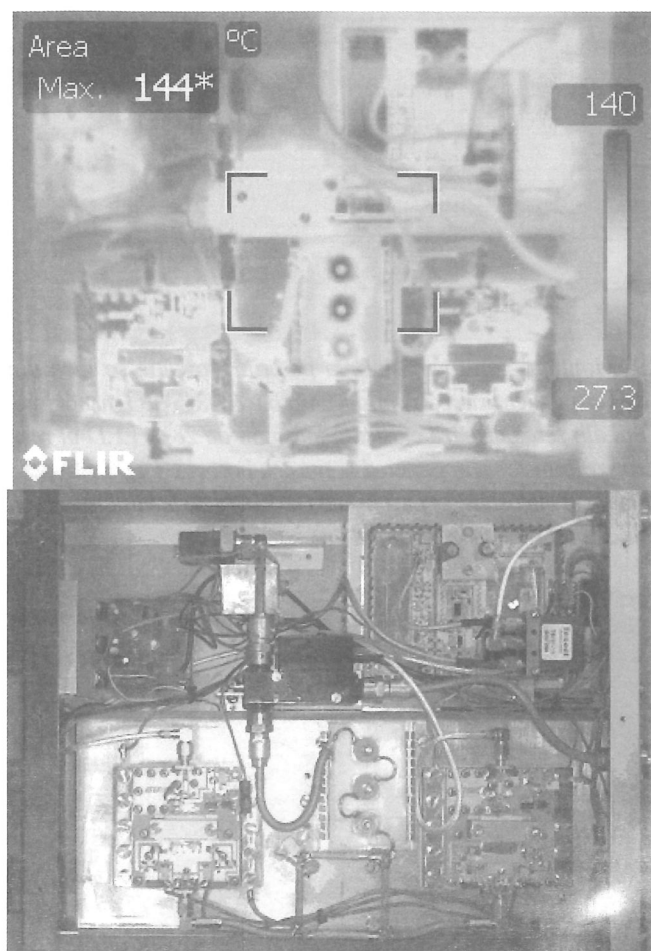
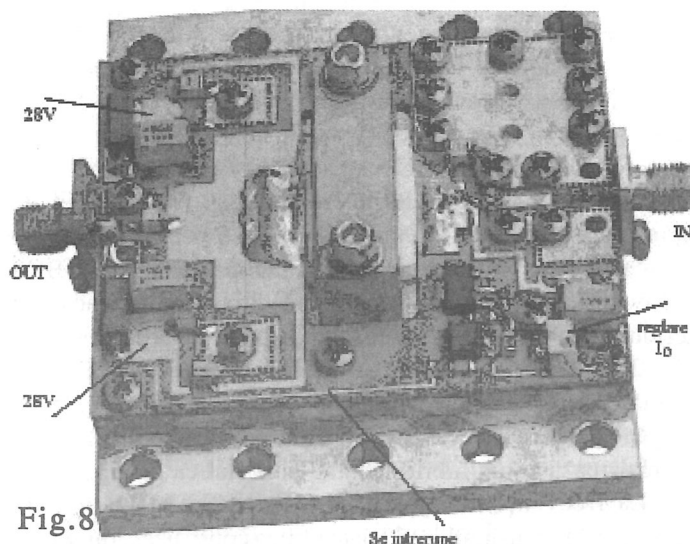


Fig.7 Temperatura după 30 secunde la Pout 200W. Jos amplasarea componentelor, pentru identificare. Punctele cele mai calde sunt piulițele de reglare la trimerii din filtrul de ieșire trece-jos. Pentru EME sau MS va trebui să înlocuiesc actualele șaibe de stecloxtolit cu șaibe de teflon, pentru reducerea pierderilor în trimeri și scăderea temperaturii. Se mai încălzesc moderat cablurile de conexiune, releul de antenă (probabil de la curentul prin bobina de acționare), modulele finale, cel din stânga pare mai cald. Ele au fost reglate inițial pentru curenți absorbiți egali, înseamnă că lucrează cu randamente diferite (sau există reflexii în timpul fotografierii de la sursele de lumină). Modulul din dreapta este prevăzut din construcție cu un trimer (cerculețul mai cald din termogramă).



În **Fig.8** este prezentat un modul de putere; s-au marcat punctele de alimentare cu 28V, traseul de polarizare (care trebuie întrerupt, pentru că polarizarea trebuie aplicată numai pe emisie), mufele SMA de intrare/ieșire și potențiometrul de reglare al curentului de repaos (1,2-1,5A pentru fiecare tranzistor, conform indicațiilor producătorului).

Tranzistoarele din modulele de putere suportă o dezadaptare a sarcinii (VSWR) de 10:1 la puterea maximă (150W la 28V) - practic, dacă trei din antene, din grupul de patru utilizate în mod normal se întrerup sau se scurtcircuitază, tranzistoarele ar trebui să supraviețuiască. Nu am testat un asemenea regim; este bine ca înainte de utilizarea amplificatorului de putere să se măsoare raportul de undă staționară al sarcinii (sistemul radiant) cu un SWR-metru și IC910, care e protejat la VSWR și suportă orice dezadaptare, și să se ia măsuri de remediere, dacă este cazul. În Anexa 1 sunt indicate datele de catalog pentru tranzistoarele din modulele finale și din driver și datele unui cuplor industrial (Xinger), la care se remarcă banda de frecvențe utilizabilă (circa 20%) și asimetria inevitabilă (+/- 0,3dB în amplitudine, 10° în fază); RL este mai bun de 20 dB.

Acest tip de cuplor este utilizabil pentru banda de 2320MHz și se poate recupera din amplificatoarele pentru BS de telefonie mobilă.

În Anexa 2 sunt prezentate câteva informații despre cuploare utilizabile ca splitter/combinere.

Constructiv, amplificatorul este realizat într-o cutie metalică închisă, pentru ecranare și dirijarea fluxului de aer de răcire; ventilatoarele montate în spate împing aerul printre lamelele radiatorului, aer care se evacuează prin față (**Fig.9**).

Toate mufele și bornele de conexiune sunt amplasate frontal, pentru a permite utilizarea amplificatorului montat pe catargul antenei (protejat la ploaie printr-o cutie gen găleată de plastic, deschisă în partea inferioară), scurtând astfel lungimea cablului de conexiune cu antena. LED-urile de indicare a tensiunii de alimentare de 28V și de trecere pe emisie sunt vizibile de jos, iar cablurile de excitație, antenă, comandă PTT și alimentare intră sub învelișul de protecție tot pe jos, cablul de antenă formând o buclă ce nu permite intrarea apei.

În **Fig.10** se arată nivelul produselor de intermodulație generate la testul cu 2 tonuri; cele două frecvențe (1500 și 2200Hz) au fost generate cu placa de sunet din calculator și au fost aplicate la intrarea de microfon din IC910H, fără compresor (care poate tăia vârfurile și introduce distorsiuni direct în audio). În nivelul IMD, transceiverul de bază are o contribuție care nu se poate neglija, dar situația din spectrogramă este de fapt cea care apare la utilizarea reală a amplificatorului pe teren. Fiecare semnal este cu 6dB mai mic decât nivelul de 200W, deci nivelul de referință PEP este de 200W, iar puterea medie 100W.

IMD de ordinul trei sunt de -26dB față de PEP, o performanță satisfăcătoare pentru o construcție de amator.

Fig. 8 Unul din modulele de putere de fabricație IOJXX. Intrarea este în dreapta, ieșirea în stânga. Alimentarea cu 28V se face pe pad-urile marcate cu 28V, linia din partea de jos se întrerupe. Aici se va aplica la emisie tensiunea de 12V pentru polarizare, tensiune care se întrerupe în timpul recepției, pentru blocarea completă a tranzistoarelor de putere.

Se remarcă scăderea rapidă a componentelor IMD de ordin superior, aspect tipic pentru amplificatoarele cu MOSFET. La 185W (puterea de ieșire recomandată pentru SSB), nivelul IMD va fi și mai redus, reducând interferențele în canalele alăturate.

Din consumul întregului amplificator, circa 2,5A reprezintă consumul pe emisie, fără semnal de excitație (curentul inițial al finalilor și driverului și curentul consumat de relele și ventilatoare).

Curentul la puterea de 200W este de circa 24 A (variază puțin cu încălzirea), ceea ce înseamnă un randament global (PAE) de circa 30 %, acceptabil pentru un amplificator liniar la această frecvență, cu două etaje.

Masa totală a amplificatorului este de 6,4 kg.

Pentru utilizarea la comunicații EME sau MS trebuie înlocuite șaibele de steclostratitex din trimerii filtrului cu șaibe de teflon și argintate șuruburile, piulițele și șaibele, sau utilizat un filtru exterior, cu componente de dimensiuni mai mari și pierderi mai reduse.

Un fenomen neașteptat a apărut la montarea finală: reglajele și testele fără capacul de protecție au fost OK, după montarea capacului a apărut o autooscilație care creștea consumul în regim de emisie fără puterea de intrare aplicată la peste 5A. Fenomenul poate apare în microunde, dacă capacul (ecranul) care închide montajul formează un ghid de unde cu frecvența critică destul de joasă pentru a permite cuplaje parazite între diferitele părți ale montajului. Soluția uzuală este compartimentarea ecranului în zone suficient de mici pentru a urca frecvența critică a ghidurilor formate mult peste cea de lucru, sau montarea sub capac a unor materiale absorbante pentru microunde (burete de plastic cu grafit, cauciuc, plastic cu granule de ferită). Eu am instalat un mic ecran suplimentar peste linia microstrip de la ieșirea etajului driver, care a rezolvat problema cuplajului parazit.

PS: după prezentarea de la Simpo 2009, am înlocuit șaibele de steclostratitex din filtrul de armonici cu șaibe din teflon, cu grosimea de 4 mm.

Anexa 2 - Cuploare hibride

În tehnica radio apare deseori nevoia de a diviza o putere în două părți egale, cu sau fără un anumit defazaj.

Una din soluțiile posibile, la frecvențe de ordinul sutelor de MHz, este utilizarea așa numitelor cuploare hibride.

Acestea sunt circuite realizate din anumite configurații de linii de transmisie, a căror lungime și impedanță caracteristică sunt astfel alese încât să se realizeze divizarea puterii în raportul dorit. Pentru reducerea dimensiunilor construcției, se pot utiliza uneori circuite cu constante concentrate (inductanțe și condensatori), dar soluția cu linii asigură o bandă de frecvențe mai mare (circa + - 20%), și este foarte comod de realizat sub forma de linii plate pe circuit dublu placat, cu toleranțe de execuție necritice.

În general este posibilă divizarea puterii de intrare în diferite rapoarte, dar aici ne vom ocupa doar de circuitele care împart puterea în două părți egale (3 dB power splitter).

Circuitele sunt reciproce, adică inversând sensul de circulație a puterii, se pot combina puterile introduse la două porturi într-o putere dublă la un port de ieșire, caz în care circuitul se poate denumi cuplor (power combiner).

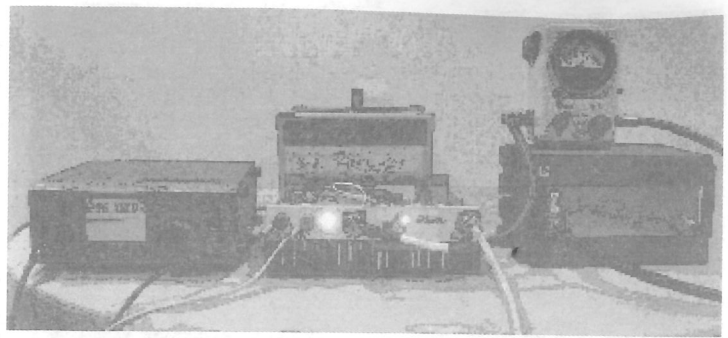
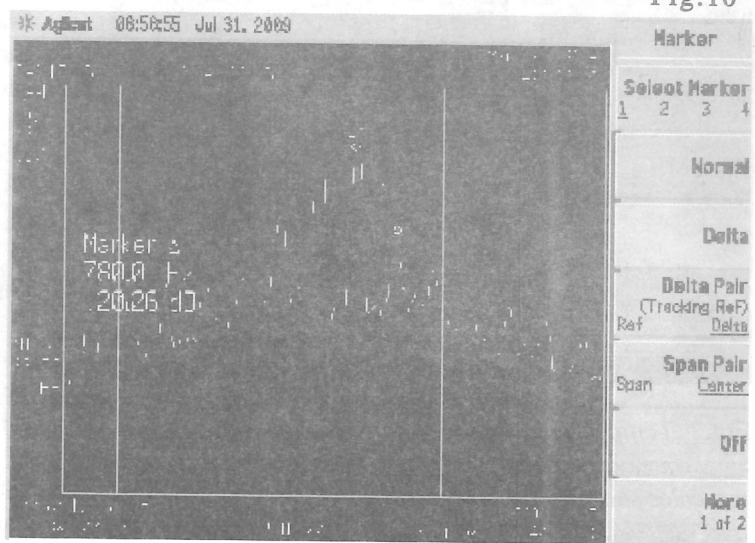


Fig.9 Montajul pentru măsurarea puterii. Excitația se face din IC910H cu puterea la maxim, printr-un cablu RG213 de 3 m lungime. LED-ul alb semnalizează existența tensiunii de 28V, LED-ul roșu trecerea pe emisie (prin punerea la masă a bornei PTT). LED-urile sunt de mare intensitate pentru a putea fi observate la lumina zilei cu amplificatorul montat pe catargul antenei.



Termograma înregistrată după această modificare a relevat temperaturi maxime sub 70°C în zona filtrului.

N.red. Datele de catalog din Anexa 1 se vor prezenta în numărul viitor al revistei

Aplicația care ne interesează este divizarea în două a puterii de excitație, amplificarea în două amplificatoare identice și apoi combinarea puterii de la ieșirile celor două amplificatoare pe o singură sarcină.

În Fig.1 este reprezentat cuplorul de 3dB construit cu linii de un sfert de lungime de undă. Puterea introdusă la portul 1 se regăsește la porturile de ieșire 2 și 4, cu un defazaj de 90 grade între ele. Pe rezistența de la portul 3 apare putere numai în cazul în care încărcarea la 2 și 4 nu este simetrică.

Deci un măsurător de putere conectat la 3 ne permite aprecierea asimetriei sarcinii. Circuitul se poate realiza din segmente de cablu coaxial, sau din dublu placat. În DUBUS 4/1994 este descrisă o construcție pe circuit dublu placat din teflon armat cu fibră de sticlă care suportă 80W la frecvența de 1296 MHz și o construcție cu dielectric aer care suportă 1000W. Dacă la porturile 2 și 4 se conectează câte un amplificator, însumarea puterilor de la ieșirea amplificatoarelor se realizează cu un hibrid identic, conectat ca în Fig.2.

La frecvențe mai joase, (145 sau 432 MHz), pentru reducerea dimensiunilor se poate utiliza construcția din Fig.3,

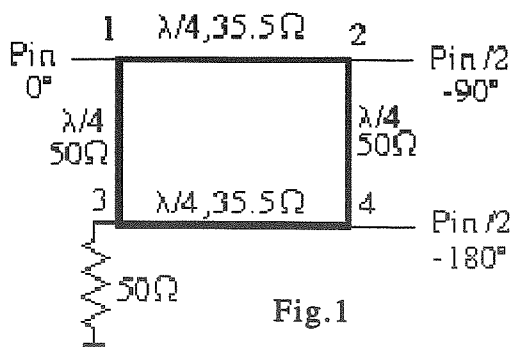


Fig.1

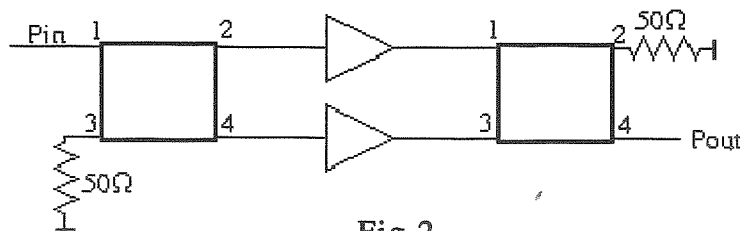


Fig.2

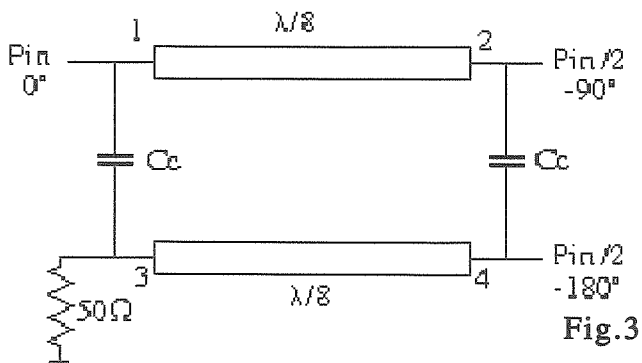


Fig.3

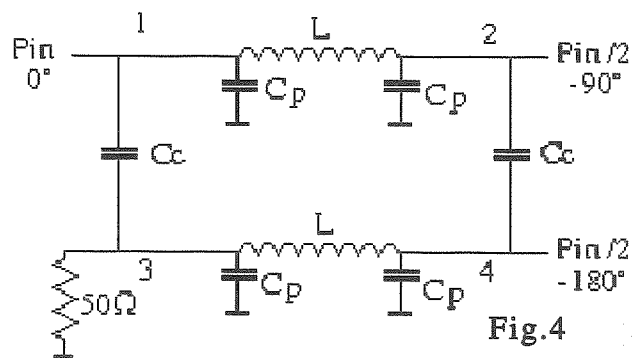


Fig.4

cu linii de 1/8 lungime de undă și condensatoare transversale sau cea din Fig.4 care nu mai apelează la linii, ci utilizează circuite cu constante concentrate.

Dezavantajul acestor construcții este banda de frecvențe de lucru mult mai redusă (în condiții de amator situația este acceptabilă, banda de frecvențe fiind de sub 2% pentru 145 MHz). Acest cuplor în inel se poate utiliza și pentru obținerea defazajelor necesare la transformările de polarizare din liniar în circular și invers.

O altă aplicație uzuală a cuplorului "rat race" este la construcția mixerelor echilibrate, unde este necesară excitarea diodelor cu semnal de LO în antifază.

O altă construcție de cuplor de 3 dB este așa numita linie Sage, utilă pentru amatorul care își construiește singur un cuplor. Este vorba de un conductor bifilar torsadat, izolat cu teflon; peste cele două fire se află un blindaj care se leagă la masă.

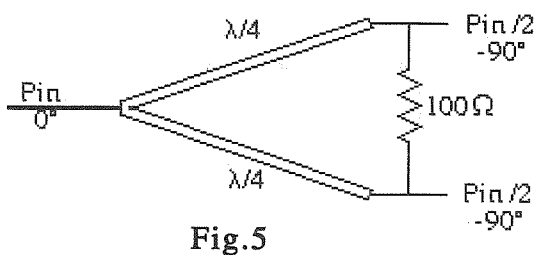


Fig.5

O altă soluție posibilă și utilizată pentru divizarea (respectiv combinarea puterii) este cuplorul Wilkinson, care furnizează două ieșiri în fază (fig.5).

În literatura pentru amatori au apărut mai multe descrieri de aplicații ale acestei construcții, mai ales pentru divizarea puterii oscilatorului local la mixerele de emisie și recepție, pentru a evita orice influență reciprocă.

Construcția care permite divizarea puterii cu un defazaj de 180 grade este cea din figura 6 ("rat race"), utilizată foarte frecvent în microunde. În Fig.7 este reprezentată utilizarea cuplorului pentru divizarea puterii de excitație și combinarea la ieșire. Cele două amplificatoare lucrează în contratimp. Este posibilă și divizarea puterii în fază (în Fig.6 se inversează legarea la porturile 1 și 2, deci se introduce Pin la 2 și se leagă rezistența de balast la 1).

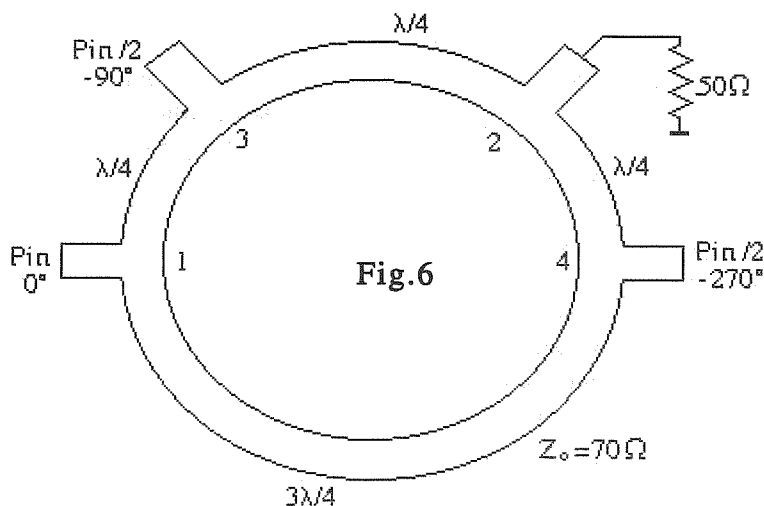


Fig.6

Conductorul este fabricat de Sage Laboratories Inc, care oferă și documentația pentru calculul lungimii necesare, în funcție de frecvența de lucru.

Există cuploare produse industrial (ex. marca Xinger fabricat de Anaren - vezi anexa 1, modelul 1A1306-3), ca piese componente pasive pentru diverse montaje SMD, realizate sub forma de cuplor direcțional din linii plate, cu dielectric ceramic, care se comportă ca și cuploarele hibride (puterea împărțită la 2 și defazaj de 90°). Dielectricul ceramic cu constantă dielectrică mare asigură dimensiuni reduse ale cuplorului și o evacuare bună a căldurii rezultate din pierderi.

Cuplor L pentru antene LW cu acționare de la distanță prin fir.

YO9BRT Aron Reszeg

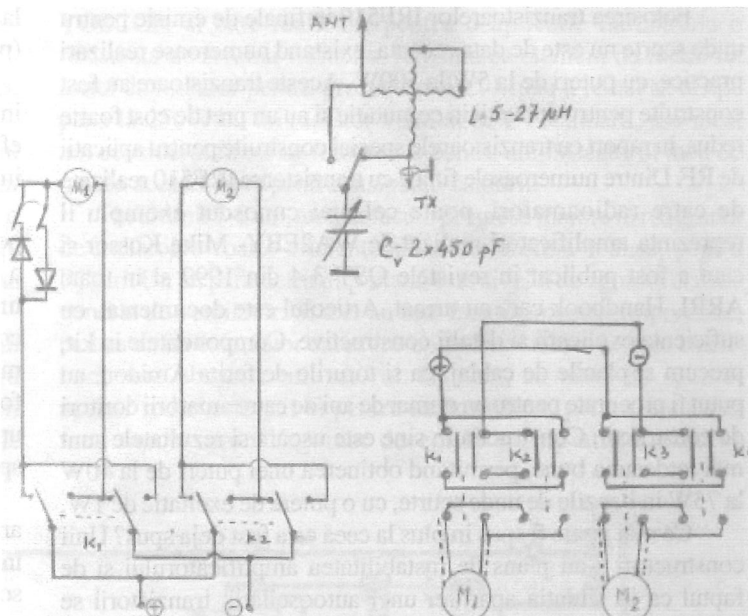
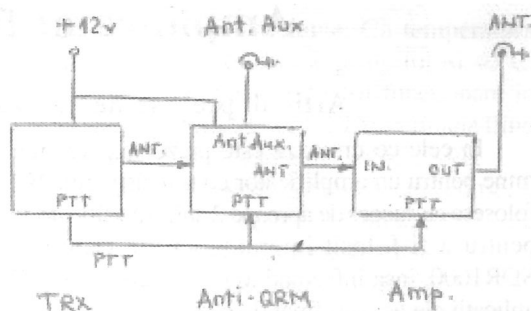
- Lucrare prezentată la Camp. Național de Creație Tehnică - 2009 -

Pentru a realiza adaptarea dintre TX - cablu coaxial de 50 Ohmi și antena LW de 41m existentă în toate benzile de US folosesc un circuit L (Bobina variabilă - variometru 5-25uH și o capacitate variabilă 2 x 450 pF) acționate de 2 motorașe ce lucrează la 12V cu demultiplificare mare. Viteza acestora se reduce și prin utilizarea unei tensiuni de alimentare minime. În serie cu acestea se folosește un potențiomtru de 100 Ohmi bobinat. Acordul se urmărește pe SWR-metru.

Funcție de gama de frecvență condensatorul variabil este conectat la capătul variometrului spre antenă (1,8 - 10 MHz) sau la capătul spre TX (14 - 28 MHz). Comutarea se face cu un comutator cu calit.

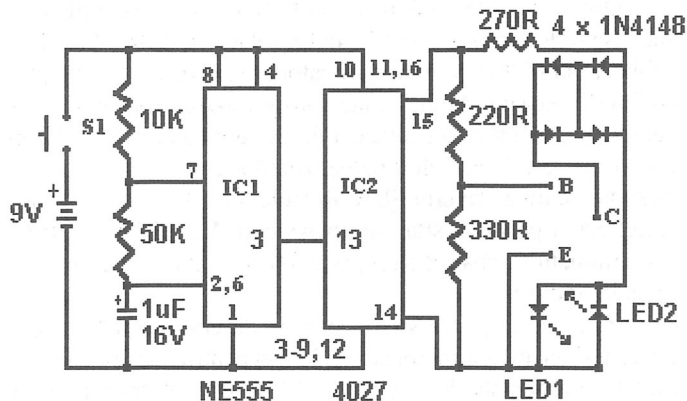
Schema bloc se arată în Fig.1. În Fig.2 se arată simplificat posibilitățile de comutare ale sensurilor de rotire a celor două micromotoare.

N.red. O variantă asemănătoare utilizează G6ALB și este descrisă în www.dxzone.com. În revista Electron 8-2009 PE1ABE descrie un sistem mult mai complex în care pozițiile inductanței și condensatorului se urmăresc pe un voltmetru analogic.



TESTER DE TRANZISTOARE

Montajul preluat de pe internet (<http://www.electronics-lab.com/projects/test/006/index.html>) poate fi realizat la cercurile de copii și servește la testarea rapidă a tranzistoarelor.



Circuitul 555 lucrează ca multivibrator generând semnale cu frecvența de cca 12 Hz, semnale ce se aplică la 4027 care realizează o divizare cu doi și asigură tensiuni complementare la ieșirile 14 și 15. Prin rezistența de 270 Ohmi se alimentează diodele Led 1 și Led2. Când tranzistorul nu este conectat cele două Led-uri se aprind pe rând.

Prin divizorul de 220-330 Ohmi se aplică și o tensiune la baza tranzistorului. Dacă tranzistorul este bun, acesta se va deschide și va putea șunta perechea de diode Led.

Astfel dacă un tranzistor NPN este bun va se va aprinde intermitent numai Led1. În cazul unui tranzistor PNP bun se va aprinde Led2. Dacă tranzistorul este în scurt nu se aprinde nici un Led și invers în cazul unui tranzistor întrerupt ambele Led-uri se aprind pe rând.

DIVERSE

TR4W (TR for Windows) este un program gratuit pentru utilizarea în concursurile de amatori. Cca 80 % se bazează pe codurile sursă din programul **TR LOG MS-DOS**, pusă la dispoziție cu amabilitate de Larry Tyree - N6TR (autorul programului TR LOG). **TR4W** este scris în Windows API (application programming interface) și este optimizat pentru a fi cât mai simplu și cât mai rapid posibil. Programul TR4W este realizat de **Dmitriy Gulyaev - UA4WLI**. **Caracteristici principale:**

- TR LOG funcții compatibile Windows OS platform - Windows98/ME/2000/XP/Vista. Cerințe minime: (200MHz CPU, 16 Mb RAM).
- Suport pentru mai mult de 120 concursuri
- Suportă 45 comenzi noi peste cele 260 ale lui TR LOG . Posibilități de înregistrare MP3.
- Interfață pentru Winkeyer. Multi-user mode

S. C. ROVIMED PRINT BACAU,

tel/fax: 0234525019/0234525071, www.rovimed.ro asigura tiparirea digitala de QSL-uri la urmatoarele preturi (fara TVA):

1. 0,15 lei/buc: 1 față policromie;
 2. 0,16 lei/buc: 1 față, policromie + 1 fata (verso), alb-negru; pe carton de 250 g/m.p. sau alte valori.
- Doritorii vor trimite fișierul cu modelul propriu dorit la adresa e-mail: tipo@rovimed.ro
 Persoana de legatura: YO8AXP, tel. 0743539664
 e-mail: lauryo8axp@yahoo.com.

Amplificator final cu tranzistoare IRF510

Florin Creșu YO8CRZ

Articol preluat de la www.radioamator.ro cu acceptul autorului.

In cele ce urmeaza este prezentata versiunea realizată de mine pentru un amplificator cu tranzistoarele IRF510, pe care îl folosesc cu succes de aproape 2 ani. Amplificatorul a fost construit pentru a fi folosit împreună cu un transceiver compatibil SDR1000, însă informațiile prezentate pot fi utile și pentru alte aplicații ale acestui final de emisie.

Folosirea tranzistoarelor IRF510 in finale de emisie pentru unde scurte nu este de data recenta, existand numeroase realizari practice, cu puteri de la 5W la 500W. Aceste tranzistoare au fost construite pentru aplicatii in comutatie si au un pret de cost foarte redus, in raport cu tranzistoarele special construite pentru aplicatii de RF. Dintre numeroasele finale cu tranzistoare IRF510 realizate de catre radioamatori, poate cel mai cunoscut exemplu il reprezinta amplificatorul realizat de WA2EBY- Mike Kossor si care a fost publicat in revistele QST 3-4 din 1999 si in toate ARRL Handbook care au urmat. Articolul este documentat, cu suficiente explicatii si detalii constructive. Componentele in kit, precum si placile de cablaj, ca si torurile de ferita Amidon, au putut fi procurate pentru un numar de ani de catre amatorii doritori de constructii. Constructia in sine este usoara si rezultatele sunt mai totdeauna bune, permitand obtinerea unei puteri de la 40W la 75W in benzile de unde scurte, cu o putere de excitatie de 1W.

Ce mai poate fi spus in plus la ceea ce a fost deja spus? Unii constructori s-au plans de instabilitatea amplificatorului si de faptul ca in situatia aparitiei unei autooscilatii, tranzistorii se ard, de obicei, instantaneu. Un alt dezavantaj il constituie variatia mare de amplificarea in interiorul benzilor de unde scurte.

In cele ce urmeaza, voi incerca cateva explicatii si solutii posibile la aceste probleme, urmate de modul in care am realizat personal acest final de emisie. Am prezentat de asemenea si modul in care trebuie testat si reglat amplificatorul, pentru a fi adus la parametrii functionali acceptabili.

Problemele de stabilitate, mentioante de altfel si de Mike Kossor, au in principiu trei cauze:

1. Transistorul IRF510 are capacități intrinseci ridicate, pentru ca acest tranzistor nu a fost conceput initial pentru aplicatii in inalta frecventa. In plus, drena este conectata la padul de racire, deci orice capacitate parazita care apare intre acest pad si radiator, este o capacitate in plus la iesire. In aplicatii practice, de multe ori inasa, trebuie sa ne descurcam cu ceea ce avem (sau putem procura cu usurinta) si nu cu ceea ce ar fi ideal sa avem.

2. Tranzistorul IRF 510 are o amplificarea considerabila in unde scurte, cca. 18-20 dB. In constructia lui WA2EBY, se foloseste un singur releu dublu, pentru a comuta intrarea si iesirea amplificatorului. Traseele cu semnalele de intrare si iesire sunt aduse la acelasi releu, care are capacitati destul de ridicate intre cele doua perechi de contacte.

Metoda poate fi ok pentru un amplificator cu un castig de 10-12dB, cum este cazul unui amplificator cu trioda, inasa in nici un caz nu este indicata cand amplificarea se apropie de 20dB. Capacitatile parazite intre perechile de contacte la un releu miniatura, pot depasi uneori 2-3pF, valoare suficienta pentru a crea probleme in multe aplicatii. De mentionat ca, amplificatorul are inca un castig pozitiv la frecventa de 150MHz!

3. Pentru simplitate, nu a fost implementata nici un tip de reactie negativa. Utilizarea reactiei negative este o metoda standard, prin care amplificarea poate fi liniarizata in frecventa si stabilitatea imbunătățită.

In shema inițială, s-a încercat imbunatatirea stabilitatii prin reducerea amplificarii (un atenuator de 3-7dB plasat la intrare).

Metoda asigura indiscutabil o imbunatatire a stabilitatii si poate fi, de asemenea, utila in situatia in care puterea de excitatie depaseste cca. 1W. In plus, asigura o impedanta de intrare mai aproape de 50 ohmi. Să nu uitam ca fiecare dB de atenuare duce la imbunatatirea pierderilor de reflexie RL cu dublul acestei valori (puterea reflectata este atenuata încă odată de atenuator).

O alta metoda incercata de Mike Kossor, a fost reducerea impedantei in circuitul de polarizare a grilei. Metoda are inasa o eficacitate relativ redusa in cazul dat, si in plus, afecteaza valoarea impedantei de intrare.

Datorita faptului ca acesti tranzistori nu au fost concepuți pentru aplicatii in amplificarea de RF, valoarea mare, in special a capacitatii de intrare, creaza unele probleme in mentinerea unei impedante constante pe intreaga banda HF. Una din consecintele acestei dezadaptari, o reprezinta variatia destul de mare a amplificarii in banda. O alta consecinta o reprezinta fortarea excitatorului sa lucreze cu o impedanta non-optimala pe unele frecvente, ceea ce poate duce la probleme de liniaritate, in special daca excitatorul este "impins" la limita.

In continuare, voi descrie solutia pe care am folosit-o in amplificatorul construit de mine. Acest amplificator este folosit intr-un transceiver SDR1000 si, din acest motiv, unele dintre solutiile constructive folosite, sunt impuse de acest transceiver.

Problemele de stabilitate amplificatorului prezentat au fost complet evitate folosind relee separate pentru comutarea intrarii si iesirii amplificatorului, folosirii unei impedante constante in circuitele de polarizare a grilelor, precum si un circuit de reactie negativa, care asigura si liniarizarea raspunsului in frecventa.

Din punct de vedere constructiv, sunt folosite doua subansamble: amplificatorul final si placa de filtre. Placile de cablaj au 11x7cm pentru amplificator si 18x10.5cm pentru placa cu filtrele trece jos. Ambele placi folosesc atat componente SMD, cat si componente cu terminale. Filtrele sunt comutate cu ajutorul unor relee, inasa incat schimbarea benzilor este efectuata in mod automat de transceiverul SDR. Releele folosite, atat pe placa de filtre, cat si pe final, sunt de tip Axicom V23079A1003B301, relee miniatura capabile sa suporte 5A pe contact si cu capacitati parazite reduse.

Pe placa cu filtre se afla logica de control pentru relee, precum si un reflectometru clasic, folosit pentru masurarea puterii directe si reflectate. Reflectometrul foloseste un trafo pe tor de ferita in asa numita punte Bruene. Informatia furnizata de reflectometru este aplicata unui convertor de 8 biti, cu doua canale. Convertorul A/D furnizeaza informatia calculatorului PC, pe care ruleaza programul PowerSDR, prin intermediul portului paralel. Puterea directa sau reflectata este afisata de PowerSDR, pe un instrument ce emuleaza un instrument analogic. De mentionat ca, PowerSDR implementeaza un mecanism de protectie la SWR mare, protejand finalul in situatia unor probleme cauzate de antena sau de o adaptare defectuoasa. PowerSDR implementeaza, de asemenea, un circuit ALC in software, pe baza informatiei furnizate de convertorul A/D.

Există mai multe opinii pro sau contra despre utilitatea unui asemenea sistem. ALC-ul asigura o metoda simpla pentru mentinerea unei puteri de iesire constante in banda HF. Aceasta este foarte utila, in special in situatia cand amplificarea lantului de emisie variaza puternic cu frecvența.

In plus, se asigura limitarea puterii de emisie la valori care nu sunt periculoase pentru final si nu duc amplificatorul intr-o zona de operare neliniara (cu distorsiuni). ALC-ul inasa, daca nu este corect realizat (constante de timp, amplificarea in bucla) poate fi o sursa majora de splatter-e.

Amplificatorul realizat cu tranzistoare IRF510 pune o serie de probleme si in ceea ce priveste racirea. Datorita rezistentei termice ridicate (3.5°C/W) jonctiune-capsula, exista riscul depasirii temperaturii limita, daca nu se iau masuri adecvate de racire. La valoarea de mai sus, nu a fost inclusa rezistenta termica suplimentara introdusa de folia de mica izolatoare, care se introduce intre tranzistor si radiator, precum si vaselina siliconica.

Funcție de grosimea foliei de mica, se mai adauga deci, inca o rezistenta termica de cca. 0.3°C/W.

Temperatura maxima a jonctiunii este de 150°C. In cursul testelor facute de mine, a rezultat ca puterea disipata per tranzistor poate depasi 25W! Aceasta inseamna ca, se poate admite o temperatura maxima a capsulei de 150-25x(3.5+0.3)=55°C. Orice depasire a acestei temperaturi duce la reducerea fiabilitatii sau chiar distrugerea tranzistorului!!!

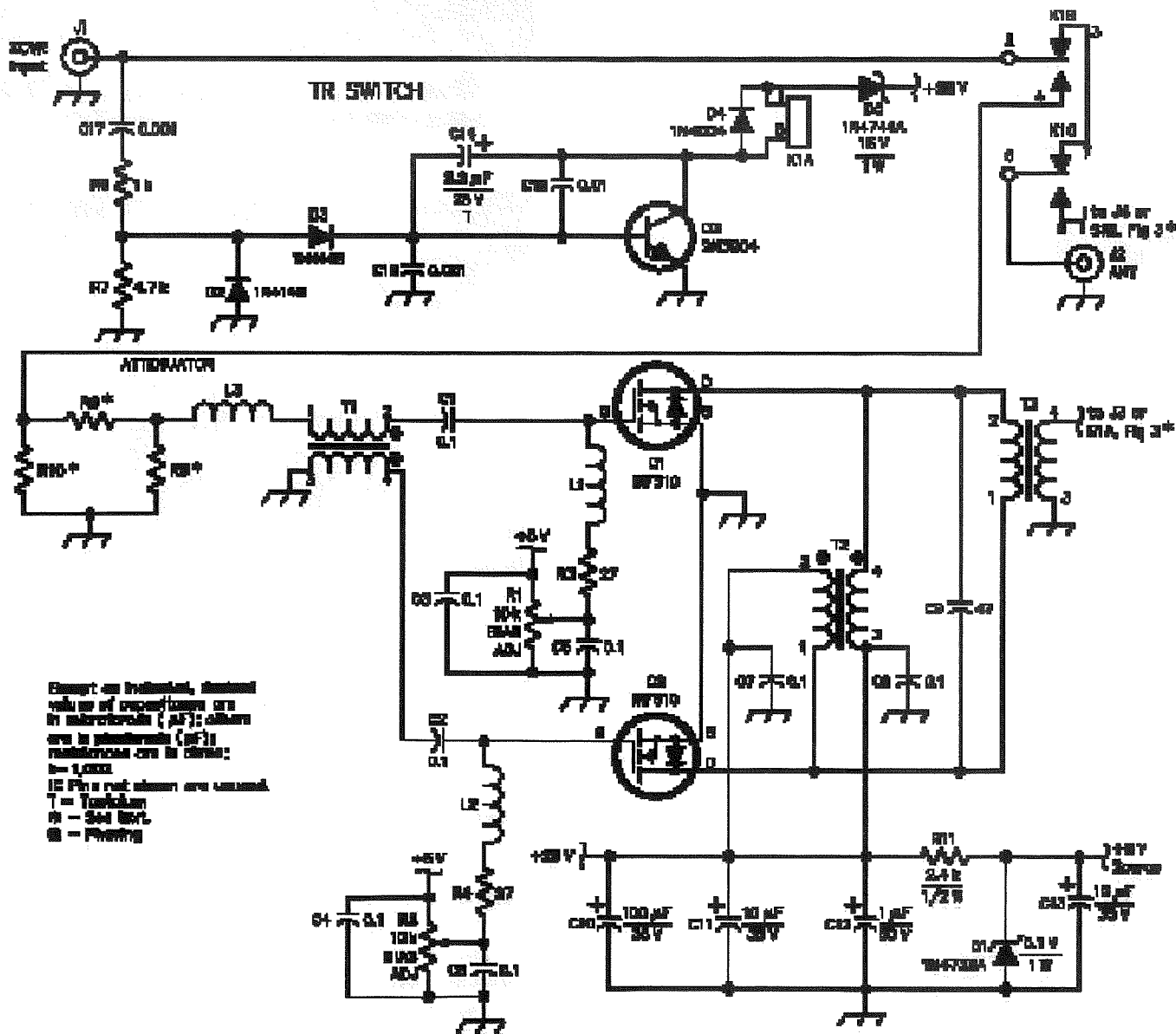
Eliminarea excesului de caldura se face cu ajutorul unui radiator, a carui suprafata trebuie sa fie suficient de mare pentru a permite racirea eficienta, respectiv prevenirea depasirii temperaturii de 55°C a capsulei tranzistorului, in conditiile cele

mai defavorabile ale temperaturii ambiante. Ca temperatura maxima ambianta in conditii de amator, se poate folosi 40°C. Considerentele de mai sus sunt valabile pentru functionare in regim continuu, de durata, gen PSK31 sau RTTY, cerintele fiind evident mult mai relaxate la functionarea in CW sau SSB.

Pentru a putea folosi un radiator cu dimensiuni reduse, e necesar sa sa recurga la racirea cu aer forat. Solutia folosita de mine pentru racire, foloseste un radiator cu ventilator, folosit pentru racirea procesoarelor de la calculatoarele PC.

Ideea mi-a venit dupa o discutie pe care am avut-o cu Mihai, YO8CCP, si care realizase pentru o aplicatie industriala o rezistenta de sarcina variabila, folosind ca element de racire un astfel de radiator pentru procesoare PC. Mihai a reusit sa disipe pana la 250W cu un radiator ventilat de P4 standard, asa incat am considerat firesc sa folosesc si pentru amplificatorul meu de putere aceeasi idee pentru disiparea caldurii.

In ultimii 7-8 ani, au fost facute progrese majore in realizarea de radiatoare foarte eficiente si cu dimensiuni reduse, pentru PC-uri. Un alt parametru important, este nivelul de zgomot acustic generat de ventilator. Si aici au fost facute progrese importante, pentru ca un calculator care face un zgomot mare, este un calculator care oboseste utilizatorul. Evident, un nivel de zgomot acustic redus este util si pentru radioamatori, pentru obtinerea unui raport semnal/zgomot decent la emisie atunci cand se



Elemente ne indicate, au fost
 utilizate valori de rezistenta sau
 in schemata (R1-R100) au fost
 utilizate valori de rezistenta (R1-R100)
 rezistenta care in circuit:
 R = 100Ω
 L = 100μH
 C = 100nF
 T = Transistor
 D = 1N4148
 S = Power

lucreaza cu un nivel de compresie ridicat (min 20dB, preferabil peste 30dB). Exista astazi o gama larga de radiatoare pentru procesoarele PC. Functie de tipul procesorului folosit, puterea disipata este in domeniul 65-150W (peste 220W pentru un procesor care lucreaza cu overclocking). In consecinta, exista o gama larga de radiatoare disponibile, dintre care unele se preteaza perfect pentru un final de emisie.

Personal, am reciclat un radiator de PIII care avea un TDP (Thermal Design Power) de cca. 80W. Acesta asigura o racire eficienta, iar nivelul de zgomot acustic generat este abia perceptibil de la 1m distanta. Zgomotul acustic insa nu este singura problema a ventilatoarelor. Am avut probleme cu zgomotul electric produs de circuitul de comutatie interna a lui si a trebuit sa folosesc un filtru LC pe circuitul lui de alimentare.

Distorsiunile armonice si de intermodulatie

Exista mai multe tipuri de distorsiuni care afecteaza amplificatoarele de putere, insa cele care sunt relevante pentru un final ce lucreaza cu semnale SSB, sunt distorsiunile armonice si cele de intermodulatie.

Nivelul distorsiunilor armonice este reglementat prin legislatia in vigoare, asa incat trebuie luate masurile de rigoare pentru limitarea armonicilor generate. Pentru un final push-pull, armonicile pare sunt atenuate de catre structura echilibrata, de multe ori doar o filtrare sumara fiind suficienta.

Armonicile impare insa (3, 5, 7, etc.), necesita, de obicei, o filtrare de cel putin 30-40 dB, pentru a se indeplini cerintele legale (FCC cere -43dBc sub 30MHz si -60dBc peste 30MHz)!

Distorsiunile de intermodulatie la un amplificator de putere, reprezinta o problema mai serioasa decat cele armonice, pentru ca sunt imposibil de eliminat prin filtrare.

Cele mai problematice sunt, de obicei, distorsiunile de intermodulatie de ordinul 3 si 5 (IM3 si IM5). Pentru testare, se injecteaza doua tonuri cu frecventa apropiata (?f 1KHz).

Exista doua metode de masurare a intermodulatiilor pentru amplificatoare de putere:

1. Pentru echipamente profesionale, masurarea nivelului intermodulatiilor se face in raport cu unul din cele doua tonuri. Altfel spus, diferenta relativa dintre un ton si produsul de intermodulatie in dB este nivelul intermodulatiei. Limita acceptata este, de obicei, de 30dB pentru intermodulatii de ordinul 3.

2. Pentru echipamente de radioamatori sau echipamente comerciale ieftine, se aplica un criteriu mult mai relaxat.

Intermodulatiile sunt masurate nu in raport cu unul dintre cele doua tonuri, ci cu puterea de varf a celor doua tonuri cumulate, PEP. Puterea de varf este egala cu de 4 ori puterea unui ton, deci cu 6 dB mai mult decat puterea unui ton.

Ca regula generala, un prefinal de emisie trebuie sa fie cat mai "curat" cu putinta, pentru a nu afecta cu intermodulatiile proprii nivelul celor cauzate de etajul final. In practica, prefinalul trebuie sa asigure distorsiuni de intermodulatie mai mici cu cca. 5-6dB decat finalul, pentru a evita efectul cumulativ. Este motivul pentru care, unele transceivere High-End pentru amatori, permit trecerea finalului de emisie in clasa A, pentru a reduce distorsiunile atunci cand se foloseste un amplificator extern de putere mare.

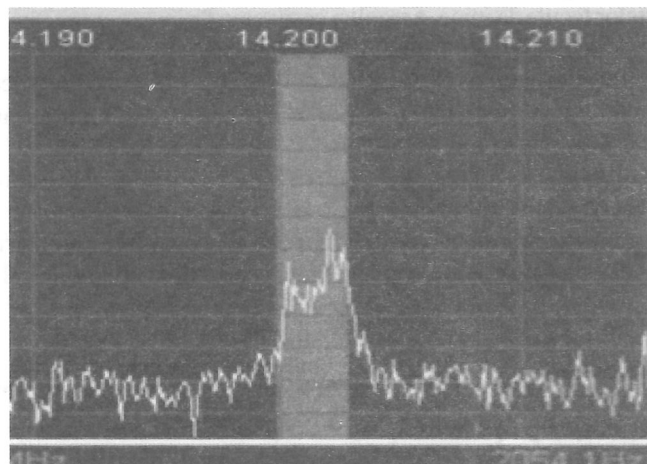
Daca consideram ca intermodulatiile de ordinul 3 sunt de obicei cele mai problematice, panta acestora este de 1/3. Deci, la cresterea puterii cu 1dB, intermodulatiile cresc cu 3dB. In realitate insa, exista intermodulatii semnificative de ordinul 5, 7 sau chiar mai mare, si acestea sunt specificate pentru echipamentele profesionale, insa rareori si pentru cele de amatori.

Cu cat aceste intermodulatii sunt mai ridicate, cu atat banda

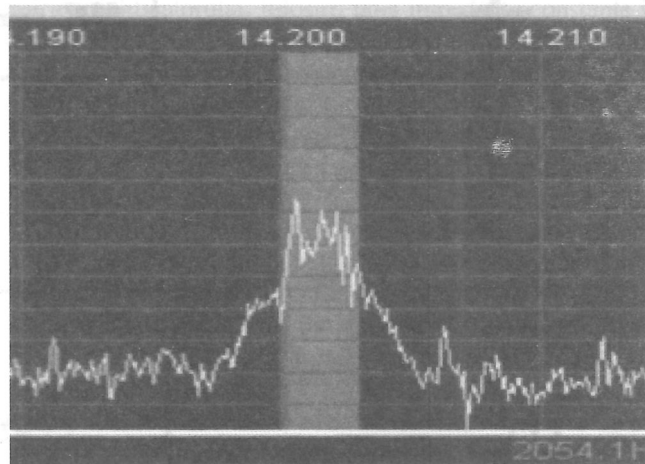
ocupata de o emisiune SSB sau PSK se intinde pe un spectru mai mare de frecventa. Chiar daca unii radioamatori considera ca, in special in concursuri, este util sa ai "splatter", pentru a tine la distanta potentialii concurenti interferatori, metoda in sine este nu numai ilegala, dar si detestabila ca maniera in sine.

Evident, problemele cauzate de splatter sunt cu atat mai grave, cu cat puterea folosita este mai mare. De mentionat ca, efectele intermodulatiilor nu se limiteaza doar la distorsiuni care cad in afara, ci si in interiorul benzii ocupate.

Rezultatul este o modulatie aspra, cu inteligibilitate mai redusa si cu aspect de compresie excesiva. Iata in continuare o exemplificare a modului in care distorsiunile afecteaza canalul alaturat asa cum se poate vedea pe panadapterul de la PowerSDR, pentru doua semnale receptionate pe banda de 14MHz.



Semnal SSB cu distorsiuni de intermodulatie reduse



Semnal cu distorsiuni de intermodulatie ridicate

(se observa modul in care canalul alaturat este afectat!).

De remarcat ca se poate observa si in ce masura spectrul audio al corespondentului este corect echilibrat, deoarece prezenta excesiva a frecventelor joase in modulatie pune probleme de inteligibilitate la receptie.

Iata de ce este foarte important ca, atunci cand se construiesc un final de emisie de putere mare, sa se ia in considerare in modul cel mai serios cu putinta nivelul distorsiunilor create. Exista tendinta de a mari nivelul de excitatie, pana cand puterea de iesire a finalului nu mai creste. Metoda este incorecta, pentru ca finalul este impins in acest fel spre limita de saturatie.

In realitate, cu mult inainte de a se atinge saturarea finalului, distorsiunile de intermodulatie devin inacceptabile! Iata de ce este foarte utila o verificare a nivelului distorsiunilor pe semnal, chiar si numai pentru a afla care sunt limitele amplificatorului pe care il folosim.

Pentru verificarea nivelului de distorsiuni, se poate folosi fie metoda injectării a doua tonuri, fie urmărirea directă a modulației vocale. Probabil cea mai simplă (dar nu și cea mai ieftină!) metoda de măsurare a nivelului distorsiunilor pe semnalul de emisie, o reprezintă așa numitele analizoare de modulație. Am văzut în trecut câteva, produse de Heathkit sau Kenwood, însă răspândirea lor în YO este extrem de redusă.

Un osciloscop poate fi folosit cu succes, cel puțin în faza inițială de testare. Acestea sunt mai răspândite, și mulți radioamatori au acces la un asemenea instrument. Evident, mai simplu este când avem acces la un analizor de spectru.

Măsurarea intermodulațiilor în acest caz, se poate face direct și fără dubii de interpretare. Mai nou, o dată cu apariția receptoarelor din clasa SDR, se poate folosi chiar și un Softrock pentru a măsura cu precizie rezonabilă nivelul de intermodulații, pentru că în esență panadapterul este, în fapt, un analizor de spectru FFT de mare viteză.

Reglarea curentului de pauză se face pentru a plasa finalul în clasa de funcționare AB. De remarcat că nivelul curentului de polarizare afectează nivelul intermodulațiilor IM3, ca și ponderea celor de ordin 5, 7 sau mai mare. Este posibil ca, pentru anumiți curenti de pauză, să se obțină un nivel identic al IM3 și IM5!

În articolul de referință din ARRL Handbook scris de Mike Kossor, nivelul curentului de pauză per tranzistor este de 10mA.

Cred că autorul a stabilit acest curent pentru a obține maxim de randament, respectiv maxim de putere, însă nu și maxim de liniaritate! Pentru o liniaritate acceptabilă, a trebuit să crească acest curent la cca. 100mA/tranzistor.

De menționat faptul că, un curent de pauză mai ridicat nu pune probleme suplimentare de încălzire a tranzistoarelor, deoarece în timpul recepției polarizarea grilelor este adusă la zero. În aceste condiții, am obținut o putere de aproximativ 40-45W, cu respectarea cerințelor de liniaritate.

Pe unele benzi, este posibil să se obțină o putere ceva mai mare, având în vedere că IM3 este încă redus.

În cazul meu, excitatorul realizat cu amplificatorul operational dublu OPA2674, nu asigură însă puterea necesară pentru atingerea limitelor acestui final!

Folsirea osciloscopului pentru măsurarea distorsiunilor

Osciloscopul este un instrument extrem de util pentru verificarea și reglarea unui transceiver sau final de emisie.

Chiar dacă nu este posibilă măsurarea distorsiunilor cu mare precizie, pentru multe aplicații amatoricești este suficient de bun.

În continuare sunt prezentate câteva metode pentru verificarea atenuării purtătorii, rejecției laterale nedorite sau estimării nivelului de intermodulații de ordinul 3.

Se injectează pentru aceasta un semnal de 1KHz la intrarea de microfon a transceiverului. Nivelul semnalului injectat este ales în așa fel, încât să se obțină puterea nominală la ieșire, însă tensiunea ALC să rămână zero.

Pe osciloscop se observă o situație ca în figura de mai jos.

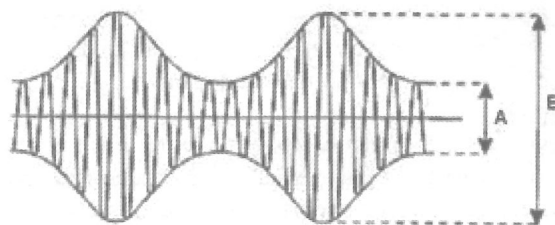
de-a face cu un riplu cauzat de rejecția insuficientă a purtătorii.

Dacă perioada riplului este o parte din cea a semnalului modulator, atunci riplul este cauzat de atenuarea insuficientă a lateralei nedorite.

Măsurarea distorsiunilor de intermodulație.

Se folosesc două tonuri cu diferență de cca. 1KHz.

Atunci când se transmit două tonuri, se poate determina nivelul intermodulațiilor, folosind riplul care apare pe anvelopă.



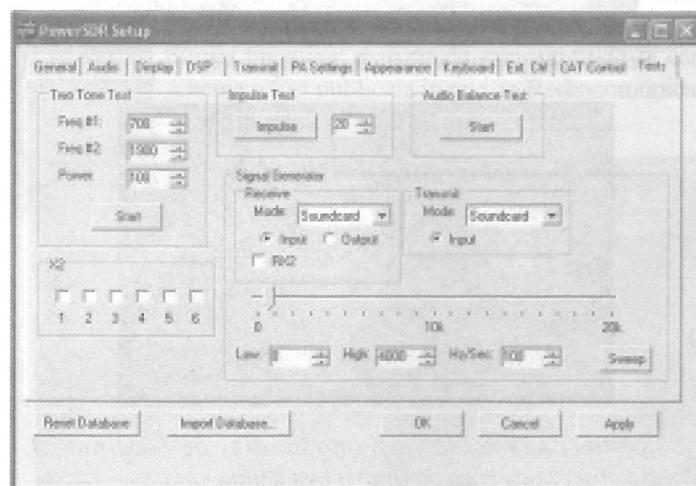
În acest caz (dacă preponderent este IM3), se poate calcula nivelul intermodulațiilor cu formula:

$$\text{Intermod [dB]} = 20 \log (A-B)/2(A+B)$$

Măsurarea intermodulațiilor cu ajutorul osciloscopului nu asigură o precizie foarte ridicată, însă, în condiții de amator, poate fi mai mult decât acceptabilă.

Frecvența celor două tonuri nu este critică, însă este important ca acestea să nu fie în relație armonică și, în plus, ambele trebuie să cadă în banda audio transmisă.

Pentru testare am folosit intensiv facilitățile de testare integrate în PowerSDR. Programul a fost conceput de la început cu această funcționalitate, care da posibilitatea efectuării unor reglaje cu acuratețe maximă și, în plus, lasă experimentatorului posibilitatea să testeze diverse tipuri de modulație sau să facă o baleiere a întregului spectru de frecvențe transmise, pentru a vedea liniaritatea în amplitudine.

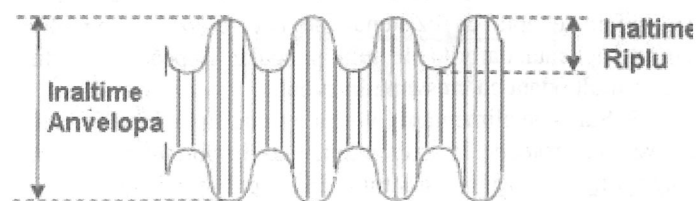


Metoda de test cu două tonuri este folosită ca principala metodă de test pentru amplificatoarele SSB, pentru că este simplă și ușor de aplicat. Din păcate însă, folosind ca tonuri de test doar frecvențele de 700, respectiv 1900Hz, nu testăm însă și modul în care răspunde sursa de alimentare la frecvențe mai joase (răspunsul la variații instantanee de sarcină).

În general în SSB, banda de frecvență este limitată în jos la 200Hz (cu excepția celor care folosesc E5SSB și deschid spectrul până la 40-50Hz...). De remarcat că, PowerSDR permite reglarea independentă a frecvenței celor două tonuri, funcție de necesități.

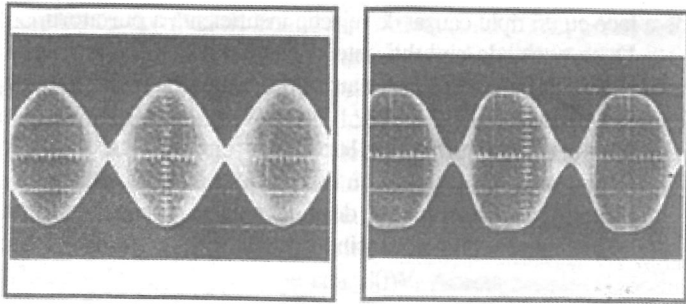
Un test bitonal cu frecvențe joase este util în multe situații pentru a determina dacă sursa de alimentare se comportă corect.

O sursă cu filtraj insuficient sau cu timpi de răspuns defectuoși, duce la creșterea considerabilă a intermodulațiilor.



$$\text{Atenuarea purtătoarei} = 20 \log(\text{Anvelopa/Riplu})$$

Dacă perioada riplului este identică cu perioada tonului modulator (dacă tonul este 1KHz, perioada riplului este 1ms), atunci avem

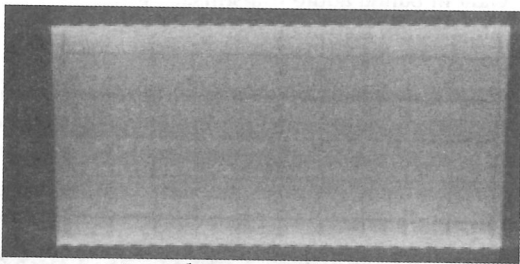


O verificare simplă cu un osciloscop a sursei de alimentare, atunci când se transmit tonuri de joasă frecvență, poate fi edificatoare.

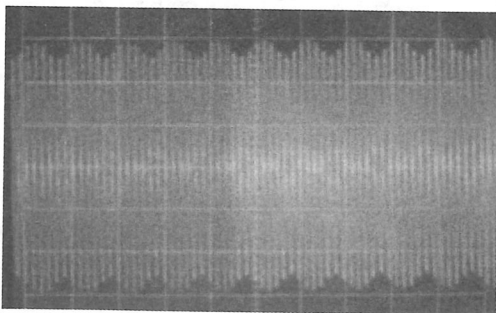
Pentru testarea emitatoarelor folosite pentru transmiterea de date, se preferă folosirea unui test cu semnale multiple cu frecvențe aleatoare. Acestea au specificații riguroase, atât pentru intermodulațiile de ordinul 3 cât și pentru cele de ordinul 5 sau chiar ordinul 7.

Revenind la amplificatorul prezentat, dacă pe sursa de 28V riplul de tensiune când se transmite bitonal este mai mare de 0.5V_v, înseamnă că filtrajul trebuie îmbunătățit sau sursa de alimentare trebuie schimbată! Randamentul obținut este între 44% pentru benzile de 1.8MHz și 28MHz și 58% în banda 14MHz.

Iată în continuare rezultatul testelor făcute cu un osciloscop:

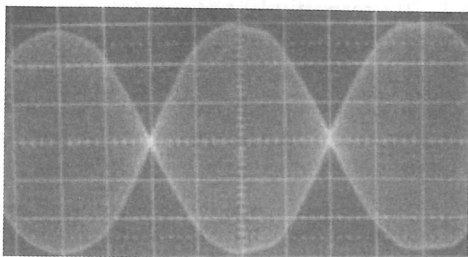


Riplu cauzat de reziduul de purtătoare.
Semnalul transmis a fost cu un singur ton



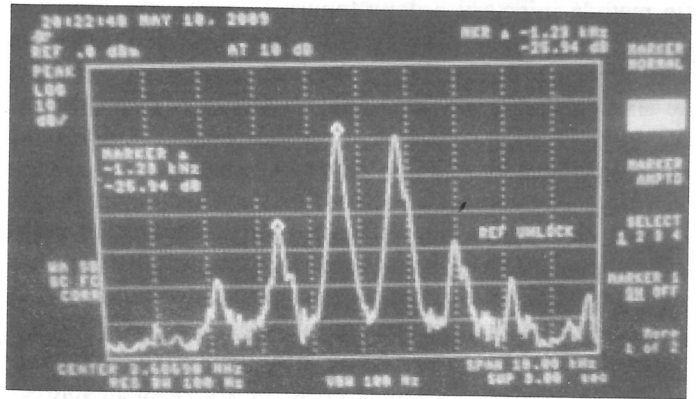
Riplu cauzat de intermodulația de ordinul 3.
Se observă că baza de timp a fost schimbată.
Modulație bitonală

Iată și o corespondență între imaginea de pe osciloscop a semnalului bitonal și imaginea văzută pe un analizor de spectru:



Se observă apariția ușoară a distorsiunilor pe anvelopă.
Acest nivel de distorsiune este încă acceptabil.

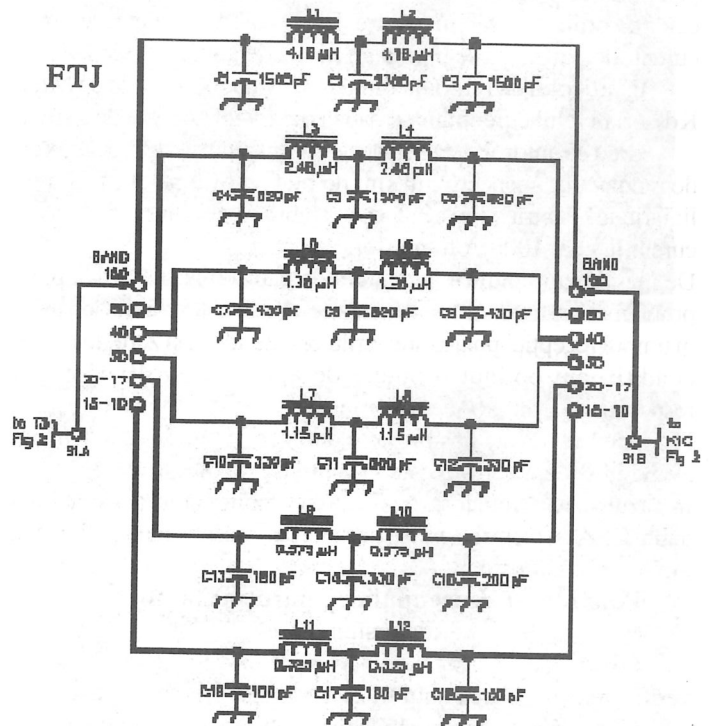
Iată și imaginea corespondentă pe un analizor de spectru.



Diferența relativă între unul din tonuri și IM3 este de 27dB. Dacă se folosește raportarea la PEP, atunci IM3 este de -33dB Finalul cu IRF510.

Dimensiunea plăcii de cablaj este de 11x7cm.

Filtrele trece jos, logica de comutare și reflectometrul.



Dimensiunea cablajului este de 18x10.5cm

Reglare și verificare

Măsurarea și reglarea unui amplificator de putere necesită luarea a câtorva măsuri de precauție elementare:

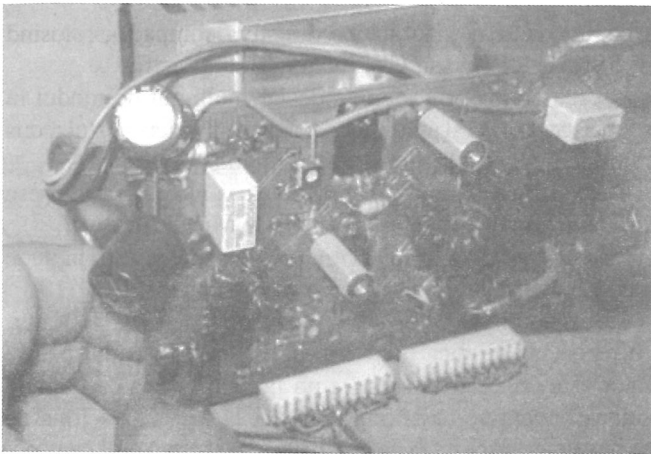
1. Reglarea amplificatorului se face numai pe o sarcină artificială.

2. Rezistența de sarcină de putere folosită trebuie să fie neinductivă și să fie constantă pe o gamă largă de temperatură.

Folosirea becurilor în acest scop este total neindicată, pentru că, în afară de faptul că rezistența unui bec variază foarte mult cu puterea aplicată, datorită efectului pelicular, impedanța acestuia crește mult odată cu creșterea frecvenței.

3. Sursa de alimentare folosită trebuie să fie bine filtrată și să asigure protecție la scurtcircuit. Este important să se poată asigura monitorizarea curentului, în timpul reglajelor.

Pentru verificare și reglare am folosit o rezistență de sarcină neinductivă. Între ieșirea amplificatorului și rezistența de sarcină a fost inserat un cuplor direcțional. Cuplorul direcțional este de construcție proprie și permite măsurarea puterii directe și reflectate.



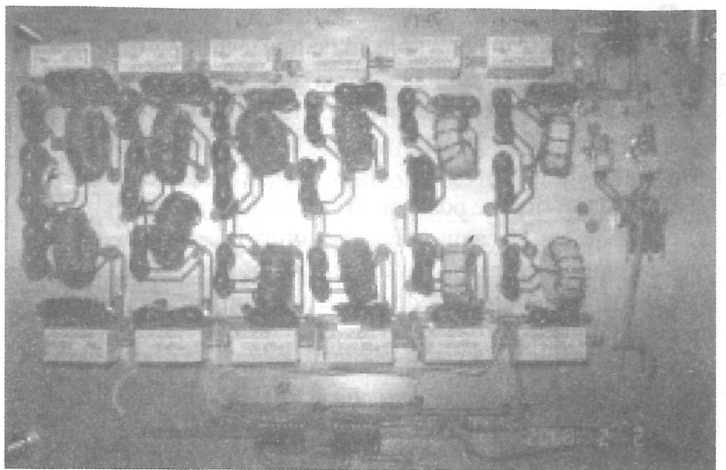
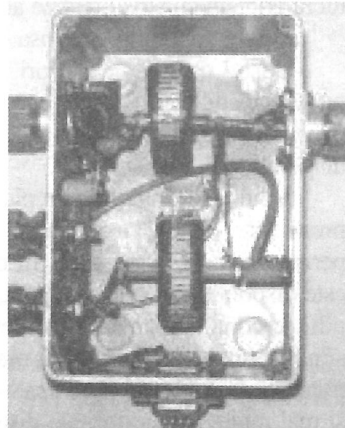
Este realizat cu toruri de ferita cu dimensiune suficient de mare pentru a suporta un nivel de putere adecvat masuratorilor efectuate.

Cerintele acestui cuplor directional sunt:

Buna liniaritate in frecventa pana la 50MHz

Directivitate de cel puțin 30dB

Atenuare de insertie de maxim 0.15dB.



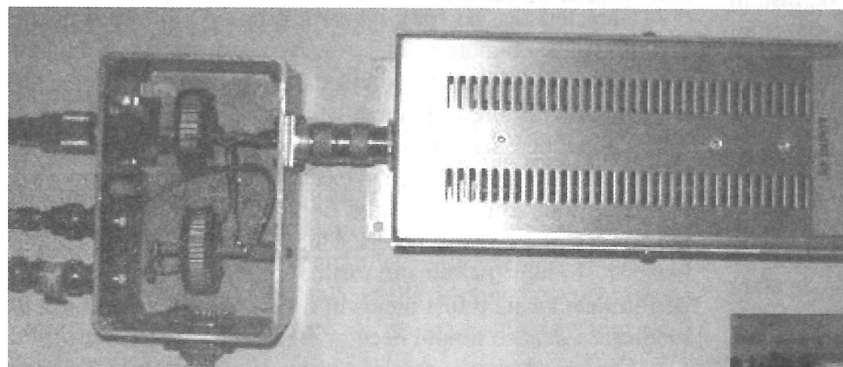
FTJ și circuitele de comutare

In plus, se poate vedea foarte usor daca sarcina este cu adevarat constanta pe intreaga gama de putere. Cuplorul folosit de mine asigura atenuarea cu 34dB a unei directe si asigura o directivitate tipica de 40dB.

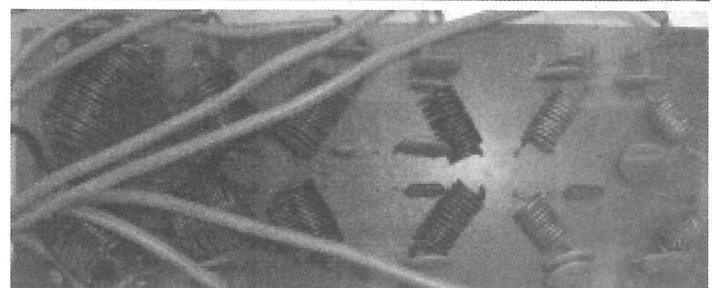
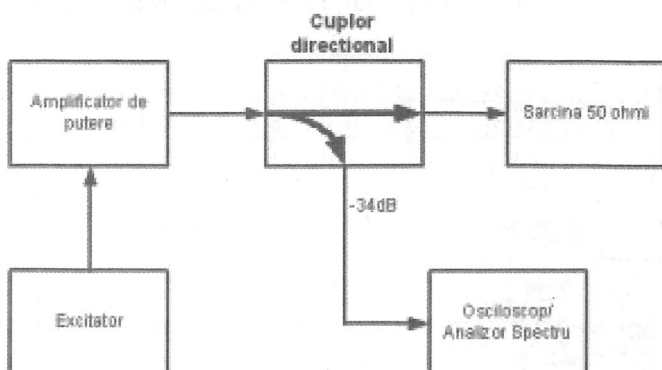
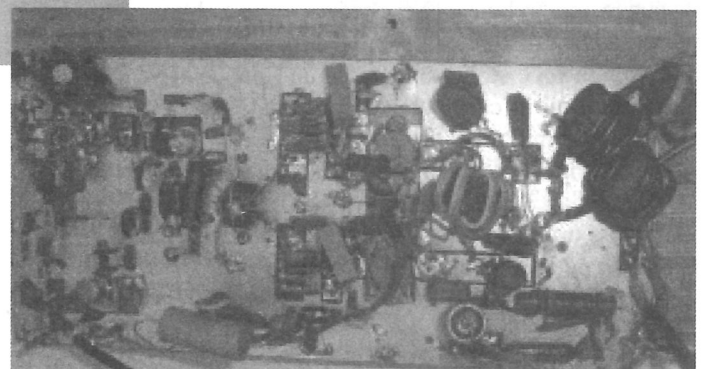
Daca e necesar sa se lucreze cu putere foarte mare, atunci se poate inseria intre cuplor si osciloscop/analizor un atenuator suplimentar de valoare cunoscuta. Daca pe post de analizor de spectru se foloseste un receptor SDR, in acest caz este necesara atenuarea suplimentara a semnalului cu inca 30-40dB. Intre cuplorul directional si iesirea amplificatorului de putere se poate inseria un Watt-metru (de incredere!) pentru masurarea puterii.

Este foarte util ca, in cadrul testelor, sa se determine care sunt limitele de utilizare ale amplificatorului pe fiecare banda in parte. Daca se foloseste un transceiver SDR, este simplu sa se seteze puterea maxima utilizata pe fiecare banda in parte.

Iata mai jos si doua imagini din "preistorie", care arata amplificatorul cu KT931A si placa cu filtrele trece jos, realizat de mine in 1988, a carei schema a fost publicata in revista Radiocomunicatii si Radioamatorism nr. 6/99.



Cuplorul directional este folosit in acest caz doar pentru a preleva o parte din puterea debitata pe sarcina, pentru ca semnalul sa poata fi apoi vizualizat cu ajutorul unui osciloscop sau al unui analizor de spectru. De mentionat ca, intrumentele de masura aplicate la iesirea cuplorului au practic o influenta nula asupra amplificatorului. Exista sarcini de putere ce ofera o priza de semnal atenuat, inasa acestea sunt de obicei de uz profesional si sunt mai rar intalnite in practica radioamatoriceasca. Folosirea cuplorului directional este de altfel si metoda de masura preferata in laboratoarele specializate.



Rezultatele obtinute au fost foarte bune, folosind dupa cum se observa componente uzuale la timpul respectiv (poate mai putin tranzistorii?).

De menționat ca, în versiunea inițială, am folosit KT930B, ulterior KT931A. Am ars 3 perechi de tranzistori finali în acest amplificator în 10 ani de utilizare (două chiar la început, în timpul testelor inițiale cu putere maximă (cca. 150W!!!) și una în timp ce eram în emisie și s-a produs o descarcare electrică atmosferică în vecinătate).

Pe placa cu filtre se poate observa folosirea inductanțelor pe aer, pentru ca nu am avut suficiente toruri la acea vreme cu punct de saturare mare. Se remarcă și poziționarea bobinelor la 90 grade pentru a minimiza degradarea performanțelor filtrelor prin cuplajul parazit.

Câteva elemente de comparație între finalul cu IRF510 și cel cu KT931A (cele două construcții au fost realizate la o distanță în timp de 20 de ani!): În afara de nivelul de putere, care este mai redus (și asta nu cred că este în nici un caz o involuție, hi, hi...), se remarcă dimensiunile considerabil mai mici ale finalului cu IRF510. Lungimea radiatorului pentru finalul cu KT931A este de 30x12cm. Puterea obținută cu acest final în regim de siguranță maximă, este de cca. 80W pentru o excitație de 50mW.

La acest nivel de putere a fost capabil să supraviețuiască la accidente cu sarcină în gol sau în scurt, ori având la ieșire comutat un filtru pe alta frecvență decât frecvența de operare, fără a avea nici un fel de circuite de protecție.

Incheiere

30-40W poate nu pare suficient pentru unii radioamatori.

Unii ar putea încadra acest nivel de putere la categoria QRP (hi, hi?), însă realitatea este că aceasta reprezintă doar 4dB sub puterea obținută de un transceiver standard de 100W.

Această diferență de putere este observabilă în CW, însă în SSB depinde mult de tipul de procesare vocală folosită. Din experiența proprie, am constatat că mulți corespondenți nu au simțit diferențe notabile în SSB între un SDR cu 40W și un TS480 cu 100W, procesorul vocal fiind net superior în SDR.

Ce se poate lucra cu 40W? Cunoaștem cu toții zicalile care circulă pe tema lucrului cu putere redusă, poate cea mai populară fiind: "Viața e prea scurtă pentru QRP".

Chiar dacă nu se poate nega faptul că puterea mare ajută în special când propagarea e proastă sau în pailapuri mari, în afara de putere, mai trebuie însă și altceva pentru a obține un minim de performanță, calitatea antenei fiind de departe cea mai importantă.

Și totuși, ce se poate lucra cu un final de 40W în zilele de azi? Sunt unii la care puterea consumată doar de filamentele finalilor este mai mare de 40W, hi, hi...

O privire aruncată în logul personal arată 110 tari lucrate în decurs de 1 an, operând sporadic (<2 ore pe săptămână), de cele mai multe ori cu cei 40W, într-un an de minim solar.

E mult, e puțin, rămâne să judece fiecare.

Am lucrat cu 40W și o antenă directivă compactă, folosind SSB, PSK31, RTTY sau CW multe țări din Pacific.

În ceea ce mă privește, mă declar mulțumit de modul în care funcționează acest amplificator, având în vedere costul redus al tranzistoarelor și funcționalitatea obținută.

Dacă ar fi să schimb ceva, poate că aș încerca să folosesc tranzistoare gen RD16HHF1, produse de Mitsubishi.

Este un tranzistor special conceput pentru aplicații în unde scurte și are capacități interne mult mai mici decât IRF 510.

Tranzistorul folosește aceeași capsulă ca și IRF510, însă are o rezistență termică mult mai mică. În plus, padul pentru radiator este conectat la sursă și nu la drenă, ceea ce permite montarea directă pe radiatorul conectat la masă, fără folia de mica izolatoare. Acest tip de tranzistor are și avantajul că poate lucra eficient cu tensiunea de alimentare de 12V.

Puterea obținută este însă ceva mai mică (cca. 20-25W).

Costul este de cca. 5 ori mai mare și, din păcate, e mai puțin răspândit ca IRF510, în consecință fiind ceva mai greu de procurat. Acest tranzistor este folosit în multe finale QRP, disponibile în formă de kit.

Schemele finalului și a plăcii cu filtre trece jos nu au fost prezentate, pentru că rezoluția normală a unei pagini web nu permite o bună vizualizare. În măsura în care prezintă interes, este disponibil la cerere un addendum la acest articol în format pdf, ce conține comentarii și detalii constructive suplimentare, schemele, un număr mai mare de imagini ale finalului tranzistorizat, ale transceiverului SDR realizat de mine, precum și mai multe măsurători ale distorsiunilor de intermodulație.

Caracteristica de selectivitate a filtrelor, valorile simulate precum și cele obținute practic, datele constructive ale bobinelor ca și fișierele Gerber ce conțin cablajele, sunt de asemenea disponibile la cerere, prin email adresat autorului.

Timpul necesar pentru realizarea finalului? Partea cea mai laborioasă a fost proiectarea și executia cablajelor și care mi-a luat cca. două zile. Realizarea bobinelor, plantarea plăcilor, precum și reglajul au mai necesitat încă 6-7 ore de muncă. Timpul necesar simulărilor, măsurătorilor extensive ca și validării performanțelor nu a fost inclus în estimarea anterioară, însă în mod cert a depășit timpul necesar construcției propriu-zise.

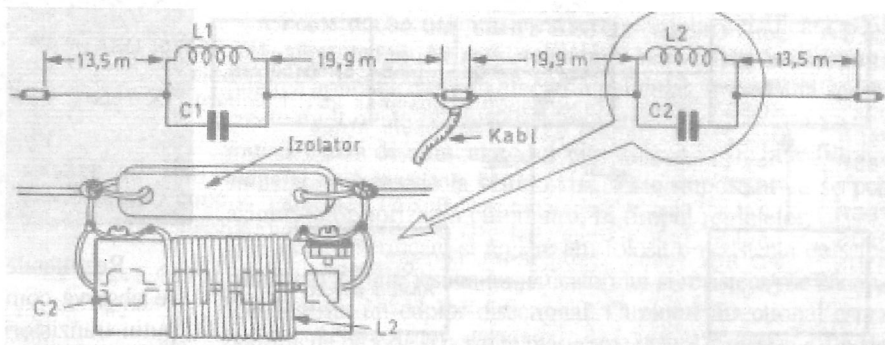
Construcția în sine este simplă, iar varianta prezentată, chiar dacă a fost concepută pentru a fi utilizată cu un transceiver SDR, poate fi ușor adaptată și la un transceiver clasic.

Rezultatele sunt mai mult decât acceptabile și oferă constructorului satisfacția deosebită a utilizării unui echipament la care și-a adus nu doar simpla contribuție financiară, ci și propria contribuție tehnică.

Antenă W3DZZ pentru 160m

Antena are o lungime de cca 67m și poate lucra în benzile de: 160, 80, 40 și 10m. Trapurile realizate rezonează pe 3.580 kHz și sunt formate din bobine ce conțin câte 38 spire CuEm 1mm, bobinate pe carcase izolatoare cu diametrul de 25mm și câte 4 condensatoare înseriate, fiecare având 470pF (+/- 5%) și tensiune de lucru de 500V.

Cablul coaxial poate avea 50 sau 75 Ohmi. Antena a fost publicată în Radio (YU) și Radio (URSS).

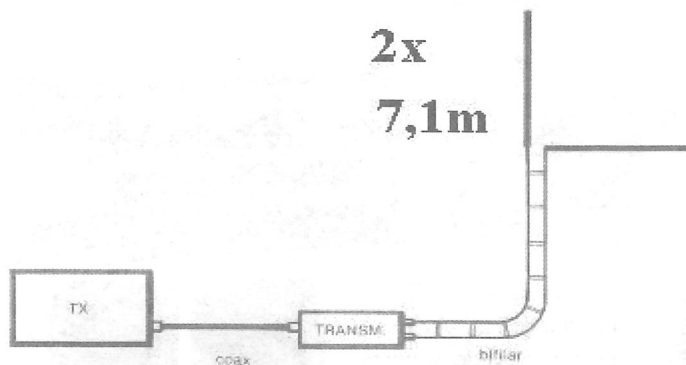


ANTENA MULTIBAND

Vasile Giurgiu - YO6EX

Este bine știut ca mulți radioamatori care locuiesc la bloc nu au posibilitatea montării unor antene pentru traficul în US din cauza spațiului sau din cauza oponenței și răutății vecinilor.

În cele ce urmează vă prezint o antenă simplă dar cu randament ridicat care asigură traficul în 7 benzi de US de la 7 la 28 MHz. Teoretic trebuie să funcționeze perfect și în banda de 50 MHz, dar personal nu am făcut teste din cauza lipsei echipamentului pentru această bandă.



Nu voi intra în amănunte teoretice întrucât prezentarea de față se adresează radioamatorilor începători sau celor care nu au alte posibilități de instalare. Consider ca aceștia sunt interesați de realizarea practică și mai puțin de teorie.

Menționez că antena în cauză este instalată la domiciliul subsemnatului la etajul IX, în balcon, perpendicular pe acesta în poziție orizontală. Este în funcțiune din anul 2004. O antenă identică a fost instalată pe acoperiș dar în poziție verticală. Diferența între cele două este polarizarea, orizontală la prima și verticală la a doua. Pare paradoxal dar antena montată vertical adună mai puțini paraziti industriali în comparație cu cea orizontală. O altă diferență majoră, antena montată vertical beneficiază de un unghi mic de plecare a undelor, favorabil traficului DX.

Antena din balcon este montată perpendicular pe unul din capetele balconului iar contragreutatea este pusă în lungul acestuia la un unghi de 90 grade.

Pentru construcția antenei avem nevoie de un băț de undiță telescopic, din fibra de sticlă de 8m, care se găsește la obor sau la magazinele turcești și chinezești la un preț de 20-30 lei. Mai avem nevoie de două bucați de sârmă izolată de 1,5 mm în lungime de 7,1 m (+10-12 cm) și de un mic izolator.

Ultimul element al undiței se taie la o distanță de 58-60mm de vârf. Unul din conductori se desizolează pe o lungime de 15-20mm la un capăt.

Aceiași operațiune se efectuează la capătul celalalt, dar pe o lungime de cca 100-120mm atât cât să se poată trece prin izolator și să rămână spațiu pentru lipirea liniei de alimentare. Conductorul utilizat pentru contragreutate se desizolează doar la un capăt spre izolator.

După legarea ambilor conductori la izolator, se lipește linia de alimentare (despre aceasta vom discuta mai jos) la cele două fire. Se perforază capacul filetat al undiței cu o gaură pentru introducerea contragreutatăii dinspre interior spre exterior și încă o gaură mai mare prin care se scoate linia de alimentare.

Apoi se introduce conductorul radiant în interiorul undiței, se scoate capătul desizolat de 15-20mm prin ultimul element tăiat ca mai sus, se întoarce spre exterior pe axul elementului tăiat și se mătasează strâns cu o sârmă subțire sau un fir de plastic. Se întind complet elementele undiței și se înșurubează capacul inferior. Astfel izolatorul și punctele de conectare a liniei, vor fi în interior ferite de intemperii.

Elementele telescopice ale undiței se trag bine spre exterior și se rotesc puțin forțat. Rezistă astfel în poziție verticală sau orizontală la orice vânt. Nu este necesară (și nici indicată) utilizarea de coliere. Contragreutatea se izolează la capatul liber și se întinde de alungul balconului pe exterior sau interior. La montarea în poziție verticală se va ține seama ca linia de alimentare să fie poziționată întotdeauna la 90grade de contragreutate sau la verticala radiantului.

În caz contrar linia va colecta mai mulți paraziti.

Linia de alimentare: cea mai simplă soluție este utilizarea unui cablu panglică pentru Tv de 300 ohmi. În lipsă putem confecționa o linie din doi conductori izolați puși paralel, menținuți cu mici distanțiere de plastic de 3 cm lungime, cu perforații pentru introducerea lor la 7mm de capete. Se montează distanțiere din 50 în 50 de cm.

O altă soluție este montarea în paralel a două cabluri coaxiale pentru Tv de 75 de ohmi. Vom obține o linie cu impedanța de 150 ohmi. Tresele cablurilor se vor suda împreună la capete, iar linia de alimentare o constituie cele două conductoare din mijlocul cablului. Cablurile vor fi legate între ele din loc în loc cu banda izolatoare, fir de plastic sau chiar o sârmă subțire. Nu am observat diferențe majore la acord, în funcție de impedanță. Lungimea optimă a liniei se situează în jurul a 10,5m.

O alta lungime este de 20m, iar a treia de 30,5m.

Este necesară utilizarea unui Z-Match pentru cuplarea liniei la emițător sau transceiver. Recomand Z-match-ul publicat de VK5BR pe saitul sau: <http://users.tpg.com.au/users/ldbutler/SingleCoilZMatch.htm>.

Între TRCV și Z-Match se intercalează un SWR-metru. Nu este necesar SWR-metru pe linia de alimentare întrucât aceasta lucrează în regim acordat. Utilizez un asemenea cuplor încă din 1970 (când a fost publicat de G5RV) și sunt foarte mulțumit de rezultatele obținute.

N.red. Material preluat de pe: <http://yo6ex.blogspot.com>

Transformator de adaptare (balun) 1:1

Articolul se bazează pe o realizare a lui HA5AZD publicată și pe saitul său: www.hg5azd.atw.hu/.

Fery YO2MHO a realizat o traducere a articolului care se află pe www.yo2kqt.ro.

Pentru realizarea balunului s-au folosit miezuri tubulare de ferită scoase din monitoarele VGA. Acestea se pot găsi în trei dimensiuni. Toate cele trei sunt bune pentru a realiza transformatoare de adaptare.

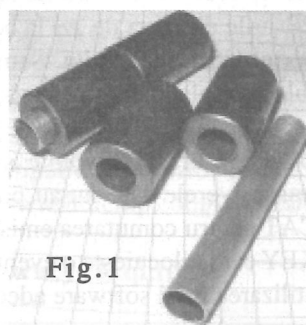


Fig. 1

Astfel următoare tipodimensiuni pentru miezuri:

- a. 218x18 mm diametru, gaura 9.5 mm
- b. 28x15 diametru, gaura 8 mm
- c. 28x14mm diametru, gaura 6 mm

Avem nevoie de 4 bucați de ferită, prin care se introduc două țevi de cupru care se vor suda între ele la un capăt folosind folia de Cu de la plăcuțele de stecloxtolit, și care vor constitui spira din primar.

Teava interioară de Cu se poate face dintr-o placă subțire de Cu, sau se poate folosi și o bucată de antenă telescopică, caz în care la capătul acesteia vopseaua trebuie smirgheluita pe cca -5 mm lungime pentru a se putea lipi cu ușurință cu cositor. Din stecloxtolit tăiem două bucați de 18x38 mm, în care se vor da două găuri având diametrele egale cu diametrul țevelor de Cu. Folia de cupru se exfoliază ca în Fig.2, Fig.3 și Fig.4. lăsând porțiuni neexfoliate pentru a se lipi țevile de cupru. Pentru a realiza două spire în primar se mai introduce prin cele două țevi o spirală suplimentară, din conductor izolat cu silicon, care se lipește ca în Fig.2. La capetele celălalt pe cele două țevi notate cu X-Y se vor lipi două bucăți din tresă de la un cablu coaxial, care să ne ajute la conectarea la o mufă (Fig.3, Fig.4). Cu aceasta este gata primarul. Secundarul are tot două spire și se folosește un mănunchi de cabluri lițate de tipul celor folosite în instalațiile electrice care se desizolează apoi la capete și se lipesc împreună (Fig.5 Fig.6).

În felul acesta se reduc pierderile.

Acesta este transformatorul 1:1. Dacă secundarul are 4 spire și primarul numai cu cele două spire atunci avem un clasic transformator de adaptare cu raport 1:4.

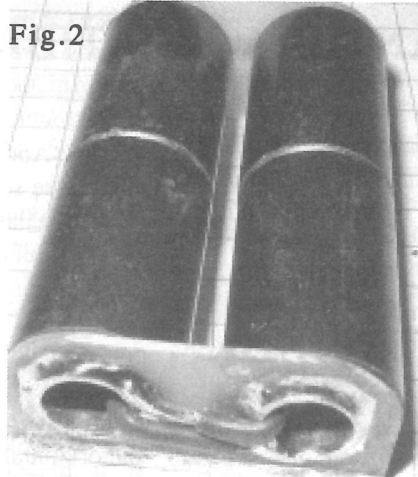


Fig.2

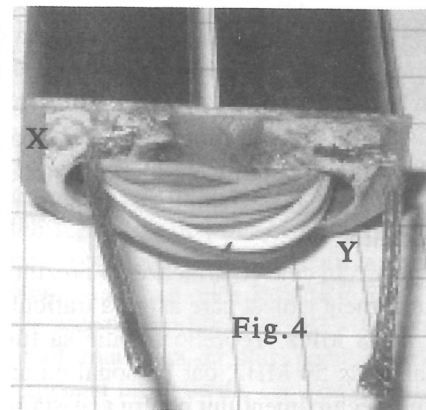


Fig.4

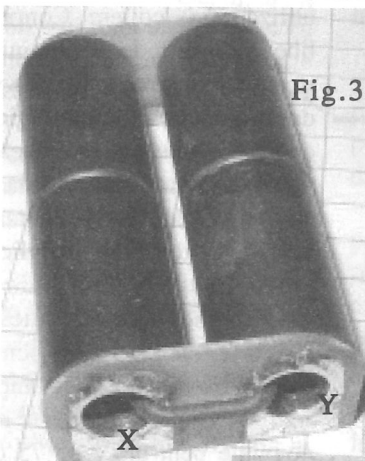


Fig.3



Fig.5

Intregul balun este introdus de HA5AZD într-o carcasă de protecție (Fig.7) și este comercializat celor interesați.



Fig.6

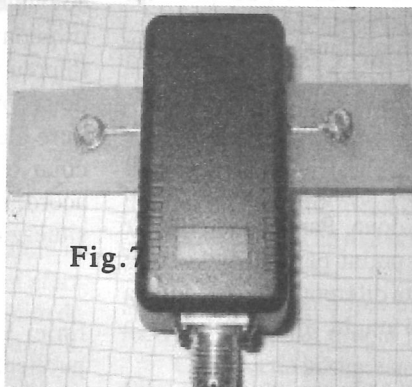


Fig.7

Transformatorul lucrează bine până la puteri de 100-200W. Pe www.yo2kqt.ro se pot găsi și unele comentarii interesante ale unor colegi radioamatori.

Interfata CAT cu izolare galvanică

Deși în ziua de azi, puțină lume mai construiește câte ceva, piața oferindu-ne cam orice la un preț mai mult sau mai puțin rezonabil, eu va propun realizarea unei interfețe între PC și transceiver "home made". Ideea de la care am pornit atunci când m-am hotarat să realizez interfața a fost de a separa galvanic PC-ul de transceiver din motivele binecunoscute de cei care au mai încercat așa ceva.

Interfața realizează legătura de date CAT (Computer Aided Transceiver) și una audio (IN/OUT) între PC și transceiver. Deoarece porturile seriale sunt din ce în ce mai rare la PC-urile din ziua de azi la comenzile de CAT am optat pentru portul USB al PC-ului. Semnalul de audio de la și înspre PC folosește placa de sunet existentă la orice calculator.

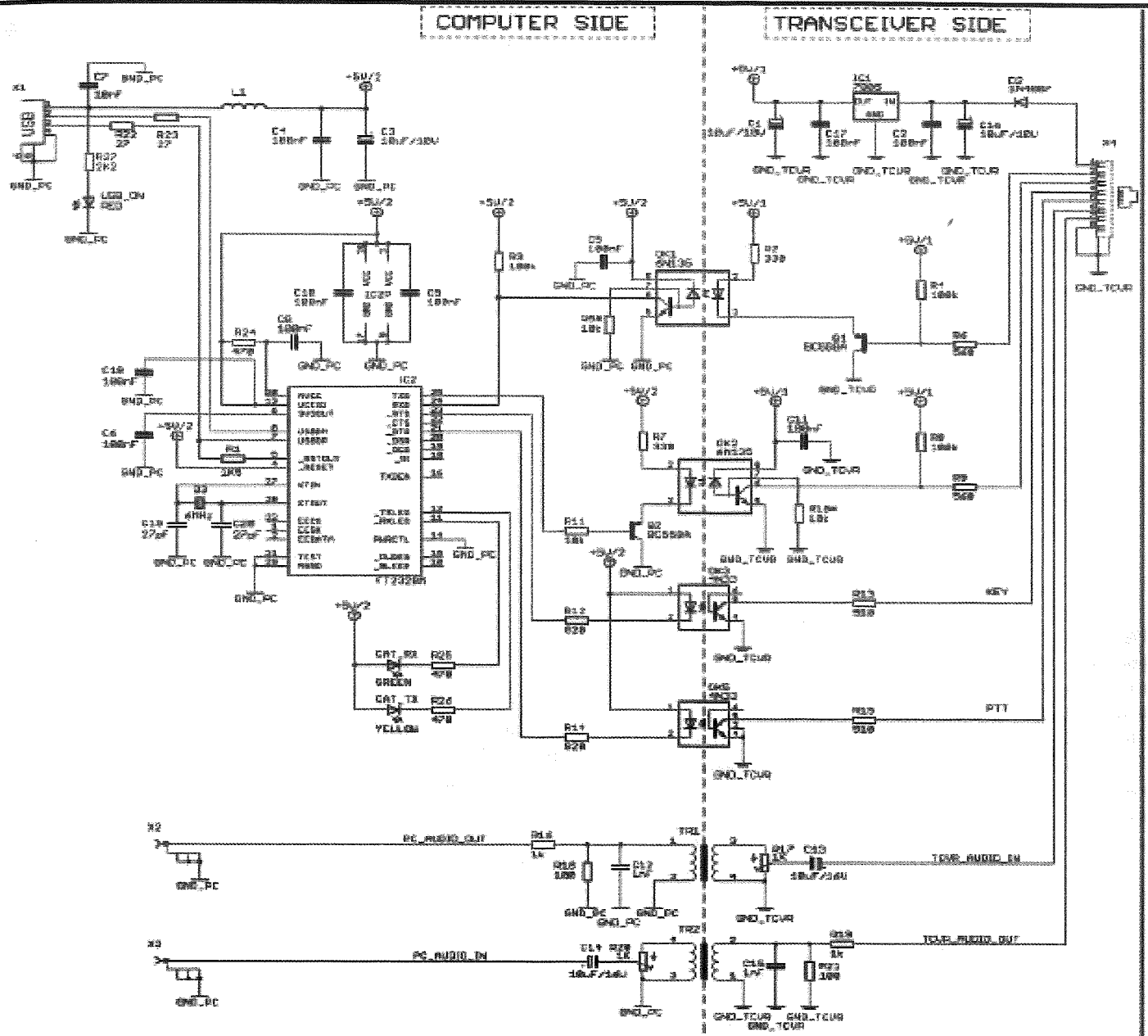
Pe lângă semnalele de CAT (Rx/Tx) și cele de audio (IN/OUT) interfața dispune și de un semnal de PTT pentru transceiverele care nu au posibilitatea de a fi comandate prin CAT pentru comutarea emisie/recepție, cât și de un semnal de KEY care înlocuiește o eventuala cheie telegrafică clasică, prin utilizarea unui software adecvat instalat pe PC.

Portul USB al PC-ului este folosit pentru a emula clasicul port serial RS232, cu ajutorul unui circuit integrat specializat FT232BM, produs de FTDI (Future Technology Devices International Limited). Semnalele de RX și TX corespunzătoare portului serial sunt folosite pentru liniile de CAT iar DTR (Data Terminal Ready) și RTS (Request To Send) pentru PTT respectiv KEY.

Dupa conversia de la USB la serial (TTL) se face o separare galvanică cu ajutorul unor optocuploare.

Deoarece liniile de date (RX și TX) necesită o viteză de transfer mai ridicată am optat pentru niște optocuploare mai rapide de tipul 6N135. Pentru celelalte două linii PTT și KEY am folosit optocuploare 4N33 ceva mai lente, aici viteza de comutare nefiind atât de critică.

Rezistorii R5* respectiv R10* din schema electrica sunt opționali dovedindu-se că pentru o rată de transfer la CAT de 38400 biti/secunda, nu este necesară folosirea lor, aceștia având rolul doar de a mari viteza de comutare a celor doua optocuploare folosite.



Semnălele audio de la placa de sunet sunt separate prin transformatoare de linie cu impedanța de 600 ohm, cu un raport de transformare de 1:1.

Pe cele două semnale audio in/out există posibilitatea de a ajusta nivelul cu ajutorul a două potențiometre semireglabile. Interfața nu necesită alimentare externă, în spre PC fiind alimentată din portul USB iar în spre transceiver de la tensiunea de alimentare a acestuia, de obicei fiind disponibilă pe una din mufele de conectare a accesoriilor pentru majoritatea transceiverelor. Bobina de șoc L1 de pe linia de alimentare de la portul USB este opțională.

La realizarea practică a interfeței am luat în calcul în primul rând fiabilitatea conectorilor și ca urmare am folosit conectori de tip RCA pentru semnalele audio către PC și conector RJ45 pentru toate semnalele către transceiver, pe lângă conectorul standard USB tip B. La confecționarea cablului de legătură între transceiver și interfață se recomandă folosirea cablurilor ecranate la care tresa ecran se conectează la legătura de masă a conectorului RJ45. Un alt aspect important la proiectarea cablajului imprimat a fost evitarea folosirii de găuri metalizate (de tip "via"), trecerile de pe o parte pe cealaltă a semnalelor făcându-se prin terminalele componentelor cositorite pe ambele părți.

Acest lucru face ca realizarea cablajului să se poată face și în regim de amator, cu tehnici cunoscute, fără găuri metalizate. Toate componentele folosite sunt de tip "true-hole" (cu terminale pentru montare în găuri) cu excepția convertorului specializat pentru USB (FT232BM) împreună cu condensatoarele de decuplare ale acestuia și cele două condensatoare din circuitul oscilatorului cu cuarț (6MHz), care sunt SMD (cu montare pe suprafață).

Dimensiunile circuitului imprimat precum și dispunerea găurilor de fixare au fost dictate de gabaritul mecanic al carcasei folosite (cod producător: KM35B).

Pe panoul frontal sunt prezente 3 led-uri: POWER care semnălează prezența tensiunii de alimentare furnizată de portul USB al PC-ului, RXD și TXD care semnălează comunicația pe portul USB.

După realizarea practică a interfeței trebuie instalat pe PC, driver-ul de COM virtual, care poate fi downloadat de pe site-ul producătorului, pentru tipul de convertor folosit, de la următoarea adresă: <http://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>.

N.red. Articol preluat de pe www.yo2kqt.ro

SIMPO 2009 - Tg. Jiu

- continuare de la pag.2 -

Dan ne povestește ce greu va fi mai ales pe canicula începutului de august. Imi permit o glumă și îl chem lângă noi pe Nelu - YO7LKW pe care îl întreb scurt: - De unde vii Nelu? - De la Roma! - Vezi Dane, a venit de la Roma pe ...jos! Asta da performanță! Dan rămâne siderat, mut de admirație. - Stai liniștit că a venit cu avionul, ieri (vineri) s-a întâlnit la București cu prietenii din YO3, după care a venit la Tg. Jiu. Zâmbim cu toți. Dan va veni și seara la restaurant, unde ne va prezenta albume cu fotografii, dintre care la loc de cinste se află cele în care el este împreună cu dl. președinte Băescu sau cele din campania electorală a lui EBA!!

Plecăm spre **Tismana**. Sunt în primul autocar. Este un bun prilej de a rosti la microfon câteva cuvinte despre aceste meleaguri, despre munții spre care ne îndreptăm ,despre istoria zbuciumată a acestor locuri, despre țara lui Litovoi, despre Tudor Vladimirescu și proclamația sa de la Padeș din 23 ianuarie 1821, despre Eteria, despre Iancu Jianu și Ecaterina Teodoroiu, despre viața și opera lui Constantin Brâncuși, despre generalul Gh. Magheru, cel care (după ce fusese comandant în oastea lui Vladimirescu și în războiul ruso turc din 1828-29, devine ministru de finanțe în guvernul revoluționar de la 1848 și comandant al armatei), declara în tabăra de Răureni unde se regrupase cu armata după înfrângerea revoluției: "**Eu fraților sunt român și ca român mă simt ferice a muri pentru țara mea!**". Ajungem la Tismana, dar nu știm exact unde este aranjată masa surpriză, oferită de organizatori, așa încât autocarul în care eram eu și cel în care era Florin - YO7LBX mai merg câteva sute de metri, ocazie buna pentru a vedea stațiunea.

Un scurt telefon de la Teo și revenim în parcare din fața mănăstirii, de unde împreună cu tot grupul, ne deplasăm la "tabără", unde într-o poiană frumoasă, tuturor celor cca 180 de persoane, ni se servește: ciorbă, fripură de pui, cafea și o bere! Rămâne încă mâncare neconsumată. Suntem impresionați de modul în care organizatorii au reușit să aducă aici: mese, scaune, veselă, etc. Aflăm că fetele care ne servesc sunt colegele lui Teo. Mulțumim!

Ne îndreptăm apoi spre mănăstire, urcând ușor aleea înclinată ce duce spre intrare. Mănăstirea ca o adevărată cetate medievală, înconjurată de ziduri masive, este dintre cele mai vechi așezări monahale din Tara Românească. Peisaj magnific, loc sfânt!

Începuturile mănăstirii se pierd în negura timpului și sunt legate de Sf. Nicodim, cel care după ce fusese la Athos și Constantinopol vine în Tara Românească pentru a zidi Vodița și Tismana, sunt legate de Radu Negru Vodă, de secolul XIV, de luptele pentru păstrarea credinței ortodoxe. Vizităm mănăstirea, admirăm catapeteasma și pictura îngălbenită de vreme, dar și vitraliile dăruite de George Coșbuc în 1916, când zdrobit de durerea pricinuită de pierderea fiului său Alexandru, a scris și acel poem cutremurător **Moarte lui Fulger**.

"Ce urmă lasă șoimii-n zbor? Ce urmă, peștii-n apa lor?

.... Nu cerceta aceste legi

.... Din codru rupi o rămurea, ce-i pasă codrului de ea!

Cei pasă unei lumi întregi, de moartea mea"

Despre Tismana cuvinte elogioase au scris mulți inclusiv celebrul Paul de Alep. Vizităm, cimitirul și peștera unde s-a nevoit Sf. Nicodim și unde în 1944 când de granițele de răsărit ale țării se apropiau armatele sovietice, s-a depozitat în mare secret tezaurul Bancii Naționale. Poveste lungă, interesantă, la care a participat și un radioamator YR5MG ce răspunde de serviciul tehnic al băncii.

Mergem apoi la Muzeu. Măicuța ce are ca ascultare rolul de ghid, este fantastică. Ne vorbește despre: istoria locurilor, pictura biericească, viața și trăirea monahală, smerita cugetare, despre adevărul de credință, despre dragoste-iubire - ca fiind prima dintre virtuți. Punem întrebări, mai completăm și noi câte ceva.

YO4CAI propune să discutăm despre ...iad și rai! Măicuța este de acord dar din păcate nu este timp, jos în parcare ne așteaptă autocarele. Aici ar trebui să venim fără grabă, cu strădanie, pentru a încerca să învățăm ceva din viața curată și sfântă a acestor măicuțe.

Revenim la Tg. Jiu, dar nu înainte de a vizita casa memorială a marelui artist **Constantin Brâncuși** din satul **Hobița**. Seara masa festivă în același local elegant. Muzică, meniu bogat, din care nu a lipsit tradiționala piftie de Gorj, (la sfârșit de august aici are loc și un Festival al piftiei!), țuică, vin bun, sucuși, aranjamente florale, într-un cuvânt o atmosferă plăcută. Tombolă cu sute de premii, dintre care se remarcă cele de la LC COM. Organizatorii oferă câteva plachete de excență pentru activitate următorilor radioamatori: **YO2IS, 3APJ, 3JW, 3APG, 5BRZ, 7APA, 9HP** și promit că acest lucru va deveni o tradiție, iar criteriile de acordare vor fi anunțate din timp. Din partea FRR înmânez celor trei organizatori principale câte o medalie de "aur"! În paralel, printre două dansuri, se fac și premieri la: Camp. Național de Creație Tehnică, Drumul Vinului, Cupa Teleorman, Cupa Pitești, Maratonul Ion Creangă, etc. Toate ar merita comentate pe larg întrucât fiecare reprezintă ceva deosebit. De ex. **Liviu - YO7FO** după ce oferă diplomele șitrofeele pentru **Cupa Pitești**, impresionat de tinerii de la **YO9KVV**, le oferă acestora cadou și un manipulator Maraton.

Cati - YO9GPK face lobby pentru un nou Simpozion la Alexandria. Echipa de la Tg. Neamț: **YO8REM-Magda, 8REY-Nona, 8REL-Costel, 8DGN-Mihai, 8RJU-Dan**, mai aduc pe lângă clasicele diplome, indicative din aur (**IO/YO7LKW, YO2LGH**), argint (**ER4LX, YO5GHA**), și bronz(**DL1MDU, YO2LSG**) și ceva deosebit. Este vorba de premiile pentru radiocluburile: **YO5KLB, 6KCN, 6KEA și 9KVV**, fiecare constând dintr-un CD cu filmul **Un bulgăre de humă** - regia Nicolae Margineanu, având în distribuție pe inegalabilii actori: Dorel Visan, Adrian Pinte, Maria Ploaie, Mioara Ifrim, Marcel Iures, diploma în formă de papyrus și o lucrare artistică de suflet executată de **Dan - YO8RJU**, sub forma unei mâini ce ține în palmă un bulgăre de humă însuflețită înfășurată într-o pungă legată cu tricolor. Lucrarea este inspirată după o operă clasică (Oul cosmic) a lui Constantin Brâncuși împreună cu citatul "Ia, am fost și eu, în lumea asta, un boț cu ochi, o bucată de humă însuflețită din Humulești, care nici frumos până la douăzeci de ani, nici cuminte până la treizeci și nici măcar bogat până la patruzeci nu m-am făcut. Dar și sărac așa ca anul acesta, ca în anul trecut și ca de când sunt, niciodată n-am fost..." , ne amintește de marele povestitor Ion Creangă și ...Amintirile sale.

Cei de la **YO8KZG** au înființat deja un club cu personalitate juridică și cer acum afilierea la FRR.

Întâlniri prietenești, multe, multe planuri. Câte se vor realiza oare?

Din Italia sună **Pino - I8YGZ** să vadă dacă totul este în ordine.

Se fac multe fotografii. Poate le vom aduna într-un CD. Aurel / YO7LCB crede că se va putea face un HAM FEST anual, pe insulă, aici la Tg. Jiu. Cel mai frumos compliment pentru organizatori, cred că l-au făcut colegii din Mehedinți, care îmi cer să nu anunț faptul că anul viitor simpozionul va fi la Tr. Severin, întrucât "ei nu cred că ar putea realiza ceva asemănător cu ce văd aici". Ciocnim simbolic câte un pahar și încercăm să discutăm cu majoritatea participanților.

Deși este trecut de miezul nopții câțiva cer organizatorilor facturile și actele de decont, lucru ce se putea realiza, conform programului, a doua zi. **YO7LKW** este necăjit că nu a mai avut timp să-și prezinte o serie de diplome și activități din Italia.

A doua zi ne despărțim cu regretul că timpul a fost prea scurt. Multe, multe s-ar mai putea adăuga la cele relatate deja de unii dintre participanți. Unele păreri le publicăm chiar în această revistă.

Eu închei felicitând și mulțumim încă odată organizatorilor și tuturor celor care, știuți sau neștiuți, au ajutat la organizarea reușită a simpozionului. Sper că ceea ce a fost bun se va păstra și pentru edițiile următoare.

YO3APG - Vasile

73



YO5BRZ cometarii și impresii după simpozion

Appendix la articolul "analiză" despre Simpo' 09 Tg. Jiu apărut în numărul anterior prezentat superb de YO7WB & YO7LCB.....

Despre Simpo' 09 Tg. Jiu ? ce-ași putea comenta? simplu: "Bravos"! sau Simpo' 2009 Tg. Jiu 2009, a fost cel mai reușit/bun simpo' din ultimii 30 de ani; dar nu pot spune nici una, nici alta - nu pentru că n-ar fi adevărat - ci pentru faptul că sunt unul din cei "7 magnifici" care a fost distins (pe nemerit -susțin în continuare-!) de "curatorul YO7LCB & YO7WB" cu Placheta de Excelență pentru toată activitatea de radioamator de 40 de ani.....

În loc de acest comentariu ași prefera să "punctez" părerea oaspeților noștri despre noi, despre radioamatorismul din YO, despre - de ce nu! - România! Am călătorit cu "musafirii noștri" peste 1000 de Km (pe traseul dus/întors din Ungaria) deci am avut ceva timp de discuții!

Dacă la "venire" ne-am cam oprit după necesități (fiziologice; de mâncare; mișcare; etc.) și au admirat cu mult interes natura, mare mi-a fost mirarea când domni din HA mi-au cerut să opresc de exemplu, la Petroșani unde în centru denudată ce au văzut o frumoasă biserică renovată, reînnoită, și nu numai că au făcut poze, dar au vizitat-o și au admirat-o cu nesăț....."oameni cu cultură" - mi-am zis pentru mine fără voce -;

Aprecieri generale s-au mai făcut: conform căreia radioamatorii YO au crescut mult în valoare în ultima vreme și mai ales în activitatea de "TOP DX-mani" și competițională; practic - susțineau ei - nu mai există pile-up în care să nu "transpire" și indicative YO;

Drumul, totuși li s-a părut lung; prima constatare a fost că Romania nu numai că este frumoasă, dar și foarte mare (noi știm asta, dar ce bine e să auzi și de la alții).

Târgu Jiu: oraș mare; frumos; curat; standarde europene; oameni prietenoși; fete (Românce) frumoase; câteva din remarcile "quazi generale", dar cum se apropia evenimentul (ora dinerului HF) creșteau emoțiile invitaților, deși au mai susținut prezentarea expedițiilor nu numai la Friedrischafen, sau Dayton dar și în California, Florida, etc.;



Nu știau pulsul sălii; interseul pentru expediții, sau nivelul de detaliu până la care să meargă cu prezentarea; în momentul când au ajuns în sală, au remarcat că sunt ne-așteptat de mulți participanți, cel puțin dublu față de ceea ce se așteptau; În sfârșit se derulează "programul" care l-au catalogat: succes deplin; Au scos în evidență modul "elevat și distins" al climatului mesei festive, ambianța plăcută și mai ales discuțiile ad-hoc, prietenia cu care au fost tratați și admirați, de niște radioamatori "adevărați".

Vizita la Tismana și casa lui Brâncuși, un succes neașteptat de mare; remarcă generală a musafirilor din HA, a fost că un radioamator fără cultură, fără interes pentru: artă, muzică, istorie, familie, cultură și valori universale în general, NU poate fi un om valoros!

Comentariile făcute la masa "surpriză" de la Tismana a fost că "sufletul" organizațional (șefa) acestei părți de Simpo' 09 care este complementar radioamatorismului, este totuși doamna Teo și m-au întrebat ce profesiază Dânsa; când le-am spus că doamna Teo este doctoriță nu s-au mirat de loc, apreciind în primul rând nivelul ei de cultură, accentuat și de sensibilitatea "persoanei" - aici mă refer la discuțiile "libere" despre aspectele "umane" deosebite relatate de Tomi -, care a observat o "ușoară" umezeală a ochilor

doamnei Teo la poveștile mai puțin radioamatoricești dar cu mai mult umane.....

În sfârșit ar fi multe de povestit; la întoarcere ne-am mai oprit să vizităm Castelul de la Hunedoara, Cetatea Devei; concluzia de la despărțire a fost că vor repozitiona definitiv cotația radioamatorilor YO în mintea lor, la un nivel mult mai mare atât ca oameni cât și ca sportivi; și ce mare este diferența de relație dintre radioamatorii YO, vis-a-vis de radioamatorii HA, față de "climatul" de la un recent meci de fotbal dintre țările noastre; Putem oare compara sportul "rege" cu sportul/hobby -ul nostru? noi știm că NU! Avem numeroase atuuri în favoarea noastră evident!!!

Ca o remarcă de mândrie: membri echipei expediționare au fost invitați, în aceeași perioadă și la Praga. Concluzia lor: "ce bine că am ales YO!" m-a umplut de plăcere și mândrie (Mulțumim încă odată organizatorilor pentru tot ceea ce a făcut posibil un astfel de comentariu!)

Comentariul ar trebui să se termina aici privind câteva aspecte generale.....

Acum urmează câteva comentarii legate de altele....!!

Concluzia mea este că: ce poate demonstra mai bine că la un asemenea "event" prietenia adevărată, sinceră, fără prejudecăți a unor oameni catalogați de alții prin prisma xenofobiei sau a unor șabloane prost înțelese și interpretate printre care câteva exemple elocvete sunt:

Dupa ce am plecat de la masa festivă (cca. ora 1:30 - 2:00 ora locală) "băieții" l-au invitat pe YO3APJ la "o" bere și am mai discutat în camera de hotel până pe la ora 4:30 OL, mobilul întâzierii noastre de-a doua zi de dimineața de la program !! Bela s-a întreținut (prin și cu YO6BHN) atât de mult cu YO3APJ la masa festivă încât trebuia să-l trag de mâneca să vină să mănânce că se răcea mâncarea; au discutat ca și când se știau de 1când lumea ceea ce este adevărat în sensul că s-au urmărit și apreciat reciproc în activitatea competițională a celui alt; și să vezi "numitor comun"! cu aceiași modestie vorbea Adrian de statutul lui de FOC (auto-suspendat în primul rând din motive financiare; - câți nu ar da sute și mii de \$ sau EURO pentru o asemenea cinste și apreciere -) ca și Bela despre cele 300 (-2 egal 298!) țări realizate în 160m

Tot Bela este acela care - fără să înțeleagă limba română - a ascultat "capcoadă" expunerea despre echipa YR0HQ, al lui Adrian și a apreciat profesionalismul analizei (culmea fără să înțeleagă limba!!!) dar apreciind-o prin prezentarea slide-urilor fiecărei locații cu operatori cu analiza tehnicii/dotării cu pro și contra, ca o analiză "SWOT" pertinentă!!!!!!

Sigi YO2IS (o somitate poliglotă care vorbește foarte multe limbi - l-am auzit vorbind limba sârba, maghiara, ne mai vorbind de limbile consacrate engleza, franceza, germana, italiana, etc.-) a avut un long "tuch" cu Bela pe problematica VHF & UHF și nu numai..... și deși acum și aici s-au văzut pentru prima dată în viața, au discutat de QSO-uri celebre pe care le-au auzit/făcut cu foarte mulți ani în urma!!!

Joska YO6BHN, redutabil contesman și nu numai! a dezbătut cu Bela "valențele" tehnice ale liniarului realizat și prezentat la simpozion, de el; Bela renumit și apreciat constructor -și el- are la activ peste 20 de liniare realizate în general de la cca 1 kW cu GU43B sau similar, până la cca. 2,5 kW cu GU 35.....

HA8BE și-a exprimat regretul că n-a mai fost suficient timp să-l abordeze pe Alex YO9HP pentru ai relata experiența SO2R.....(!?!?!?)

Ce poți să spui la toate acestea ????? poți doar să exclami "wauwwwww"



Este de apreciat și de remarcat tenacitatea și tactul cu care YO7LCB și YO7WB au reușit să "strângă" oamenii; eu cel puțin de la primul simpozion la care am participat (Poiana Brasov simpo' #3) am mai participat doar sporadic..... ceea ce este valabil pentru foarte mulți!

Mă opresc aici cu frica în suflet că ștacheta ridicată la Târgu Jiu pentru simpozionul YO este foarte sus și asemenea recordului de 100m plat foarte greu de egalat sau depășit!

Paul Spitzer, YO5BRZ (YR50)

Mic Ghid pentru FIELD DAY

Vasile Giurgiu YO6EX <http://yo6ex.blogspot.com>

Apariția fenomenului Field Day este veche, a fost semnalată încă înainte de al doilea război mondial, în Statele Unite. Aici primul concurs oficial a fost organizat de ARRL în 10/11 Iunie 1933.



Inițial organizatorii au intenționat testarea abilității radioamatorilor de a opera în condiții de urgență utilizând echipamente portabile și alimentare electrică independentă de rețea în cazul unor dezastre naturale. Dar imediat radioamatorii au descoperit partea plăcută, distractivă, a ieșirii în natură. Astfel că Field Day a devenit un mod de petrecere a timpului liber în natura cu familia și prietenii, fără a renunța la hobby radioamatorismul. Dacă în Statele Unite scopul principal a rămas exercițiul în caz de urgență și abia secundar partea distractivă, în Europa participarea la Field Day are ca principal motiv petrecerea câtorva zile plăcute în natură, cu familia și prietenii.

-La noi în țară fenomenul ca atare este puțin practicat, cu excepția participării la concursurile de UUS, eveniment cunoscut mai mult sub denumirea de "a ieși în portabil".

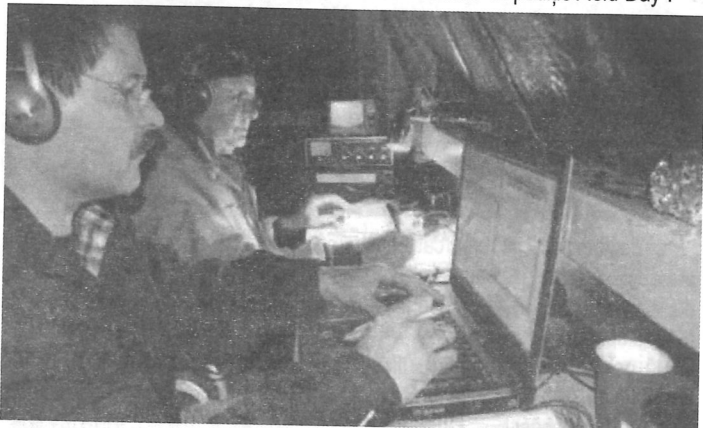
Este adevărat că operarea radio în natura este mai costisitoare decât a lucra de acasă, dar și infinit mai interesantă.

Personal am avut ocazia unor experimente Field Day încă din 1968, când am avut prima ieșire organizată, în natură. Mai mulți radioamatori am petrecut 3 zile frumoase la Păltiniș (Sibiu), am instalat corturi, iar ca echipament am avut două RBM-1, alimentate la acumulator, dar și două generatoare manuale de la o stație G1 Marconi. Generatoare care generau curent dacă învârteai serios de manivelă... motiv de făcut mușchi (atunci!).

În prezent având la dispoziție infinit mai multe mijloace, ieșirea "la iarbă verde", și operarea Field-Day este mult mai facilă.

Cred că mulți dintre noi am constatat la fiecare deplasare că ceva lipsește fie din echipamentul radio fie alte lucruri strict necesare pentru câteva zile în natură. Pentru aceasta m-am gândit să fac o listă de obiecte necesare într-o asemenea expediție. Urmarea a fost constatarea că trebuie și un plan de lucru, o listă cu participanții siguri, etc.

Ulterior m-am hotărât să pun pe hârtie tot acest necesar, ca un fel de ghid al excursiei Field-Day, dar care poate fi numită foarte bine "expediție Field-Day".



Primul lucru de stabilit: cu cine mergem și unde mergem. Trebuie convinși

membri de familie, de văzut care prieten este dispus la o excursie, să fie operator, de discutat data plecării, data întoarcerii, pe unde și mai ales cu ce! Apoi lista lucrurilor strict necesare;

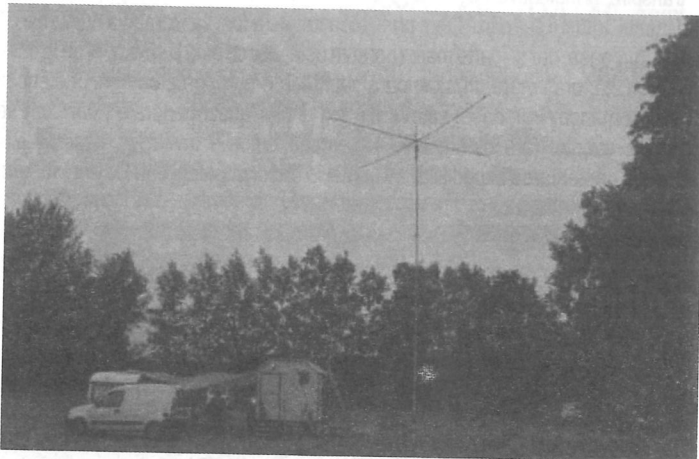
XYL-ul sau YL-ul are un cuvânt greu de spus! Dacă le ignorați, în loc de DX-uri veți colecta reproșuri...Hi.

Interesativa ce repetoare UUS funcționează în zona respectivă.

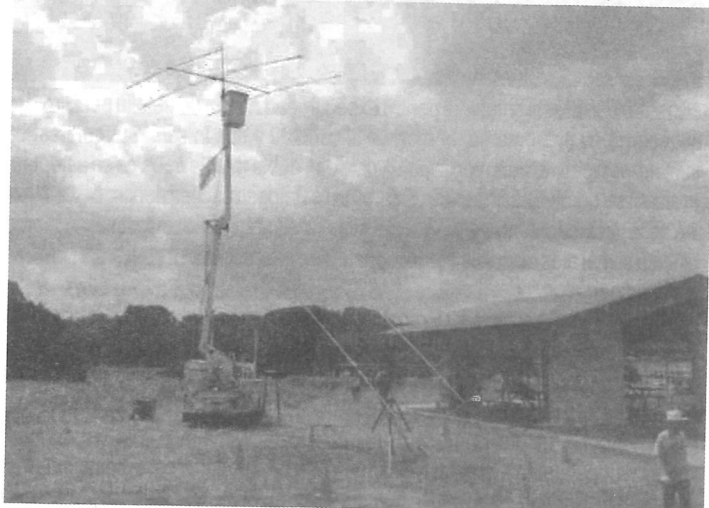
-Echipamente radio: un transceiver de US (+UUS), antena tuner (Z-Match), SWR-metru, 2-3 stații UUS portabile, antene, căști, microfoane, manipulator telegrafic un el-key dar și o cheie simplă pentru cazuri de defecțiune, ceas digital, veioza pentru stație, caiet-log, laptop cu programele necesare, cabluri,



Mufe, manuale de operare, un mic instrument de măsură AVO, creioane, pixuri, o guma, ascuțitoare, hârtie de scris, 2-3 cartoane A4. O hartă și informații despre locul expediției.



Antene: orice are radioamatorul, dar de preferat un dipol montat ca Inv-V, pentru benzile de (160)/80/40m și o antenă verticală pentru benzile 7-28 MHz. Recomand folosirea bețelor de undiță de 8-10m din fibră de sticlă, neechipate pe care putem instala tot felul de verticale. Sunt ieftine 20-30 lei/buc. Un pilon tele-



scopic pentru dipol. O țevă de 50-60 cm ascuțită la un capăt și un șurub la celalalt pentru pământare.

-Mobilier: masă pentru stație, scaune pliabile atât pentru operatori cât și pentru ceilalți expediționari. O altă masă pliantă pentru pregătirea și servirea mesei.

Un răcitor portabil.

-Adăpost: corturi pentru dormit, un cort pentru instalarea stației, un parasolar, mărirea acestora după nevoi dar și după posibilități, saci de dormit și/sau pături pliante.

-Surse de energie: generator de curent (Honda produce generatoarele cele mai silențioase). O priză multiplă pe care vom atașa cablurile de alimentare ale stației, lumini, încărcătoare. Și/sau acumulatori 90-120 Ah, acumulatori de rezervă pentru Laptop și stații portabile, baterii pentru lanterne. Nu uitați! - combustibil pentru generator.

-Lumină: veioza cu leduri pentru stație, cabluri cu dulii și becuri economice pentru iluminat corturile dar și exterior suspendate pe 2-3 undițe, lanterne cu led. Câteva lumânări groase, chibrituri, brichete.

-Alte materiale: diverse sârme, un ghem de sfoară, 20-30m frânghie, câteva cuie, izolatori de antenă, stingător de incendiu. Câteva piroane de ~30cm pentru fixat corturi, antene etc. în caz de vânt puternic.

-Unelte: o lopată mică (tip Lineman), topor, ciocan, cuțit, clește patent, șurubelnițe, un mic fierăstrău, pistol de lipit și fludor, foarfecă.

-Igienă: Apă de spălat cca. 5l/persoană, săpun, prosoape, periuța/pasta de dinți, aparat de ras, batiste de hârtie și pânză.

-Băutura: Apă potabilă 5l/persoană, sucuri. Diode cu plută, după caz... (și necesități) ...Hi.

-Apărare: Spray lacrimogen sau paralizant, un generator cu ultrasunete util împotriva animalelor.

-Medicamente: spirt sanitar, pansament, antinevralgice, o cremă din flori de gălbenele pentru tratarea zgârieturilor.

-Ustensile de bucătărie: aragaz cu 2-3 butelii, grătar, farfurii și caserole de plastic, o oală, o cratiță, linguri, furculițe, cuțite, pahare de plastic, ibric pentru cafea/ceai, șervețele de hârtie și pânză, lemne și mangal pentru grătar, **saci de plastic pentru gunoi.**

-Alimente: Strict necesare: sare, zahar, ulei, oțet, cafea, pliculețe cu ceai, pâine, biscuiți sărați și dulci, supe la plic, concentrate tip Vegeta.

Restul alimentelor se stabilesc în funcție de dorința și număr de persoane. Fructele și legumele nu trebuie să lipsească.

-Transportul și păstrarea cărnii: în lipsa unui răcitor, învelim carnea în prosoape îmbibate în oțet și o păstrăm la umbră; când se usucă prosopul repetăm operația.

Altă metodă: la locul de campare culegem urzici, le spălăm și învelim în ele carnea.

-Băuturi reci: (în lipsa unui răcitor)

(1) punem într-un vas cu apa 100-150 gr sare și câteva bucățele de albăstrea pentru rufe. Introducem sticlele cu băuturi și punem vasul la umbră într-un loc cu curent de aer. Dacă avem suficientă energie electrică, un mic ventilator este perfect.

(2) Punem sticlele într-un vas cu nisip, peste care presărăm 500 gr. sare mare. Apoi adăugăm apă până la imbibarea nisipului. Idem cu curentul de aer. După 30-40 de minute băuturile vor fi reci.

-Îmbrăcăminte: În funcție de zona și de anotimp. Și vara pot fi noapți reci, mai ales la munte.

Sunt necesare canadiene, pulovere, pantaloni lungi. 1-2 pături călduroase, o umbrelă, pălărie de soare, o șapcă cu cozoroc. Încălțăminte cât mai comodă, pantofi tip tenis, basket. Dacă mergeți la munte neapărat ghețe sau bocanci indiferent de anotimp.

-Generale: La stabilirea locului de campare, trebuie să țineți cont de faptul că acum multe terenuri sunt proprietate privată. Să ne asigurăm de permisiunea proprietarului. Alegem un loc cât mai plat, fără găuri și vizuini săpate în pământ. Locul unde instalăm antenele este bine să fie împrejmuit cu o panglică multicoloră sau o sfoară cu bucățele de pânză de culoare orange din metru în metru, pentru a proteja atât antenele dar și oamenii să nu se împiedice de sârme și/sau ancore. Identificați imediat după sosire sursele de apă din apropiere: izvoare, fântâni.

Nu faceți focul sub copaci și nici aproape de cort. Pentru foc alegeți un loc liber, la cel puțin 3m distanță. Împrejmuiți locul pentru foc cu pietre sau cărămizi. Aveți grijă să stingeți focul seara înainte de culcare, sau la plecarea de lângă acesta.

Curațați locul de resturi și gunoia pe care le luați cu voi și le depuneți la prima ghenă de gunoi sau acasă.

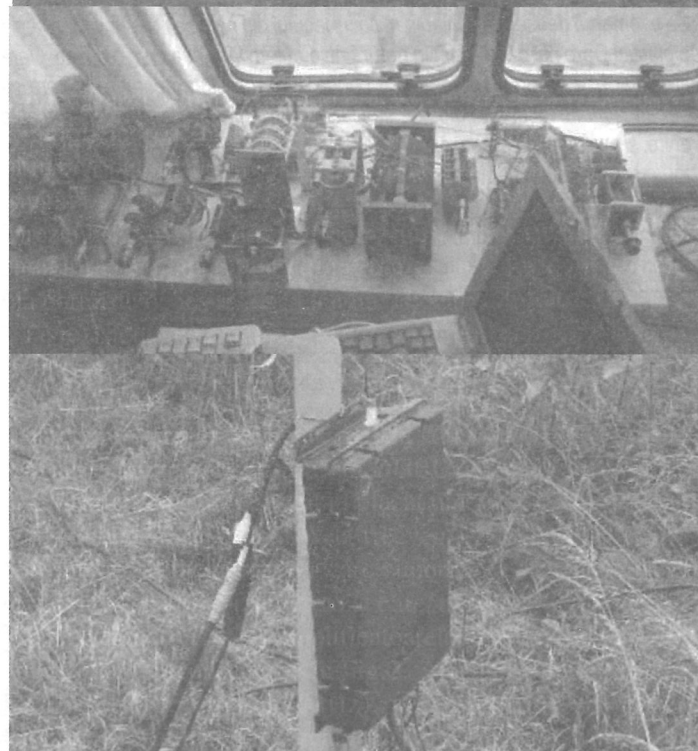
Concursuri Field-Day:

IARU CW: Prima Sâmbătă și Duminică a lunii Iunie, orele 1500-1459 UTC.

IARU SSB: Prima Sâmbătă și Duminică a lunii Septembrie orele 1300-1259 UTC.



Dacă aveți acces la internet uitați-vă la <http://sota-romania.blogspot.com/>



SALVAȚI PLANETA VERDE !

capăt de drum dincolo de Dunavăț. Suntem singuri. Doamnele au rămas la Mahmudia la o pensiune!



2+2 în WFF Dxpeditie

YO3JW Fenyo Stefan Pit Am discutat mult până ce în final am reușit să punem cap la coadă toate "cele". Așa că eram gata de plecare

Adrian, YO3HJV a achiziționat un ARO, o dorință mai veche care s-a concretizat deabea acum. Ca orice lucru nou acest obiect a acaparat toată atenția. A fost spălată, vopsită și îmbrăcată cu dotări ca pentru comunicații....

Am făcut o testare cu ocazia ieșirii la Comana. Acum trebuia să dea piept cu un traseu mai lung. Eu cu Supernova! Am strâns totul în doua sacose și gata de drum.

Ideea era să combinăm o mini vacanță cu o Dxpeditie. Am decis să o luăm către soare răsare. Aici am găsit trei rezervații: YOFF-015 Parcul Natural Balta Mică a Brăilei, YOFF-009 Parcul Național Munții Măcin și YOFF-021 Rezervația Biosferei Delta Dunării.

După aranjamentele cu doamnele în cele din urmă ne-am urnit din București. După o scurtă probă pe dealurile de lângă Năieni, spre seara am ajuns în zona digului ce protejează "uscatul" dincolo de Brăila. De fapt digul este și granița exterioară a parcului. Am pregătit echipamentele și de la prima strigare s-a creat pile-up-ul

Am avut ocazia astfel să remarc că antenele, chiar și cele de pe mașina își făceau treaba.



La intrare în Parcul Natural Balta Mică a Brăilei

Încercăm o nouă variantă de antena pentru 80m pentru a putea lucra mai comod cu stațiile YO. Cred că a dat ceva rezultate după controalele primite! Antena seamăna cu un "U" întors susținut de două undițe de 7m distanțat la 6-10m în funcție de locație alimentat la un capăt printr-un balun UnUn 1:9 care ca un auto-transformator ridică impedența de la 50Ω la 450Ω. Acordul cu transmatch.

Adrian mă părăsește sâmbătă, chestii de job....

Duminică seara termin și strâng. De acum totul nu-i decât o amintire... București vin și eu, păzea!



Loc operare YO3HJV

A doua zi am făcut o vizită în una din insulele parcului. A durat cam mult, dar a meritat.

Ca o remarcă deosebită! Chiar în mijlocul lacului din parc se puteau vedea sticle de plastic! Oare noi când ieșim în natură nu o putem lăsa așa cum o găsim. Oare este chiar așa de greu să se ia și o pungă pentru resturi menajere în care să adunăm gunoiul făcut și la plecare să-l luăm cu noi, că doar e mai puțin decât la venire, și apoi mașina o duce oricum. Nu trebuie cărat în spinare!

Ziua următoare am dedicat-o traficului. Doamnele s-au cam uitat urât la noi. Nu tu posibilități de shopping, nu loc de etalare a ținutei, nu tu altele....

Joi am luat-o din nou la drum. Vorbim cu "Badia" YO4ATW Marcel din Brăila prin telefon pentru un scurt îndrumar prin oraș cu direcția către bac și pornim. La bac avem noroc și prindem unul mare și fără așteptare. Ajungem în Dobrogea. După Macin găsim drumul către Greci, locul pe unde se poate intra în parc. Din nou ARO e la datorie și ajungem lângă fosta carieră. Aici facem din nou tabara.

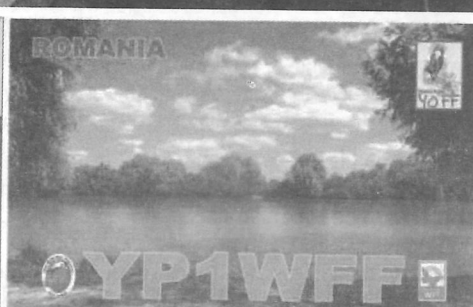
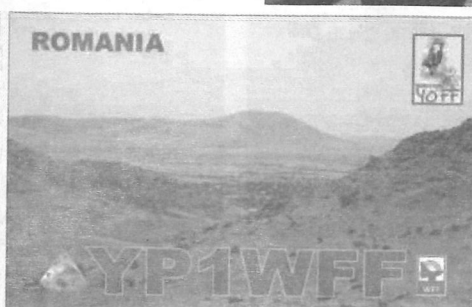
Din nou remarcăm numeroasele gunoaie răspândite peste tot.... Zilele trec repede și trebuie să fim și în deltă.... Vineri spre prânz ajungem undeva la un



La plecare din Parcul Național Munții Măcinului



Loc operare YO3JW



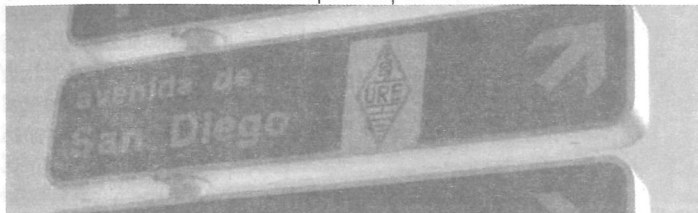


ROMÂNI PE MAPAMOND

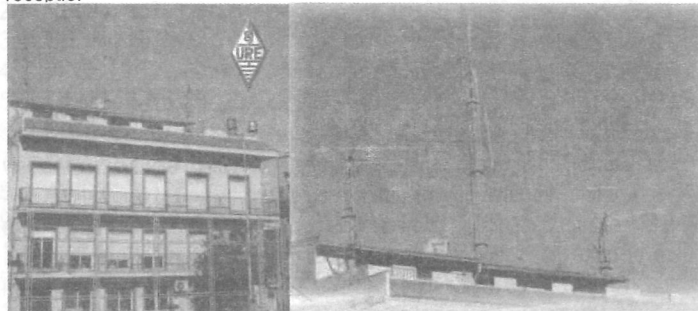
Dragii mei,

Am avut plăcerea să vizitez sediul Uniunii Radioamatorilor Spanioli (Union de Radioaficionados Espanoles U.R.E.), așa că voi împărtăși cu dvs. această nouă întâlnire cu radioamatorii spanioli.

Gazda acestei vizite a fost EA4TD Oscar, care este responsabilul stației EA4URE. Cu plăcere am constatat, pe drum, când mă apropiam de locație, că pe unul dintre indicatoarele rutiere era lipit un afiș cu U.R.E.



Conform statutului, U.R.E. este o asociație civilă, fondată la 01.04.1949, însă în realitate ea există încă din 1925 (în același an s-a înființat la Paris, International Radio Amateur Union - I.A.R.U.), trecând prin etape de agonie și extaz. Pe timpul dictaturii franchiste și a războiului civil (Generalul Francisco Franco a condus Republica Spania între 1936 - 1975) radioamatorii au fost marginalizați, mulți folosind aparatura radio în clandestinitate, abia în 1949 fiind recunoscuți de către autorități, ocazie cu care a apărut și conceptul de radioamator de emisie și de recepție.



Astăzi, președintele de onoare al U.R.E. este Majestatea sa, Juan Carlos de Borbón, regele Spaniei, care lucrează ocazional de la Palatul Regal "La Zarzuela", cu indicativul EA7JC. Președintele executiv al U.R.E. este domnul Diego Trujillo Cabrera, EA7MK.

Structural U.R.E. Este formată din Consilii Teritoriale (unul pentru fiecare provincie), care la rândul lor sunt împărțite în Secțiuni (fără ca zona de competență teritorială să se suprapună). Fiecare Secțiune se autoadministrează prin utilizarea unor sedii puse la dispoziție de instituțiile locale administrative sau sociale, fie cu titlu gratuit, fie prin închiriere. Există însă și situații în care obținerea unui astfel de sediu nu este posibilă, radioamatorii stabilind un anumit local drept loc de întâlnire (a se vedea articolul anterior despre radioamatorii din Tenerife).

Conform statutului, U.R.E. este o societate culturală, non-profit, care are ca scop:

- promovarea radioamatorismului drept un serviciu de pregătire individuală pentru radiocomunicații între persoane sau studii tehnice privind radiotehnica, cu caracter personal și fără un scop lucrativ
 - respectarea și stimularea respectării normelor legale în vigoare de către membrii
 - colaborarea, în limitele posibilităților și ale regulamentului, cu autoritățile în domeniu
 - propovăduirea camaraderiei și a coeziunii între radioamatori, facilitând respectul și cunoașterea reciprocă
 - stimularea cercetării în domeniul radioelectricii, electronicii și radiocomunicațiilor în general
 - reprezentarea membrilor, în special, și a radioamatorilor, în general, în relația cu organele administrației statului sau față de orice altă entitate publică sau privată, urmărind numai interesele acestora
 - reprezentarea radioamatorilor spanioli în relațiile internaționale, cu precădere față de I.A.R.U.
 - oferirea de servicii relaționate radioamatorismului
 - colaborarea de formă altruistă și solidară în realizarea de proiecte relaționate cu radiocomunicațiile în zone și țări defavorizate sau în curs de dezvoltare
- Sediul U.R.E. este situat în partea de sud a Madridului, într-un cartier destul de

vechi, lângă Autogara "Mendez Alvaro", un loc foarte familiar românilor din diasporă, pentru că aici au capăt de linie autocarele pe ruta România - Spania. U.R.E. folosește o clădire proprie, cu 3 etaje, cumpărată cu un credit bancar pe mulți ani, dar care în prezent este proprietatea exclusivă a federației.

Pe lângă clădire și aparatura specifică radioamatorismului, U.R.E. posedă și o autoutilitară, cu care se transportă, de obicei, pachetele cu QSL-uri sau echipamentul pentru expediții, field-day, activități caritabile etc. Fiecare etaj din această clădire are câte o întrebuintare:

- Parterul clădirii este destinat în exclusivitate activității QSL Bureau, la nivel național, aici lucrând permanent 5 angajați ai U.R.E.;

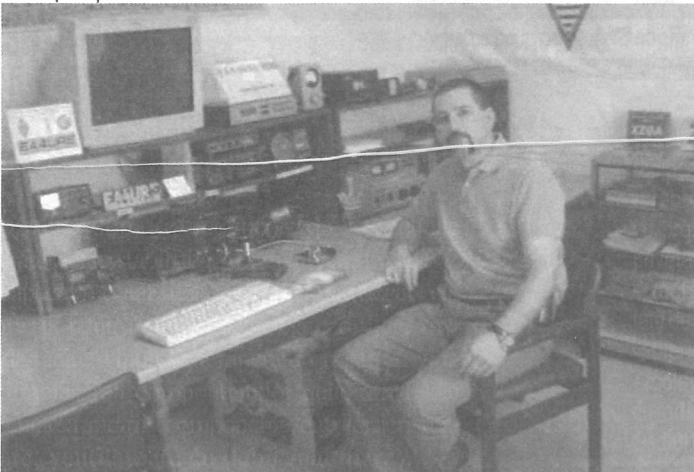


- Etajul 1 zona administrativă a U.R.E.; aici își desfășoară activitate zilnică administratorul clădirii și secretarul general al U.R.E., precum și restul personalului (editor revistă, secretariatul, webmaster etc)



- Etajul 2 zona de protocol; în afară de biroul președintelui executiv, aici se află o expoziție de diplome, trofee, QSL-uri, souvenir-uri etc. simbolizând activitatea U.R.E., precum și cadouri primite de la radioamatori din toată lumea; practic este o zonă folosită mai rar, pentru evenimente și activități de protocol (decernări de premii, vizite din străinătate, activități mass-media etc.)

- Etajul 3 stația radio EA4URE; sincer, această zonă mi-a atras atenția cel mai mult; pe lângă avalanșa de aparatură și antene, etajul 3 mai are și o terasă, folosită pentru activități de relaxare, în pauzele de la concursuri, hi,hi,hi (grătare, umbreluțe etc.); tot aici există și un banc de lucru, cu aparatura aferentă, pentru mici reparații.



Stația radio EA4URE este împărțită pe sectoare, astfel că se poate opera în același timp, pe mai multe benzi și moduri de lucru:



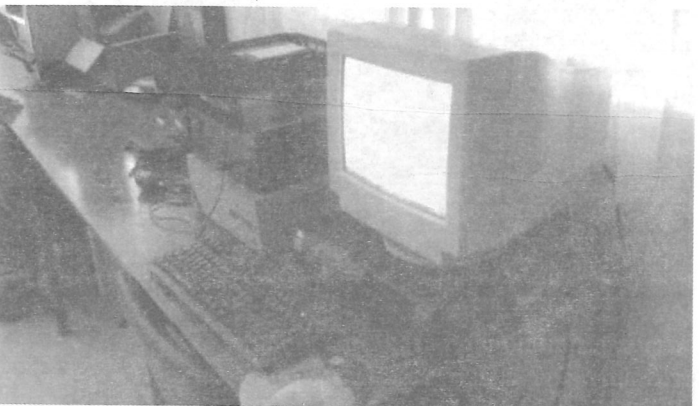
- zona HF



- Zona VHF/UHF



- Zona SWL și lucrul pe sateliți



- Zona echo-link



În Spania sunt autorizați peste 45.000 de radioamatori, însă dintre aceștia aproximativ 13.000 sunt activi, fiind reprezentate toate categoriile sociale și profesionale, inclusiv foarte mulți străini, care își stabilesc reședința în EA, pe coasta de sud-est sau în insulele spaniole, datorită climei mediteraneee.

Radioamatorismul este considerat un hobby, cu implicații culturale. Sub nici o formă nu este recunoscut drept un sport, iar autoritățile administrației publice nu se implică și nici nu finanțează activitatea U.R.E. Practic, grosul venitului U.R.E. este format din taxa de

60 euro/an plătită direct de cei peste 15.000 membrii (radioamatori individuali și radiocluburi), dar și din sponsorizări.

U.R.E. oferă următoarele servicii generale pentru radioamatori:

- QSL Bureau
- cont de email personalizat și găzduire web
- Revista "Radioamatorii"
- Asigurare pentru antenă
- Consultanță juridică
- Material publicitar
- Cursuri, conferințe, concursuri
- Rețea de repetoare și echo-link

Una din activitățile principale ale U.R.E. o reprezintă apărarea intereselor radioamatorilor, fie în relația cu autoritățile, fie în relația cu alte entități, inclusiv prin sprijinirea și promovarea unor proiecte legislative.

Mi-a fost exemplificat ultimul demers al U.R.E. față de comercializarea pe piața liberă, de către mai multe firme, a unor dispozitive de bruiat radio, inclusiv pentru banda VHF utilizată de radioamatori. Au existat mai multe cazuri de radioamatori care au fost bruiatți de către vecini cu astfel de dispozitive. Probabil că problemele cele mai des întâlnite în activitatea de reprezentare juridică sunt cele legate de "radioamatorii-pirat" sau de bruiatul intenționat. Relația cu autoritățile este caracterizată ca fiind în acest moment foarte bună, după o lungă perioadă de ignorare a radioamatorilor. Se pare că rețeta de succes pentru a strânge aceste relații o reprezintă deseori invitații adresate Ministerului Comunicațiilor de a participa la activități socio-culturale, mai mult sau mai puțin "oficiale" (field-day, activarea unor insule sau concursuri).

Deși legea nu prevede în mod expres obligativitatea implicării radioamatorilor în situații de urgență, etica și camaraderia radioamatoricească animă mulți radioamatori să participe la activități caritabile sau de ajutorare, inclusiv în străinătate. Nu există o Rețea Națională de Urgență (se presupune că autoritățile sunt capabile să-și gestioneze comunicațiile de urgență), însă, pe plan local, radiocluburile sau radioamatorii cooperează cu serviciile de urgență, în special cu Apărarea Civilă.

U.R.E. a semnat un protocol de colaborare cu Crucea Roșie Spaniolă, însă nu pentru a le asigura comunicații, ci pentru a oferi voluntariat în cazuri de urgență. Cum spuneam mai devreme, radioamatorismul este perceput ca o activitate socială. Unul dintre ultimele proiecte ale U.R.E. l-a reprezentat activarea unor stații radio, cu indicativ special, de Ziua Copilului, din mai multe școli publice, precum și popularizarea acestui hobby în rândul tinerilor, în acest sens fiind publicată o broșură despre U.R.E.

Sincer, această vizită mi-a lăsat un gust amar, amintindu-mi de fostul sediu al F.R.R., demolat în anii '80, și de condițiile actuale...

Cu drag, Ely YO3AAS Globetrotter de ocazie



REZULTATE COMPETIȚII INTERNAȚIONALE

CQ WW SSB 2008

Top scores

(place, call, score)

World - S Op - Low Power - 1.8 MHz

1. SP4XQN 52591
2. S58P 29673
3. ER2RM 22400
4. SP5CJY 12960
5. TA2RC 11427
6. YO6BZL 11387

World - Single Op - QRP - All Band

1. LY8O 548280
2. KR2Q 468440
3. F5BEG 462561
4. OK2BYW 363216
5. OM7DX 320390
6. UA6LPY 306636
7. JR4DAH 256510
8. YO8WW 249480
9. NOKE 237120
10. EA3FF 202275

World - Single Op - Assisted - All Band

1. LX7I 7300332
2. RG9A 5578665
3. NN3W 5076422
4. ZX2B 4722760
5. TK9R 4426830
6. YR9P 4241682
7. DJ4AX 3596224
8. AY4D 3517792
9. DJ5MW 3402688
10. S53MM 3166112

Europe - S Op - Low Power - 28 MHz

1. TA1CM 7038
2. IZ8IYX 6760
3. OM5FA 6372
4. AO1B 5904
5. EB3EPR 4953
6. YO2AOB 3915

Europe - S Op - Low Power - 1.8 MHz

1. SP4XQN 52591
2. S58P 29673
3. ER2RM 22400
4. SP5CJY 12960
5. YO6BZL 11387
6. F5VLV 8772

Europe - Single Op - QRP - All Band

1. LY8O 548280
2. F5BEG 462561
3. OK2BYW 363216
4. OM7DX 320390
5. UA6LPY 306636
6. YO8WW 249480
7. EA3FF 202275
8. DF1DX 133574
9. RW3AI 123000
10. F5CYS 115464

Europe - S Op - Assisted - All Band

1. LX7I 7300332
2. TK9R 4426830
3. YR9P 4241682
4. DJ4AX 3596224
5. DJ5MW 3402688
6. S53MM 3166112
7. YL6W 3121266

8. TM7F 3064505

9. IT9GSF 2949960

10. YT9A 2904450

Top scores in most active zones - 20

1. 5B4AI 8770736
2. SV9CVY 6784912
3. TC4X 891310
4. OD5NJ 686336
5. TA2/DL7BC 684216
6. YO3CZW 643648
7. YO3FRI 580992
8. LZ3FN 552330
9. YO3RU 445544
10. LZ1BJ 423330

ROMANIA

(place, call, score, QSO, zones, Dxcc)

Single Op - High Power - All band

1. YO3RU 445,544 955 80 252
2. YO7FB 104,372 403 44 150
3. YO9FWX 87,020 289 48 142
4. YO7LGI 14,670 123 22 68

Single Op - High Power - 21 MHz

1. YO2R(YO2RR) 67,023 307 29 70

Single Op - High Power - 14 MHz

1. YO9CWY 30,342 242 17 61

Single Op - Low Power - All band

1. YO3CZW 643,648 1346 84 272
2. YO3FRI 580,992 1016 86 298
3. YO5OED 218,624 612 57 187
4. YO8RFS 121,900 452 46 166
5. YO7NW 114,570 336 51 139
6. YO5FMT 101,871 428 46 143
7. YO9AGI 92,928 492 34 142
8. YO8BPY 92,732 347 43 151
9. YO2MIL 84,513 275 54 143
10. YO8DDP 72,890 207 55 130
11. YO5DAS 68,730 326 34 124
12. YO7LBX 68,138 357 33 124
13. YO6HSU 47,596 229 33 113
14. YO5DMB 45,500 270 28 102
15. YO9IKW 34,048 111 44 68
16. YO5OPH 28,890 236 21 86
17. YO7BGB 28,300 218 27 73
18. YO9IF 25,216 188 32 96
19. YO5CZZ 23,520 129 31 65
20. YO5TP 21,696 165 28 85
21. YO3CCC 21,600 150 29 79
22. YO4BEX 19,110 197 14 56
23. YO2LXW 17,473 143 29 72
24. YO8GF 17,220 119 27 57
25. YO8THG 14,685 134 17 72
26. YO8RAC 14,406 122 26 72
27. YO9HG 13,590 166 15 75
28. YO6ADW 11,473 86 23 44
29. YO8OH 9,940 50 24 46
30. YO6PEG 9,085 129 16 63
31. YO3DLK 7,480 65 25 43
32. YO9ION 5,428 62 21 38
33. YO7MGG 3,910 34 17 29
34. YO2MCK 3,168 75 10 38
35. YO6QT 2,958 77 8 43
36. YO9DFQ 2,150 34 15 28

Single Op - Low Power - 28 MHz

1. YO2AOB 3,915 74 10 35

Single Op - Low Power - 21 MHz

1. YO9XC 15,774 140 21 45

Single Op - Low Power - 14 MHz

1. YQ5Q(YOSIP) 52,400 337 25 75
2. YO5OHY 21,420 206 17 51
3. YO6EZ 2,622 63 9 29
4. YO2QY 2,226 37 13 29
5. YO3GW 910 34 7 19
6. YO5OYR 126 7 3 3

Single Op - Low Power - 3.5 MHz

1. YO5OET 1,980 73 4 26
2. YO2LIE 912 57 4 20

Single Op - Low Power - 1.8 MHz

1. YO6BZL 11,387 240 8 51

S Op - Assisted - H Power - All band

1. YR9P(YO9HP) 4,241,682 3865 135 504
2. YR7M(YO9GZU) 1,351,374 1796 109 365
3. YO4RST 109,172 404 49 147
4. YQ6A(YO8BHN) 107,533 268 55 136
5. YO9BXE 21,625 120 37 88
6. YO4DW 14,580 127 22 59

S Op - Assisted - High Power - 21 MHz

1. YP3A(YO3XX) 145,600 610 32 108
2. YR0R(YO3HKW) 39,688 301 23 59
3. YO5BBO 33,072 205 24 54

S Op - Assisted - H Power - 14 MHz

1. YR8V(YO8RIU) 248,930 1240 35 111
2. YO4KCC 59,328 486 22 74
3. YO2MAX 39,039 320 23 68
4. YO5OAG 25,550 245 15 55

S Op - Assisted - High Power - 7 MHz

1. YO3JW 100,340 739 21 95

S Op - Assisted - H Power - 3.5 MHz

1. YO2LRH 3,800 99 7 31

Single Op - QRP - All band

1. YO8WW 249,980 545 80 210
2. YO4AAC 29,640 223 25 95

Single Op - QRP - 28 MHz

1. YO5PCY 28 544 19 5 11

Single Op - QRP - 14 MHz

1. YO2LYN 25,060 247 15 55

Single Op - QRP - 7 MHz

1. YO6VCB 30,876 244 17 76

Multi Op - Single TX

1. YR1C 2,514,810 3320 108 402
2. YO7KJX 538,376 9 92 82 264
3. YR2X 146,250 511 49 176
4. YR5S 99,450 420 44 151

Multi Op - Multi TX

1. YR8D 741,703 1415 85 294
2. YP2Y 28,560 203 31 89
3. YR2Y 5 100 64 22 46

Check log: YO3CVG, YO3JF, YO6KNE, YO6OAF, YO6OHS, YP2U.

ARRL DX Phone - 2009

Top Scores

(place, call, score)

Single Op - QRP

1. F5BEG 41,160
2. JR4DAH 10,260
3. DL4VCG 6,561
4. JH1APZ 5,913
5. MM3XXW 4,032
6. YO3JW 1,701
7. VK4ATH 1,680
8. OK1DVM 684
9. IZ2FME 660

10. I5KAP 627

Single Op - Assisted

1. PJ4G 5,663,196 (K2NG)
2. LT1F 2,779,923 (LU1FAM)
3. ZX2B 1,876,980 (PY2MNL)
4. ZPOR 1,166,778 (ZP5AZL)
5. EE7E 887,757 (EA7RU)
6. LQ0F 832,608 (LU5FF)
7. YR9P 640,068 (YO9HP)
8. KL7FH 625,356 (KL7Z)
9. KP2BH 568,980
10. WP4SK 520,020

Romania

(place, call, score, QSO, mults)

Single Op - QRP

1. YO3JW 1,701 28 21
- Single Op - Low Power - All Band
1. YO3APJ 21,384 167 44
 2. YO3CZW 7,548 75 34
 3. YO9IKW 5,616 78 24
 4. YO2MHD 405 15 9
 5. YO4US 60 5 5
- Single Op - High Power - 15m
1. YO5BBO 6 2 2
 2. YP3A(YO3XX) 0 0 0

Single Op - High Power - 20m

1. YR1C 36,000 249 50
2. YQ6A(YO6BHN) 10,404 103 34

Single Op - Low Power - 20m

1. YO5OEF 3,960 46 30
2. YO2II 2,496 54 16
3. YO2MAX 1,728 49 12

Single Op - Low Power - 40m

1. YO2ARV 540 20 10

Single Op - High Power - 80m

1. YR8D(YO8DAR) 6,942 93 26

S Op - Assisted - H Power - All Bands

1. YR9P(YO9HP) 640,068 1,500 143

S Op - Assisted - Low Power - 20m

1. YO4RST 828 24 12

Multi Op - Single TX

1. YR2X 13,416 110 43

(YO2LEA & YO2MIA, ops)

JARTS 2008

Single-op High Power

- 38 YO6BHN 716 1,650 160 264,000

(din 226 statii)

Single-op Low Power

- 40 YO8FR 632 1,379 153 210,987
- 72 YO6HSU 428 935 126 117,810
- 115 YO6DBL 306 694 115 79,810
- 185 YO9CWY 233 518 82 42,476
- 266 YO5TP 124 268 63 16,884
- 336 YO5OYR 93 199 42 8,358
- 411 YO3JF 51 118 25 2,950
- 439 YO3APJ 30 69 13 897

Cupa Gagarin 2009, CW

Romania

- 40m
- 1 YO8OU 163 1048 11 11528
- 15M
- 1 YO2R 2 8 2 16
- ALL
- 1 YQ6A 582 3944 50 197200
- 2 YO9CWY 266 1708 28 47824
- 3 YO4AAC 163 1054 25 26350



3D2, FIJI

Operatorii Jacek/SP5EAQ și Jacek/SP5DRH vor fi activi cu indicativele 3D2MJ și 3D2KJ, de pe Viti Levu (OC-016), începând cu data de 1 Octombrie, pentru o perioadă de 4 săptămâni. Activitatea se va desfășura în toate benzile HF, cu accent pe cele joase. Vor folosi 2 stații cu amplificatoare modeste și antene verticale. QSL via indicativul personal.

4W, TIMOR-LESTE

În prezent, 2 operatori sunt activi din această zonă. Primul este AI, CT1GPQ, activ cu indicativul 4W6AL, până pe data de 3 Octombrie. Nu este vorba de o DXpediție. El se află aici într-o echipă medicală. A fost auzit în ultimul weekend în banda de 20m, CW. QSL via Toze, CT1GFK. Log online log: <http://algarvedx.com>. Cel de-al 2-lea este Chris, VK4FR, activ cu indicativul 4W6FR, până la mijlocul lunii Octombrie, aflat aici tot cu job-ul. El a fost auzit în benzile de 30 și 20 m, modul PSK31. QSL 4W6FR via VK4FW.

5B, CYPRUS (Operațiune IPA)

Gab, HA3JB, va fi activ cu indicativul 5B/HG3IPA în perioada 25 Septembrie la 2 Octombrie, într-o operațiune IPA, validă pentru HA-IPARC Award (Hungarian International Police Association). Info privind IPARC Award: <http://www.ha3jb.com/award.html>

Gab are în plan să participe în CQWW RTTY Contest (26-27 Septembrie). Logul online îl vom găsi la adresa: <http://www.ha3jb.com>

NOTA: Gab a declarat "Imi pare foarte rău ca expediția 3A/HG3IPA a fost amânată datorită unor motive tehnice."

5Z, KENYA

Ernie, W8EH, ne informează că fratele său Steve, W8SMH, a primit licența pentru Kenya. El va fi activ din Nairobi, Kenya, pe perioada următorilor 3 ani, cu indicativul 5Z4/W8SMH. Steve este militar și îndeplinește o funcție importantă la Comandamentul din Nairobi. Folosește un Icom IC-718, dipoli și un multiband vertical. QSL direct pe adresa personală. Info: <http://howardskenyanadventures.blogspot.com/> sau clubul din Kenya: <http://www.qsl.net/farsk>

6W, SENEGAL

Stan, EI6DX, va fi activ cu indicativul 6W/EI6DX din Somone, situat la 70 km S-E de Dakar, în perioada 7-16 Noiembrie. El se va concentra pe benzile joase și CW și va participa JA DX Contest. QSL via RX3RC. Info: <http://www.ei6dx.com/senegal>

9H, MALTA

Membrii Dutch Society of Radio Amateurs (VRZA) vor fi din nou activi cu indicativul special 9H9PA din Qawra, în perioada 5-28 Septembrie. Activitatea se va desfășura în benzile 80-6 m, modulele CW, SSB și Digitale. QSL via PB9ZR, prin Bureau sau direct: Ruben van der Zwet, Van Speykstraat 238, 2161 VT Lisse, The Netherlands. Fara IRC, acestea nu mai sunt valabile în Olanda (puneti 2 USDs în plic). NOTA: Operatorii vor opera și cu indicativele personale. În acest caz, QSL astfel: 9H3AB (QSL via PA1SL), 9H3DZ (QSL via PA2AM), 9H3FD (QSL via PA3FHR), 9H3ON (QSL via PG9W), 9H3S (QSL via PA3HGP), 9H3X (QSL via PE1NGF), 9H3YM (QSL via PE1OFJ) și 9H3ZR (QSL via PB9ZR).

9M6, EAST MALAYSIA

Miki, JJ2CJB/AC2AI va fi activ cu indicativul 9M6/JJ2CJB de la "Langkah Syabas Beach Resort" situat lângă orașul Kota Kinabalu pe insula Borneo (OC-088) în cadrul CQWW DX SSB Contest (24-25 Octombrie). El va folosi 400 wați într-o antena directivă Force 12 C4. QSL via LoTW, e-QSL sau JA Bureau.

A9, BAHRAIN

Dave, EI3IO, va părăsi Ireland și se va stabili în Bahrain pentru următorii 2 ani. Încă nu a primit indicativul, dar speră să lucreze în banda de 160m (mai ales iarna) și în VHF. Din luna Septembrie, căutați-l în banda de 20m. Info: <http://EI3IO.com>

C6, BAHAMAS

Din nou, operatorii Pete/W2GJ, Ed/K3IXD, Dallas/W3PP și Randy/K4QO vor opera cu indicativul C6APR în CQWW DX SSB Contest (24-25 Octombrie) categ Multi-Operator/Two-Transmitters (M/2), de pe Crooked Island Lodge (Grid FL22), Crooked Island, Bahamas. Echipa va fi activă în perioada 22-26 Octombrie. Înainte și după concurs vor fi activi cu indicativul C6AQO în modulele CW și SSB, și cu indicativul C6AXD în RTTY. Ambele indicative, C6AQO și C6AXD le vom găsi în benzile 160-10 m inclusiv 30/17/12m.

CQ NEWS

Într-un comunicat de presă emis de Richard Moseson, W2VU, editor al CQ Amateur Radio, se menționează: "2008 CQ World Wide CW Contest marchează un eveniment deosebit pentru K0DQ, ce devine unica persoană care a câștigat toate cele 6 concursuri mari. Scott Redd, K0DQ, a participat în 2008 CW CQ World Wide DX Contest din Aruba cu indicativul P40Q, și a strâns peste un milion de puncte la categ Single- Operator Low Power. Scott a simțit pentru prima dată gustul victoriei în anul 1966, ca tânăr ofițer de marină repartizat în Uruguay, cu indicativul CX2CO în CQ World Wide DX Contest, SSB. În timp, el a ajuns Vice Amiral și a devenit Comandantul Flotei a 5-a, participat ca civil la războiul din Irak și apoi a lucrat ca director al Centrului National de Antiterorism, până să iasă la pensie în anul 2007. A mai participat în concursuri din Mexic, cu indicativul XE11IJ în anii '70, câștigând numeroase ediții ale concursurilor CQ. Singurul titlu care îi lipsea era cel de câștigător al CQWW CW.

EA6, BALEARIC ISLANDS (EU-004)

Adrian, AA5UK, va fi activ cu indicativul EA6/AA5UK din Ibiza (JM09tb), în perioada 14-29 Octombrie. Activitatea se va desfășura în benzile 160-10 m, îndeosebi în SSB și diferite moduri digitale, în stil de vacanță. El va fi activ și via sateliți și va participa în CQWW DX SSB Contest. QSL via indicativul personal, prin Bureau, LoTW sau eQSL.

FO8, FRENCH POLYNESIA (Actualizare)

Phil, F5PHW, care se va afla în Tahiti pentru următorii 2 ani, începând din această luna, a primit indicativul FO8RZ. Cu două săptămâni în urmă el și-a instalat antena HF6V (GP) și intenționează să fie activ în benzile 80-10 m, modul CW. El declară că propagarea este foarte slabă către Europa și Asia, și a lucrat deocamdată North America, în benzile de 30/20/15 m. Phil a spus că își va instala o antenă directivă cu 3 elemente, până la sfârșitul lui August și un dipol pentru benzile de 80/40m. Nu prea are spațiu pentru antene, din cauza pomilor din grădină. Log online: <http://f5phw.chez.com/> QSL 'OK' și via F8BPN, sau direct prin French Ref-Union Bureau.

GA/MA/2A, SCOTLAND (Special Prefix)

Radioamatorii scoțieni vor folosi un prefix special, până pe 30 Noiembrie, pentru a celebra "The Year of Homecoming". Numai radioamatorii scoției își pot înlocui litera "M" din prefix cu litera "A" (semnificand ALBA), după ce vor face o cerere în acest scop. (ex. GM4FDM = GA4FDM, GM4AGL = GA4AGL, 2M0AAW = 2A0AAW... etc.). Privind sărbătoarea Homecoming Scotland 2009, găsiți info la: <http://www.homecomingscotland.com>

HL9, SOUTH KOREA (Actualizare/Atentie vanatorii de prefixe!)

Mike, KE7WRJ, se va afla aici pentru o perioadă de peste 2 luni, începând cu data de 9 Septembrie și va fi activ cu indicativul HL9QST. Este vorba de un prefix rar, acordat numai pentru membrii U.S. Service repartizati în Korea. El va opera din 4 locații diferite, astfel:

10-12 Septembrie: Seoul; 14-24 Septembrie: Camp Casey; 25 Septembrie - 18 Octombrie: Camp Humphreys; 19-29 Octombrie: Camp Carroll 30 Octombrie - 13 Noiembrie: Seoul

Activitatea se va desfășura în benzile 40-10 m, în funcție de propagare, în modulele CW și SSB. Operațiunile se vor desfășura cel puțin 8 ore zilnic în cursul săptămânii și mai mult în weekend. Echipamentul constă în 5000A, Flex Radio, și "3 elemente Yagi în husă" de la Super Antennas. QSL via KE7WRJ, direct sau LoTW.

I O T A

EU-011. Kevan, 2E0WMG, va fi activ de pe St. Agnes, Scilly Isles (WAB SV80), în perioada 22-23 Septembrie, în benzile de 80/40/20 m, numai SSB. QSL via indicativul personal, direct sau prin Bureau.

EU-038. Operatorii Ben/DO1BEN și YL Barbara/DO1IQ vor fi activi cu indicative PD/homecalls de pe Texel Island (WLOTA LH 0043) în perioada 16-22 Octombrie, în toate benzile HF. QSL via indicativele personale.

OC-211. Operatorii Wally/VK6YS și Nigel/VK6NI au în plan sa activeze cu indicativul VK6YS de pe Robertson Island, în Pelsaert Group (WW Loc. OG71AC) în perioada 29 Decembrie la 4 Ianuarie 2010. Mai au nevoie de încă 2 operatori. Daca aveți timp, contactați-i la adresa de e-mail vk6ys@iinet.net.au Info: <http://www.westozdx.net>

JU85, MONGOLIA

Se activează indicativul special JU85TTC pentru a celebra a 85-a aniversare a "Technique Technology College of Mongolia" până pe data de 30 Septembrie. Deja a fost auzit în banda de 20m, CW. QSL via JT1DN.

KH4, MIDWAY ISLAND (Comunicat de presa)

Tom/N4XP și Dave/WB4JTT, co-leaderi ai 2009 Midway Island Dxpeditiion, au remis următorul comunicat de presă, datat 22 August:

"Echipa K4M a parcurs două etape importante în această săptămână. Prima se referă la transportul către Midway, pe data de 9 Octombrie 2009. Echipa a angajat un charter G1, cu indicativul N8E, după cum se vede pe pagina: <http://www.midway2009.com/kh4news.html>

Cea de-a 2-a, anume că toată aparatura radio, calculatoarele, antenele, cablurile coaxiale și alte tone de materiale, au părăsit Hawaii cu un vapor de aprovizionare, cu destinația Midway.

Actualizările continuă pe site-ul echipei. În această lună, se prezintă încă trei membri ai echipei. Intreaga istorie este pe pagina: <http://www.midway2009.com/meettheops5.html>"

P29, PAPUA NEW GUINEA

Allan, VK2GR, va fi activ cu indicativul P29CW din Provincia de Vest, în perioada Septembrie - Decembrie. Activitatea radio se va desfășura numai în timpul liber, el având job-ul cu "Australian Doctors International QSL direct pe adresa VK2IR, cu 3 USDs sau IRC noi. Nu trimiteți QSL pe adresa din Papua New Guinea.

PJ5, NETHERLANDSANTILLES

Dave, AH6HY, va fi activ cu indicativul PJ5/AH6HY de pe Sint Eustațius (NA-145) în perioada 26 Septembrie la 1 Octombrie, într-o activitate de vacanță, în benzile de 40-10 m, îndeosebi în SSB, cu ceva CW. QSL via AH6HY, prin Bureau sau direct.

P2, PAPUA NEW GUINEA (IOTA Op)

Hans, SM6CVX, isi va continua călătoria IOTA, cu zona Papua New Guinea (de această dată singur), pe durata lunii Noiembrie. El intenționează să activeze 3 IOTA, în modul CW, cu indicativul P29VCX. QSL via SM6CVX. Programul de lucru: 11-13 Noiembrie - Hastings Island (OC-117) și 13-14 Noiembrie - Normanby Island (OC-116) și 15-16 Noiembrie - Loloata Island (OC-240) Info: http://www.425dxn.org/dxped/p29_2009

PZ, SURINAME (Actualizare)

Mike, AJ9C, va fi activ cu indicativul PZ5M, în perioada 22-29 Octombrie, în benzile de 160-6 m, modurile CW, SSB și RTTY. Va participa în CQWW DX SSB Contest (24-25 Octombrie). QSL via indicativul personal cu SASE/USD.

SN120, POLAND (Special Event)

Stația cu indicativ special, SN120OSP, este activă până pe data de 31 Octombrie, în toate benzile și modurile, pentru a celebra a 120-a aniversare a brigăzii auxiliare de pompieri a orașului polonez Gorowo llaweckie. QSL via SP4CUF.

XW, LAOS

Bruce, XW1B, va participa în CQWW DX CW Contest (28-29 Noiembrie), categr Single-Op/All-Band. QSL via E21EIC.

ZK2, NIUE

Koji, JM1CAX (ex-D2NX), va fi activ cu indicativul ZK2NX în perioada 19-25 Septembrie. Activitatea se va desfășura în toate benzile, îndeosebi 30/17/12 m, mai ales în CW, cu ceva SSB. QSL via JM1CAX, prin Bureau sau direct.

XR0, EASTER ISLAND

O echipă internațională de operatori va fi activă cu indicativul XR0YA de la Rapa Nui în perioada 31 Octombrie la 15 Noiembrie. Este o mini DXpedition cu numai 6 operatori: Marco/CE6TBN, Leszek/NI1L, Aart/PA3C Zbig/SP7HOV, Stan/SQ8X și Victoria/SV2KBS. Deși Easter Island nu mai figurează printre "100 Top Most Wanted DXCC Entities", aceasta este încă dorită pe unele benzi, precum 30 m. Grupul a obținut licența pentru toate benzile și va dedica operațiunea benzii de 30 m (numai CW, pentru că Digi nu este permis în această bandă în Chile), dar vor opera și în benzile de 160, 80 și 40 m. Info: <http://rapanui2009.org>

Pagina oficială al FRR pe internet se află la <http://www.hamradio.ro>

• TAXA ANUALĂ IARU

Taxa pentru cotizația anuală datorată la IARU pentru fiecare stație YO autorizată este de 5 lei și este colectată de către FRR. Șefii radiocluburilor sunt rugați a strânge această taxă și a depune sumele la casieria FRR.

QRM, QRM, QRM QRM, QRM, QRM



● Diploma se acordă gratuit stațiilor YO care pot dovedi legături cu 8 stații din diferite parcuri naționale sau naturale din România. Cererile se trimit la YO3JW prin poștă sau prin internet la feny03jw@yahoo.com.

Info la <http://wff-yo.blogspot.com/>
www.asrr.org

În vederea promovării și activării lucrului din parcurile naționale și naturale din România se instituie următoarele:

1a. Pentru cei care activează din minim 2 parcuri (locații) din România și efectuează minim 100 de QSO-uri se eliberează o diplomă **clasa novice**;

1b. Pentru 5 parcuri (locații) din România și se efectuează minim 100 de QSO-uri se eliberează o diplomă **clasa standard**;

1c. Pentru 10 parcuri (locații) de oriunde de pe glob cu minim 200 QSO-uri se eliberează o diplomă **clasa expert**.

Logurile vor trebui trimise în format ADIF la YO3JW. Diplomele sunt gratuite

2. Pentru cei care realizează peste 4000 de QSO-uri din mai mult de 5 diferite parcuri ca operatori individuali li se atribuie gratuit o plachetă personalizată.

3. Pentru cei care activează cu minim 100 QSO din fiecare locație (parc), din minim 8 parcuri diferite pot solicita un tricou personalizat cu sigla YOFF și indicativul participantului/ților Costul este de 70 lei/tricou

4. Pentru cei care fac peste 2000 de QSO-uri dintr-o locație dintr-un parc primesc gratuit 1000 de QSL-uri dedicate expediției

Adresa de trimitere a solicitărilor este [feny03jw\(at\)gmail.com](mailto:feny03jw(at)gmail.com)

Inițierea unui sistem de mesagerie radioamatori

● În articolul Universal Ham Radio Text Messaging Initiative, scris de Bob Bruninga WB4APR în revista QST, se analizează posibilitatea realizării unui sistem de mesagerie (tip SMS) între radioamatori. Acest tip de mesagerie ar funcționa în cadrul APRS (Automatic Packet Reporting System, vezi <http://www.amateur-radio-wiki.net/index.php?title=APRS>), iar stațiile folosite ar fi cele portabile (handy), cu tastatura DTMF (de tip FT-51R, TH-78...etc). Info: <http://aprs.org/FT51-TH78.html>

● MFJ a cumparat Cushcraft Antennas

MFJ Enterprises a anunțat că a cumpărat linia de fabricație antene a companiei Cushcraft. Potrivit MJF, în New Hampshire va continua fabricarea antenelor verticale, directive și Yagi pentru radioamatori, pentru benzile HF/VHF/UHF

● Radioamatori la Expoziție de Artă

Producătoarea de film Esther Johnson este în căutarea a 3 cluburi de radioamatori, din Londra, care să participe la o expoziție de film ce se va desfășura în perioada 23-25 Octombrie. Voluntarii ce vor fi selecționați vor trebui să opereze o stație de radioamatori pe durata expoziției, ocazie cu care se prezintă și filmul TUNE IN, realizat în anul 2006, film despre radioamatori. Este o bună oportunitate oferită radioamatorilor de a se face mai cunoscuți în lume.

Programul competițional internațional:

Data/ora începerii	Data/ora sfârșit	Concurs denumire	moduri
2009-01-01 00:00	2009-12-31 23:59	CQ DX Marathon	All
2009-11-07 06:00	2009-11-07 10:00	IPA Radio Club Contest (1)	CW
2009-11-07 12:00	2009-11-08 12:00	Ukrainian DX Contest	CW/SSB
2009-11-07 14:00	2009-11-07 18:00	IPA Radio Club Contest (2)	CW
2009-11-08 06:00	2009-11-08 10:00	IPA Radio Club Contest (1)	SSB
2009-11-08 09:00	2009-11-08 11:00	High Speed Club CW Contest (1)	CW
2009-11-08 11:00	2009-11-08 17:00	DARC 10 meter Digital Contest "Corona"	DIGI
2009-11-08 14:00	2009-11-08 18:00	IPA Radio Club Contest (2)	SSB
2009-11-02 15:00	2009-11-02 17:00	High Speed Club CW Contest (2)	CW
2009-11-14 00:00	2009-11-15 24:00	Worked All Europe DX Contest	RTTY
2009-11-14 07:00	2009-11-15 13:00	Japan International DX Contest	SSB
2009-11-14 12:00	2009-11-15 12:00	OK/OM DX Contest	CW
2009-11-14 21:00	2009-11-15 01:00	RSGB 1,8 MHz Contest	CW
2009-11-15 00:00	2009-11-15 24:00	PSK63 QSO Party	PSK63
2009-11-15 13:00	2009-11-15 17:00	HOT Party	CW
2009-11-21 12:00	2009-11-22 12:00	LZ DX Contest	CW-SSB
2009-11-28 00:00	2009-11-29 24:00	CQ WW SWL Challenge SWL -	CW
2009-11-28 00:00	2009-11-29 24:00	CQ WW DX Contest	CW

Acestea sunt o parte din concursurile ce se vor desfășura în luna noiembrie 2009 Altele pot fi găsite la <http://www.sk3bg.se/contest/> sau <http://www.hornucopia.com/contestal/>

CALENDAR COMPETIȚIONAL

CALENDAR INTERN 2009

Campionatele Naționale de Telegrafie Viteză (recepție, transmitere, RUFZ / PED - Echipe) Piatra Neamț	6-8 noiembrie
Cupa "Ceahlăul" - Telegrafie viteza " (YO8KGP) Piatra Neamț	6-8 noiembrie
Cupa Feroviarului 3,5MHz CW/SSB - Clubul CFR Oravița	7 noiembrie
Concursul MEMORIAL YO (FRR) 3,5 MHz SSB	2 noiembrie
Cupa Ziua Mondială a Diabetului (YO5BXK) 3,5 MHz SSB	9 noiembrie
Concursul YO PSK 31 US (YO5CRQ, YO5KAD)	20 noiembrie

Concurs "MEMORIAL YO"

Organizator YO DX Club

Desfășurare prima zi de luni din noiembrie între 15.00 și 16.59 UTC

Benzi și moduri de lucru 80 m CW, 3510-3560 kHz
80 m SSB, 3675-3775 kHz

La ședința Consiliului de Administrație al FRR din 14 decembrie 2005 s-a luat decizia limitării puterii maxime de emisie la 100W în acest concurs

Categorii de participare A. peste 60 ani

B. între 20-59 ani

C. sub 20 de ani, vârsta împlinită la data concursului. Stațiile

de club-echipe (1 - 2 operatori) se încadrează la categoria la care vârsta unui operator este mai mare). Vârsta operatorului se trece pe fișa summary

D. stații din afara YO

Controale RS(T) + 001 + prescurtare județ sau BU pentru București.
stațiile străine vor transmite AA.

În cadrul unei legături se va mai transmite un indicativ al unui radioamator român decedat și numele folosit de acesta în traficul radio. O stație poate transmite una sau mai multe indicative și nume, dar numai una pe legătură.

Exemplu: YO3JU Tavi; YO5BQ Joe; YO6AXM Victor; YO3RG Bebe; Aceste date nu se trec pe fișele de concurs

Punctaj 1 QSO = 1 pct.

Multiplicator Fiecare județ + cel propriu + AA

Nota: cu o stație se poate lucra o dată, în CW sau în SSB, pe segmentul de bandă alocat fiecărui mod de lucru.

Scor final: Suma punctelor din legături x suma multiplicatorilor

Clasamente/premii: Clasamente separate pentru fiecare categorie. Primii 3 clasări primesc diplome

Termen/adresa: În 10 zile la: Se preferă loguri electronice în format Cabrillo!

Memorial YO, CP 22-50, RO-014780 București 22, Romania sau la yo3kaa@allnet.ro

CUPA FERROVIARULUI

Organizator: Clubul Sportiv CFR Oravița
Data/Ora: prima zi de sâmbătă din luna noiembrie în două etape:

- Etapa I: 05.00 - 05.59 UTC,

- Etapa a II-a: 06.00 - 06.59 UTC

Benzi de lucru: 3,5 MHz CW și SSB pe porțiunile de bandă stabilite

Categorii de participanți: A. Stații operate de radioamatori feroviar; B. Stații de club și individual seniori (stații de categoria I + II); C. Juniori (stații de categoria a III-a)

Controale: RS(T) + numărul de ordine al legăturii începând cu 001 (se va transmite în continuare de la o etapă la alta + CF pentru stațiile de categoria A sau prescurtarea județului (sau BU) pentru stațiile de categoria B și C.

Punctaj: 1 QSO cu YO2KJG 4 pct. în SSB și 8 pct. în CW; 1 QSO cu stații de categoria A 2 pct în SSB și 4 pct în CW; 1 QSO cu stații de categoria B și C 1 pct în SSB și 2 pct în CW

Multiplicatori: Pe etapă: numărul de județe diferite lucrate + fiecare stație CF lucrată. Cu aceeași stație se poate lucra o dată în SSB și o dată în CW în fiecare etapă, dar ca

multiplicator contează o singură dată, indiferent modul de lucru.

Scorul: a. Pe etapă: suma punctelor din legături se înmulțește cu suma multiplicatorilor; b. final: suma punctelor din cele două etape.

Clasamente, Premii: Se întocmesc clasamente separate la fiecare categorie; Stația clasată pe primul loc la fiecare categorie primește Cupa Feroviarului. Toți participanții primesc diplome.

Observații: - Participanții sunt rugați ca pe fișa recapitulativă să menționeze structura sportivă afiliată la FRR la care sunt membrii, precum și adresa exactă la care se solicită expedierea eventualelor premii;

- YO2KJG (clubul organizator) nu intră în clasament;

Termen și adresa pentru LOG: - 15 zile de la data desfășurării concursului la:

ORZA OVIDIU - YO2DFA

Str. Gurghiului Nr. 4, Sc. B, Ap. 6

320207 Reșița, Caras Severin,

Sau electronic, în orice format (mai puțin ADIF) la adresa: yo2dfa@yahoo.com

Președintele C. S. C. F. R. Oravița

ADRIAN COLICUE - YO2BV

INTERN

Concursul YO Internațional PSK31

Ediția a 8-a

Scop: de a lucra cât mai multe stații în banda de 80m, și popularizarea modurilor digitale, în special a modului PSK31, între radioamatorii YO și străini.

Organizator: YO5CRQ, și Clubul Sportiv Municipal Baia Mare, Secția Radio - YO5KAD.

Sponsor: YO5CRQ. Așteptăm și alți sponsori...

Data: anual a treia zi de vineri din noiembrie - 20 Noiembrie în 2009.

Durata: 16.00 - 21.59 UTC.

Benzi de lucru: banda de 80m între 3570...3590 kHz.

Moduri de lucru: PSK31.

Categorii de participare:

- emițători-receptori cu puterea de ieșire de maxim 50W. Notă: fișa summary trebuie să conțină declarația nivelului de putere utilizat în concurs, absența acesteia ducând la descalificarea stației respective.

- SWL

Control: - pentru stațiile care lucrează din YO: RST + număr serial începând cu 001 + abrevierea județului de unde se lucrează

- pentru stațiile care lucrează din afara YO: RST + număr serial începând cu 001 + prefixul entității DXCC de unde se lucrează

Punctaj: - fiecare legătură cu stații din YO valorează 2 (două) puncte

- fiecare legătură cu stații din afara YO valorează 1 (un) punct

- legăturile duble valorează 0 (zero) puncte

Multiplicatori: fiecare județ YO lucrat + fiecare entitate DXCC lucrată.

O legătură valabilă este considerată dacă ea apare cu datele corecte în logul ambelor stații corespondente într-o marjă de cel mult 5 minute.

Scor: suma punctelor legăturilor înmulțită cu suma multiplicatorilor obținuți.

Diplome: Stațiile clasate pe locurile 1, 2, 3 primesc o diplomă și un trofeu. Toți participanții care realizează cel puțin 10 legături valabile primesc o diplomă de participare. Pentru minim 20 legături cu stații YO în timpul concursului se poate cere diploma PSK31YO al cărei cost este de 8 lei pentru radioamatorii YO și 4 USD pentru radioamatorii străini.

Scorul final: se va publica pe site-ul <http://www.yo5crq.ro>.

Logurile de concurs: logul trebuie să includă indicativul stației participante și detaliile legăturii - indicativul corespondentului, data, ora (UTC) legăturii, controalele transmise și recepționate. Fișa summary trebuie să conțină numele și indicativul operatorului, QTH-ul de unde s-a lucrat în concurs (pentru stațiile portabile sau mobile), adresa postală și scorul declarat. La categoria SWL logul trebuie să conțină datele de la ambii participanți la legătură. Logurile se vor trimite preferabil prin e-mail la adresa yo5crq@gmail.com. Sunt necesare două fișiere: un fișier text ASCII cu detaliile legăturilor, și un al doilea fișier text - fișa summary. Termenul de trimitere a logurilor este de 15 zile după concurs.

Se pot trimite logurile și pe hârtie, în maxim 15 zile de la concurs (data poștei) la următoarea adresă: **Radioclubul YO5KAD, P.O. Box 220, RO-430281 Baia Mare/MM**

O listă a logurilor primite se va publica pe pagina de web <http://www.yo5crq.ro> cu actualizări frecvente. Dacă logul dumneavoastră nu apare pe listă în termen de câteva zile după expediere (email-uri pierdute?), vă rog semnalați acest lucru prin e-mail la adresa yo5crq@gmail.com pentru a evita neincluderea în clasament. Toate logurile vor fi verificate. Organizatorii își rezervă dreptul de a descalifica orice stație participantă care nu respectă acest regulament, sau care acționează contra spiritului acestui concurs.

Județe YO: YO2 = AR, CS, HD, TM; YO3 = BU, IF; YO4 = BR, CT, GL, TL, VN; YO5 = AB, BH, BN, CJ, MM, SJ, SM; YO6 = BV, CV, HR, MS, SB; YO7 = AG, DJ, GJ, MH, OT, VL; YO8 = BC, BT, IS, NT, SV, VS; YO9 = BZ, CL, DB, GR, IL, PH, TR.

Mult succes tuturor participanților!

Zoli / YO5CRQ

REGULAMENTUL CAMPIONATELOR NAȚIONALE DE RTG A FOST PREZENTAT ÎN REVISTA NOASTRĂ Nr. 5/2007

Formatul preferat pentru fișiere din concursurile de unde scurte este "CABRILLO", iar pentru cele din unde ultrascurte este "EDI"

Dacă ați participat într-un concurs, trimiteți fișa de participare, de preferat în format electronic!

In Competition with European Prices!!

Yaesu / Amateur	Net
FT-2000D	2.147 €
FT-2800M	133 €
FT-450	510 €
FT-450AT	580 €
FT-60E	124 € Sale
FT-7800E	173 €
FT-817ND	419 €
FT-857D	523 €
FT-8800E	269 €
FT-8900	280 €
FT-897D	615 €
FT-950	989 €
FTDX-9000D contest	4.698 €
FTDX-9000D	7.830 €
FTM-10E	258 €
FTM-10SE	258 €
VX-120E	104 €
VX-150	113 €
VX-170E	115 €
VX-177	115 €
VX-3E	133 €
VX-6E	173 €
VX-7R	238 €
VX-8E	315 €

Yaesu / Commercial	Net
VX-160EU	163 €
VX-160EV	163 €
VX-1700	857 €
VX-180EU	177 €
VX-180EV	177 €
VX-2100 EU	203 €
VX-2100 EV	203 €
VX-2200 EU	232 €
VX-2200 EV	232 €
VX-3200 UHF	240 €
VX-3200 VHF	226 €
VX-351VHF	182 €
VX-351UHF	182 €
VX-351 PMR-446	137 €
VX-414E VHF	210 €
VX-417E UHF	210 €
VX-4204E VHF	309 €
VX-4207E UHF	309 €
VX-424E	232 €
VX-427E	232 €

Yaesu / Scanner	Net
VR-120D	88 € Sale
VR-500	179 € Sale
VR-5000	453 €

Yaesu / Marine	Net
GX-1500E	130 €
GX-3000E	173 €
HX-270E	86 €
HX280E	98 €
HX-370E	114 €
HX-500E	100 €
HX-750E	114 €
HX-760E	174 €

Yaesu / Airband	Net
VXA-210	181 €
VXA-220	146 €
VXA-300	152 €
VXA-710	233 €

Wouxun radio	Net
KG-639PMR446	93 €
KG-UVD1	89 €

LDG Electronics	Net
AT-100PRO	159 €
Z-11PRO	130 €
FT METER	36 €
AT-897	144 €
Z-817	94 €

Yaesu / Others	Net
25M-WP ROTATOR CONNECTOR SET-25	16 €
ATAS-120 AUTOMATIC ANTENNA	257 €
ATAS-25 MANUALLY-TUNED PORTABLE ANTENNA HF F/FT847,-857,-897	190 €
ATBK-100 BASE KIT F/ATAS-120	75 €
ATV-6XL VHF TUNABLE ANTENNA	18 €
ATV-8A ANTENNA 134-151 /VX-	8 €
ATV-8B ANTENNA 150-163 /VX-	20 €
ATV-8C ANTENNA 162-174/VX-	20 €
C-1000 CONNECTION CABLE	16 €
CLIP-1 BELT CLIP F/FT, FTH SER.	4 €
CT-58 INTERFACE CABLE, VL-1000	25 €
CT-62 CAT CABLE FT-817/57/97	25 €
CSC-72 SOFT CASE /VR500	9 €
CSC-76 CASE /VR-120	7 €
CSC-83 SOFT CASE /FT817	13 €
CSC-88 SOFT CASE /VX-7R	8 €
CSC-91 SOFT CASE/VX-6E	8 €
CSC-92 SOFT CASE/VX-3E	8 €
EDC-15 DC ADAPTER/RAPID CHARGER	25 €
EDC-20 DC CABLE	10 €
EDC-5B DC ADAPTER W/NOISE FILT	18 €
EDC-6 DC ADAPTER	3 €
FBA-20 BATTERY CASE VX-1R	16 €
FBA-23 BATTERY CASE F/VX5R	18 €
FBA-25 BATTERY CASE/VX400,VXA120	9 €
FBA-37 BATTERY CASE VX-3E	12 €
FC-40 AUTOMATIC TUNER/FT-897	230 €
FH-2 REMOTE KEYBOARD/FT-2000	27 €
FNB-78 NI-MH BATTERY /FT-897	103 €
FNB-80LI LI-ION BATTERY 1300mAh VX-5/6/7	40 €
FNB-85 NI-MH 9,6V/1400 mAh BATTERY /FT817	32 €
FTS-12 CTCSS EGYSEG F/FT-23	21 €
FTS-20 CTCSS UNIT/FTH2009,7009	26 €
FVP-36 INVERSION, ENCRYPTION UNIT F/VX400	30 €

Wouxun accessories	Net
ANTENNA ADAPTER BNC/REVERSED SMA	5 €
ANTENNA ADAPTER REVERSED SMA/UHF	4 €
1700mAh LI-ION BATTERY FOR WOUXUN	23 €
HEADSET F/WOUXUN&KENWOOD RADIOS	5 €
LEATHER CASE /KG-UVD1	9 €
PROGRAMMING CABLE (USB)	16 €

Motorola	Net
HNN9008 NIMH H.CARBATT.WARIS	37 €
NAE6483 ANTENNA UHF /WARIS	6 €

Voxtech	Net
ACH2042-S1 CLEAR TUBE EARPHONE FOR YAESU ICOM	25 €
ACH2042-SP1 CLEAR TUBE EARPHONE FOR SEPURA	35 €
ACH2042-Y1 CLEAR TUBE EARPHONE	25 €
ACH2042-Y4 CLEAR TUBE EARPHONE	21 €
ACP2200-B-M1 CLEAR TUBE EARPHONE FOR MOT GP300	29 €
ACP2200-SP1 CLEAR TUBE EARPHONE FOR SEPURA	39 €
ECH2040-M1 EAR MICROPHONE FOR MOTO GP300	14 €
ECH2040-SP1 EAR MICROPHONE FOR 2-WAY RADIO	24 €
ECH2040-Y1 EAR MICROPHONE FOR 2-WAY RADIO	14 €
EZZ13-J6 EARPHONE FOR 2-WAY RADIO 3,5 MM MONO JACK	5 €
SPK1100-Y2 MICROPHONE FOR 2-WAY RADIO	25 €
SPK2000-S1 MICROPHONE FOR YAESU ICOM	46 €
SPK2000-Y1 MICROPHONE FOR 2-WAY RADIO	46 €
SPK2000-Y2 MICROPHONE FOR VERTEX VX-210/400	35 €

Yaesu / Others	Net
G-1000C ROTATOR	364 €
G-1000DXC ROTATOR	423 €
G-250 ROTATOR	134 €
G-2800DXC ANTENNA ROTATOR	839 €
G-450C ANTENNA ROTATOR W/O CAB	285 €
G-550 ANTENNA ROTATOR	270 €
G-5500 ANT. ROTATOR AZ-EL	553 €
G-650C CE ANTENNA ROTATOR	375 €
G-800SA ROTATOR	381 €
GC-038 B MAST CLAMP G-1000 (BROWN)	27 €
GC-038 G TOWER CLAMP (GREEN)	27 €
GC-048 MAST CLAMP F/G-2800	41 €
GS-232 RS-232 INTERFACE F/ROTATORS	405 €
MD-12A8J DESKTOP MIKE	80 €
MD-200A8X DESK MICROPHONE	193 €
MEK-M10 MIC JACK FOR FTM-10	9 €
MH-31A8J MICROPHONE F/FT-817,847	24 €
MH-36E8J DTMF MIKE /FT-817	45 €
MH-48A6J DTMF MICROPHONE /Ft8900	30 €
MH-68B6J WATERPROOF MICROPHONE	
FTM-10E/SE, Ip57	33 €
NC-60C WALL CHARGER	14 €
NC-72C CHARGER /VX-5R, Vx150,	9 €
SP-2000 Speaker/FT-2000	143 €
SP-8 EXTERNAL SPEAKER	115 €
SU-1 BAROMETRIC SENSOR	30 €
YF-114SN 2,0KHZ SSB FILTER	44 €
YF-122C 500Hz CW FILTER /FT817	71 €
YF-122CN 300HZ CW NARROW FILTER/FT817	71 €
YF-122S 2,3KHz SSB FILTER/FT897	81 €
YH-2 HEADSET W/BOOM MIKE	34 €
YHA-57 RUBBER FLEX ANT. F/FT40	15 €
YHA-59 RUBBER FLEX ANT. F/VX1R	16 €
YHA-M10 MOBILE ANTENNA / FTM-10	27 €
YSK-857 SEPARATION KIT/FT-857	32 €

Prețurile nu conțin TVA!

Numai înregistrându-vă pe site-ul nostru, la meniul „Arăink” / Prețuri, veți afla de ofertele noastre speciale.

Taxă de transport: 12 Euro pe întreg teritoriul al României
Comandă prin e-mail: mail@anico.hu, Alte informații, în română sau engleză la nr. de telefon +36 42 507 620

Reprezentant Regional:

TARANEK JANOS
520005 SFANTU GHEORGHE,
Str.BRAZILOR Nr.3 Jud.COVASNA
Tel/Fax: 0267-311 671, mobil: 0728-969 346, 0728-969 348
e-mail: tioan@planet.ro

The ICOM logo features a stylized orange and red 'O' above the word 'ICOM' in a bold, black, sans-serif font.

ICOM is market leader in manufacturing HAM radio equipment for over 40 years

**2-Year
Warranty**

IC - 7600 HF/50MHz All Mode Transceiver

- 5.8-inch WQVGA (400 - 240 pixel)
Ultra-wide viewing angle / TFT display with long-life / LED backlighting
- Spectrum Scope
High-resolution real-time spectrum scope using a dedicated DSP unit
- USB Connectors
Easily connect keyboards, flash memory drives, and PCs
- PSK Operation
Built-in PSK and RTTY operation with a USB keyboard / PC not required



Mira Telecom
Integrated Telecommunications & Security

Part of Mira Technologies Group